Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN. 2º CICLO

ANEJO 2

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Real Decreto 26/2023, de 17 de enero, por el que se aprueba la revisión y actualización de los planes de gestión del riesgo de inundación de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Segura, Júcar y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana, Ebro, Ceuta y Melilla

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O. A.
PGRI

Índice

1 Introducción.....1

2 Medidas de prevención de inundaciones y referencia a normativa.....2

2.1 Ordenación territorial: Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable. (13.01.01) Urbanismo: Medidas para adaptar el planteamiento urbanístico (13.01.02) 2

2.2 Medidas para adaptar elementos situados en las zonas inundables para reducir las consecuencias adversas en episodios de inundaciones en viviendas, edificios públicos, redes, etc. y relocalización en su caso (13.03.01) 17

2.3 Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación (13.04.01).....26

2.4 Programa de conservación del dominio público: Programa de mantenimiento y conservación de cauces (13.04.02) y Programa de conservación y mantenimiento del litoral y mejora de la accesibilidad (13.04.03) 37

3 Medidas de protección frente a inundaciones 49

3.1 Restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas, incluyendo medidas de retención natural del agua (14.01.01).....49

3.2 Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas y restauración ambiental de la franja costera (14.01.02) 62

3.3 Normas de gestión de la explotación de embalses que tengan un impacto significativo en el régimen hidrológico (14.02.01) 77

3.4 Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas (14.02.02).....88

3.5 Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles (14.03.01)92

3.6 Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones (14.03.02).....107

4 Medidas de preparación ante inundaciones.....124

4.1 Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos (15.01.01) 124

4.2 Establecimiento y mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico (15.01.02).....135

4.3 Medidas para mejorar la planificación institucional de respuesta en las emergencias por inundaciones a través de la coordinación con los Planes de Protección Civil (15.02.01).....155

4.4 Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, parar incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos (15.03.01).....167

5 Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones 176

5.1 Reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas (16.01.01) y actuaciones de Protección Civil en la fase de recuperación tras la avenida y/o temporal costero (16.01.02). 176

5.2 Promoción del aseguramiento frente a inundación para personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios (16.03.01) 186

5.3 Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación (16.03.02) 195

APÉNDICES:

Apéndice 1.- Fichas de medidas de ámbito ARPSI incluidas en el Plan

Apéndice 2.- Resumen del inventario de infraestructuras con insuficiente drenaje y priorización de necesidades de actuación

Apéndice 3.- Resumen del inventario de obras longitudinales de protección frente a inundaciones

Índice de figuras

Figura 1.- Caso piloto en Ampuero: Análisis coste/beneficio (Fuente: consorseguros) 20

Figura 2.- Caso piloto en Gijón: Análisis coste/beneficio (Fuente: consorseguros) 20

Figura 3.- Diagrama de Dispersión Peligrosidad-Riesgo donde se representa la categorización de las ARPSIs fluviales y fluvial-marinas 112

Figura 4.- Diagrama de Dispersión Peligrosidad-Riesgo donde se representa la categorización de las ARPSIs marinas 114

Índice de tablas

Tabla 1.- Municipios en ARPSI que han actualizado su PGOU durante el primer ciclo en la DHC Occidental 10

Tabla 2.- Estado administrativo de las Normas de Explotación de las presas de la DHC Occidental 81

Tabla 3.- Infraestructuras críticas localizadas en ARPSIs de la DHC Occidental 102

Tabla 4.- Categorización de las ARPSIs fluviales y fluvial-marinas de la DHC Occidental .. 113

Tabla 5.- Categorización de las ARPSIs marinas de la DHC Occidental 114

1 Introducción

El contenido esencial del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación es el programa de medidas. Este programa de medidas está orientado, como se recoge en el artículo 11.5 del Real Decreto 903/2010, a lograr los objetivos de la gestión del riesgo de inundación para cada zona identificada en la evaluación preliminar del riesgo de la Demarcación, partiendo de los siguientes principios generales:

a) **Solidaridad:** las medidas de protección contra las inundaciones no deben afectar negativamente a otras demarcaciones hidrográficas o a la parte no española de las demarcaciones hidrográficas internacionales.

b) **Coordinación entre las distintas Administraciones Públicas e instituciones** implicadas en materias relacionadas con las inundaciones, a partir de una clara delimitación de los objetivos respectivos.

c) **Coordinación con otras políticas sectoriales**, entre otras, ordenación del territorio, protección civil, agricultura, forestal, minas, urbanismo o medio ambiente, siempre que afecten a la evaluación, prevención y gestión de las inundaciones.

d) **Respeto al medio ambiente:** evitando el deterioro injustificado de los ecosistemas fluviales y costeros, y potenciando las medidas de tipo no estructural contra las inundaciones.

e) **Planteamiento estratégico con criterios de sostenibilidad a largo plazo**.

Los programas de medidas son el conjunto de actuaciones a llevar a cabo por la administración competente en cada caso. Los planes de gestión del riesgo de inundación deben tener en cuenta aspectos pertinentes tales como los costes y beneficios, la extensión de la inundación y las vías de evacuación de inundaciones, las zonas con potencial de retención de las inundaciones, las llanuras aluviales naturales, los objetivos medioambientales indicados en el artículo 92 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, la gestión del suelo y del agua, la ordenación del territorio, el uso del suelo, la conservación de la naturaleza, la navegación e infraestructuras de puertos.

De acuerdo con el artículo 11.4 del Real Decreto 903/2010, los planes de gestión del riesgo de inundación deben abarcar todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, y teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica considerada. En la Parte A: Contenido de los planes de gestión del riesgo de inundación del Anexo del Real Decreto 903/2010, se recogen los tipos de medidas que, en lo posible, deberán contemplar los programas de medidas. Por otro lado, la Comisión Europea en el documento *Guidance Document No.29 Guidance for Reporting under the Floods Directive*, describe los tipos de medidas en función del aspecto de la gestión del riesgo sobre el que actúan.

Teniendo esto en cuenta, a continuación, se describen las medidas incluidas en el plan de gestión del riesgo de inundación, clasificadas según las siguientes categorías:

- Medidas de prevención de inundaciones.
- Medidas de protección frente a inundaciones.
- Medidas de preparación ante inundaciones.
- Medidas de recuperación y evaluación tras inundaciones.

2 Medidas de prevención de inundaciones y referencia a normativa

Entre las medidas de prevención de inundaciones destacan por su relevancia en la gestión del riesgo de inundación, las medidas no estructurales y, en particular, las relacionadas con la ordenación territorial y la regulación de los usos del suelo en zonas inundables, dado que contribuyen a evitar el deterioro morfológico de las masas de agua superficiales al apartar de dichas masas de forma suficiente los nuevos asentamientos urbanos.

Las citadas medidas de ordenación territorial están recogidas en el punto 5 del apartado I.h) de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010 y, dentro de las mismas, se incluye la normativa del Plan Hidrológico. Dicha normativa establece las limitaciones en el uso de las zonas inundables y concreta la regulación establecida en 2008 en el artículo 9 del RDPH sobre la zona de flujo preferente, distinguiendo entre las situaciones básicas de suelo que define el Real Decreto Legislativo 2/2008 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Suelo (TRLS), rural y urbanizado.

En definitiva, puede afirmarse que el contenido de carácter normativo del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación es el recogido en la normativa del Plan Hidrológico de la DHC Occidental. Esta circunstancia, una normativa común a ambos planes en materia de gestión de riesgo de inundación, supone un paso más en la coordinación e integración de los mismos y además da cumplimiento a lo establecido en el artículo 14 del Real Decreto 903/2010 dado que el Plan Hidrológico ha incluido, a partir de lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir los daños debido a inundaciones.

En el apartado siguiente se recogen los aspectos más destacados de la normativa del Plan Hidrológico.

2.1 Ordenación territorial: Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable. Criterios para considerar el territorio no urbanizable. Criterios constructivos para edificaciones en zona inundable. (13.01.01) Urbanismo: Medidas para adaptar el planteamiento urbanístico (13.01.02)

1. <u>Ámbito</u>

Nacional/CCAA/ARPSI

2. <u>Marco legislativo</u>

Las medidas relacionadas con la ordenación territorial y el urbanismo están recogidas en el punto 5 del apartado I.h) de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, y según establece esta disposición, incluirán al menos:

"Las limitaciones a los usos del suelo planteadas para la zona inundable en sus diferentes escenarios de peligrosidad, los criterios empleados para considerar el territorio como no urbanizable, y los criterios constructivos exigidos a las edificaciones situadas en zona inundable.

Las medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico vigente a los criterios planteados en el plan de gestión del riesgo de inundación incluida la posibilidad de retirar construcciones o instalaciones existentes que supongan un grave riesgo, para lo cual su expropiación tendrá la consideración de utilidad pública."

A su vez, la Comisión Europea asigna los códigos **M21, M22 y M23** a este tipo de medidas relacionadas con ordenación territorial y urbanismo.

En España, según el reparto constitucional de competencias, corresponde a las Comunidades Autónomas las competencias sobre ordenación del territorio, urbanismo y vivienda. La Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local establece como competencias del municipio en esta materia, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, el planeamiento, gestión, ejecución y disciplina urbanística.

Todas las fincas están sometidas a la legislación estatal del suelo, Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (TRLSRU), y a las diferentes leyes urbanísticas y de ordenación del territorio autonómicas, junto con la normativa de desarrollo, que en todo caso habrá de estar a los planes de ordenación urbana de los municipios.

A nivel estratégico, sin carácter normativo, el Consejo de Ministros aprobó el 22 de febrero de 2019 la Agenda urbana española (AUE), como marco de referencia para lograr un desarrollo territorial y urbano sostenible, en el que la resiliencia ocupa un papel central. La Agenda responde al cumplimiento de los compromisos internacionales adoptados de conformidad con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Nueva Agenda Urbana de Naciones Unidas y la Agenda Urbana para la Unión Europea, y apuesta por un modelo territorial y urbano que se inspira en el principio del desarrollo territorial y urbano sostenible que se recoge en el artículo 3 del texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana (TRLSRU).

La AUE es un proceso que propone un nuevo método de trabajo de carácter voluntario y estratégico, que busca cambiar la forma de mirar hacia nuestros pueblos y ciudades superando los aspectos estrictamente sectoriales, para hacerlo de una forma más transversal e integrada, que tenga en cuenta los aspectos sociales, económicos y medioambientales de los asentamientos humanos y que cuente con una perspectiva temporal que recoja actuaciones a corto, medio y largo plazo. Su marco estratégico, cuya definición ha sido fruto de un amplio proceso participativo, identifica 10 objetivos estratégicos que se desarrollan en 30 objetivos específicos con 291 líneas de actuación, a disposición de los distintos actores para que elaboren sus propios planes de acción para el logro de los objetivos previstos. Se completa con un sistema de indicadores de evaluación y seguimiento que permitirá establecer el grado de cumplimiento de los compromisos voluntariamente adquiridos. La Agenda Urbana Española, está llamada a su implementación por parte de todas las Administraciones Públicas, especialmente por las Entidades Locales, pero también por el sector profesional, las universidades y la propia sociedad civil a través de la participación y la mejora de la gobernanza.

De conformidad con el artículo 21 del TRLSRU, todo el suelo se encuentra, a efectos de dicha ley, en una de las situaciones básicas de suelo rural o de suelo urbanizado, y está en la situación de suelo rural: "*En todo caso, el suelo preservado por la ordenación territorial y urbanística de su transformación mediante la urbanización, que deberá incluir, como mínimo, los terrenos excluidos de dicha transformación por la legislación de protección o policía del dominio público, de la naturaleza o del patrimonio cultural, los que deban quedar sujetos a tal protección conforme a la ordenación territorial y urbanística por los valores en ellos concurrentes, incluso los ecológicos, agrícolas, ganaderos, forestales y paisajísticos, así como aquéllos con riesgos naturales o tecnológicos, incluidos los de inundación o de otros accidentes graves, y cuantos otros prevea la legislación de ordenación territorial o urbanística.*"

Conforme a lo dispuesto en el artículo 11.1 del Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), los terrenos que puedan resultar inundados durante las crecidas no ordinarias de los ríos conservarán la calificación jurídica y la titularidad dominical que tuvieren. No obstante, las leyes en materia de suelo y urbanismo de cada Comunidad Autónoma determinan el régimen directamente aplicable de los terrenos junto con la planificación de cada municipio.

De acuerdo con el artículo 15 del TRLSRU, el derecho de propiedad de los terrenos, las instalaciones, construcciones y edificaciones, comprende con carácter general, cualquiera que sea la situación en que se encuentren, los deberes de dedicarlos a usos que sean compatibles con la ordenación territorial y urbanística y conservarlos en las condiciones legales para servir de soporte a dicho uso, y en todo caso, en las de seguridad, salubridad y accesibilidad universal, entre otras. El artículo 16 del TRLSRU también establece que en el suelo que sea rural a los efectos de esta Ley, o esté vacante de edificación, el deber de conservarlo supone costear y ejecutar las obras necesarias para mantener los terrenos y su masa vegetal en condiciones de evitar riesgos de erosión, incendio, inundación, así como daños o perjuicios a terceros o al interés general, incluidos los medioambientales.

En este sentido, la protección ambiental es clave y por ello los instrumentos de ordenación territorial y urbanística quedan sometidos a evaluación ambiental y deberán incluir un mapa de riesgos naturales del ámbito objeto de la ordenación.

En materia de gestión de zonas inundables es muy importante la labor de coordinación de los organismos de cuenca con las administraciones competentes en materia de urbanismo, así como las limitaciones de uso que tanto el Gobierno de la nación (artículo 11.3 del TRLA) como los Consejos de Gobierno de las Comunidades Autónomas pueden realizar en estas zonas para garantizar la seguridad de personas y bienes.

El principal ejemplo de coordinación entre organismos es la emisión de los informes que establece el artículo 25 del TRLA que deben elaborar las CCAA y los Organismos de cuenca sobre expedientes de utilización y aprovechamiento del DPH que tramiten los Organismos de cuenca en ejercicio de su competencia sustantiva (art. 25.3), y sobre los actos y planes que las CCAA y ayuntamientos hayan de aprobar en el ejercicio de sus competencia cuando aquellos afecten a los usos del Dominio Público Hidráulico y sus zonas de afección (art. 25.4) respectivamente.

Parte de dicha labor de coordinación se refiere al suministro de información, y así se recoge por ejemplo en los artículos 11.2 del TRLA y 14.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico en los que se establece que "*Los Organismos de cuenca darán traslado a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo de los datos y estudios disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo y, en particular, en las autorizaciones de usos que se acuerden en las zonas inundables*".

En cuanto a usos permitidos, el artículo 11.3 del TRLA faculta al Gobierno de la nación y a los Consejos de Gobierno de las Comunidades Autónomas a establecer limitaciones de uso en las zonas inundables para garantizar la seguridad de personas y bienes.

Haciendo uso de esta habilitación se promulga el Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica, entre otros reglamentos, el Reglamento del DPH en varios aspectos, entre ellos la gestión de los riesgos de inundación a través de la identificación de aquellos usos y actividades vulnerables frente a avenidas y que por lo tanto no pueden ser autorizados o deben serlo con determinadas condiciones. Esta modificación del RDPH establece limitaciones a los usos en las zonas inundables según la situación básica en la que se encuentre el suelo, de acuerdo con el TRLSRU, y según la peligrosidad frente a inundaciones de la zona donde se vaya a desarrollar el uso o actividad. Esta regulación se recoge en los artículos 9, 9 bis, 9 ter, 9 quáter, 14 y 14 bis del RDPH, cuya información resumida se puede consultar en la web del Ministerio en un folleto divulgativo.

Igualmente, como se ha mencionado en virtud del citado artículo 11.3 del TRLA, las comunidades autónomas pueden establecer normas adicionales de protección respecto a las limitaciones de usos en las zonas inundables de acuerdo con sus competencias en ordenación del territorio.

Para el resto de zonas que integran el concepto de Demarcación Hidrográfica, es decir zonas costeras y de transición, se observarán las limitaciones de usos que al efecto establezca la Administración general del Estado al amparo del artículo 22 de la Ley 22/1988, de 28 de junio, de Costas y las normativas de las Comunidades Autónomas en el ejercicio de su competencia autorizatoria.

En lo que respecta a la coordinación interadministrativa, entre las medidas previstas en la Ley de Costas y el Reglamento de desarrollo para la protección del dominio público marítimo-terrestre y sus servidumbres, se encuentra la emisión de informe por la Administración del Estado en los siguientes supuestos (art. 222 y 227 del Reglamento):

a) Planes y normas de ordenación territorial o urbanística y su modificación o revisión, en cuanto al cumplimiento de las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de este reglamento y de las normas que se dicten para su desarrollo y aplicación.

b) Planes y autorizaciones de vertidos al mar desde tierra, a efectos del cumplimiento de la legislación estatal y de la ocupación del dominio público marítimo-terrestre.

c) Proyectos de construcción de nuevos puertos y vías de transporte de competencia de las comunidades autónomas, ampliación de los existentes o de su zona de servicio y modificación de su configuración exterior, conforme a lo previsto en el artículo 49 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y concordantes del Reglamento.

Por lo tanto, en estas zonas, serán los organismos competentes en materia de costas y ordenación del territorio y urbanismo los que deben establecer las limitaciones a los usos del suelo.

La DHC Occidental constituye un territorio particularmente vulnerable a las inundaciones, debido a sus características orográficas, climáticas e hidrográficas y a la fuerte presión antrópica, relacionada principalmente con la ocupación de las llanuras de inundación de los cauces principales. Por ello, dentro de esta categoría de medidas no estructurales cobran capital importancia las de defensa contra inundaciones de carácter normativo adoptadas en el PGRI, las cuales se integran en la Normativa del Plan Hidrológico.

La normativa del Plan hidrológico de cuenca recoge en el Capítulo VII. Protección del dominio público hidráulico y dominio público marítimo terrestre y calidad de las aguas Sección I. Normas generales a la protección frente a inundaciones y en el *artículo 40 Limitaciones a los usos en la zona de policía inundable* y el *artículo 41 Limitaciones a los usos en el resto de la zona inundable* igualmente limitaciones específicas a los usos en zonas inundables en sus ámbitos territoriales, respetando la regulación básica establecida en el RDPH, cuyas últimas modificaciones han introducido una serie de limitaciones a los usos del suelo en zona inundable que son muy similares a las de la normativa del Plan Hidrológico.

Tanto el RDPH como la normativa del PH extienden las limitaciones a los usos del suelo a toda la zona inundable, sin constreñirlas a los cien metros de policía del dominio público hidráulico, ello sin implicar per se la ampliación de la zona de policía de cauces y con la condición insoslayable de su control por las Administraciones competentes en ordenación del territorio y urbanismo.

Finalmente, de acuerdo con los principios de coordinación, cooperación y transparencia, la Disposición adicional primera del TRLSRU estableció la creación del Sistema de Información

Urbana (SIU). El SIU es el sistema público, general e integrado de información sobre suelo y urbanismo con actualización permanente y compatible con el resto de sistemas de información territorial, permitiendo una aproximación de forma homogénea y comparable en toda España, lo que facilita el conocimiento de la realidad urbanística y de las previsiones de los instrumentos de planeamiento. El SIU es accesible a través de un visor cartográfico vía web, y ofrece los datos de manera libre a través de distintos servicios de descarga y visualización, WFS y WMS. De esta forma, ofrece información de interés para la toma de decisiones y es una herramienta clave para la planificación urbanística y la ordenación territorial. Entre otras, ofrece información sobre ocupación de suelo y su evolución a través de los proyectos CORINE Land Cover y del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) y sobre las zonas con riesgo de inundación, riesgo sísmico y riesgo potencial de radón. En este ciclo se han incorporado al visor SIU nuevas capas relevantes para la planificación urbanística y el análisis territorial entre otros, los servicios de los mapas de riesgo de inundación de origen marítimo.

En Galicia, es la Comisión Gallega de Protección Civil el organismo encargado de emitir los informes de inundabilidad, al amparo de la disposición adicional quinta de la Ley 5/2007, de 7 de mayo, de emergencias de Galicia. Desde la Xunta han desarrollado un sistema de información de ordenación del territorio y urbanismo de Galicia denominado SIOTUGA. Dicho sistema facilita información sobre la normativa vigente, el estado del planeamiento, inventario de planeamiento municipal (de cada municipio: datos generales, planeamiento general, planeamiento de desarrollo, planeamiento histórico y delimitaciones de suelo de núcleo rural) y normas subsidiarias. A estos contenidos se incorpora un visor GIS con la información cartográfica por municipios.

http://www.planeamentourbanistico.xunta.es/siotuga/inicio.php?lang=es_ES

http://www.planeamentourbanistico.xunta.es/siotuga/visor.php

En el caso del Principado de Asturias, la Ley 3/2002, de suelo del Principado de Asturias, contempla la creación del Registro de Planeamiento y Gestión Urbanística, cuya finalidad es la de facilitar el ejercicio de los ciudadanos de su derecho a la información pública en materia de urbanismo, fomentar su participación e incrementar la transparencia en los procesos de toma de decisiones mediante el empleo de las nuevas tecnologías de la información. El soporte de la documentación gráfica es la cartografía básica oficial del Principado de Asturias, a ella se añade la elaborada por el promotor del instrumento de planeamiento o gestión. Actualmente, el visor del Registro de Planeamiento y Gestión Urbanística incluye el planeamiento general en formato PDF de 76 de los 78 Concejos asturianos, así como la versión vectorial de 20 de ellos.

https://www54.asturias.es/rpgur/action/publico/welcome;jsessionid=NRIivjSIlys3GB2Sg2k9Fabn

http://visorrpgur.asturias.es:8092/Visor_Urbanismo_RPGUR/Visor/VisorRPGUR.php

La Comunidad de Castilla y León dispone en este sentido del Sistema de Información Urbanística de Castilla y León: SiuCyL; del Archivo de Planeamiento Urbanístico y Ordenación del Territorio; PLAU (documentación en PDF de los instrumentos de planeamiento urbanístico y ordenación del territorio vigentes); y del servicio de Planeamiento Urbanístico en Información Pública: PLAU-i (documentación en PDF de los instrumentos de planeamiento urbanístico y ordenación del territorio en fase de información pública).

https://idecyl.jcyl.es/siur/

http://servicios.jcyl.es/PlanPublica/default_plau.do

http://servicios.jcyl.es/PlanPublica/default_plai.do

En la Comunidad Autónoma de Cantabria, actualmente se dispone de un archivo de planeamiento que permite descargar la información por municipio y tablas actualizadas de planeamiento vigente y en tramitación. Asimismo, se está llevando a cabo un proyecto de actualización y modernización de estas bases de datos de planeamiento urbanístico, con el objetivo específico de adaptar la estructura de la información existente a las directrices y recomendaciones establecidas por la Dirección General de Suelo y Políticas Urbanas del Ministerio de Vivienda para la confección y diseño del Sistema de Información Urbanística (SIU). El SIG de información urbanístico de la región se denomina SIUCAN

(http://mapas.cantabria.es/).

https://aplicacionesweb.cantabria.es/aucan/public/home

En el caso de la CAPV, el Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial cuenta con la herramienta UDALPLAN, que recoge la estructura general y orgánica y la calificación del suelo de todo el territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco, siguiendo en el caso del suelo no urbanizable la categorización de las Directrices de Ordenación del Territorio. Se trata de un banco de datos gráfico y alfanumérico accesible vía web entre otros medios:

http://www.geo.euskadi.net/udalplan/visor/viewer.htm

Además y en relación con la disponibilidad de la información urbanística, durante los últimos años, el Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial ha publicado el Inventario de Planeamiento Urbanístico Integral de los Municipios de la Comunidad Autónoma del País Vasco que recoge el nivel de tramitación de dicho Planeamiento, así como sus modificaciones: INBENTARIOA.

3. Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Este grupo de medidas es esencial para alcanzar el objetivo de **contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables**. Se basa en la búsqueda de las mejores opciones medioambientalmente posibles que favorezcan usos del suelo compatibles con las inundaciones, todo ello conforme a la legislación vigente en materia de suelo y urbanismo, protección civil, costas, aguas, medio ambiente, etc., y mejorando la consideración de las inundaciones en los distintos instrumentos de ordenación del territorio. Este objetivo general se desglosa para este ciclo de planificación en el **objetivo específico**: *Implantar la normativa existente y actualizar progresivamente los documentos de planeamiento urbanístico a nivel municipal.*

Además de estos objetivos, este grupo de medidas contribuye notablemente a la consecución de otros objetivos generales incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos**, puesto que la integración de los criterios de protección frente a inundaciones en los instrumentos de ordenación del territorio y planeamiento urbanístico, junto con la correspondiente cartografía de inundabilidad, son herramientas de concienciación de la sociedad ante el fenómeno de la inundación.

- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, mediante el intercambio de información y la promoción de actividades de formación y concienciación.

- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** La ordenación de usos y el traslado de aquellos no compatibles con las avenidas, así como el establecimiento de condicionantes para la construcción/adaptación de edificaciones o instalaciones, son instrumentos preventivos que reducen la vulnerabilidad de los bienes situados en la zona inundable de forma que los daños ante una eventual inundación sean lo menores posibles.

- **Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables** ya que una adecuada gestión de los usos en la zona inundable proporciona, por un lado, las condiciones para que las llanuras aluviales puedan ejercer su función en la laminación de avenidas, para el aumento de la capacidad de retención de agua en el suelo, etc., y por otro, el espacio necesario para la ejecución de medidas de protección.

4. Progreso implantación medidas en el primer ciclo

4.1. Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo:

Ámbito nacional:

- Aprobación del Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, de modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico en el que se establecen limitaciones a los usos en las zonas inundables, así como criterios para reducir la vulnerabilidad de personas y bienes. Para difundir estas nuevas medidas se ha creado en la web del MITERD un nuevo apartado sobre Usos de Suelo en Zonas Inundables, así como un folleto informativo que resume las principales características de esta normativa y una guía técnica de apoyo para la aplicación del RDPH en estas materias, que se aprobó el 13 de septiembre de 2017 como instrucción de la Dirección General del Agua.
- Mejora de los contenidos del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) y su visor cartográfico y su coordinación con la información territorial de las comunidades autónomas y otras administraciones competentes, entre los que destaca el Sistema de Información Urbana (SIU) del MITMA, el Catastro y el Registro de la Propiedad. En el SNCZI se pueden consultar los mapas actualizados de riesgo y peligrosidad de segundo ciclo, así como las distintas zonas inundables, y la zonificación del espacio fluvial de acuerdo con la Ley de Aguas, zona de flujo preferente, dominio público hidráulico y sus zonas de protección asociada, y zona inundable.
- Publicación en noviembre de 2019 de una colección de guías técnicas para la adaptación al riesgo de inundación en diferentes tipologías de instalaciones, servicios o bienes de los ámbitos agrario, industrial y urbano que han sido elaboradas con la colaboración de los sectores implicados. Se trata de cuatro guías, continuación de la Guía sobre la Reducción de la Vulnerabilidad de Edificios frente a Inundaciones, elaborada en el marco del convenio entre la Dirección General del Agua y el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS) y publicada en julio de 2017, con las que se pretende además incrementar la percepción del riesgo entre la población y mejorar sus estrategias de autoprotección. Están disponibles en el apartado de Adaptación al riesgo de inundación de la web del MITERD.
- Realización de actividades formativas/campañas informativas entre la población y los agentes económicos y sociales sobre criterios y actuaciones encaminados a disminuir la vulnerabilidad de usos y actividades en las zonas inundables.

- Inicio en julio de 2020 del contrato de servicios para el Desarrollo de programas piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento de la consciencia del riesgo de inundación en diversos sectores económicos: agricultura y ganadería, instalaciones e industrias, y edificios y equipamientos urbanos que, entre otras tareas, incluye la redacción de 30 proyectos de adaptación y cuyo ámbito es todo el territorio español.

Ámbito autonómico:

En las Comunidades incluidas en la Demarcación del Cantábrico Occidental no se ha actualizado ninguna normativa autonómica en OT y urbanismo en relación con temas de inundaciones estrictamente, sin embargo , en el caso de la Comunidad autónoma de Cantabria, según se establece en la Ley de Cantabria 3/2019, de 8 de abril, del Sistema de Protección Civil y Gestión de Emergencias de Cantabria, los instrumentos de ordenación territorial y urbanística deben tener en cuenta el Mapa de Riesgos de la Comunidad Autónoma de Cantabria a los efectos de la clasificación y usos del suelo.

Por su parte, en Galicia, el DECRETO 83/2018, de 26 de julio, por el que se aprueba el Plan básico autonómico de Galicia, aunque no es específico de inundabilidad, pero sí establece la obligación de integrar los datos disponibles y limitaciones de usos derivadas de la normativa sectorial de aguas en el Plan Básico Municipal que se redacte para el municipio que carece de Plan General.

Ámbito demarcación:

Durante el 1er ciclo de los PGRI (2016-2020) la CH del Cantábrico ha emitido un total de 1.311 informes urbanísticos que establece el artículo 25.4 del texto refundido de la Ley de Aguas.

Por su parte, la DG de Sostenibilidad de la Costa y el Mar ha emitido un total de 88 informes urbanísticos en virtud de los artículos 222 y 227 del Reglamento General de Costas.

Desde el organismo de cuenca se han apoyado estudios de inundabilidad para planes urbanísticos como por ejemplo:

- Asturias: Ribera de Arriba (Vegalencia), Gozón (Valparaiso), Parres, Vegadeo.
- Cantabria: Laredo.

También se ha participado en jornadas específicas sobre la aplicación del RDPH en materia de limitaciones a los usos en zonas inundables, como la realizada en el río Saja en marzo de 2020.

Ámbito ARPSI:

En la siguiente tabla se indican los municipios en ARPSI que han actualizado su PGOU o normas urbanísticas durante el primer ciclo, ya sea con aprobación definitiva (AD) o provisional (AP):

Municipio	Provincia	Fecha de Aprobación	Estado (Definitivo o Provisional)	ARPSI
As Nogais	Lugo	21/09/2016	AD	ES018-LUG-4-1
Cabezón de la Sal	Cantabria	23/07/2020	AD	ES018-CAN-22-1 ES018-CAN-24-1
San Felices de Buelna	Cantabria	05/02/2016	AD	ES018-CAN-18-2
Navia	Asturias	24/07/2017	AP	ES018-AST-2-1
Noreña	Asturias	08/05/2019	AP	ES018-AST-35-1
Parres	Asturias	27/09/2018	AP	ES018-AST-45-1 ES018-AST-46-1 ES018-AST-46-2
Ribadesella	Asturias	24/04/2019	AP	ES018-AST-50-1 ES018-AST-50-2

Tabla 1.- Municipios en ARPSI que han actualizado su PGOU durante el primer ciclo en la DHC Occidental

4.2. Medidas y actuaciones no realizadas:

La aprobación de la normativa relativa a la identificación de usos vulnerables y el establecimiento de un régimen de autorización de los mismos limitando la exposición de personas y bienes en zonas con riesgo de inundación, ha sido en general muy bien recibida por todas las administraciones competentes como una herramienta que facilita el ejercicio de su labor garantizando un alto nivel de seguridad en el desarrollo de los distintos usos. No obstante, en el inicio de su aplicación se han encontrado dificultades por la complejidad misma de la materia con competencias concurrentes, la existencia de normativa a distintos niveles, etc. que determina la existencia de una casuística muy variada de situaciones.

Parte de estas dificultades se han intentado reducir con la publicación de la guía técnica de apoyo a la aplicación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, sin embargo, hay algunas actuaciones específicas que no se han podido implantar completamente en el primer ciclo. En particular se refieren fundamentalmente a la revisión de los planes generales de ordenación urbana (PGOU) de los municipios para tener en cuenta esta normativa, ya que se trata de un proceso dilatado en el tiempo que conlleva una tramitación muy compleja. En algunas ocasiones en las que los PGOU están siendo revisados por otros motivos, se incluyen los aspectos relativos al riesgo de inundación. No obstante, aunque no se modifique el PGOU sí se conoce y se tiene en cuenta la cartografía de peligrosidad y riesgo disponible como herramienta para mejorar la permeabilidad de las ciudades y reducir el riego de inundación por precipitaciones in situ.

5. Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

La ordenación del territorio es quizá el enfoque más eficaz para prevenir el incremento en el riesgo de inundación, o en su caso reducirlo, de una forma sostenible, mediante el control de los usos y el establecimiento de criterios para el desarrollo de las distintas actividades en las zonas potencialmente inundables.

A continuación, se describen las medidas, actuaciones específicas o instrumentos generales, que se van a llevar a cabo:

5.1. Aplicación normativa desarrollada en el RDPH a través de la emisión de informes urbanísticos del art. 25.4 TRLA

Una de las herramientas fundamentales para conseguir reducir el riesgo de inundación es la recuperación de las llanuras aluviales y la ordenación de los usos en las zonas inundables. Al mismo tiempo se trata de uno de los aspectos que plantea más conflictos por la ocupación generalizada que se produce de estos terrenos adyacentes al cauce, ocupación que se traduce en daños en los bienes cuando se produce una inundación. La aprobación de la última modificación del RDPH en materia de limitaciones a las zonas inundables ha supuesto un gran avance en lo que se refiere a ordenación de los usos en las zonas inundables y tras cuatro años de aplicación y algunos conflictos iniciales, se puede decir que esta normativa está incorporada en los procedimientos de autorización por todas las Administraciones competentes. No obstante, es necesario seguir impulsando la colaboración entre todas las administraciones y en especial la coordinación con Catastro y el Registro de la Propiedad, mejorando la transparencia y la eficacia de los procesos.

Los informes urbanísticos constituyen una de las medidas que más han contribuido a la reducción del riesgo de inundación en el primer ciclo y está prevista su continuidad en el segundo ciclo, apoyada por nueva cartografía de zonas inundables y dominio público hidráulico, más precisa tras la revisión realizada en el marco de la Directiva de Inundaciones y que abarca más territorio puesto que se ha incorporado cartografía de nuevas ARPSIs, así como de tramos que no lo son. Esta cartografía proporciona seguridad jurídica a la intervención administrativa de los Organismos de cuenca en ejercicio de sus competencias y en particular, en el ámbito de la gestión del riesgo de inundación, en el establecimiento de limitaciones a los usos.

5.2. Gestión del Dominio Público Marítimo-Terrestre. Limitaciones de uso: autorizaciones y concesiones de acuerdo con normativa de costas

Igualmente, en el ámbito costero de la Demarcación Hidrográfica, se continuará con la delimitación y revisión del dominio público marítimo-terrestre, su deslinde y zonas asociadas, la aplicación de las limitaciones de usos y actividades derivadas de la aplicación de la Ley de Costas y su Reglamento, y la emisión de informes al planeamiento urbanístico por parte de la Administración General del Estado, que ostenta esta responsabilidad en materia de costas.

5.3. Aplicación normativa desarrollada por Protección Civil

En algunas CCAA la legislación propia de Protección Civil tiene atribuidas responsabilidades en la ordenación urbanística del territorio. En esos casos, aquellas actividades que puedan provocar situaciones de riesgo en materia de índole geotécnica, morfológica, hidrológica o cualquier otro riesgo de origen natural, tecnológico o antrópico, han de estar sometidas a informe preceptivo del órgano de la administración autonómica competente en materia de Protección Civil.

Este informe será vinculante y se respetarán las condiciones y las medidas correctoras para la reducción y el control de los riesgos que se impongan en orden a la seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente.

5.4. Incorporación de la cartografía de DPH y zonas inundables a los instrumentos de ordenación urbanística

Como se ha mencionado anteriormente es urgente avanzar en la implantación de la normativa básica estatal relativa a las limitaciones a los usos en las zonas inundables, en colaboración con las administraciones autonómicas y locales, buscando fórmulas sencillas que sin

necesidad de modificar los instrumentos urbanísticos tengan en cuenta la situación de riesgo del territorio y las limitaciones asociadas en la planificación.

Una de estas fórmulas es la incorporación de la cartografía de DPH y zonas inundables en el proceso planificador. Para ello es necesario que estos servicios cartográficos estén disponibles en los sistemas de información territorial que manejan los municipios y se divulguen entre los técnicos municipales realizando jornadas formativas específicas.

5.5. Fomento de la implantación de SUDS a través de las Guías elaboradas en primer ciclo

Los efectos del desbordamiento de ríos, torrentes de montaña y demás corrientes de agua continuas o intermitentes se superponen, en determinadas áreas de riesgo potencial significativo de inundación, con la falta de infiltración de fuertes precipitaciones in situ que, cuando encuentran superficies urbanizadas y prácticamente impermeables, provocan un incremento de caudales importantes aguas abajo, fruto en parte, del grado de artificialidad de la cuenca y produciendo daños importantes en los núcleos urbanos, por insuficiencia del drenaje superficial.

Además del estudio en profundidad del fenómeno de estas inundaciones pluviales, que se aborda en el marco de otra medida del PGRI, esta medida contempla el fomento de la implantación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) aplicando la guía publicada en noviembre de 2019. La filosofía de estos sistemas es reproducir, de la manera más fiel posible, el ciclo hidrológico natural previo a la urbanización o actuación humana. Su objetivo es minimizar los impactos del desarrollo urbanístico en cuanto a la cantidad de la escorrentía, reduciendo caudales punta mediante elementos de retención, y su calidad, así como maximizar la integración paisajística y el valor social y ambiental de la actuación. Los SUDS comprenden un amplio espectro de soluciones: cubiertas verdes, pavimentos permeables, zanjas drenantes, cunetas verdes, aljibes, balsas, humedales artificiales, áreas, zanjas, pozos de infiltración, etc., que deben integrarse en la gestión urbanística.

6. Costes y beneficios del grupo de medidas y establecimiento de prioridades

Los **costes** de este grupo de medidas provienen fundamentalmente de los costes de personal destinado a las actividades de producción legislativa, formación y divulgación, costes en general integrados en la actividad ordinaria de las distintas administraciones competentes, así como de la elaboración de estudios técnicos, para la que puede ser necesaria la contratación de apoyo técnico especializado.

Los **beneficios** de la ordenación del territorio y de los criterios que mejoran la seguridad de bienes y personas en las zonas inundables se ponderan en términos, tanto de la reducción de daños en caso de un eventual episodio de inundación, (menores cuantías pagadas por la indemnización de los daños, mayor rapidez de evacuación y mayor facilidad para las autoridades de protección civil en las tareas de recuperación), como de la protección y conservación del dominio público hidráulico que, gracias a la ordenación de usos, queda libre de determinadas presiones que menoscaban su buen estado.

Las actuaciones a ejecutar en el grupo de medidas de ordenación del territorio y urbanismo se consideran de prioridad muy alta contribuyendo de forma esencial a reducir la exposición de los elementos en zonas inundables y con ello el riesgo de inundación existente a través de la limitación de los usos del suelo y actividades vulnerables ante las inundaciones permitiendo solo aquellos compatibles con la inundación o que pueden llegar a serlo mediante el establecimiento de algunas condiciones.

7. Presupuesto y fuente de financiación

Tal y como se ha comentado con anterioridad, parte de estas actuaciones ya se están ejecutando, contando para ello con los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes, aunque es necesario asegurar su continuidad en el tiempo, así como, en algunos casos, la mejora y el refuerzo con acciones complementarias.

Una de las actividades específicas que requerirá probablemente presupuestos complementarios para su ejecución es la mejora de la eficiencia en la emisión de los informes del art. 25.4 TRLA, ya que si bien la cartografía de zonas inundables y de delimitación del dominio público hidráulico ya existentes ha mejorado mucho la ejecución de este cometido de los organismos de cuenca, es necesaria la dotación de medios suplementarios para hacer frente a la demanda creciente de estos informes sectoriales.

Las actuaciones encaminadas a la formación/divulgación, incluyendo la coordinación de la información de inundabilidad en los visores cartográficos de información territorial de las administraciones competentes y en los instrumentos de ordenación urbanística, pueden requerir puntualmente algún contrato de pequeño importe que complemente los presupuestos ordinarios de las Administraciones con los que se realizarán el resto de actuaciones previstas.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios:

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Aplicación normativa desarrollada RDPH a través de la emisión de informes urbanísticos del art. 25.4 TRLA	Aplicación normativa desarrollada RDPH a través de la emisión de informes urbanísticos del art. 25.4 TRLA	0,900	6 años	Medida continua
Limitaciones de uso: autorizaciones y concesiones de acuerdo con normativa de costas	Deslinde del dominio público marítimo terrestre Informes de planeamiento previstos en los art. 222 y 227 del Reglamento General de Costas	1,000	6 años	Medida continua
Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil	Elaboración de informes urbanísticos de acuerdo con la normativa de Protección Civil	-	6 años	Medida continua
Incorporación de la cartografía de DPH y zonas inundables a los instrumentos de ordenación urbanística	Incorporación de la cartografía de DPH y zonas inundables a los instrumentos de ordenación urbanística de los municipios	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Fomento de la implantación de SUDS a través de las Guías elaboradas en primer ciclo	Fomento de la implantación de SUDS a través de las Guías elaboradas en primer ciclo en los municipios	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua

8. Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, corresponde al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) la elaboración de la legislación estatal en materia de aguas y costas, la gestión directa del dominio público hidráulico de las cuencas intercomunitarias y del dominio público marítimo-terrestre.

Como se ha indicado con anterioridad, la competencia en materia de ordenación del territorio y urbanismo corresponde a las CCAA y, en el marco de la legislación de estas, a los ayuntamientos en el ámbito del municipio, pudiendo establecer además normas complementarias a las del Gobierno sobre limitaciones en el uso de las zonas inundables para garantizar la seguridad de personas y bienes.

Por otro lado, y en lo que a esta medida se refiere, corresponde al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) la coordinación de la información de inundabilidad del Sistema de Información Urbana, así como, si fuera necesario tras la elaboración de las guías técnicas sobre criterios constructivos para minimizar daños en caso de inundación, el desarrollo de la reglamentación técnica correspondiente. Por su parte, en el caso del Catastro Inmobiliario y del Registro de la Propiedad corresponde a los Ministerios de Hacienda y de Justicia respectivamente la coordinación de dicha información.

No obstante, los acuerdos de colaboración entre todas las administraciones citadas serán esenciales para el desarrollo de estas medidas conforme al principio coordinación que debe regir la elaboración de los planes de gestión del riesgo de inundación.

9. Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

10. Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **Indicadores** anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de informes urbanísticos emitidos por los Organismos de cuenca en relación con el artículo 25.4
- Nº de informes urbanísticos emitidos por las autoridades de costas de acuerdo a los arts. 222 y 227 del RGC.
- Nº de informes urbanísticos emitidos por las autoridades de Protección Civil de acuerdo a su normativa
- Nº de municipios que incorporan la cartografía de inundabilidad en sus instrumentos de ordenación urbanística

- Nº de jornadas formativas sobre la implantación de SUDS realizadas para corporaciones locales.

11. Enlaces de interés

- Visor cartográfico Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI): https://sig.mapama.gob.es/snczi/
- Visor cartográfico de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico: https://nodoide.chcantabrico.es/sigweb/index.html
- Sede electrónica del Catastro: https://www.sedecatastro.gob.es/ Apartado web del MITERD sobre Usos de Suelo en Zonas Inundables: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/usos-del-suelo-en-zonas-inundables/
- Folleto informativo que resume las principales características de la modificación del RDPH en materia de usos de suelo en zonas inundables:

  https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/folleto-interpretacion-rdph-zonas-inundables_tcm30-381224.PDF
- Guía técnica de apoyo a la aplicación del Reglamento del DPH en materia de limitaciones a los usos en las zonas inundables. https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/guia-tecnica-rdph-usos-suelo-zonas-inundables_tcm30-425866.pdf
- Guías de adaptación: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/Adaptacion-al-riesgo-de-inundacion.aspx
- Sistema de Información Urbana del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana: https://www.mitma.gob.es/portal-del-suelo-y-politicas-urbanas/sistema-de-informacion-urbana/sistema-de-informacion-urbana-siu
- Web del Código Técnico de la Edificación: https://www.codigotecnico.org/
- Agenda Urbana Española https://www.aue.gob.es/
- Red de iniciativas urbanas https://www.rediniciativasurbanas.es/
- Sistema de información de ordenación del territorio y urbanismo de Galicia (SIOTUGA)

  http://www.planeamentourbanistico.xunta.es/siotuga/inicio.php?lang=es_ES

  http://www.planeamentourbanistico.xunta.es/siotuga/visor.php
- Registro de Planeamiento y Gestión Urbanística del Principado de Asturias

  https://www54.asturias.es/rpgur/action/publico/welcome;jsessionid=NRIivjSIlys3GB2Sg2k9Fabn

  http://visorrpgur.asturias.es:8092/Visor_Urbanismo_RPGUR/Visor/VisorRPGUR.php
- Sistema de Información Urbanística de Castilla y León:

  https://idecyl.jcyl.es/siur/

  http://servicios.jcyl.es/PlanPublica/default_plau.do

  http://servicios.jcyl.es/PlanPublica/default_plai.do
- SIG de información urbanístico de Cantabria (SIUCAN)

http://mapas.cantabria.es/

https://aplicacionesweb.cantabria.es/aucan/public/home

- Banco de datos de Ordenación del territorio de la CAPV: http://www.geo.euskadi.net/udalplan/visor/viewer.htm
- Archivo de Planeamiento Urbanístico y Ordenación del Territorio: http://servicios.jcyl.es/PlanPublica/default_plau.do
- Planeamiento Urbanístico en Información Pública: http://servicios.jcyl.es/PlanPublica/default_plai.do

2.2 Medidas para adaptar elementos situados en las zonas inundables para reducir las consecuencias adversas en episodios de inundaciones en viviendas, edificios públicos, redes, etc. y relocalización en su caso (13.03.01)

1. Ámbito

ARPSI

2. Marco legislativo

Las medidas relacionadas con la ordenación territorial y el urbanismo están recogidas en el punto 5 del apartado I.h) de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, y según establece esta disposición, incluirán al menos:

"*Las limitaciones a los usos del suelo planteadas para la zona inundable en sus diferentes escenarios de peligrosidad, los criterios empleados para considerar el territorio como no urbanizable, y los criterios constructivos exigidos a las edificaciones situadas en zona inundable*.

Las medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico vigente a los criterios planteados en el plan de gestión del riesgo de inundación incluida la posibilidad de retirar construcciones o instalaciones existentes que supongan un grave riesgo, para lo cual su expropiación tendrá la consideración de utilidad pública."

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M23** a este tipo de medidas relacionadas con la ordenación territorial y el urbanismo.

Estas medidas quedan aunadas bajo el concepto de la resiliencia, que refleja la capacidad de adaptación de la sociedad o los ecosistemas a los riesgos que puedan soportar. En esta línea se desarrolla la Agenda Urbana Española, tomada en consideración por el Consejo de Ministros el 22 de febrero de 2019, la cual propone un Decálogo de Objetivos Estratégicos en el que estos conceptos y su capacidad para generar nuevos beneficios juegan un papel esencial.

La adaptación frente al riesgo de inundación recoge todas aquellas actuaciones vinculadas con la prevención y reducción de vulnerabilidad de elementos expuestos al riesgo de inundación, tales como edificaciones, instalaciones o infraestructuras, con objeto de reducir el impacto y las consecuencias adversas que las inundaciones conllevan. Se hace necesario fomentar la autoprotección y asumir la convivencia con ellas, ya que en la mayoría de ocasiones las medidas de protección no garantizan el riesgo cero.

A este respecto, se han elaborado a lo largo del primer ciclo de implantación de la Directiva de Inundaciones una serie de **guías para la adaptación al riesgo de inundación** en diferentes tipologías de instalaciones, servicios o bienes de los ámbitos agrario, industrial y urbano que suponen el punto de partida a nivel nacional en este tipo de medidas. Son:

- Guía para la Reducción de la Vulnerabilidad de Edificios frente a Inundaciones (2017)
- Evaluación de la resiliencia de los núcleos urbanos frente al riesgo de inundación: redes, sistemas urbanos y otras infraestructuras. (2019)
- Adaptación al riesgo de inundación de explotaciones agrícolas y ganaderas (2019)

- Recomendaciones para la construcción y rehabilitación de edificaciones en zonas inundables (2019)
- Sistemas urbanos de drenaje sostenible (2019)

Estas guías han sido aplicadas a casos piloto, demostrando ser soluciones con resultados muy favorables coste/beneficio, de fácil implantación y que complementan medidas de mayor escala y alcance.

Son numerosas las referencias a nivel mundial y europeo en materia de adaptación. A destacar, las iniciativas llevadas a cabo por The European Center for Flood Risk Prevention (CEPRI), FEMA (USA), o The Environment Agency (UK). Todas ellas disponen de orientaciones y recomendaciones para la autoprotección.

En España, destacan experiencias como el Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA), que toma en consideración la adaptación, proponiendo diversos ejemplos de medidas correctoras para la adecuación de las edificaciones y la urbanización (Anexo I de la Normativa del PATRICOVA).

3. Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Esta medida está dirigida al logro del **objetivo general de:**

- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** El traslado de aquellos usos no compatibles con las avenidas, así como el establecimiento de condicionantes para la construcción y adaptación de edificaciones o instalaciones, son instrumentos preventivos que reducen la vulnerabilidad de los bienes situados en la zona inundable de forma que los daños ante una eventual inundación sean lo menores posibles. Este objetivo general contribuye al objetivo específico de implantar las guías técnicas elaboradas a través de programas de formación.

Además de estos objetivos, la medida contribuye notablemente a la consecución de otros objetivos generales incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos**, permitiendo tomar conciencia del riesgo de estar en zona inundable, de los daños que pueden producirse y de las alternativas que existen para mitigar las consecuencias.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, mediante el intercambio de información y la promoción de actividades de formación y concienciación.
- **Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables,** logrando que nuestras ciudades sean más resilientes.

4. Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1. Descripción de las medidas y actuaciones específicas llevadas a cabo

- Aprobación del Real Decreto 638/2016, de modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico en el que se establecen limitaciones a los usos en las zonas inundables, así como criterios para reducir la vulnerabilidad de personas y bienes. Para difundir estas nuevas medidas se ha creado en la web del MITERD un nuevo apartado sobre Usos de Suelo en Zonas Inundables, así como un folleto informativo

que resume las principales características de esta normativa y una guía de apoyo a la aplicación del RDPH en estas materias aprobada como instrucción de la Dirección General del Agua.

- Publicación en el año 2017 de la "Guía sobre la Reducción de la Vulnerabilidad de Edificios frente a Inundaciones", elaborada en el marco del convenio entre la Dirección General del Agua y el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS). Especialmente destinada a los propietarios, usuarios o responsables de edificios dando a conocer las herramientas para saber si un edificio está en zona inundable, los daños que pueden ocurrir, los métodos de autoprotección, qué hacer en caso de emergencia o qué ayudas ofrece el CCS.

- Publicación en el año 2019 de la guía: "Evaluación de la resiliencia de los núcleos urbanos frente al riesgo de inundación: Redes, sistemas urbanos y otras infraestructuras". Orientada a identificar los daños directos e indirectos que una inundación puede causar en una ciudad o en su entorno, dando a conocer los efectos sobre los diferentes sistemas urbanos y redes de servicio (electricidad, comunicaciones, abastecimiento, saneamiento, etc.)

- Publicación en el año 2019 de la guía: "Adaptación al riesgo de inundación de explotaciones agrícolas y ganaderas". Tiene por objeto dar a conocer las consecuencias de las inundaciones en entornos agrícolas y ganaderos, ofreciéndose como una herramienta para ayudar a conocer los riesgos y fomentar la reducción de los mismos mediante diferentes estrategias de adaptación.

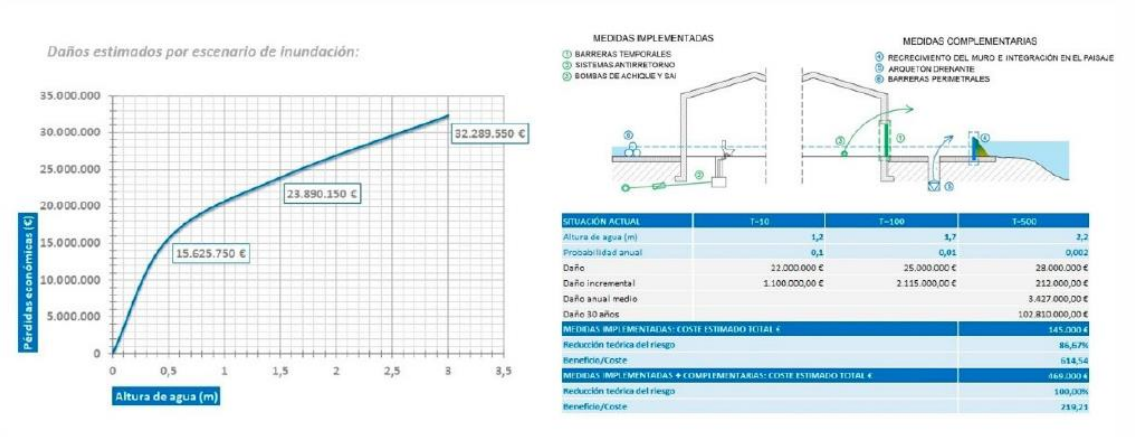
- Publicación en el año 2019 de la guía: "Recomendaciones para la construcción y rehabilitación de edificaciones en zonas inundables". Ofrece criterios constructivos tanto para el diseño de edificios de nueva construcción como para edificios ya existentes en zona inundable, derivadas de las limitaciones a los usos del suelo tanto para la zona de flujo preferente como para la zona inundable.

- Publicación en el año 2019 de la guía: "Sistemas urbanos de drenaje sostenible". Tiene por objeto dar a conocer las distintas estrategias de implantación de los SUDS, tipologías y criterios para su diseño y mantenimiento, incluyendo casos prácticos ya existentes en el territorio nacional.

- Aplicación de estas guías en casos piloto representativos de cada tipología a lo largo de todo el territorio nacional, conforme a las recomendaciones aquí descritas.

  En el en el caso de la DHC Occidental se llevaron a cabo dos proyectos o estudios pilotos ubicados en:

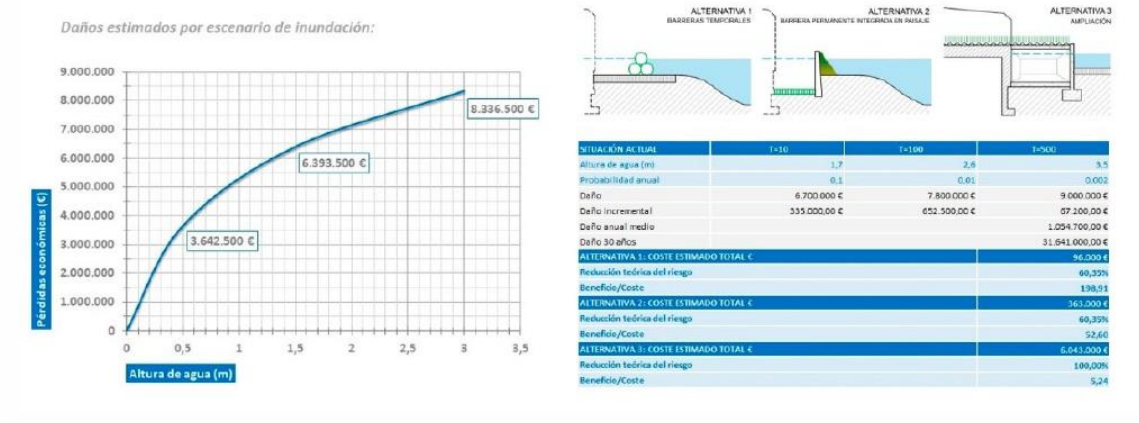
  - Polígono Industrial de Marrón (Ampuero, Cantabria).



SITUACIÓN ACTUAL	T=10	T=100	T=500
Altura de agua (m)	1,2	1,7	2,2
Probabilidad anual	0,1	0,01	0,002
Daño	22.000.000 €	25.000.000 €	28.000.000 €
Daño incremental	1.100.000,00 €	2.115.000,00 €	212.000,00 €
Daño anual medio			3.427.000,00 €
Daño 30 años			102.810.000,00 €
MEDIDAS IMPLEMENTADAS: COSTE ESTIMADO TOTAL €			145.000 €
Reducción teórica del riesgo			86,67%
Beneficio/Coste			614,54
MEDIDAS IMPLEMENTADAS + COMPLEMENTARIAS: COSTE ESTIMADO TOTAL €			469.000 €
Reducción teórica del riesgo			100,00%
Beneficio/Coste			219,21

Figura 1.- Caso piloto en Ampuero: Análisis coste/beneficio (Fuente: consorseguros)

- Edificio polivalente de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón (Asturias).



SITUACIÓN ACTUAL	T=10	T=100	T=500
Altura de agua (m)	1,7	2,6	3,5
Probabilidad anual	0,1	0,01	0,002
Daño	6.700.000 €	7.800.000 €	9.000.000 €
Daño incremental	335.000,00 €	652.500,00 €	97.100,00 €
Daño anual medio			1.054.700,00 €
Daño 30 años			31.641.000,00 €
ALTERNATIVA 1: COSTE ESTIMADO TOTAL €			96.000 €
Reducción teórica del riesgo			60,35%
Beneficio/Coste			198,91
ALTERNATIVA 2: COSTE ESTIMADO TOTAL €			363.000 €
Reducción teórica del riesgo			60,35%
Beneficio/Coste			52,60
ALTERNATIVA 3: COSTE ESTIMADO TOTAL €			6.043.000 €
Reducción teórica del riesgo			100,00%
Beneficio/Coste			5,24

Figura 2.- Caso piloto en Gijón: Análisis coste/beneficio (Fuente: consorseguros)

- Inicio en julio de 2020 del contrato de servicios para el Desarrollo de programas piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento de la consciencia del riesgo de inundación en diversos sectores económicos: agricultura y ganadería, instalaciones e industrias, y edificios y equipamientos urbanos que, entre otras tareas, incluye la redacción de 30 proyectos de adaptación y cuyo ámbito es todo el territorio español.

4.2. Medidas y actuaciones no realizadas:

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI la priorización de las medidas fue destinada a desarrollar las bases que sirvan de referencia en todo el territorio nacional para la adaptación de los diferentes equipamientos e instalaciones que se pueden encontrar en cada uno de los sectores económicos, teniendo en cuenta tanto la normativa de referencia como las mejores prácticas disponibles, por lo que la consecución de los objetivos se ha llevado a cabo mediante la publicación de las guías anteriormente descritas, las cuales han permitido también fomentar la divulgación a los agentes implicados. En los próximos años, se fomentará su puesta en valor y aplicación práctica.

5. Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

La adaptación de elementos situados en zona inundable puede contribuir significativamente a disminuir las pérdidas económicas y mejorar la seguridad de los ciudadanos. En esta línea

se desarrollan a continuación las medidas, actuaciones específicas o instrumentos generales que se van a llevar a cabo:

5.1. Desarrollo de programas específicos de adaptación al riesgo de inundación en sectores clave identificados

La promoción de ayudas para la adaptación es una herramienta fundamental para implantar las soluciones propuestas en una instalación o edificio vulnerable frente a las inundaciones. Garantiza que las medidas planteadas puedan materializarse y que los beneficiarios puedan tanto ejecutar obras de mejora frente al riesgo de inundación como adquirir equipos y materiales, tales como barreras temporales, bombas de achique, válvulas antirretorno, etc. todo ello conforme a las metodologías y recomendaciones existentes. Estos programas podrían desarrollarse a través de convocatorias de ayudas públicas, subvenciones, etc.

5.2. Adaptación de instalaciones al riesgo de inundación

Mediante una adecuada caracterización del riesgo, diagnóstico de la vulnerabilidad de cada instalación y estrategia de actuación, se puede llevar a cabo la adaptación, a través de proyectos encaminados a evitar que el agua alcance el edificio; resistir la entrada de agua, una vez ha llegado al exterior; tolerar la entrada de agua, tomando medidas para minimizar los daños o incluso retirar el uso cuando el riesgo es demasiado elevado.

Primeramente, se realiza un diagnóstico técnico del estado de una instalación, para posteriormente proceder a su ejecución.

Los mapas de riesgo, actualizados para este segundo ciclo de implantación de la Directiva de Inundaciones, son la herramienta que permite recoger y evaluar entre otros, aquellos elementos susceptibles de sufrir afecciones ante un episodio de inundación, las actividades económicas que pueden verse afectadas, así como información adicional, como son los elementos de interés identificados para las labores de Protección Civil. Esta medida tiene por objeto, minimizar la vulnerabilidad y peligrosidad en las zonas inundables estudiadas en detalle en estos mapas.

La problemática existente en la Demarcación queda sintetizada en las siguientes tablas, que recogen tanto superficie afectada en función del tipo de actividad económica y uso del suelo, como el número de instalaciones y equipamientos estudiados conforme a los distintos escenarios de probabilidad:

	SUPERFICIE AFECTADA (HA)		
USO DEL SUELO	**T=10 años**	**T=100 años**	**T=500 años**
Urbano *(concentrado y disperso)*	175	302	475
Industrial y Terciario	492	787	1.149
Rural *(secano, regadío y otros usos)*	2.231	2.928	3.616
Infraestructuras *(incluye infr. social)*	374	624	921

		Nº PUNTOS DE ESPECIAL IMPORTANCIA		
		T=10 años	T=100 años	T=500 años
EMISIONES INDUSTRIALES		13	25	37
EDAR		4	11	16
PATRIMONIO CULTURAL		12	16	23
Elementos significativos para Protección Civil	SEGURIDAD (Bomberos, Policía, Guardia Civil)	10	15	21
	SANIDAD (Hospitales)	1	2	2
	EDUCACIÓN (Educación especial e infantil campus, escuelas)	23	40	57
	RESIDENCIAL ESPECIAL (Residencias de ancianos, centros penitenciarios, campings)	12	17	21
	CONCURRENCIA PÚBLICA DESTACADA (Centros comerciales, instalaciones deportivas, centros de ocio o religiosos)	58	89	117
	SERVICIOS BÁSICOS (Energía, agua)	0	2	2
	TRANSPORTE (Estaciones de buses y ferrocarriles, puertos y aeropuertos)	0	2	4
	INDUSTRIA (Nuclear ,radiactiva, química SEVESO)	0	1	1

6. Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida provienen de los costes del personal destinado a las actividades de producción legislativa, formación y divulgación, de los derivados de las ayudas e incentivos económicos que se propongan, todos ellos, en general integrados en la actividad ordinaria de las distintas administraciones competentes, así como de la elaboración de estudios técnicos, para la que puede ser necesaria la contratación de apoyo técnico especializado.

Los **beneficios** de la ordenación del territorio y de los criterios que mejoran la seguridad de bienes y personas en las zonas inundables se ponderan en términos de la reducción de daños en caso de un eventual episodio de inundación, menores cuantías pagadas por la indemnización de los daños, mayor rapidez de evacuación y mayor facilidad para las autoridades de protección civil en las tareas de recuperación.

Se considera que las actuaciones encaminadas a adaptar instalaciones al riesgo de inundación tienen una prioridad muy alta, puesto que contribuye de manera notable a mejorar la seguridad de los ciudadanos convivientes con el riesgo de inundación, pudiendo aplicarse en un corto espacio de tiempo y reduciendo de manera notable los costes directos e indirectos asociados a un episodio de inundación. Algunas instalaciones son especialmente críticas en la gestión de un episodio de inundación.

7. Presupuesto y fuente de financiación

Tal y como se ha comentado con anterioridad, parte de estas actuaciones ya se están ejecutando, contando para ello con los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes, aunque es necesario asegurar su continuidad en el tiempo así como, en algunos casos, la mejora y el refuerzo con acciones complementarias.

También, en el caso que sea necesario emprender actuaciones de relocalización o retirada de actividades o bienes vulnerables a la inundación, se habrán de habilitar por las Administraciones competentes los correspondientes presupuestos para la redacción de los proyectos, ejecución de obra, expropiaciones en su caso, etc.

Las actuaciones encaminadas a la formación/divulgación tales como edición de guías técnicas y el lanzamiento de campañas informativas, pueden requerir puntualmente algún contrato que complemente los presupuestos ordinarios de las Administraciones con los que se realizarán el resto de actuaciones previstas.

Anualmente, la Dirección General del Agua destina en torno a un millón de euros al desarrollo de programas piloto para la adaptación al riesgo de inundación, previendo la posibilidad de destinar recursos junto con otras Administraciones en la promoción de ayudas y programas específicos de adaptación.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios:

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Desarrollo de programas específicos de adaptación al riesgo de inundación en sectores clave identificados	Desarrollo de diferentes programas específicos de adaptación a través de Reales Decretos de subvenciones, convocatorias públicas de ayudas, subvenciones del CCS, Fondos FEADER, etc.	0,860	6 años	DGA y otras Administraciones Públicas a través de acuerdos y convenios de colaboración. Medida continua
Adaptación de instalaciones al riesgo de inundación	Desarrollo de proyectos, estudios y diagnósticos de instalaciones para definir la estrategia adecuada de adaptación	Sin financiación extraordinaria	6 años	DGA, otras Administraciones Públicas implicadas y entidades privadas. Medida continua
	Materialización de dichos proyectos mediante la ejecución de obras de adaptación, instalación de elementos de autoprotección, implantación de medidas planteadas			

8. Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, corresponde al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) la elaboración de la legislación estatal en materia de aguas y medio ambiente, la definición de los objetivos y programas derivados de la directiva marco del agua y la directiva de inundaciones, así como, a través de

las Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, la elaboración del plan hidrológico de cuenca y la administración y control del DPH, entre otras.

La competencia en materia de ordenación del territorio y urbanismo corresponde a las CCAA y, en el marco de la legislación de estas, a los ayuntamientos en el ámbito del municipio, pudiendo establecer además normas complementarias a las del Gobierno sobre limitaciones en el uso de las zonas inundables para garantizar la seguridad de personas y bienes.

Por otro lado, y en lo que a esta medida se refiere, corresponde al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana la coordinación de la información de inundabilidad del Sistema de Información Urbana, así como el desarrollo y actualización de la reglamentación técnica en construcción como el Código Técnico en Edificación. Por su parte, en el caso del Catastro Inmobiliario y del Registro de la Propiedad corresponde a los Ministerios de Hacienda y Administraciones Públicas y de Justicia respectivamente la coordinación de dicha información.

No obstante, los acuerdos de colaboración entre todas las administraciones citadas serán esenciales para el desarrollo de estas medidas conforme al principio coordinación que debe regir la elaboración de los planes de gestión del riesgo de inundación.

9. Calendario de implantación

Se prevé continuar con los trabajos actualmente en desarrollo en materia de adaptación al riesgo de inundación siendo de implantación estas medidas a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027. La promoción de ayudas podrá materializarse en este periodo, mediante actuaciones puntuales.

10. Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **Indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de instalaciones diagnosticadas, con estrategia propuesta de adaptación
- Nº de instalaciones adaptadas al riesgo de inundación
- Inversión anual dedicada a la adaptación al riesgo de inundación

11. Enlaces de interés

- Visor cartográfico Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI): https://sig.mapama.gob.es/snczi/
- Adaptación al riesgo de inundación: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/Adaptacion-al-riesgo-de-inundacion.aspx
- Usos del suelo en zona inundable: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/usos-del-suelo-en-zonas-inundables/
- Web del Código Técnico de la Edificación: https://www.codigotecnico.org/
- PATRICOVA. Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana: http://politicaterritorial.gva.es/es/web/planificacion-territorial-e-infraestructura-verde/patricova-plan-de-accion-territorial-de-caracter-sectorial-sobre-prevencion-del-riesgo-de-inundacion-en-la-comunitat-valenciana

- Guidance for improving the flood resistance of domestic and small business properties (UK Government, 2003): https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/11485/2187544.pdf
- Cómo proteger su vivienda y propiedad de los daños ocasionados por inundaciones (FEMA, 2010): https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1756-25045-1769/spanish_protecting_your_home__yellow_book_es_1_.pdf
- Centre Européen de Prévention et de gestion des Risques d'Inondation - CEPRI (2010). Le bâtiment face á l'inondation. Diagnostiquer et réduire sa vulnérabilité: https://www.cepri.net/tl_files/pdf/guidevulnerabilite.pdf
- Homeowner's Guide to Retrofitting. Six Ways to Protect Your Home From Flooding (FEMA, 2014): https://www.fema.gov/media-library-data/1404148604102-f210b5e43aba0fb393443fe7ae9cd953/FEMA_P-312.pdf
- Guías específicas para puntos de especial importancia: escuelas, hospitales, infraestructuras criticas
    - https://www.nps.gov/tps/standards/rehabilitation/flood-adaptation-guidelines.pdf
    - https://link.springer.com/article/10.1007/s11600-017-0050-9 Guidelines for the adaptation to floods in changing climate
    - https://www.preventionweb.net/files/15313_fema424.pdf cap 5- Making schools safe against floods
    - https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-08/fema577_design_guide_improving_hospital_safety_2007.pdf cap. 3 - Making hospitals safe from flooding
    - https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-08/fema543_design_guide_complete.pdf cap.2 - Making critical facilities safe from flooding
    - https://www.boston.gov/sites/default/files/imce-uploads/2018-10/resilient_historic_design_guide_updated.pdf Historical Heritage
    - https://mht.maryland.gov/documents/PDF/plan/floodpaper/2_Preservation%20Emer%20Mgt%20-%202018-06-30a.pdf Historical Heritage
    - https://www.state.nj.us/dep/hpo/images/_MULT_DG_32_v1_ID14076r.pdf Flood mitigation guide for historic properties
- River Bureau Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan: https://www.mlit.go.jp/river/basic_info/english/pdf/guigelines_eng.pdf Practical Guidelines on Strategic Climate Change Adaptation Planning - Flood Disasters

2.3 Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación (13.04.01)

1 Ámbito

Nacional/Demarcación

2 Marco legislativo

Las medidas relativas a la elaboración de estudios de ampliación del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundaciones se encuadran dentro del **programa de medidas de Predicción de avenidas e inundaciones**, contemplado en el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M24** a este tipo de medidas relacionadas con los estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación. Las medidas con este código son aquellas vinculadas con **la mejora de la prevención del riesgo de inundación**; medidas que incluyen la modelización y evaluación del riesgo y de la vulnerabilidad y el mantenimiento de políticas y programas.

Los estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación resultan fundamentales para poder cumplir con lo contemplado en la Directiva 2007/60/CE (y en el correspondiente RD 903/2010). Tal como se establece en esta legislación, los trabajos desarrollados dentro del presente ciclo responden al estado del arte y a la disponibilidad de información actual. Pueden ser, por tanto, objeto de revisiones periódicas en la medida que se disponga de nuevos o mejores datos, o se desarrollen técnicas de análisis más avanzadas que permitan un conocimiento más detallado y realista de la problemática.

En este sentido, es importante enmarcar la generación de conocimiento dentro de los últimos planes de impulso a la economía, en los que la investigación es un punto clave.

Así, la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (conocida como ENIA) es el componente 16 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española, y una de las propuestas fundamentales de la Agenda España Digital 2025 en su línea 9 de acción, que destaca la inteligencia artificial (IA) como un elemento clave para impulsar el crecimiento de nuestra economía en los próximos años. Además, la nueva estrategia está alineada con los planes de acción europeos desarrollados en la materia, y en especial con Libro Blanco sobre Inteligencia Artificial.

De gran interés para este plan son 3 de los 6 ejes de la estrategia:

1. Impulsar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en IA
2. Desarrollar plataformas de datos e infraestructuras tecnológicas que den soporte a la IA
3. Potenciar el uso de la IA en la administración pública y en las misiones estratégicas nacionales.

Con este marco, el impulso a la investigación de la aplicación de la IA a la predicción de avenidas se muestra como un nuevo campo que ofrece amplias posibilidades para la mejora de la prevención del riesgo de inundación.

La ENIA también contempla específicamente, en su medida 16, la puesta en marcha del Proyecto Datos por el Bien Social, basados en el uso de datos públicos de las Administraciones y de datos generados por la Ciudadanía para generar un retorno colectivo

positivo (ej. Ciencia ciudadana, contribución de evidencia para políticas públicas, etc.). Esta medida va en la línea de las iniciativas de ciencia ciudadana promovidas desde la Unión Europea (con ejemplos de aplicación a la gestión del riesgo de inundación mostrados ya en el WGF) y ofrece también un importante campo de aplicación para ayudar, sobre todo, en el suministro de datos que puedan servir para un mejor conocimiento de eventos pasados que, a su vez, es clave para la predicción de los futuros. El ejemplo de AEMET-SINOBAS, es de plena aplicación para desarrollar un sistema similar de apoyo al registro convencional de inundaciones.

También contempla específicamente la generación de conocimiento el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), que en su apartado 6.1 indica, como puntos de especial interés:

- Se desarrollarán análisis de detección de lagunas de conocimiento pendientes de ser abordadas.
- Se elaborarán directrices para la elaboración de evaluaciones de los impactos y de los principales riesgos del cambio climático (contenidos y metodologías recomendadas para las evaluaciones sectoriales).
- Se desarrollarán herramientas prácticas (proyecciones, visores de escenarios, directrices para el uso de los escenarios, manuales, etc.) para la elaboración de estudios de exposición y vulnerabilidad

Y en concreto, cuando aborda los objetivos en el ámbito del agua hace referencia también a dos puntos importantes para este grupo de medidas:

- Profundizar en la integración del cambio climático en la planificación hidrológica y la gestión del ciclo integral del agua, dando especial prioridad a la gestión de eventos extremos (sequías e inundaciones).
- Reforzar la recogida de parámetros clave para el seguimiento de los impactos del cambio climático en el ciclo hidrológico, uso del agua y eventos extremos.

Igualmente, en el ámbito costero, el PNACC señala como una de las líneas de acción el desarrollo de herramientas para el análisis de riesgos y la definición de iniciativas de adaptación en la costa y el mar y entre las acciones concretas figuran por ejemplo la actualización periódica de las proyecciones sobre cambio climático para la costa española y del visor de escenarios C3E, utilizando los modelos climáticos más recientes recopilados por el IPCC.

En lo relativo a la incorporación de los efectos del cambio climático, el plan sectorial nacional concurrente vigente en relación al dominio público marítimo terrestre es la Estrategia de Adaptación de la Costa Española al Cambio Climático, aprobada con fecha 24 de julio de 2017 por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar.

En el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, la lucha contra la despoblación es una de las diez políticas clave, y la lucha contra las inundaciones a nivel de la cuenca fluvial ofrece importantes oportunidades para ayudar a lograr este objetivo. En este sentido, el impulso a los estudios sobre pagos por servicios ligados a la protección contra inundaciones puede ayudar a crear una potente herramienta que permita facilitar actuaciones de protección a nivel de cuenca, a la vez que se contribuye a la generación de empleo en el medio rural y se mejora el equilibrio económico campo-ciudad mediante mecanismos de mercado.

3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Con el desarrollo de estas medidas de elaboración de estudios de mejora del conocimiento relativo a la gestión de inundaciones se contribuye de forma esencial al objetivo del Plan de **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.**

Aparte de este objetivo básico, esta medida influye también en la consecución de otros **objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- **Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones**, al elaborarse modelos analíticos del riesgo de inundación.
- **Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables**, ya que la elaboración de estudios previos permite tomar medidas para disminuir los daños que eventualmente pueda producir la inundación.
- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables**, al elaborarse estudios que adviertan de la necesidad de adaptar progresivamente los bienes e infraestructuras existentes en las zonas inundables para que los daños que se produzcan en una eventual inundación sean lo menores posibles

Para alcanzar todos estos objetivos, resulta fundamental la implicación de las Universidades y los centros de investigación que, con sus trabajos y de forma coordinada con las distintas autoridades competentes, permiten mejorar la gestión general del riesgo.

4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI se constituyó el grupo de interés I+D+i Inundaciones y se creó un espacio web que aloja la información derivada de las reuniones y estudio surgidos del grupo.

Se ha dado un fuerte impulso al conocimiento sobre los efectos del cambio climático en las inundaciones, con la publicación del documento “Inundaciones y cambio climático (2018). Ministerio para la Transición Ecológica”, que incluye una revisión bibliográfica de todos los estudios disponibles a escala global y europea sobre el efecto del cambio climático en las inundaciones, el análisis de la incorporación del cambio climático en la implantación del primer ciclo de la Directiva de Inundaciones por los distintos Estados miembros, así como una propuesta metodológica que ha sido la seguida por los distintos Organismos de cuenca para la revisión de la EPRI.

Se ha iniciado también la revisión de las precipitaciones máximas en 24 horas en la España peninsular, junto con una revisión de valores del parámetro P0 para los cálculos hidrológicos.

Se ha mejorado la metodología para la generación de cartografía de zonas inundables y análisis de riesgos, abordando, entre otros puntos importantes, el cálculo de zonas inundables pluviales. Para ello, se han realizado cuatro estudios piloto en diferentes localizaciones con problemas por este tipo de inundación.

También se ha impulsado el desarrollo de la versión 3.0 del programa de modelación hidrológica e hidráulica Iber, desarrollado en colaboración por la Universidade da Coruña, la Universitat Politècnica de Catalunya y el CEDEX, y que presenta, entre sus novedades más destacadas, las siguientes:

- Módulo de drenaje urbano
- Nuevos desarrollos en el módulo de hidrología
- Módulo de erosión en laderas por escorrentía

- Módulo de transporte de sedimento no uniforme (mezclas)
- Aumento significativo de la velocidad de computación gracias a la posibilidad de usar tarjetas gráficas para el cálculo.

Y en el apartado software, se ha mejorado también la aplicación Caumax, actualizándola e implementándola ahora como un módulo para el programa Q-GIS.

En el ámbito de las inundaciones de origen marino destaca la elaboración de la metodología y bases de datos para la proyección de impactos del cambio climático a lo largo de la costa española desarrollado por la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria por encargo de la Dirección General de la Costa y el Mar. Parte de este trabajo ha consistido en desarrollar las actualizaciones necesarias de la información generada en el primer ciclo de aplicación de la Directiva de Inundaciones para responder a los requerimientos de la Unión Europea en lo que se refiere a la incorporación del impacto del cambio climático en la inundación costera.

4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

La colaboración entre las distintas administraciones e implantación de las medidas durante este ciclo ha sido adecuada, sin que haya medidas no iniciadas o no realizadas, quedando pendientes de la implantación o desarrollo de medidas con mayor profundidad durante este segundo ciclo.

5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

5.1 Mantenimiento del grupo i+d+I

Con esta medida se pretende crear un marco de colaboración, impulso en la coordinación e intercambio de información con los centros de investigación y empresas para la realización de proyectos de investigación en el marco de los distintos programas de financiación existentes.

Así, las actuaciones que comprende esta medida son, por ejemplo:

- Mantenimiento de un grupo de interés de empresas, administraciones y centros de investigación sobre investigación en relación con los riesgos de inundación, con el objetivo, entre otros, de definir futuras líneas de investigación y mejorar la coordinación y aplicación posterior de los proyectos. Propuesta de nuevas líneas de investigación al grupo.
- Creación de contenidos web que divulguen la información disponible sobre proyectos de investigación en curso y ayude a la presentación de nuevos proyectos, y que sirva como fuente de asesoramiento administrativo y técnico en la presentación de proyectos de I+D+i en materia de gestión del riesgo de inundación.

5.2 Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas.

En primer lugar, es fundamental seguir desarrollando técnicas de análisis avanzadas que permitan un conocimiento más detallado y realista de la problemática de las avenidas, como, por ejemplo:

- Nueva definición geométrica del cauce, llanuras de inundación y obstrucciones, con un grado de precisión mayor o incorporando las modificaciones que puedan producirse.

- Ajuste de caudales extremos de avenida en la medida que aumente la longitud de los registros de aforo o se apliquen metodologías de estudio que consigan representar mejor la hidrología extrema y/o los posibles efectos del cambio climático.
- Revisión de la extensión de las zonas inundables y de las características de la inundación mediante la aplicación de modelos matemáticos mejorados, nuevas técnicas de simulación o parámetros que reflejen más fielmente el comportamiento observado en eventos históricos. Desarrollo de una nueva versión del programa IBER.

Para estos desarrollos se contará con la participación activa del CEDEX.

Como aspecto novedoso, se impulsará la exploración de las posibilidades que ofrece la IA, como se ha comentado anteriormente, ya que puede suponer un salto cualitativo en el estado del arte.

También el uso de la ciencia ciudadana puede ser un aspecto novedoso a estudiar que aporte nuevas fuentes de información relevantes para el conocimiento del fenómeno.

Por otro lado, es importante la mejora del conocimiento en aspectos tradicionales de la hidrología en los que los últimos avances tecnológicos pueden ser un complemento importante. Así, es crucial profundizar en el uso de la abundante información que proporcionan los sistemas de teledetección para mejorar la predicción de avenidas. Especialmente relevante es aprovechar el potencial que proporciona el programa Copernicus, puesto en marcha durante la implantación del primer ciclo de la directiva. Por tanto, será importante apoyar programas de investigación que permitan:

- Mejorar la predicción en tiempo cercano de eventos a través del uso de los datos satelitales para realizar un seguimiento en continuo del estado de humedad del suelo. Estas técnicas, que muestran también resultados prometedores en la mejora del conocimiento de la distribución espacial de precipitaciones, podrán también suministrar datos para la estimación del impacto del cambio climático.
- Mejorar la estimación de zonas inundadas tras un evento. Estudio de las posibilidades de uso en eventos de corta duración donde la actual información suministrada por defecto no sea suficiente.

Por otro lado, la gestión del riesgo de inundación ha de abordarse desde una óptica amplia que actúe sobre todas las aristas del problema. Las actuaciones a nivel de cuenca, ya recogidas en los PGRI, han resultado ser algunas de las más difíciles de implementar, por lo que puede resultar de interés estudiar las posibilidades de otras herramientas que puedan contribuir al logro de este tipo de medidas. Así, el impulso a los estudios sobre pagos por servicios ligados a la protección contra inundaciones, puede ayudar a crear mecanismos que faciliten actuaciones de protección a nivel de cuenca, a la vez que se contribuye a la generación de empleo en el medio rural y se mejora el equilibrio económico campo-ciudad mediante mecanismos de mercado.

Así, las actuaciones que comprende esta medida son por ejemplo:

- Desarrollo de los estudios específicos necesarios a nivel de estatal y/o de Demarcación necesarios para continuar la implementación de esta Directiva, en especial, mediante la mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas, continuando la labor de la cartografía de las zonas inundables en los tramos pendientes y las labores de actualización de los trabajos de la Directiva de Inundaciones en los calendarios previstos.
- Desarrollo de nuevas versiones del programa IBER.
- Impulso al uso de técnicas de teledetección para el cálculo de parámetros de entrada en los modelos hidrológicos y para el seguimiento de eventos en tiempo cuasi-real.

- Desarrollo de estudios específicos de aplicación de la IA a la predicción de avenidas.
- Impulso a las iniciativas de ciencia ciudadana para apoyar el registro de datos sobre inundaciones. Desarrollo de un sistema remisión de información similar a Aemet-SINOBAS.
- Recopilación del estado del arte en pago por servicios ambientales con aplicación específica a la reducción del riesgo de inundaciones, y puesta en marcha de programas piloto de implementación de este tipo de herramientas.

5.3 Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones.

Especialmente relevante es la necesidad de seguir avanzando en el conocimiento de cómo el cambio climático puede afectar en el futuro a los riesgos de inundación, tal como establece la propia Directiva de Inundaciones. Saber cómo está previsto que el cambio climático modifique los patrones de precipitación, escorrentía, etc. y por tanto sus efectos en las incidencias de las inundaciones será esencial para poder diseñar las medidas más adecuadas en este escenario, aspectos que, como ya se ha indicado, vienen recogidos también entre los objetivos del PNACC.

Durante el primer ciclo de implantación de la directiva se han realizado varios estudios que, sin duda, han supuesto un importante avance en el estado del arte. Sin embargo, una de las principales conclusiones de esos estudios es la dificultad para obtener resultados de aplicación directa al cálculo de la peligrosidad por inundación en un escenario de cambio climático, especialmente si hablamos de cambios esperados en las precipitaciones máximas. Si bien esta es una dificultad compartida a nivel general en Europa, la inherente complejidad del comportamiento de las precipitaciones en el ámbito mediterráneo agrava sobremanera este problema en España. Se hace necesario, por tanto, continuar con el impulso de la investigación en este campo, pero, a la vez, es importante abrir el abanico de posibles formas de abordar el problema. Así, son claves los siguientes aspectos:

- Mejora del conocimiento sobre la influencia de cambios climáticos pasados en las inundaciones, y estudios de eventos extremos a partir de evidencias sedimentarias y botánicas.
- Mejora del conocimiento sobre la alteración del régimen nival en las cuencas de montaña y su impacto en las inundaciones por deshielo súbito.
- Metodologías para establecer escenarios probabilísticos en la cartografía de zonas inundables, que le doten de flexibilidad para cubrir un rango amplio de resultados.
- Diseño y análisis de medidas que permitan reducir el riesgo de inundación ante un rango amplio de posibles escenarios futuros, de forma que la dificultad de obtener resultados precisos no impida iniciar ya el camino de la adaptación.

Para todos estos estudios se contará con la participación del CEDEX, el IGME y el CSIC.

Así, las actuaciones que comprende esta medida son, por ejemplo:

- Creación de una línea de trabajo específica dentro del grupo de I+D+i ya constituido, que se centre en la generación de conocimiento para el análisis del impacto del cambio climático en las inundaciones.
- Estudios sobre los efectos del cambio climático en las inundaciones extremas en condiciones de cambio climático, con especial incidencia en episodios climáticos singulares del pasado, que generan inundaciones extremas.
- Caracterización de eventos extremos a partir de evidencias sedimentarias y botánicas para la mejora de las leyes de frecuencia de inundaciones en una selección de ríos del ámbito

mediterráneo y Atlántico. Esta información permitirá mejorar la determinación regional de caudales máximos (Caumax).

- Desarrollo de estudios, complementarios a los ya realizados, sobre los futuros cambios del riesgo de inundación que se derivarán del cambio climático, de forma que se tengan en cuenta para el diseño de medidas más coste-eficientes en todos los ámbitos de la gestión del riesgo, teniendo en cuenta también los posibles efectos transfronterizos. Sobre la base de sus resultados, se explorarán también nuevas oportunidades económicas para el desarrollo de productos o tecnologías que contribuyan a la adaptación con independencia de la incertidumbre en el conocimiento sobre los escenarios precisos esperados.

6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida son variables, pero en general no muy elevados y más si los ponemos en relación con la gran rentabilidad que proporcionan. Se trata de estudios de mayor o menor alcance y presupuesto, cuyos costes se deben fundamentalmente: al personal técnico que realiza los estudios, a la tecnología y a los materiales empleados, al mantenimiento de los equipos, a la duración en el tiempo de los estudios, a los desplazamientos en la colaboración internacional y al grado de experimentación de los estudios.

Los **beneficios**, además de elevados, son múltiples y muy diversos, de la misma manera que lo son las áreas de trabajo de los estudios. Tener en cuenta los resultados de estos análisis en la gestión del riesgo de inundación hace que se puedan disminuir notablemente los daños, a partir de una mayor preparación previa y a una reducción de riesgo y la vulnerabilidad. Además, las sinergias que pueden generarse son importantes creando un impacto positivo sobre el impulso a la digitalización y la lucha contra la despoblación.

La prioridad de este grupo de medidas es muy alta, puesto que constituyen un conjunto horizontal que sirve de fuente de información al resto de medidas contenidas en el plan.

7 Presupuesto y fuente de financiación

Aunque, como se ha indicado anteriormente, estos estudios de mejora del conocimiento llevan años ejecutándose con distintas fuentes de financiación, los costes, y por lo tanto las fuentes de financiación necesarias, no son constantes a lo largo del tiempo. Esta variabilidad depende, además de la tipología de los estudios, del alcance de los mismos: de su duración, de equipo investigador, de los medios empleados, etc.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios:

Medida	Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Mantenimiento del grupo i+d+I	Intercambio de información en el seno del grupo de interés I+D+i Inundaciones	0,0021	6 años	Se ejecutará en el marco de las distintas administraciones existentes. Continua
	Creación de contenidos web I+D+i sobre inundaciones		6 años	
Mejora de los estudios disponibles para la	Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	0,0413	6 años	Continua

Medida	Actividad específica	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	Mejora de las funcionalidades del modelo Iber	0,0206	6 años	Continua
	Elaboración de nueva cartografía de zonas inundables en tramos adicionales	2,0200	6 años	Continua
	Revisión de la EPRI, los mapas de peligrosidad y riesgo y los PGRI	0,1800	6 años	Continua
	Desarrollo de aplicaciones para el uso de técnicas de teledetección como apoyo a la predicción y seguimiento de avenidas	0,0206	6 años	Continua
	Impulso de las actividades de ciencia ciudadana como apoyo en la predicción y seguimiento de avenidas	0,0206	6 años	Continua
	Análisis de posibles herramientas de pagos por servicios que puedan facilitar actuaciones de disminución del riesgo de inundación a nivel de cuenca.	-	-	-
Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones	Estudios sobre los efectos del cambio a partir de episodios climáticos singulares del pasado	-	-	-
	Caracterización de eventos extremos a partir de evidencias sedimentarias y botánicas para la mejora de las leyes de frecuencia de inundaciones	-	-	-
	Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones	0,0413	6 años	Continua
	Elaboración de mapas y estudios de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo frente a las inundaciones costeras. Mejora del conocimiento sobre el cambio climático en las inundaciones costeras. Actividades de formación, capacitación e investigación. Seguimiento remoto de la línea de costa	0,5000	6 años	Autoridad responsable: DGCM Continua

8 Administraciones responsables de la implantación

La investigación en relación con la gestión de los riesgos de inundación corresponde a los diversos centros de investigación, universidades, instituciones, empresas públicas y privadas, etc., dedicados a la investigación.

Corresponde a las administraciones la creación del marco específico que permita el desarrollo y la coordinación de todas ellas. Así, será el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico el responsable de este grupo de medidas, estableciendo los instrumentos necesarios para que puedan participar los centros de investigación más implicados en la generación de conocimiento para la gestión de avenidas, como son el CSIC y el IGME, el CEDEX o el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria entre otros.

9 Calendario de implantación

Como se ha podido ver hasta ahora, existen numerosos estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundaciones, tanto en desarrollo como en proceso de actualización. Por lo tanto, el **calendario de implantación** y el correspondiente seguimiento del **grado de avance** de la medida sería el que se muestra a continuación. Se ha de tener en cuenta que se trata de una medida recurrente que se ha de revisar de manera periódica:

Medida	Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Mantenimiento del grupo i+d+I	Intercambio de información en el seno del grupo de interés I+D+i Inundaciones	2022	2027	Continuo en el tiempo
Mantenimiento del grupo i+d+I	Creación de contenidos web sobre I+D+i e inundaciones	2022	2027	Continuo en el tiempo
Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	2022	2027	Continuo en el tiempo
Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones	Estudios sobre los efectos del cambio a partir de episodios climáticos singulares del pasado (CSIC)	2022	2024	
Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones	Caracterización de eventos extremos a partir de evidencias sedimentarias y botánicas para la mejora de las leyes de frecuencia de inundaciones (CSIC)	2022	2024	
Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones	Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones (CEDEX)	2022	2027	Continuo en el tiempo
Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones	Elaboración de mapas y estudios de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo frente a las inundaciones costeras	2022	2027	Autoridad responsable: DGCM Continuo en el tiempo
Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones	Mejora del conocimiento sobre el cambio climático en las inundaciones costeras. Actividades de	2022	2027	Autoridad responsable: DGCM

Medida	Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
	formación, capacitación e investigación			Continuo en el tiempo
Estudios de los efectos del cambio climático en las inundaciones	Seguimiento remoto de la línea de costa	2022	2027	Autoridad responsable: DGCM Continuo en el tiempo
Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	Desarrollo versión X Iber	2022	2027	Continuo en el tiempo
Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	Elaboración de nueva cartografía de zonas inundables en tramos adicionales	2022	2027	Continuo en el tiempo
Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	Revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo	2022	2027	Continuo en el tiempo
Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	Desarrollo de aplicaciones para el uso de técnicas de teledetección como apoyo a la predicción y seguimiento de avenidas	2022	2027	Continuo en el tiempo
Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	Impulso de las actividades de ciencia ciudadana como apoyo en la predicción y seguimiento de avenidas	2022	2027	Continuo en el tiempo
Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas	Análisis de posibles herramientas de pagos por servicios que puedan facilitar actuaciones de disminución del riesgo de inundación a nivel de cuenca.	2022	2024	

10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **Indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de instituciones presentes en el grupo de interés I+D+i de inundaciones.
- Estado de los estudios de definición de magnitud y frecuencia de inundaciones
- Km de cauce con cartografía de zonas inundables
- Km de costa con cartografía de zonas inundables
- Estado de los estudios sobre los efectos del cambio climático sobre las inundaciones

11 Enlaces de interés

- https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/ENIA2B.pdf
- https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/230720-Espa%C3%B1aDigital_2025.pdf
- https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/07102020_PlanRecuperacion.pdf
- https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf
- https://pima-directiva.ihcantabria.com/
- https://eu-citizen.science/
- https://www.copernicus.eu/es

2.4 Programa de conservación del dominio público: Programa de mantenimiento y conservación de cauces (13.04.02) y Programa de conservación y mantenimiento del litoral y mejora de la accesibilidad (13.04.03)

1 Ámbito:

Demarcación hidrográfica/Nacional

2 Marco legislativo

Las medidas relacionadas con el mantenimiento y la conservación de cauces están incluidas entre las que recoge el punto 1 del apartado I.h) de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, esto es, *medidas de restauración fluvial, conducentes a la recuperación del comportamiento natural de la zona inundable, así como de sus valores asociados*.

A su vez, en relación las categorías de la Comisión Europea, se le ha asignado el código **M24** a este tipo de medidas relacionadas con la conservación y restauración fluvial.

Esta medida se enmarca además en el Programa de conservación de cauces que, como parte de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, desarrolla el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), a través de las Confederaciones Hidrográficas, para conseguir, con un mínimo de intervención, la conservación y mejora del estado de los ríos a la vez que minimizar los riesgos de inundación, respetando al máximo los valores medioambientales y naturales del dominio público hidráulico.

De acuerdo con la Directiva Marco del Agua, el Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) establece en su artículo 92 los objetivos de protección de las aguas y del dominio público hidráulico, entre ellos prevenir el deterioro, proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos, así como de los ecosistemas terrestres y humedales que dependen de ellos, y paliar los efectos de las inundaciones y sequías, y en su artículo 92bis establece que para conseguir una adecuada protección de las aguas se deberán alcanzar los objetivos medioambientales, prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales y proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar su buen estado, entre otros. El artículo 94 del TRLA designa a las Comisarías de Aguas en el ámbito de las cuencas intercomunitarias como las encargadas de las funciones de la inspección y control del dominio público hidráulico, la inspección y vigilancia de los condicionados y obras relativos a concesiones y autorizaciones en DPH y, en general, la aplicación de la normativa de policía de aguas y cauces. Del mismo modo, el Real Decreto 984/1989, de 28 de julio, de estructura orgánica de las confederaciones hidrográficas, en su artículo 4, establece que corresponden a la Comisaría de Aguas entre otras funciones, las obras de mera conservación de los cauces públicos.

En el artículo 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH) se regula el régimen de autorización de obras dentro y sobre el dominio público hidráulico y en el artículo 126 bis se establecen las condiciones para garantizar la continuidad (longitudinal y lateral) fluvial.

En este sentido, también la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional establece que en el dominio público hidráulico se adoptarán las medidas necesarias para corregir las situaciones que afecten a su protección, incluyendo la eliminación de construcciones y demás instalaciones situadas en él (art. 28.1). Y continúa en el punto 3 del citado artículo diciendo que el MITECO promoverá convenios de colaboración con las Administraciones Autonómicas y Locales para la eliminación de dichas construcciones en dominio público hidráulico y zonas

inundables que pudieran implicar un grave riesgo para las personas y los bienes y la protección del mencionado dominio.

Conforme al artículo 28.4 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional, las actuaciones en cauces públicos situados en zonas urbanas corresponderán a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, sin perjuicio de las competencias de la Administración hidráulica sobre el dominio público hidráulico, pudiendo suscribir el MITECO, las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos convenios para su financiación.

En determinadas ocasiones, las infraestructuras existentes en los cauces pueden provocar problemas significativos que afectan al régimen de corrientes o a la continuidad fluvial, por lo que hay que destacar la responsabilidad de los titulares de las infraestructuras existentes en los cauces y zonas inundables en el mantenimiento en óptimas condiciones de desagüe de las obras de su responsabilidad que puedan alterar el régimen de corrientes como se refleja en el punto 6 del artículo 126 ter del RDPH, en el que se indica que, en todo caso, "*los titulares de estas infraestructuras deberán realizar las labores de conservación necesarias que garanticen el mantenimiento de la capacidad de desagüe de las mismas, para lo cual los particulares facilitarán el acceso de los equipos de conservación a sus propiedades, no pudiendo realizar actuaciones que disminuyan la capacidad de drenaje de las infraestructuras*." Es la misma responsabilidad que se aplica, tal y como se recoge en las respectivas autorizaciones que se otorgan y como se establece también en el artículo 74.7 del RDPH, para determinados usos en DPH, tales como plantaciones, cortas de arbolado, etc.

En los planes hidrológicos de cuenca se establecen los objetivos ambientales específicos de la cuenca y se fijan normas adicionales tanto con medidas generales de mejora del estado de las masas de agua como con medidas específicas de mejora de la continuidad de los ríos y de protección de la dinámica y el espacio fluvial.

Este programa se aplica a todos los cauces de la Demarcación Hidrográfica, si bien, parte de las medidas se priorizarán en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación ya declaradas.

Debido a la importancia de las actuaciones de este tipo llevadas a cabo para conseguir una reducción del riesgo de inundación, el 8 de julio de 2020 se aprobó la Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente (en adelante, la Instrucción del SEMA) para el desarrollo de Actuaciones de Conservación, Protección y Recuperación en cauces de Dominio Público Hidráulico en el ámbito territorial de las Confederaciones Hidrográficas, que establece el marco de acción para las obras a desarrollar por este Ministerio, identificando las competencias de cada Administración Pública en función del tramo donde se actúe, así como las características de las actuaciones de conservación de cauces, de las medidas de prevención del riesgo de inundación y de las actuaciones de recuperación posteriores a un episodio de inundación.

En relación con la retirada de residuos, es preciso destacar que la competencia es municipal, tal y como se recoge en el artículo 26 de la Ley 7/1985, Reguladora de las Bases del Régimen Local.

Asimismo, la retirada de residuos sólidos urbanos, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación estatal básica vigente, Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, corresponde a las Entidades Locales o a las Diputaciones Forales cuando proceda. Igualmente, les corresponde el ejercicio de la potestad de vigilancia e inspección, y la potestad sancionadora en el ámbito de sus competencias.

Respecto a las actuaciones en la vegetación de ribera, tanto en cauce como en zona de policía, cuyo fin es la prevención en la propagación de incendios forestales, el Municipio es la administración competente, como refleja la Ley 7/1985 de Bases de Régimen Local, en su artículo 25.2.f.

En lo referente a la franja costera, y con similares objetivos, el Real Decreto 500/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, establece que corresponde a la Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM), entre otras, la protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo-terrestre, en particular de las playas, sistemas dunares y humedales litorales, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa y restauración. Por tanto, esta medida se enmarca en programas plurianuales regionalizados de conservación y mantenimiento de la Costa como parte de la planificación de actuaciones en el litoral desarrolladas por la Dirección General de la Costa y el Mar para asegurar la integridad y adecuada conservación del dominio público marítimo-terrestre.

Los programas de mantenimiento y conservación de la franja costera ejecutados por la Dirección General de la Costa y el Mar llevan una trayectoria de más de 15 años en todo el litoral, contando para ello con el presupuesto ordinario asignado en los Presupuestos Generales del Estado y habiendo demostrado su eficacia en la consecución de los objetivos planteados. La experiencia acumulada a lo largo de este tiempo ha permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso, así como los criterios de selección en base a consideraciones de coste-eficiencia.

Este programa se aplica por regla general a toda la franja costera de cada Demarcación Hidrográfica en función de sus necesidades, si bien, parte de las medidas se priorizarán en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación ya declaradas.

Adicionalmente a estas tareas, según la Ley 22/1988 de Costas, la actuación administrativa sobre el dominio público marítimo-terrestre perseguirá, entre otros, garantizar el uso público del mar, de su ribera y del resto del dominio público marítimo-terrestre, sin más excepciones que las derivadas de razones de interés público debidamente justificadas. Por ello, y dentro del programa de conservación y mantenimiento del litoral o adicionalmente a él, se incluyen en este epígrafe las actuaciones de mejora de la accesibilidad al DPM-T.

Los ecosistemas fluviales y costeros se están viendo afectados por el cambio climático, cuyos efectos a medio y largo plazo serán aún más notables. La estrategia clave para afrontarlo es la adaptación mediante actuaciones que incrementen su resiliencia. Por ello, este grupo de medidas tienen su encaje y se desarrolla en coordinación con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030, recientemente aprobado, que se implantará a través de programas de trabajo plurianuales, el primero para el período 2021-2025.

Adicionalmente, la Dirección General de la Costa y el Mar, según lo indicado en la Disposición Adicional 8ª de la Ley 2/2013 de Protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley de Costas, ha elaborado la **Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española**, que fue sometida a Evaluación Ambiental Estratégica y finalmente adoptada por este Ministerio en julio de 2017.

Como continuación a los trabajos iniciados con dicha Estrategia, la DGCM, en el marco del proyecto “Elaboración de la metodología y bases de datos para la proyección de impactos de cambio climático en la costa española”, perteneciente al Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España (PIMA Adapta), ha desarrollado proyecciones regionales de cambio climático de variables marinas necesarias para el estudio de impactos costeros a lo largo de toda la costa española, que fueron presentadas por este Ministerio en noviembre de 2019.

Las variables disponibles son:

- Oleaje
- Nivel del mar asociado a la marea meteorológica

- Aumento del nivel medio del mar
- Temperatura superficial del mar

Los datos generados proporcionan información climática de cambios para los escenarios climáticos RCP4.5 y RCP8.5 hasta fin del siglo XXI y una serie de parámetros de estas variables y climatologías.

Con esta información actualizada de las variables proyectadas de nivel del mar y oleaje, haciendo uso de la metodología iOLE (al igual que en el primer ciclo de implantación de la Directiva de Inundaciones), se ha procedido a revisar la cota de inundación a lo largo de 33.000 perfiles topo-batimétricos que cubren toda la costa española.

3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Esta medida está dirigida al logro de los **objetivos generales de:**

- **Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables**, basándose sobre todo en el mantenimiento y mejora de la capacidad de desagüe de los ríos y del sistema para absorber la inundación y laminar las avenidas, mediante la mejora del régimen de corrientes eliminando obstáculos (barreras transversales y longitudinales obsoletas, posibles tapones, acumulaciones excesivas de vegetación muerta, tratamiento de especies vegetales invasoras, desbroces selectivos en las proximidades de infraestructuras, etc..), mediante la recuperación del espacio fluvial (activación de antiguos brazos, recuperación de antiguos cauces, meandros, retirada/retranqueo de motas, etc.), delimitación del dominio público marítimo terrestre, recuperación de las ocupaciones existentes y mantenimiento y conservación de la franja costera, así como la mejora de la accesibilidad a la misma. Este objetivo general se desglosa para este ciclo de planificación en el objetivo específico de desarrollar actuaciones de conservación, mantenimiento y protección para la disminución de la peligrosidad de inundación en determinadas ARPSIs previa compatibilidad con lo establecido en los objetivos ambientales del Plan Hidrológico de cuenca y en coordinación con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española.

Además de estos objetivos, la medida contribuye notablemente a la consecución de otros objetivos generales incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, cuyas competencias confluyen en el espacio fluvial y costero a través, por ejemplo, de los convenios de colaboración que dispone la legislación para la ejecución de actuaciones para mejorar la continuidad fluvial y garantizar la seguridad de personas y bienes, o de los informes que los órganos ambientales de las Comunidades Autónomas han de emitir en el procedimiento de evaluación ambiental de las actuaciones de conservación de cauces. Este objetivo general se desglosa para este ciclo de planificación en el objetivo específico de crear formalmente una estructura administrativa que permita una adecuada coordinación de la gestión del riesgo de inundación entre las administraciones implicadas.

- **Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas para que éstas alcancen su buen estado o buen potencial**, a través de las actuaciones

mencionadas en el primer objetivo general de eliminación de obstáculos a la capacidad de desagüe del cauce, recuperación del espacio fluvial, y además, otras actuaciones puntuales de mejora de las condiciones hidromorfológicas del tramo de forma que se restablezcan los procesos naturales en el ecosistema fluvial y marino facilitando su auto-recuperación. Un río en buen estado, cuyo funcionamiento no ha sido alterado, o la existencia de una playa con su perfil completo, son capaces de adaptarse y responder con mayor eficacia ante eventos extremos como son las inundaciones o los temporales marítimos, de forma que los eventuales daños son menores que si estuviera alterado. Este objetivo general se desglosa para este ciclo de planificación en el **objetivo específico** de desarrollar obras y actuaciones de restauración fluvial, medidas naturales de retención del agua que permitan mejorar el estado de las masas de agua, medidas de adaptación del litoral a los efectos del cambio climático o de lucha contra la erosión y la disminución de la peligrosidad de inundación en determinadas ARPSIs.

4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

En noviembre de 2019 se publicó la guía de "Buenas prácticas en actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces" con el objetivo de poner a disposición de los distintos usuarios, técnicos y administraciones una herramienta que contribuya, por un lado, a mejorar el conocimiento sobre la normativa de aplicación y las responsabilidades y competencias de las distintas Administraciones Públicas implicadas, de forma que se consiga una mayor coordinación entre todas ellas, y por otro, a mejorar la funcionalidad y la calidad técnica de los trabajos a ejecutar, de forma que se maximicen los beneficios obtenidos por las actuaciones en el marco de la planificación hidrológica y del medio ambiente en general. Esta guía ha sido elaborada en el marco del Plan PIMA Adapta AGUA como herramienta que dentro del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático contribuye a mejorar la resiliencia de los ecosistemas fluviales y minimizar sus riesgos frente a eventos extremos.

La guía comprende una parte jurídico-administrativa y una parte de criterios técnicos de ejecución para cuya elaboración se ha contado con la experiencia de los organismos de cuenca.

Por su parte, la ejecución del Programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, durante el periodo 2016-2020, se ha llevado a cabo a través de 731 expedientes de contratación con un presupuesto de ejecución por Administración de 10.850.000,00 €.

Las principales actuaciones corresponden a trabajos de conservación de cauces, tales como:

- La retirada de los tapones y acumulaciones de restos vegetales y/o procedentes de árboles derribados y caídos en el ámbito del Dominio Público Hidráulico.
- La retirada de los acarreos y residuos que hayan llegado o puedan llegar hasta los cauces provocando una disminución de la capacidad de desagüe de los mismos.
- Reparación de las márgenes que hayan sufrido procesos erosivos, así como ejecución de actuaciones de estabilización en aquellos puntos más sensibles a sufrir erosiones.
- La realización de actuaciones encaminadas a disminuir los daños en cauce y márgenes cuando se produzcan episodios de crecidas e inundaciones.

El programa de conservación y mantenimiento del litoral ha seguido ejecutándose durante el primer ciclo de los PGRIs conforme venía ejecutándose con anterioridad, cumpliendo con los objetivos e inversión definidos en los programas de medidas de dichos PGRIs.

4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

En este ciclo se han llevado a cabo todas las actuaciones previstas en el Plan, por lo que no existen actuaciones no realizadas.

5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

5.1 Ejecución del programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces

En este segundo ciclo está previsto continuar la ejecución del programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces, con una trayectoria de más de 15 años en todas las cuencas intercomunitarias, y que ha demostrado su eficacia en la consecución de los objetivos planteados.

Mediante el programa de mantenimiento y conservación de cauces se ejecutan multitud de actuaciones, en general modestas en cuanto a inversión económica, pero muy eficaces tanto para mejorar el estado de nuestros ríos, como para minimizar el riesgo de inundaciones.

Los trabajos se pueden englobar en los siguientes tipos, siendo habitual la combinación de varios de ellos:

- Manejo y gestión de la vegetación de ribera existente: podas, desbroces selectivos, aclareo y entresaca, etc.
- Eliminación y retirada de acumulaciones excesivas de vegetación muerta, arrastres, posibles tapones, eliminación de especies vegetales invasoras (por ejemplo, *Arundo donax*), etc.
- Mejora de la continuidad longitudinal del cauce, mediante demolición o permeabilización de obstáculos transversales.
- Recuperación de espacio fluvial y mejora de la continuidad transversal del cauce, por medio de la eliminación y retirada de estructuras en desuso o mal estado que limiten el espacio fluvial, recuperación de zonas húmedas inundables, tendido de taludes, pequeños refuerzos estructurales, en lo posible con técnicas de bioingeniería, reconexiones de meandros abandonados, etc.
- Mejora y recuperación de la composición y estructura del lecho y control de la incisión fluvial, mediante actuaciones en el lecho del cauce tales como retirada de lodos, acondicionamiento de frezaderos, eliminación de depósitos de fangos, *curage*, etc.
- Recuperación de la vegetación de ribera y estabilización de márgenes, por medio de plantaciones y reparaciones de áreas afectadas por episodios de inundación.

La Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente para el desarrollo de estas actuaciones ha establecido un marco y unas pautas comunes que permitirán mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso, así como los criterios para su selección.

5.2 Evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces

La experiencia y los trabajos realizados en este tiempo han permitido detectar oportunidades de mejora en la ejecución del Programa y una de ellas es el conocimiento de la funcionalidad de las actuaciones realizadas como forma de promover la mejora continua en su ejecución y de cuantificar su contribución a los objetivos pretendidos.

Igualmente, conforme al punto tercero de la Instrucción del SEMA, las actuaciones de reparación y mejoras ambientales asociadas realizadas con el fin de recuperar el dominio público hidráulico, serán objeto de seguimiento por parte de la Dirección General del Agua

para lo cual las Confederaciones Hidrográficas remitirán la documentación técnica que se vaya elaborando para su ejecución.

Con el fin de sistematizar la recogida de información al respecto y elaborar una metodología que aporte un valor añadido a los datos, extrayendo conclusiones sobre el alcance de lo ejecutado, es necesario contar con un programa de evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces. La implantación de este programa de evaluación y seguimiento proporcionará un conocimiento general sobre los medios de ejecución de las distintas tipologías de actuaciones, su funcionalidad, su relación coste-beneficio, la eficacia de los fondos invertidos o las principales magnitudes ejecutadas, entre otros aspectos.

Este programa de seguimiento se articulará en informes de distinta periodicidad que recojan una evaluación de la idoneidad y eficacia las distintas actuaciones del Programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces.

5.3 Ejecución del programa de mantenimiento y conservación del litoral y mejora de la accesibilidad

Al igual que en el ámbito fluvial, para conseguir un buen estado de la costa y un correcto uso del Dominio Público Marítimo-Terrestre es necesario intervenir sobre él realizando pequeñas obras de:

- Operaciones de mantenimiento del ancho de playa seca: rellenos en las zonas afectadas por la erosión y retirada de sedimento en zonas de acumulación.
- Mantenimiento de dunas: incluyendo, entre otros, operaciones de reparación de pasarelas, replantación de vegetación, recarga de sedimentos en zonas erosionadas.
- Mejora del estado fitosanitario y vegetativo de la vegetación de ribera en estuarios: podas, desbroces selectivos, aclareo y entresaca, plantaciones, etc.
- Eliminación y retirada de estructuras costeras en desuso o mal estado y recuperación de humedales inundables.
- Operaciones de mantenimiento de arrecifes naturales.
- Reparaciones en obras costeras: muros costeros, paseos marítimos, diques, espigones, etc.
- Operaciones de mejora de la accesibilidad al DPM-T

6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida son en general reducidos y más si los ponemos en relación con la gran rentabilidad que proporcionan. Se trata de actuaciones de carácter puntual para solucionar problemas concretos que impiden o dificultan, en episodios de inundación, la circulación de las aguas superficiales y la laminación de las avenidas. Están constituidos fundamentalmente por los presupuestos de los distintos expedientes de contratación que se pondrán en marcha para su ejecución y seguimiento.

Los **beneficios** son múltiples ya que la mejora que se consigue en la estructura y/o funcionamiento de los ríos sirve al objetivo de mejora del estado y prevención del deterioro de las masas de agua conforme a la Directiva Marco del Agua, pero también garantiza la provisión de los servicios ecosistémicos a la sociedad, incluyendo los derivados de una mayor protección frente a inundaciones, a la vez que tienen una implantación social muy aceptada. La información que se obtenga de la medida de *Evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces y del litoral y mejora de la accesibilidad*

contribuirá a la estimación de los beneficios obtenidos en términos de reducción del riesgo de inundación o mejora del estado de las masas de agua.

La prioridad este grupo de medidas es crítica puesto que constituye una herramienta preventiva esencial para garantizar que ante un eventual episodio de inundación los cauces se encuentran en buen estado y con un adecuado funcionamiento de forma que los daños se minimicen.

7 Presupuesto y fuente de financiación

El Programa de mantenimiento y conservación de cauces lleva años ejecutándose en los tramos no urbanos, a través de las Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, contando para ello con los presupuestos de sus fondos propios, apoyados en la medida de lo posible por los presupuestos generales del Estado a través de la Dirección General del Agua.

Estas actuaciones de los Organismos de cuenca estarán supeditadas a la existencia de dotación presupuestaria, así como a los objetivos y a la planificación que realice cada Organismo de cuenca. En la programación y priorización de las actuaciones, el organismo de cuenca considerará, entre otros criterios, el que las administraciones locales o autonómicas asuman obligaciones en relación con la ejecución o con el mantenimiento (este con carácter prioritario) de las mismas formalizando al efecto los oportunos convenios, valorándose, así mismo la exigibilidad de las obligaciones asumidas (Instrucción del SEMA).

Las administraciones competentes en tramos urbanos y titulares de infraestructuras, a través de sus presupuestos se harán cargo de las actuaciones necesarias en su ámbito competencial.

En lo que se refiere al Programa de conservación y mantenimiento del litoral y mejora de la accesibilidad, la financiación proviene de los Presupuestos Generales del Estado a través de la Dirección General de la Costa y el Mar.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios.

Grupo de medida	Medidas	Presupuesto (M Euros)	Plazo inversión	Observaciones
Programa de mantenimiento y conservación de cauces	Ejecución del programa de conservación, mantenimiento y mejora de cauces	18,000	6 años	Medida continua
Programa de mantenimiento y conservación de cauces	Evaluación y seguimiento de actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces	0,012	6 años	Medida continua
Programa de mantenimiento y conservación del litoral y mejora de la accesibilidad	Ejecución del programa de mantenimiento y conservación del litoral y mejora de la accesibilidad	7,000	6 años	Medida continua

8 Administraciones responsables de la implantación

Como se ha expuesto en el apartado 2, de acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, corresponde a los Organismos de cuenca, Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, la policía de aguas, las autorizaciones de actuación en el dominio público hidráulico de acuerdo con el artículo 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y las actuaciones de conservación y mejora del estado de los cauces públicos en los tramos no urbanos.

De acuerdo con la Instrucción del SEMA, en los tramos catalogados como materialmente urbanos, conforme al artículo 28.4 de la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, estas actuaciones corresponderán a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, sin perjuicio de la posibilidad de establecer convenios para la financiación conjunta de estas actuaciones, todo ello, atendiendo a las competencias de los Organismos de cuenca sobre el dominio público hidráulico.

Por su parte, es responsabilidad de los titulares de las infraestructuras existentes en los cauces y zonas inundables el mantenimiento en óptimas condiciones de desagüe de las obras de su responsabilidad que puedan alterar el régimen de corriente.

También compete a las Comunidades Autónomas la gestión de espacios protegidos y la protección del medio ambiente que condiciona la gestión del espacio fluvial y en particular las labores de conservación y mantenimiento de cauces.

No obstante, como también se ha visto en la legislación de referencia, los acuerdos de colaboración entre las administraciones competentes, en este caso Comunidades Autónomas, Ayuntamientos y Organismos de cuenca, serán esenciales para el desarrollo de esta medida conforme al principio coordinación que debe regir la elaboración e implantación de los planes de gestión del riesgo de inundación.

Por su parte, corresponde a la Dirección General del Agua del MITECO, en colaboración con las Confederaciones Hidrográficas la evaluación y seguimiento de las actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces, con el objeto de establecer un marco común y armonizado en todo el territorio mediante el empleo de la misma metodología de forma que los resultados de las evaluaciones sean comparables y permitan una explotación óptima de los datos.

En cuanto al Programa de mantenimiento y conservación del litoral y mejora de la accesibilidad, la autoridad responsable de su ejecución es la Dirección General de la Costa y el Mar del MITECO.

9 Calendario de implantación

Las medidas descritas del Programa de mantenimiento y conservación de cauces forman parte de la actividad ordinaria de los Organismos de cuenca, por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027, al igual que la evaluación y seguimiento de las medidas de dicho Programa, que se irá ejecutando conforme se vayan desarrollando las actuaciones concretas.

10 Determinaciones de la evaluación ambiental estratégica

En este apartado se incorporan las medidas que el órgano ambiental ha considerado en la declaración ambiental estratégica que pueden conseguir un elevado nivel de integración de los aspectos medioambientales en los planes, así como prevenir, corregir y, en su caso, compensar sus efectos adversos sobre el medio ambiente.

10.1 Actuaciones sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental:

El estudio de impacto ambiental o documento ambiental identificará el objetivo de prevención o de protección frente al riesgo de inundación que se persigue, y se considerarán y evaluarán todas las posibles alternativas de actuación, incluidas las de diferente tipología o naturaleza que puedan igualmente conseguir dicho objetivo y las basadas en métodos de restauración ecológica, fluvial o infraestructura verde. Entre los impactos ambientales sobre los que dichos estudios deben centrar la atención se encuentran los que se puedan causar sobre los objetivos ambientales relevantes identificados en el anexo 2 de la DAE, y especialmente los relativos a las directivas comunitarias de naturaleza (artículo 46 de la Ley del patrimonio natural y la biodiversidad) y los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua (artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica).

10.2 Actuaciones no sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental:

a) En actuaciones que tengan lugar en espacios Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, áreas protegidas por instrumentos internacionales, áreas críticas para la protección de especies amenazadas directamente dependientes del agua o áreas de protección de especies acuáticas de interés pesquero o económico, la determinación de los objetivos y condicionantes de la actuación y su diseño deben hacerse en coordinación con el órgano competente en la protección de dichos espacios, áreas o especies, debiendo quedar acreditada la compatibilidad y coherencia de la actuación con los objetivos y normativa de protección en cada caso aplicables mediante un informe favorable o autorización de dicho órgano.
b) En el resto de los casos, el proyecto incorporará un análisis de sus efectos sobre los objetivos medioambientales relevantes indicados en el anexo 2 de la DAE que puedan resultar afectados. Si dicho análisis pusiera de manifiesto que el proyecto puede poner en peligro algún objetivo ambiental o vulnerar alguna norma de protección en estos ámbitos, la administración competente para aprobar el proyecto solicitará previamente informe a la administración ambiental afectada, para finalmente adoptar las decisiones de selección de alternativa, de diseño del proyecto y de autorización que resulten precisas para evitar dichos efectos.

10.3 Seguimiento ambiental

El seguimiento se extenderá a cada masa de agua o zona protegida en la que se lleve a cabo alguna de las actuaciones incluidas en esta medida, contemplando los siguientes aspectos:

- Masa de agua / Zona protegida en riesgo de no cumplir sus objetivos medioambientales (OMA)
    - Tipo de presión significativa y sector (driver) causante de riesgo de incumplimiento.
    - Actuación del programa de medidas que contrarresta dicha presión.
- Indicador de resultado (efectividad para contrarrestar la presión):
    - Medición de la presión original (unidades indicadas en el Anexo 4)
    - Brecha existente entre la presión original y la que se estima compatible con el cumplimiento de los OMA.
    - Parte de la brecha existente que la actuación reduce.
- Relación coste/ eficacia

- Indicador de impacto (contribución al cumplimiento de los OMA):
    - Elemento de calidad del estado / potencial (OMA) con (riesgo de) incumplimiento sensible a la presión.
    - Valor inicial
    - Valor final tras aplicar la medida: previsto / comprobado tras aplicar la medida.
    - Compatibilidad o no del valor final con el logro de los OMA.

11 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **Indicadores** anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Km de cauce objeto de actuación anual.
- Inversión anual en mantenimiento y conservación de cauces.
- Nº de actuaciones anuales de mantenimiento y conservación de cauces por organismo responsable. A efectos de establecer un criterio para contabilizar este indicador, se considerará "actuación" a cada memoria valorada que se ejecute en el marco de un expediente de conservación y mantenimiento de cauces.
- Nº actuaciones anuales evaluadas.

Aparte de estos indicadores genéricos, se incorporarán a los indicadores de la restauración fluvial los resultados de las actuaciones del programa de conservación de cauces que incluyan medidas catalogadas también como restauración fluvial, tales como:

- Nº de barreras transversales eliminadas
- Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola
- Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales
- Km de eliminación de defensas longitudinales
- Km de retranqueo de defensas longitudinales
- Km de recuperación del trazado de cauces antiguos
- Km de lecho de cauces recuperados
- Km de cauces con mejora de la vegetación de ribera

Por su parte, el programa de conservación y mantenimiento del litoral incluye los siguientes indicadores para su seguimiento:

- Inversión anual en mantenimiento y conservación del litoral.
- Nº de actuaciones anuales de mantenimiento y conservación del litoral y mejora de la accesibilidad por organismo responsable.

12 Enlaces de interés

- Apartado web de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico https://www.chcantabrico.es/gestion-cuencas/obras-hidraulicas/labores-de-conservacion-y-de-mantenimiento-de-cauces

- Apartado web del MITECO de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/
- Apartado web del MITECO del Programa de conservación y mantenimiento de cauces: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/Conservacion.aspx
- Guía "Buenas prácticas en actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces": https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/guia-buenas-practicas-en-actuaciones-conservacion-mantenimiento-mejora-cauces_tcm30-503733.pdf
- Apartado web del MITECO de Actuaciones para la protección de la costa: https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-costa/actuaciones-proteccion-costa/
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático: https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/
- Proyecto *AMBER* (Adaptive Management of Barriers in European Rivers): https://amber.international/
- Página web del *European Centre for River Restoration* (ECRR): https://www.ecrr.org/
- Estrategia de adaptación al cambio climático de la costa española: https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-costa/estrategia-adaptacion-cambio-climatico/default.aspx

3 Medidas de protección frente a inundaciones

En este punto se incluyen las siguientes medidas:

3.1 Restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas, incluyendo medidas de retención natural del agua (14.01.01)

1. Ámbito

Nacional/CCAA/ARPSI

2. Marco legislativo

2.1. General

El Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, en su artículo 11.4, establece que "*Los planes de gestión del riesgo de inundación podrán incluir, asimismo, la promoción de prácticas de uso sostenible del suelo, medidas para la restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas, la mejora de la retención de aguas y la inundación controlada de determinadas zonas en caso de inundación*".

En la parte A del Anexo de dicho Real Decreto se establece el Contenido de los planes de gestión del riesgo de inundación. En concreto, en el punto 1 del apartado I.h) se definen las medidas preventivas y paliativas, estructurales o no estructurales, que deberán contemplar, en lo posible, los planes. Y, entre ellas:

"*Medidas de restauración fluvial, conducentes a la recuperación del comportamiento natural de la zona inundable, así como de sus valores ambientales asociados y las medidas para la restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas con objeto de reducir la carga sólida arrastrada por la corriente, así como de favorecer la infiltración de la precipitación.*"

A su vez, la Comisión Europea asigna a este tipo de medidas de restauración hidrológico-forestal los códigos M31 (*Natural flood management/runoff and basin management*), M32 (*Watercourse regulation*), y M33 (*Works on channels, riverbanks and flood areas*), en sus guías de apoyo al desarrollo de la Directiva 2007/60, de evaluación y gestión de los riesgos de inundación (p.e., en el documento "A User Guide to the Flood Reporting Schemas" – 2013).

La restauración hidrológico-forestal está englobada en el marco de la estrategia de la Comisión Europea destinada a fomentar el uso de las infraestructuras verdes, y en particular las medidas de retención natural del agua, al reconocer que se trata de una de las principales herramientas para abordar las amenazas a la biodiversidad y a los objetivos de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2030.

Por su parte, la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 10/2006, de 28 de abril, atribuye al Ministerio de Medio Ambiente, en colaboración con las Comunidades Autónomas de acuerdo con el ordenamiento jurídico, las actuaciones de conservación de suelos, lucha contra la desertificación y restauración hidrológico forestal. Las transferencias de competencias en materia forestal de la Administración central a las Comunidades Autónomas se iniciaron en 1984, completándose a través de las diferentes leyes autonómicas sobre montes y ordenación forestal. La administración estatal y autonómica desarrollan de manera compartida la planificación de las actuaciones que tengan por objeto la restauración hidrológico-forestal, cuando afecten a territorios que superen sus distintos ámbitos

territoriales, ejecutándose dichas actuaciones de forma convenida con las Comunidades Autónomas.

En España no existía un instrumento de planificación nacional en materia de restauración hidrológico-forestal, lo que impulsó al Ministerio a la elaboración de un plan que constituyera el marco general para el desarrollo de los trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora. Se trata del "Plan nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación", cuyos objetivos generales son: i. El mantenimiento y mejora de la función protectora de los bosques sobre los recursos suelo y agua; ii. El control de la erosión; iii. La mejora del régimen hídrico y regulación de caudales; iv. La restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora.

En cuanto al papel de las Administraciones locales, en el marco de la legislación básica del Estado y de la legislación de las Comunidades Autónomas les corresponde la gestión de los montes de su titularidad, salvo los incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública, salvo que así lo disponga la legislación forestal de la Comunidad Autónoma.

Además de la legislación forestal, estatal y autonómica, teniendo en cuenta el gran porcentaje de espacios forestales incluidos en la Red Natura 2000, es de aplicación la legislación en materia de protección de la naturaleza. En este sentido, la Ley 42/2007 del patrimonio natural y biodiversidad constituye el marco normativo estatal, desarrollado en las respectivas leyes autonómicas y en los instrumentos de gestión de los espacios elaborados por los órganos competentes de las Comunidades Autónomas según se recoge el artículo 45.1 de la citada ley. Del mismo modo, el artículo 45.2 establece que las administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies. La Ley desarrolla, además, el Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Posteriormente, la Ley 33/2015, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, ha desarrollado la vigente Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas. Ambas herramientas, Plan Estratégico y Estrategia, deben considerarse de manera integrada en el marco de desarrollo de las actuaciones de restauración hidrológico-forestal, junto a la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, desarrollada por el MITERD.

Asimismo, cabe mencionar la existencia de diversas herramientas estratégicas para la planificación forestal en España, como son -de acuerdo con la Ley 43/2003- la Estrategia Forestal Española, el Plan Forestal Español, y los Planes Forestales Autonómicos, así como, a nivel táctico, los denominados Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF), cuyo contenido mínimo señala la Ley 43/2003, y que son redactados y aprobados por las administraciones forestales de las Comunidades Autónomas.

Del mismo modo, el Reglamento (UE) 1305/2013, del Parlamento Europeo y el Consejo, de 17 de diciembre de 2013, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (en adelante Reglamento FEADER) para el período 2014-2020 y por el que se deroga el Reglamento (CE) 1698/2005 del Consejo, establece que los Estados miembros deben elaborar sus correspondientes Programas de Desarrollo Rural (PDR). En el caso de España, se ha decidido establecer un programa nacional (PNDR), así como un programa regional para cada Comunidad Autónoma, que se encuentran en estos momentos en la fase de aprobación (para el periodo de programación 2021-2027, una vez finalizado el correspondiente al periodo 2014-2020).

El PNDR debe estar en sintonía con la Estrategia Europea 2020, así como con las prioridades de la política de desarrollo rural establecidas en el Reglamento FEADER, con, entre otros, los siguientes objetivos relacionados con la gestión del riesgo de inundación:

- Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura.
- Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal.

Finalmente, cabe destacar que las actuaciones hidrológico-forestales deben tener también en cuenta el contenido y orientaciones de la Política Agraria Común (PAC) – Post 2020. En España se está desarrollando el Plan Estratégico asociado a la nueva PAC, por parte del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en coordinación con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las Comunidades Autónomas, las organizaciones agrarias y las medioambientalistas, en un proceso abierto a la participación del conjunto de la sociedad. El Plan Estratégico consta de una primera fase, dirigida al diagnóstico y al análisis de necesidades, y una segunda fase (Estrategia de intervención), en la que se contempla la priorización de necesidades, los ecoesquemas y la condicionalidad reforzada.

2.2. Normativa específica

La legislación de referencia en materia hidrológico-forestal es la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. En su artículo 7 se establece que la definición de los objetivos generales de la política forestal española se realiza a través de documentos como: 1.º La Estrategia Forestal Española; 2.º El Plan Forestal Español; 3.º El Programa de Acción Nacional contra la Desertificación; 4.º El Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias de Restauración hidrológico-forestal.

Uno de los objetivos del Plan Forestal Español, aprobado por Consejo de Ministros el 5 de julio de 2002, es "*promover la protección del territorio de los procesos erosivos y de degradación del suelo y el agua mediante la restauración de la cubierta vegetal protectora, incrementando al mismo tiempo la fijación de carbono en la biomasas forestal para contribuir a paliar las causas del cambio climático*" y entre las medidas que propone para conseguirlo figuran las actuaciones de restauración hidrológico-forestal enmarcadas en un Programa de Actuaciones Prioritarias.

Como se ha señalado con anterioridad, la Ley 43/2003 señala, en su artículo 41.3, que "corresponde al Ministerio de Medio Ambiente, en colaboración con las Comunidades Autónomas, la elaboración y aprobación del Plan Nacional de actuaciones prioritarias de restauración hidrológico-forestal. La aplicación y seguimiento del Plan corresponde al Ministerio de Medio Ambiente y a las Comunidades Autónomas, en el ámbito de sus respectivas competencias, de acuerdo con el principio de coordinación". Y en su artículo 41.4, que "El Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias de Restauración Hidrológico-Forestal diagnosticará e identificará, por subcuencas, los procesos erosivos, clasificándolos según la intensidad de los mismos y su riesgo potencial para poblaciones, cultivos e infraestructuras, definiendo las zonas prioritarias de actuación, valorando las acciones a realizar y estableciendo la priorización y programación temporal de las mismas. En la elaboración o posterior aplicación del Plan, las autoridades competentes delimitarán zonas de peligro por riesgo de inundaciones o intrusiones de nieve que afecten a poblaciones o asentamientos humanos de acuerdo a lo previsto en la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. Estas zonas deberán contar con planes específicos de restauración hidrológico-forestal de actuación obligatoria para todas las Administraciones públicas".

Finalmente, el artículo 42 de la Ley 43/2003 establece que "El Gobierno podrá declarar de interés general actuaciones de restauración hidrológico-forestal fuera del dominio público hidráulico a petición de las Comunidades Autónomas afectadas".

Las Comunidades Autónomas cuentan con leyes y normas complementarias referidas a la gestión y ordenación forestal, y a las actuaciones de restauración hidrológico-forestal, de acuerdo con lo relacionado en la siguiente tabla:

Galicia	• Ley 7/2012, de 28 de junio, de montes de Galicia
Principado de Asturias	• Ley del Principado de Asturias 3/2004, de 23 de noviembre, de Montes y Ordenación Forestal (Corrección de Errores) • Ley 6/2010, de 29 de octubre, de primera modificación de la Ley 3/2004, de 23 de noviembre, de montes y ordenación forestal
Cantabria	• Borrador del Anteproyecto de Ley de Montes de Cantabria
Castilla y León	• Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León
País Vasco	• Norma Foral de Montes de Álava de 11/2007 de 26 de marzo • Norma Foral 7/2006 de 20 de octubre, de montes de Gipuzkoa • Norma Foral 3/1994, de 2 de Junio, de Montes y Administración de Espacios Naturales Protegidos de Vizcaya (Modificación)

En materia de restauración hidrológico-forestal resulta muy relevante, por los aspectos normativos y competenciales que se han expuesto con anterioridad, la coordinación de los Organismos de cuenca con las administraciones autonómicas competentes en materia de planificación, ordenación y gestión forestal. Esta coordinación se sustancia a través de la emisión de los informes que establece el artículo 25 del TRLA que deben elaborar las CCAA y los Organismos de cuenca sobre expedientes de utilización y aprovechamiento del DPH que tramiten los Organismos de cuenca en ejercicio de su competencia sustantiva (art. 25.3), y sobre los actos y planes que las CCAA y ayuntamientos hayan de aprobar en el ejercicio de sus competencia cuando aquellos afecten a los usos del Dominio Público Hidráulico y sus zonas de afección (art. 25.4) respectivamente. Parte de dicha labor de coordinación puede referirse igualmente al apoyo técnico, financiero y fiscal del Estado al desarrollo de actuaciones de mitigación de la erosión de las cuencas vertientes, articulado a través del artículo 274 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849/1986, de 11 de abril), en el que se establece que "*El Gobierno, mediante Real Decreto, a propuesta conjunta de los Ministerios de Economía y Hacienda y de los Departamentos interesados por razón de la materia, especificará y fijará en cada caso el régimen de ayudas técnica, financieras y fiscales que podrán concederse a quienes procedan al desarrollo, implantación o modificación de tecnologías, procesos, instalaciones o equipos, así como a cambios en la explotación que signifiquen una disminución en los usos y consumos de agua o bien una menor aportación en origen de cargas contaminantes a las aguas utilizadas. Asimismo podrán concederse ayudas a quienes realicen plantaciones forestales, cuyo objetivo sea la protección de los recursos hidráulicos*".

3. Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Esta medida es esencial para conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad, basándose sobre todo en la mejora de las condiciones de infiltración y de almacenamiento de agua en la cuenca, de forma que los caudales que lleguen a los cauces sean menores, con un mayor tiempo de concentración y con menor carga sólida. Por otro lado, teniendo en cuenta que las actuaciones que se desarrollan en la cuenca determinan el estado de los ecosistemas fluviales, la mejora ambiental de la cuenca contribuirá a alcanzar también el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua, en coordinación con la Directiva Marco del Agua.

Más en concreto, esta medida está dirigida al logro de los **objetivos generales de:**

- **Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables**. Se basa especialmente en la articulación de una ordenación

del territorio y de los usos del suelo, tanto en las cuencas vertientes como en las zonas inundables, compatible en la medida de lo posible con el riesgo de inundación, de manera conforme con la legislación vigente en materia de suelo y urbanismo, protección civil, costas, aguas, medio ambiente, etc., mejorando la consideración de las inundaciones en los distintos instrumentos de ordenación del territorio.

- **Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables.** Este objetivo se basa sobre todo en la optimización de los sistemas de defensa frente a inundaciones existentes, el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida a través de las infraestructuras verdes, como por ejemplo las medidas de retención natural del agua (*NWRM, Natural Water Retention Measures*) y la restauración hidrológico-agroforestal de cuencas, respaldadas por las acciones propuestas por la Comisión Europea ("Towards Better Environmental Options in Flood Risk Management").

- **Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas** para que estas alcancen su buen estado o buen potencial, tanto en masas de agua continentales, de transición y costeras, incluyendo las muy modificadas, en coordinación con la Directiva Marco del Agua, manteniendo el buen estado allí donde exista de acuerdo con el Plan Hidrológico de cuenca, a través del conjunto de actuaciones que se han descrito anteriormente.

Además de estos objetivos, la medida contribuye notablemente a la consecución de otros objetivos generales incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.** Este objetivo se refiere a la realización de estudios específicos que permitan profundizar en el conocimiento de los mecanismos meteorológicos que generan las inundaciones, las mejora del conocimiento histórico y estadístico, los efectos e influencia del cambio climático en la frecuencia y peligrosidad de las inundaciones, así como estudios de detalle de peligrosidad en ciertas áreas identificadas y otros posibles estudios a desarrollar.

- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, mediante el intercambio de información y la promoción de actividades de formación y concienciación.

4. Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1. Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Tal y como se ha comentado con anterioridad, el objeto de esta tipología de actuaciones es la de establecer un marco dentro de este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación para favorecer la adopción, tanto a nivel general en la cuenca, como en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación seleccionadas, de actuaciones que permitan avanzar a la hora de compatibilizar las inundaciones y los usos del suelo de las zonas inundables.

En concreto, para este grupo de medidas y para este segundo ciclo del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, se establecen dos ámbitos de aplicación de la medida.

El primero es a nivel general de la cuenca, de forma que coordinadamente con el resto de medidas del Plan, a través de la normativa asociada, las revisiones y actualizaciones de la

planificación forestal y de desarrollo rural y las jornadas de sensibilización en materia de inundaciones a realizar, se profundice en la coordinación entre las autoridades en materia forestal y de desarrollo rural, tanto de la Administración General del Estado como de las Comunidades Autónomas, con los Organismos de cuenca.

El segundo ámbito de aplicación es específico de determinadas partes de las áreas de riesgo potencial significativo identificadas en este Plan de Gestión, en las cuencas vertientes de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) para las cuáles se haya seleccionado esta medida, teniendo en cuenta la caracterización de la peligrosidad y el riesgo, la disponibilidad de los terrenos necesarios, etc.

En el siguiente cuadro se resumen los tipos de medidas de restauración hidrológico-forestal definida por los Planes de gestión del riesgo de inundación, con indicación de las actuaciones específicas que tiene asociadas, las administraciones responsables y las administraciones colaboradoras:

Código medida	Medidas	Actuaciones específicas	Administraciones responsables	Administraciones colaboradoras
14.01.01	Medidas en la cuenca: restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas	Mejora de la coordinación entre administración forestal, desarrollo rural y organismos de cuenca	MITERD (DGA y DGBBD)	Organismo de cuenca y Consejerías de Medio Ambiente de las CCAA
		Redacción de proyectos de restauración hidrológico-forestal en ARPSIs seleccionadas	Consejería de Medio Ambiente de las CCAA	Organismo de cuenca
		Suscripción de convenios con administraciones públicas, entidades privadas, particulares en ARPSIs seleccionadas	Consejería de Medio Ambiente de las CCAA	MITERD (Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación)
		Tramitación y ejecución de proyectos de restauración hidrológico-forestal en ARPSIs seleccionadas	Consejería de Medio Ambiente de las CCAA	MITERD (Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación)

En la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental durante el periodo del 1er Ciclo del PGRI, no se han llevado a cabo proyectos de restauración hidrológico-forestal por ninguna de las autoridades competentes.

Otras actuaciones de interés desarrolladas en el ámbito nacional a lo largo del primer ciclo son las siguientes:

- **Sistema Integrado de Evaluación y Seguimiento de la desertificación en España:** El principal objetivo de este sistema es constituirse en un instrumento operativo de apoyo a la aplicación del PAND, a través de la determinación de zonas con problemática en las que llevar a cabo las actuaciones preventivas y correctoras que correspondan, de acuerdo a la evaluación de la situación actual y a las previsiones futuras que determine el propio sistema.

Algunos de los elementos que se incluyen en el sistema están ya en desarrollo, como son el Inventario Nacional de Erosión de Suelos, los Mapas de Suelos del Proyecto LUCDEME (https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch_lucdeme.aspx) o la Red de Estaciones Experimentales de Evaluación y Seguimiento de la Erosión y la Desertificación (RESEL) (https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch_resel.aspx):

- **Análisis, divulgación y explotación de resultados de programas de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica sobre desertificación. Promoción de estudios y proyectos:** Reforzamiento del Proyecto LUCDEME.

4.2. Medidas y actuaciones no realizadas

No existen actuaciones iniciadas durante dicho periodo que aún se encuentren en fase de ejecución.

Los resultados de aplicación de estas medidas durante el primer ciclo de los PGRIs han sido claramente insuficientes, no habiendo tenido un grado de implantación satisfactorio en prácticamente ninguna demarcación hidrográfica, por lo que se considera que es uno de los desafíos más importantes para el segundo ciclo de la planificación y gestión del riesgo de inundación. Las causas de esta falta de implantación de estas medidas pueden estar en la fragmentación de las competencias, necesitando un incremento de la colaboración inter- e intra-administrativa, el tiempo necesario para su puesta en marcha y funcionamiento, así como la disponibilidad de terrenos necesarios. Es en este marco en el que deben focalizarse los trabajos del segundo ciclo.

Resulta necesario, por ello, desarrollar más medidas significativas en este ámbito. Entre ellas: i. la redacción de un manual de buenas prácticas de conservación de suelos y restauración agrohidrológica-forestal, ii. la puesta en marcha de proyectos específicos de restauración, y iii. la implantación de actuaciones de conservación y mejora de montes.

5. Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

5.1 Redacción de un manual de buenas prácticas de conservación de suelos y restauración agrohidrológico forestal de las cuencas hidrográficas

Este manual tiene como objetivo la presentación de las mejores prácticas y técnicas de conservación de suelos existentes, de acuerdo con las particularidades físicas, ambientales y sectoriales correspondientes a cada ámbito particular de actuación. El documento incluirá un catálogo de los procedimientos propios de la restauración hidrológico-forestal desarrollados en España a lo largo de las últimas décadas, y que han mostrado una elevada capacidad para alcanzar los objetivos asociados a este tipo de actuaciones, así como de otros mecanismos innovadores de los que existe referencia en el ámbito nacional e internacional. Para todos ellos se incluirán casos de estudio y ejemplos paradigmáticos, que permitan una aproximación gráfica, sustentada por los aspectos más relevantes de su diseño y ejecución.

Las prácticas de conservación recogidas en el manual son aquellas que permiten la consecución integrada del conjunto de objetivos de gestión definidos en la legislación española y europea en relación con el trinomio agua-territorio-biodiversidad, sin menoscabo de la consideración de otros aspectos significativos para la planificación y gestión hidrológicas. Precisamente, la multi-funcionalidad de las actuaciones de conservación de suelos es una de sus principales y más distintivas características. Es por ello que el diseño y ejecución (y el seguimiento adaptativo) de las actuaciones desarrolladas debe garantizar su capacidad para abordar los múltiples desafíos planteados por la normativa asociada, por la dinámica territorial, y por diversas cuestiones socioeconómicas relevantes en cada cuenca de estudio.

Junto a las técnicas y ejemplos presentados, el manual contendrá información relativa a los objetivos de gestión que en cada caso puede cubrir cada una de las prácticas incluidas. El planteamiento de las prácticas de conservación se realizará desde la perspectiva de los fundamentos propios de las infraestructuras verdes y, en general, de las soluciones basadas en la naturaleza, con objeto de favorecer la integración de la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, del Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2021-2030).

El manual será desarrollado conjuntamente por la Dirección General del Agua y por la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con contribuciones de las Comunidades Autónomas y de los Organismos de cuenca.

5.2 Desarrollo de proyectos de restauración hidrológico forestal

Las actuaciones de restauración hidrológico-forestal que se realizarán en el segundo ciclo de los Planes se diseñarán y ejecutarán teniendo en cuenta los objetivos de gestión asociados a las diferentes masas de agua, pero también el conjunto de objetivos relacionados con la conservación y mejora de los hábitats de especial interés para la conservación, así como los contemplados por la planificación sectorial. Serán actuaciones necesariamente consensuadas con las administraciones competentes en las diferentes cuestiones territoriales y ambientales de importancia para la gestión de las cuencas vertientes.

Algunos de los aspectos de mayor relevancia para el diseño e implementación de dichas actuaciones serán la mejora de la conectividad ecológica, la mejora de los ecosistemas y hábitats de interés, la adaptación al cambio climático, la conservación de suelos, la mejora de la dinámica hidromorfológica de las masas de agua, la mejora de la infiltración y de la capacidad natural de retención de agua, o la recuperación de los cauces y masas de agua de la cuenca. Por ello, se deberá tratar de actuaciones multi-funcionales, basadas en criterios de eficiencia y racionalidad, que permitan mejorar de manera cuantificable y clara la provisión de servicios ecosistémicos y la funcionalidad ambiental.

Su desarrollo requiere la adopción de consensos entre los Organismos asociados a la AGE (DGA y DGBBD del MITERD, y Organismos de cuenca) y a la administración autonómica, tanto en términos presupuestarios como técnicos, contemplando asimismo la posible co-financiación europea, para lo cual será preciso que el enfoque de las actuaciones se base en las orientaciones definidas en el párrafo anterior.

Los proyectos de restauración hidrológico-forestal deberán priorizarse en aquellas cuencas y sub-cuencas en los que exista una especial problemática relacionada con la erosión (con tasas sensiblemente superiores a las que permiten una correcta dinámica territorial), con la desertificación, con la pérdida de conectividad, con los desequilibrios geomorfológicos, o con los riesgos de eventos hidrológicos extremos (particularmente con las inundaciones de diversa tipología).

Siguiendo estos criterios no se considera que existan problemas de erosión relevantes en la cuenca, por lo que a priori no se definen actuaciones específicas de restauración hidrológico forestal u ordenación agrohidrológica encaminadas a la disminución del riesgo de inundación. No obstante, no se descartan actuaciones de restauración hidrológico forestal en la cuenca si análisis más detallados que se puedan realizar en el marco de las administraciones implicadas concluyen su necesidad.

5.3 Desarrollo de proyectos de conservación y mejora de montes

Los proyectos de conservación y mejora de montes están dirigidos primordialmente a la realización de prácticas selvícolas en montes con diversos grados y tipología de cubierta vegetal, con el fin de introducir mejoras en la estructura, composición específica y dinámica suelo-vegetación. Por tanto, y a diferencia de lo establecido en el apartado anterior, estos proyectos no incorporan la revegetación de nuevas superficies, la densificación de terrenos mediante nuevas plantaciones, ni la construcción de hidrotecnias o de estructuras de tipo civil o forestal.

Las actuaciones de conservación y mejora de montes pueden tener un papel relevante en la modificación y mejora de los flujos hídricos en las cuencas vertientes a las masas de agua, al imponer variaciones significativas en procesos hidrológicos tan importantes como la evapotranspiración, la intercepción, la infiltración, y la escorrentía superficial, subsuperficial y subterránea.

Los proyectos que se desarrollen deberán favorecer la generación de cubiertas vegetales que optimicen los flujos de agua, sedimentos y nutrientes en las cuencas, de acuerdo con los objetivos medioambientales de las masas de agua a las que vierten, y con las prioridades establecidas en cada caso para la gestión de los riesgos de inundación, y de las infraestructuras del agua.

En el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental la CH del Cantábrico no dispone de la titularidad de montes, por lo que no está prevista la realización de proyectos de conservación y mejora de montes.

6. Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida provienen fundamentalmente de los costes de diseño, ejecución y seguimiento de las actuaciones realizadas. Esos costes se descompondrían en los vinculados a la elaboración de los estudios técnicos, incluyendo el manual de buenas prácticas de conservación de suelos, para los que puede ser necesaria la contratación de apoyo técnico especializado, y los de ejecución material de las actuaciones de restauración hidrológico-forestal, que conllevan un importante volumen de materiales, mano de obra y maquinaria.

Los **beneficios** de la restauración hidrológico-forestal se ponderan en términos de reducción de daños en caso de un eventual episodio de inundación (menores cuantías pagadas por la indemnización de los daños, menores afecciones sobre valores y servicios ambientales y patrimoniales, mayor facilidad para las autoridades de protección civil en las tareas de recuperación), así como de protección y conservación del dominio público hidráulico.

Se considera que las actuaciones a ejecutar en la medida de restauración hidrológico-forestal poseen una prioridad **alta o muy alta** pues aportan beneficios multi-funcionales, y contribuyen al cumplimiento integrado de un elevado número de compromisos normativos (Directiva Marco del Agua 2000/60, Directiva 2007/60 de evaluación y gestión de los riesgos de inundación, Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres, Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, etc.).

7. Presupuesto y fuente de financiación

Tal y como se ha comentado con anterioridad, la ejecución de las actuaciones de restauración hidrológico-forestal se basaría en los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes, aunque es necesario asegurar su continuidad en el tiempo, así como, en algunos casos, la mejora y el refuerzo con acciones complementarias.

Grupo de medida	Medidas	Presupuesto (M Euros)	Plazo inversión	Observaciones
Restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas	Redacción manual de buenas prácticas de conservación del suelos en la cuenca	0,0021	2 años	Medida puntual
	Desarrollo de proyectos de restauración hidrológico forestal	-	-	CCAA Medida puntual

8. Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, corresponde en primera instancia a la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) la elaboración de la legislación estatal en materia de montes y el desarrollo de las iniciativas políticas estatales en materia de restauración hidrológico-forestal. Corresponde a la Dirección General del Agua del MITERD la definición de los objetivos y programas derivados de la Directiva Marco del Agua y la Directiva de Inundaciones, así como, a través de las Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, la elaboración del Plan hidrológico de cuenca y la administración y control del DPH, entre otras.

Conforme a la distribución legal de competencias, las Administraciones responsables y competentes en materia forestal son las Comunidades Autónomas. En sus Órganos competentes recaen la mayor parte de las competencias para el desarrollo legislativo, la administración y gestión de los espacios forestales, reservándose la Administración General del Estado el marco básico legislativo, la formulación de los objetivos generales de política forestal (en colaboración con las Comunidades Autónomas), la representación internacional y determinadas competencias generales de armonización, estadística y otras cuestiones de interés general o compartido. Por su parte, a las Entidades locales les corresponde la gestión en los montes de su titularidad, con las previsiones recogidas en la ley.

También corresponde a las Comunidades Autónomas la gestión en materia de medio ambiente que incluye la gestión de espacios protegidos y, dentro de ellos, de los espacios Natura 2000.

No obstante, los acuerdos de colaboración entre todas las administraciones citadas serán esenciales para el desarrollo de estas medidas, conforme al principio de coordinación que debe regir la elaboración de los planes de gestión del riesgo de inundación.

Un ejemplo de esta colaboración son los llamados convenios de hidrología, establecidos entre el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, y cada una de las Comunidades Autónomas, y que durante más de 20 años han sido el marco para la ejecución de actuaciones de restauración hidrológico-forestal. Bajo esta fórmula, las Comunidades Autónomas ponían a disposición los terrenos, redactaban los proyectos y dirigían las obras y el Ministerio por su

parte se encargaba de la aprobación, tramitación administrativa de los expedientes y seguimiento de las actuaciones fundamentalmente, contribuyendo ambas Administraciones a la financiación de las actuaciones, en ocasiones con la aportación también de fondos europeos.

En el ámbito de los Organismos de cuenca, también cabe señalar la importancia de los servicios de aplicaciones forestales, que mantienen, conservan y mejoran los montes de propiedad del Organismo normalmente en cabeceras y en cuencas asociados a embalses.

9. Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables, por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

10. Determinaciones de la evaluación ambiental estratégica

En este apartado se incorporan las medidas que el órgano ambiental ha considerado en la declaración ambiental estratégica que pueden conseguir un elevado nivel de integración de los aspectos medioambientales en los planes, así como prevenir, corregir y, en su caso, compensar sus efectos adversos sobre el medio ambiente.

Con carácter general, para los proyectos desarrollados en el marco de esta medida se incluirá una justificación de su adaptación a los principios de restauración ecológica y de las estrategias de restauración fluvial e infraestructura verde. Cuando del análisis de la configuración final del proyecto se desprenda que no se cumple ninguno de dichos principios, el proyecto se reubicará para incluirlo dentro de la medida 14.03.02.

Posteriormente, en función de la tramitación ambiental requerida para cada proyecto concreto por la ley 21/2013, se aplicarán las determinaciones de los siguientes apartados.

10.1. Actuaciones sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental:

El estudio de impacto ambiental o documento ambiental identificará el objetivo de prevención o de protección frente al riesgo de inundación que se persigue, y se considerarán y evaluarán todas las posibles alternativas de actuación, incluidas las de diferente tipología o naturaleza que puedan igualmente conseguir dicho objetivo y las basadas en métodos de restauración ecológica, fluvial o infraestructura verde. Entre los impactos ambientales sobre los que dichos estudios deben centrar la atención se encuentran los que se puedan causar sobre los objetivos ambientales relevantes identificados en el anexo 2 de la DAE, y especialmente los relativos a las directivas comunitarias de naturaleza (artículo 46 de la Ley del patrimonio natural y la biodiversidad) y los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua (artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica).

10.2. Actuaciones no sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental:

a) En actuaciones que tengan lugar en espacios Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, áreas protegidas por instrumentos internacionales, áreas críticas para la protección de especies amenazadas directamente dependientes del agua o áreas de protección de especies acuáticas de interés pesquero o económico, la determinación de los objetivos y condicionantes de la actuación y su diseño deben hacerse en coordinación con el órgano competente en la protección de dichos espacios, áreas o especies, debiendo quedar acreditada la compatibilidad y coherencia de la actuación con los objetivos y normativa de protección en cada caso aplicables mediante un informe favorable o autorización de dicho órgano.

b) En el resto de los casos, el proyecto incorporará un análisis de sus efectos sobre los objetivos medioambientales relevantes indicados en el anexo 2 de la DAE que puedan resultar afectados. Si dicho análisis pusiera de manifiesto que el proyecto puede poner en peligro algún objetivo ambiental o vulnerar alguna norma de protección en estos ámbitos, la administración competente para aprobar el proyecto solicitará previamente informe a la administración ambiental afectada, para finalmente adoptar las decisiones de selección de alternativa, de diseño del proyecto y de autorización que resulten precisas para evitar dichos efectos.

10.3. Seguimiento ambiental

El seguimiento se extenderá a cada masa de agua o zona protegida en la que se lleve a cabo alguna de las actuaciones incluidas en esta medida, contemplando los siguientes aspectos:

- Masa de agua / Zona protegida en riesgo de no cumplir sus objetivos medioambientales (OMA)
    - Tipo de presión significativa y sector (driver) causante de riesgo de incumplimiento.
    - Actuación del programa de medidas que contrarresta dicha presión.
- Indicador de resultado (efectividad para contrarrestar la presión):
    - Medición de la presión original (unidades indicadas en el Anexo 4)
    - Brecha existente entre la presión original y la que se estima compatible con el cumplimiento de los OMA.
    - Parte de la brecha existente que la actuación reduce.
- Relación coste/ eficacia
- Indicador de impacto (contribución al cumplimiento de los OMA):
    - Elemento de calidad del estado / potencial (OMA) con (riesgo de) incumplimiento sensible a la presión.
    - Valor inicial
    - Valor final tras aplicar la medida: previsto / comprobado tras aplicar la medida.
    - Compatibilidad o no del valor final con el logro de los OMA.

11. <u>Indicadores para el control y seguimiento de la medida</u>

Para poder realizar un adecuado control y seguimiento de esta medida, se establecen una serie de Indicadores anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Estado de elaboración del manual de buenas prácticas en conservación de suelos y restauración hidrológico-forestal
- Nº de proyectos de restauración agrohidrológico forestal por organismo responsable iniciados en el año
- Nº de proyectos de conservación y mejora de montes por organismo responsable iniciados en el año

- Inversión anual en restauración agrohidrológico forestal
- Inversión anual en conservación y mejora de montes
- Superficie de suelo (ha) en la que se realizan nuevos proyectos de restauración agrohidrológico forestal
- Superficie de suelo (ha) en la que se realizan proyectos de conservación y mejora de montes

12. Enlaces de interés

- Programa de Acción Nacional contra la Desertificación: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/lucha-contra-la-desertificacion/lch_pand.aspx
- Desarrollo Rural en España: https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/default.aspx
- Reglamento sobre el uso de la tierra y la silvicultura (2021-2030) (LULUCF UE): https://ec.europa.eu/clima/policies/forests/lulucf_es
- Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación: https://www.unccd.int/
- Restauración del Paisaje Forestal (UICN): https://www.iucn.org/es/tema/bosques/nuestro-trabajo/restauracion-del-paisaje-forestal

3.2 Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas y restauración ambiental de la franja costera (14.01.02)

1. Ámbito

ARPSI/Demarcación Hidrográfica

2. Marco legislativo general

Las medidas de restauración fluvial están incluidas entre las que recoge el punto 1 del apartado I.h) de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, con el fin de recuperar el comportamiento natural de la zona inundable y de sus valores asociados: "Medidas de restauración fluvial, conducentes a la recuperación del comportamiento natural de la zona inundable, así como de sus valores ambientales asociados y las medidas para la restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas con objeto de reducir la carga sólida arrastrada por la corriente, así como de favorecer la infiltración de la precipitación".

Según la clasificación que realiza la Comisión Europea de los tipos de medidas a considerar en las distintas etapas del ciclo de gestión del riesgo, este tipo de medidas de restauración de fluvial estarían asociadas a los códigos M31 (*Natural flood management/runoff and basin management*), M32 (*Watercourse regulation*), y M33 (*Works on channels, riverbanks and flood areas*), en sus guías de apoyo al desarrollo de la Directiva 2007/60, de evaluación y gestión de los riesgos de inundación (p.e., en el documento "A User Guide to the Flood Reporting Schemas" – 2013).

Actualmente, la restauración fluvial está englobada en el marco de la estrategia de la Comisión Europea destinada a fomentar el uso de las infraestructuras verdes, y en particular las medidas de retención natural del agua, al reconocer que se trata de una de las principales herramientas para abordar las amenazas a la biodiversidad y a los objetivos de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2030.

Esta medida se enmarca en la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, desarrollada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico como un programa de medidas en consonancia con los objetivos establecidos en la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) y la Directiva de evaluación y gestión de los riesgos de inundación (2007/60/CE). Su objetivo fundamental es conservar y recuperar el buen estado de los ríos, minimizar los riesgos de inundación, potenciar su patrimonio cultural y los servicios ecosistémicos que los ríos proporcionan a la sociedad, fomentar el uso racional del espacio fluvial e impulsar el desarrollo sostenible del medio rural. De manera adicional, se deberá considerar los requerimientos establecidos por el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

De acuerdo con la Directiva Marco del Agua, el texto refundido de la Ley de Aguas establece en su artículo 92 los objetivos de protección de las aguas y del dominio público hidráulico, entre ellos "*prevenir el deterioro, proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos,*

así como de los ecosistemas terrestres y humedales que dependen de ellos, y paliar los efectos de las inundaciones y sequías". En su artículo 92 bis establece que para conseguir una adecuada protección de las aguas se deberán alcanzar los objetivos medioambientales: "*prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales y proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar su buen estado"*, entre otros.

En este sentido, también la Ley del Plan Hidrológico Nacional (10/2001) establece en su artículo 28.1 que en el dominio público hidráulico se adoptarán las medidas necesarias para corregir las situaciones que afecten a su protección, así como aquellas que pudieran implicar un grave riesgo para las personas y los bienes, incluyendo la eliminación de construcciones e instalaciones en el dominio público hidráulico, para lo cual el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico promoverá convenios de colaboración con las administraciones autonómicas y locales.

En los Planes hidrológicos de cuenca elaborados en cumplimiento de la Directiva Marco del Agua se establecen los objetivos ambientales específicos de la cuenca y se fijan normas adicionales, tanto con medidas generales de mejora del estado de las masas de agua, como con medidas específicas de mejora de la continuidad de los ríos y de protección de la dinámica y el espacio fluvial, en relación con la protección frente a inundaciones.

Además de la legislación en materia de aguas, habida cuenta de que buena parte de los ríos españoles han sido declarados Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), posteriormente designados como Zonas de Especial Conservación (ZEC) y forman parte de la red ecológica Natura 2000 conforme a la Directiva Hábitats, es de aplicación la legislación en materia de protección de la naturaleza. En este sentido, la Ley 42/2007 del patrimonio natural y biodiversidad constituye el marco normativo estatal, desarrollado en las respectivas leyes autonómicas y en los instrumentos de gestión de los espacios elaborados por los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, según se recoge el artículo 45.1 de la citada ley. Del mismo modo, el artículo 45.2 establece que las administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies.

Si bien la restauración fluvial se refiere fundamentalmente a cauces públicos en tramos no urbanos, en ocasiones será necesario actuar en tramos urbanos y en ese caso según establece el artículo 28.4 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional (10/2001), las actuaciones corresponderán a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, sin perjuicio de las competencias de la Administración hidráulica sobre el dominio público hidráulico, pudiendo suscribir el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos convenios para su financiación.

3. Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Esta medida es esencial para **conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad**, basándose sobre todo en el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida, a través de las infraestructuras verdes y otras soluciones basadas en la naturaleza (SbN), como por ejemplo las medidas de retención natural de agua (NWRM, *Natural Water Retention Measures*), la recuperación del

espacio fluvial (activación de antiguos brazos, conexión del río con la llanura de inundación, etc.), o la mejora de las condiciones hidromorfológicas que permiten el restablecimiento de los procesos naturales en el ecosistema fluvial facilitando su auto-recuperación y contribuyendo a alcanzar también el objetivo de **mejorar el estado de las masas de agua**, en coordinación con la Directiva Marco del Agua.

Además de estos objetivos, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación entre todas las Administraciones** cuyas competencias confluyen en el espacio fluvial, a través por ejemplo de los convenios de colaboración que dispone la legislación para la ejecución de actuaciones para mejorar la continuidad fluvial y garantizar la seguridad de personas y bienes. Otro ejemplo de coordinación, en la que además de las Administraciones públicas intervienen entidades privadas (ONG, entidades de custodia, asociaciones conservacionistas, etc.) es la participación en proyectos de restauración fluvial en el marco del programa europeo LIFE, así como del programa INTERREG.

- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables**. La recuperación de las llanuras aluviales mediante la eliminación de obstáculos al desbordamiento, o la creación de infraestructuras verdes que mejoren la capacidad de retención de agua, incrementarán la laminación de las avenidas en episodios de inundación, contribuyendo a un aumento de la resiliencia y a la reducción de los daños en las zonas inundables. También la retirada de defensas, en muchos casos deterioradas o insuficientes, contribuye a la disminución de la vulnerabilidad al desaparecer la sensación de falsa seguridad que suele acompañar a la construcción de este tipo de infraestructuras y que propicia, en muchos casos, una ocupación del espacio fluvial que de otra forma no se produciría.

4. Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

La medida de restauración fluvial se desarrolla a través de una serie de proyectos que intervienen en tramos de Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), con el objetivo general de recuperar el funcionamiento y los procesos naturales como punto de partida para que el río pueda proporcionar suficientes servicios ecosistémicos a la sociedad. Entre ellos, la reducción de los efectos adversos de las inundaciones. Las medidas de restauración fluvial se fundamentan en estudios previos de detalle y diagnósticos específicos de las zonas de actuación, y una vez ejecutadas son objeto de acciones de seguimiento para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos inicialmente propuestos.

Entre las actuaciones de restauración fluvial, las que revisten mayor importancia en cuanto a la gestión del riesgo de inundación son las dirigidas a devolver al río su espacio de movilidad. Los ríos necesitan espacio suficiente para el desarrollo de una morfología dinámicamente estable en el medio y largo plazo, y en equilibrio con el régimen de caudales y con los hábitats que sustentan. El espacio ribereño y las llanuras de inundación propias de los ríos se encuentran, en muchas ocasiones, ocupadas por usos de suelo vulnerables ante episodios de inundación, cuya instalación se ha visto favorecida, en ocasiones, por la construcción de infraestructuras de defensa de márgenes. En este sentido, la eliminación de estas defensas, cuando sea posible, revierte de forma muy positiva en la recuperación de la continuidad

transversal de los tramos de río afectados. En aquellas zonas en las que por la importancia de los bienes a proteger no convenga su eliminación, las defensas se pueden reubicar, de forma que se sitúen junto a los bienes que interesa salvaguardar, dejando el resto del espacio libre para la disipación de avenidas y para la mejora de los procesos hidromorfológicos y ecológicos.

Otras intervenciones que permiten restaurar la funcionalidad del sistema en situaciones de avenidas son la recuperación de brazos secundarios, de cauces antiguos y de meandros abandonados. También la creación de zonas húmedas de retención natural de agua en las llanuras de inundación permite el almacenamiento de agua en avenidas y su devolución gradual al cauce, reduciendo los caudales punta y la velocidad del flujo y por tanto los daños asociados, que de otro modo se podrían trasladar a otros tramos aguas abajo.

Por otro lado, el análisis de los primeros planes hidrológicos de cuenca revela que las presiones hidromorfológicas son de las más relevantes que afectan a los ríos a nivel europeo. En este sentido las actuaciones de restauración fluvial se dirigen a la eliminación de estas presiones mediante la retirada o permeabilización de barreras transversales, tipo azudes o pequeñas presas mejorando la continuidad longitudinal. La remoción tendrá lugar cuando se haya comprobado que la infraestructura está en desuso y la permeabilización cuando exista algún aprovechamiento que no permita su eliminación. En muchos casos ha sido precisamente el valor de los ríos como corredor ecológico y garante de la continuidad de multitud de hábitats de importancia lo que ha motivado su declaración como espacio Natura 2000, de forma que garantizar su continuidad es una de las acciones más importantes para su mantenimiento en un estado de conservación favorable, tal como exige la normativa.

Otra de las presiones más importantes sobre los cauces es la que ejercen la agricultura y el urbanismo, ocupando espacio propio del río y/o afectando a la calidad de las aguas, por ejemplo, en el caso de la agricultura, a través de los retornos de riego cargados de nutrientes. En este último caso, la instalación de bandas de vegetación protectora, diseñadas para interceptar la contaminación difusa es una de las actuaciones más eficaces.

También el cambio de uso de las márgenes desde un modelo vulnerable ante avenidas a otro adaptado a ellas, de forma compatible con los intereses de la población ribereña, es una de las actuaciones a tener en cuenta en esta medida.

A partir de los informes de seguimiento del plan de gestión del riesgo de inundación, de la DH, se puede constatar la ejecución de un amplio conjunto de proyectos de restauración fluvial, así como de la realización del inventario de obras de defensa frente a inundaciones. Las actuaciones específicas de restauración fluvial se han desarrollado a lo largo del conjunto del ciclo de planificación, si bien de manera irregular entre los años que lo han compuesto. En el caso de la demarcación del Cantábrico Occidental, las actuaciones se han centrado en las relacionadas con la recuperación medioambiental, la mejora de la conectividad fluvial y la permeabilización de obstáculos.

En el marco del de los pliegos de la revisión de la EPRI y los mapas de inundación, adjudicados en 2018 se han redactado 4 proyectos centrados en la recuperación medioambiental de los ríos y en la mejora de la continuidad longitudinal:

- Recuperación medioambiental y de defensa frente a las avenidas del río Saja entre los puentes de Santa Lucía y Virgen de la Peña. TT. MM. de Cabezón de la sal y Mazcuerras (Cantabria).
- Recuperación hidromorfológica del tramo del río Saja entre los núcleos de Caranceja y Casar, en los términos municipales de Cabezón de la sal y Reocín (Cantabria).
- Mejora de la continuidad longitudinal del río Casaño en Poo (Santa María Magdalena), en el término municipal de Cabrales (Asturias).
- Drenaje sostenible y renaturalización de los arroyos orientales (Pedregal, Cuartel, Alosei y Manzana) del núcleo de Villaviciosa, a su paso por el término municipal de Villaviciosa (Asturias).

Fuera del marco del proyecto anterior, entre otros también se han ejecutado otros proyectos de recuperación ambiental:

- Reparación de margen derecha y adecuación del entorno del río saja entre Ontoria y Villanueva de la Peña, TT.MM. de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Cantabria).
- Obras de restauración de márgenes del río Saja en las zonas de Renedo y Terán de Cabuérniga. T.M. de Cabuérniga (Cantabria).
- Obras de restauración de márgenes del río Quivierda en la zona de Carmona. T.M. de Cabuérniga (Cantabria).

Complementariamente a lo anterior para facilitar el paso de la fauna piscícola mediante la permeabilización de obstáculos, también se han llevado acabo los siguientes proyectos constructivos:

- Proyecto de construcción de dispositivo de control de caudales y de paso de peces en la presa de Revolvo en el río Miera, en Liérganes, T.M. Liérganes (Cantabria).
- Proyecto de construcción de dispositivo de paso de peces en la cuenca del río Miera, en el azud de Puente Agüero, en Puente Agüero, T.M. Entrambasaguas (Cantabria).

4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

En todas las demarcaciones se han realizado actuaciones de restauración de ríos, de diversa tipología, dirigidas a la mejora de la dinámica hidromorfológica y ecológica de los ríos, al incremento de la conectividad longitudinal, lateral o vertical, o a la recuperación de servicios ecosistémicos para la sociedad.

No obstante, su número ha sido limitado en determinadas demarcaciones, y se distribuyen aún por un pequeño porcentaje de la red fluvial, lo cual evidencia la necesidad de impulsar de manera muy notable su ritmo de realización. Adicionalmente, no se cuenta con información completa de los proyectos de restauración acometidos en todas las demarcaciones, por lo que resulta complejo valorar la dimensión real de las actuaciones realizadas, su impacto sobre las masas de agua (en relación con las presiones detectadas), y la medida en que han

contribuido a la consecución de los objetivos medioambientales, y del resto de objetivos de la planificación hidrológica, ambiental y sectorial.

5. Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

5.1 Ejecución de obras de restauración fluvial

Las actuaciones de restauración fluvial que se acometan en el segundo periodo estarán dirigidas, como se indicaba en los apartados anteriores, al cumplimiento integrado de las obligaciones normativas establecidas por la legislación europea y española. En especial, a la consecución de los objetivos medioambientales establecidos por los Planes hidrológicos, pero también de los objetivos de reducción del riesgo de inundación fijados por los PGRIs.

En este periodo, las obras de restauración fluvial que se diseñen y ejecuten deberán tener en consideración la capacidad de las actuaciones para reducir de manera sinérgica el impacto de las presiones que sufren las masas de agua, teniendo en cuenta la conectividad longitudinal y lateral a escala de tramo, masa, y también del conjunto de la red fluvial de la demarcación, de manera que tengan una orientación clara y basada en el análisis coste-eficacia, tendente a la mitigación de las presiones y a la reducción de los riesgos de inundación en el conjunto de la demarcación. Es decir, que aparte de su capacidad para mejorar el funcionamiento fluvial a la escala local de la actuación, se plantee su capacidad para funcionar como parte de una red de actuaciones no aisladas, sino estratégicamente distribuidas para optimizar los resultados conseguidos.

Por otra parte, seguirán estando fundamentadas en los principios y objetivos establecidos por la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, y por el objetivo de integración de dicha Estrategia con el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

Además, las obras específicas de restauración fluvial cuentan con un beneficio adicional, como es su carácter didáctico para la población, por cuanto se fundamentan en el reconocimiento de la dinámica natural de los ríos, y en los riesgos adicionales que se producen a partir de la pérdida de esa dinámica natural. Por ello, resulta de elevada importancia que se acometan actuaciones en zonas socio-económicamente estratégicas, por cuanto pueden convertirse en el germen de la generalización de este tipo de actuaciones a otros muchos tramos y masas de la demarcación, y al desarrollo de una relación de los ríos con los habitantes de las demarcaciones mejor encajada con los planteamientos propios de la Directiva Marco del Agua y la Directiva de evaluación y gestión de los riesgos de inundación. En esta línea, resulta importante que las actuaciones desarrolladas se asienten, allí donde sea viable, en acuerdos entre las administraciones competentes en cada uno de los aspectos intrínsecamente ligados a la restauración fluvial. De forma que la restauración fluvial pueda abarcar tanto el dominio público hidráulico como otras zonas (márgenes, llanuras de inundación), de titularidad pública o privada, pero esenciales para el éxito de las actuaciones y para la recuperación o mejora completa de la dinámica fluvial y territorial.

5.2 Desarrollo del Programa de mejora de la continuidad fluvial y recuperación del espacio fluvial

El Programa de mejora de la continuidad fluvial y recuperación del espacio fluvial tiene como objetivo la recuperación de la conectividad hidromorfológica y ecológica, longitudinal y lateral, en especial en aquellas masas de agua y subcuencas en que resulte más estratégico. Bien por el nivel de fragmentación actual de la continuidad hidrológica, sedimentológica y biológica, o bien por la importancia que dicha recuperación puede tener para reducir los riesgos de inundación, o para mejorar el estado de determinados hábitats fluviales de especial interés para la conservación.

El territorio de la DH del Cantábrico Occidental viene caracterizado por la presencia de alta montaña en las proximidades de la costa y por la diversidad del paisaje; diversidad que se apoya en una compleja estructura de relieve y en los caracteres bioclimáticos atlánticos. Litoral, valles y montañas le confieren una extrema compartimentación del relieve y una gran variedad paisajística bien diferenciada tanto internamente como respecto a otros territorios peninsulares. Así, existen zonas con un relieve eminentemente montañoso que limita la anchura de los valles y donde las ocupaciones del territorio por usos antrópicos es reducida, y otros donde la ocupación es mayor, junto con zonas donde la extensión de las llanuras aluviales otorga a esos enclaves una efecto de laminación de las avenidas y por tanto una disipación de la energía de dichos eventos que debe ser aprovechada, siempre de forma compatible con los usos desarrollados en la medida de lo posible.

Las actuaciones de mejora de la continuidad deberán tener en cuenta, al igual que lo que se indicaba para las obras de restauración fluvial, el conjunto de objetivos de la planificación hidrológica y ambiental, especialmente los establecidos en los Planes hidrológicos, los Planes de gestión del riesgo de inundación, y los Planes y Estrategias nacionales relacionados con la biodiversidad y el cambio climático. Los compromisos existentes, por obligación política y normativa europea y española, avalan la necesidad de realizar actuaciones de estas características en un amplio número de masas de agua, alcanzando los objetivos de devolución de la continuidad en longitudes concretas de ríos, y en determinados valores de superficie ligada a los sistemas fluviales.

La mejora de la continuidad fluvial se plantea en este periodo como una forma de mejorar, complementariamente, la morfología de aquellos ríos que presenten mayores desequilibrios hidromorfológicos. Por ejemplo, ante la existencia generalizada de procesos de incisión en determinadas subcuencas de las demarcaciones hidrográficas se relaciona con la artificialización de los flujos hidro-sedimentarios. La recuperación de la continuidad fluvial longitudinal y lateral puede convertirse en una poderosa herramienta para la mejora del estado de las masas de agua, para la reversión del incremento del riesgo de inundación, y para la recuperación de los ecosistemas fluviales más empobrecidos como consecuencia de esos procesos geomorfológicos negativos, que además suelen conllevar afecciones patrimoniales significativas en muchos casos.

Las actuaciones de mejora de la continuidad fluvial que se acometan en este periodo buscarán integrar todos los aspectos anteriormente mencionados, favoreciendo la generación de corredores fluviales permeables a todos los efectos, que se conviertan en infraestructuras verdes del territorio, y en sistemas capaces de contribuir, de manera muy efectiva, a la adaptación climática y a las previsiones relacionadas con la evolución futura de los eventos hidrológicos extremos.

5.3 Desarrollo del Programa de continuidad de sedimentos

El tránsito sedimentario constituye un proceso crítico para la dinámica hidromorfológica de las ARPSIs, y de las masas de agua en general. Su importancia ha sido reconocida en el ámbito europeo mediante el impulso de la guía de la Comisión Europea "CIS Document on sediment management in the context of the WFD", que recoge los fundamentos de la dinámica sedimentaria (en cantidad y calidad) y de su integración con la planificación hidrológica. En España, el paulatino reconocimiento de la importancia de la continuidad de los sedimentos ha dado lugar al desarrollo de diversos proyectos de mejora de los procesos sedimentarios, y a diferentes iniciativas de ámbito estatal que se encuentran actualmente en marcha por parte del MITERD (por ejemplo, en relación con la incisión geomorfológica de los ríos en las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias).

El Programa de continuidad de sedimentos tiene como objetivos: i. la mejora en el conocimiento de los procesos sedimentarios y de los principales desequilibrios geomorfológicos de los ríos derivados de las alteraciones sufridas por la génesis y el transporte sedimentarios; ii. la consideración de los problemas que sufre el tránsito sedimentario, en términos de cantidad y calidad, en los Planes hidrológicos y en los PGRIs; iii. el cartografiado y priorización de los tramos fluviales que presentan una problemática más acusada; iv. la incorporación de medidas en la planificación hidrológica y de gestión de riesgos de inundación capaces de contribuir a la mitigación de dicha problemática.

La información y medidas resultantes del Programa de continuidad de sedimentos se integrarán con las contempladas en los apartados 5.1 y 5.2 de este documento, de manera que la continuidad sedimentaria, y la conectividad hidrológica y ecológica se consideren de forma conjunta. La integración de objetivos señalada en apartados anteriores resulta esencial, por cuanto la mejora de la dinámica sedimentaria puede ser una estrategia favorable para la consecución de diversos requerimientos territoriales y ambientales.

Algunos aspectos cuyo análisis puede resultar de importancia en el Programa son los siguientes:

- La influencia de la continuidad sedimentaria en el riesgo vinculado a eventos hidrológicos extremos.
- La relación de la dinámica sedimentaria con el cumplimiento de los objetivos medioambientales de los Planes hidrológicos, y de los objetivos de conservación de los Planes de gestión de espacios de la Red Natura 2000.
- La relación de la continuidad sedimentaria y el transporte sólido con la dinámica de las aguas de transición y de las aguas costeras, sobre todo en relación con espacios de especial interés para la conservación, situación del borde costero, y estrategias de conservación marina.
- La interacción de la dinámica sedimentaria con el mantenimiento de los usos del agua y de las actividades socioeconómicas sectoriales.

5.4 Actuaciones para la protección y restauración de la franja costera y adaptación al cambio climático

En el ámbito costero, la Dirección General de la Costa y el Mar a través de las Demarcaciones y Servicios Provinciales de Costas, llevará a cabo medidas de restauración de la franja costera

y la ribera del mar, consistentes fundamentalmente en la estabilización y defensa de la costa, así como en el desarrollo e implementación de las Estrategias para la Protección de la Costa, mediante soluciones basadas en la naturaleza (NBSs), medidas estructurales y soluciones mixtas.

Entre las principales actuaciones a llevar a cabo figuran las siguientes:

- Implantación de las Estrategias para la Protección de la Costa y de Adaptación al Cambio Climático
- Gestión del sedimento
- Regeneración de playas y mantenimiento del ancho de playa seca
- Mantenimiento y rehabilitación ambiental del sistema dunar de la playa
- Mantenimiento y rehabilitación ambiental de marismas
- Construcción y mantenimiento de estructuras para la estabilización de la costa
- Construcción y mantenimiento de estructuras y otras actuaciones para la defensa de la costa
- Retroceso controlado de la línea de costa. Relocalización y retirada de ocupaciones del DPMT
- Retirada de estructuras de defensa de la costa
- Recuperación de terrenos ganados al mar

6. Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida están constituidos por el coste de las actuaciones que se emprendan, que en general estarán incluidas en uno o varios proyectos, que pueden afectar a un ARPSI o a una agrupación de varias ARPSIs.

Los **beneficios** son múltiples, ya que la mejora que se consigue en el funcionamiento de los ríos sirve al objetivo de mejora del estado y prevención del deterioro de las masas de agua conforme a la Directiva Marco del Agua, garantizando también la provisión de bienes y servicios a la sociedad, incluyendo la disminución de los daños esperables por inundación. Además, se favorece el cumplimiento integrado de otras muchas obligaciones legales relacionadas con la planificación hidrológica, ambiental y sectorial.

Se considera que las actuaciones a ejecutar en la medida de restauración de ríos poseen una prioridad **muy alta**, dado que aportan beneficios multi-funcionales, y contribuyen al cumplimiento integrado de un elevado número de compromisos normativos (Directiva Marco del Agua 2000/60, Directiva 2007/60 de evaluación y gestión de los riesgos de inundación, Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres, Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, etc.), así como a otras iniciativas legales y técnicas europeas y españolas, como por ejemplo las relacionadas con las políticas forestales, de suelos, agrarias, o de desarrollo de las infraestructuras verdes y las medidas naturales de retención del agua.

7. Presupuestos y fuentes de financiación

Hasta el momento, en el ámbito de la Administración General del Estado, las actuaciones de restauración fluvial se han realizado en el marco de los programas de actuación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y de los Organismos de cuenca en esta materia, fundamentalmente la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, con los presupuestos de sus fondos propios, apoyados en ocasiones por los presupuestos generales del Estado a través de la Dirección General del Agua y en algunos casos cofinanciados también por los fondos de la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y del programa LIFE y de otros programas europeos.

En el futuro, se intentará mantener estas fuentes de financiación, así como optar a otros instrumentos incluyendo la financiación privada.

Grupo de medida	Medidas	Presupuesto (M Euros)	Plazo inversión	Observaciones
Ejecución de obras de restauración fluvial	Recuperación medioambiental del río Saja entre los puentes de Santa Lucía y Virgen de la Peña en los términos municipales de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Cantabria)	6,512	4 años	Medida Puntual (CHC-DGA)
	Recuperación hidromorfológica del tramo del río Saja entre los núcleos de Caranceja y Casar, en los términos municipales de Reocín y Cabezón de la Sal (Cantabria)	3,912	3 años	Medida Puntual (CHC-DGA)
	Colaboración con AGE en la protección de los núcleos de Caranceja y Casar (TT.MM. de Reocín y Cabezón de la Sal)	0,280	3 años	Medida Puntual (Gobierno Cantabria)
	Drenaje sostenible y renaturalización de los arroyos orientales (Pedregal, Cuartel, Alosei, y Manzana) en Villaviciosa	5,400	2 años	Medida Puntual (CHC-DGA)
	Protección y mejora del espacio fluvial del río Pas en el T.M. de Piélagos	0,281	4 años	Incluye solo la redacción del proyecto y otros estudios necesarios. Medida puntual (CHC-DGA)
	Colaboración con AGE en la Protección y mejora del espacio fluvial del río Pas en el T.M. de Piélagos	0,200	4 años	Medida Puntual (Gobierno Cantabria)

Grupo de medida	Medidas	Presupuesto (M Euros)	Plazo inversión	Observaciones
	Restauración del río Pas en la cabecera del valle de Toranzo (TT.MM. de Santiurde de Toranzo y Corvera de Toranzo)	0,328	4 años	Incluye solo la redacción del proyecto y otros estudios necesarios. Medida puntual (CHC-DGA)
	Colaboración con AGE en la Restauración del río Pas en la cabecera del valle de Toranzo (TT.MM. de Santiurde de Toranzo y Corvera de Toranzo)	0,200	4 años	Medida Puntual (Gobierno Cantabria)
	Restauración hidromorfológica y ambiental y defensa contra inundaciones del río Nalón en Lada. T.M. de Langreo	3,000	6 años	Medida Puntual (Ayuntamiento de Langreo)
	Restauración hidromorfológica y ambiental del río Piles en Gijón	3,000	6 años	Medida Puntual (Ayuntamiento de Gijón)
Desarrollo del Programa de mejora de la continuidad fluvial y recuperación del espacio fluvial	Desarrollo del Programa de mejora de la continuidad fluvial y recuperación del espacio fluvial	4,000	6 años	Medida puntual
Desarrollo del Programa de continuidad de sedimentos	Desarrollo del Programa de continuidad de sedimentos	0,825	6 años	Medida continua
Protección y restauración de la franja costera y adaptación al cambio climático	Ejecución de obras específicas de restauración de la costa	12,000	6 años	Medida continua

8. Organismos responsables de la implantación

De acuerdo con el reparto de competencias legalmente establecido, corresponde a los Organismos de cuenca (Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias), la policía de aguas, las autorizaciones de actuación en el dominio público hidráulico de acuerdo con el artículo 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y las actuaciones de conservación y mejora del estado de los cauces públicos en los tramos no urbanos, en el marco de los objetivos y programas derivados de la Directiva Marco del Agua cuya definición corresponde al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

También corresponde a los Órganos competentes de las Comunidades Autónomas la protección del medio ambiente, aspecto que condiciona la gestión del espacio fluvial, a través tanto de los informes sobre la incidencia ambiental de la actuación, como de la gestión ordinaria de los espacios Natura 2000. Fuera de los tramos urbanos de los cauces públicos también las Comunidades Autónomas y Ayuntamientos, así como otras entidades, pueden realizar actuaciones conforme a lo establecido en el artículo 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, sin perjuicio de otras autorizaciones que sea necesario recabar en cumplimiento de la normativa autonómica en cada caso.

La competencia para actuar en los cauces públicos en tramos urbanos corresponde a las Administraciones competentes en ordenación del territorio y urbanismo. También, es responsabilidad de los titulares de las infraestructuras existentes en los cauces y zonas inundables el mantenimiento en óptimas condiciones de desagüe de las obras de su responsabilidad que puedan alterar el régimen de corriente.

No obstante, los acuerdos de colaboración entre las administraciones públicas competentes, en este caso Comunidades Autónomas, Ayuntamientos y Organismos de cuenca, y otras entidades públicas o privadas serán esenciales para el desarrollo de esta medida. En particular, fruto de esa coordinación puede ser la integración de algunas de las actuaciones que comprende la medida de restauración fluvial en los planes de gestión de los espacios Natura 2000 o la participación conjunta en un proyecto LIFE o en otros proyectos europeos.

En el ámbito costero la autoridad responsable es la Dirección General de la Costa y el Mar.

9. Calendario de implantación

Se trata de una medida que lleva años desarrollándose existiendo buenos ejemplos promovidos y ejecutados tanto por parte de los Organismos de cuenca como por las Comunidades Autónomas, y en el ámbito costero por la Dirección General de la Costa y el Mar. Los trabajos de seguimiento realizados y la experiencia procedente de las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces y del programa de mantenimiento y conservación del litoral y mejora de la accesibilidad, han permitido mejorar notablemente las actuaciones actualmente en curso y su priorización.

10. Determinaciones de la evaluación ambiental estratégica

En este apartado se incorporan las medidas que el órgano ambiental ha considerado en la declaración ambiental estratégica que pueden conseguir un elevado nivel de integración de los aspectos medioambientales en los planes, así como prevenir, corregir y, en su caso, compensar sus efectos adversos sobre el medio ambiente.

Con carácter general, para los proyectos desarrollados en el marco de esta medida se incluirá una justificación de su adaptación a los principios de restauración ecológica y de las estrategias de restauración fluvial e infraestructura verde. Cuando del análisis de la configuración final del proyecto se desprenda que no se cumple ninguno de dichos principios, el proyecto se reubicará para incluirlo dentro de la medida 14.03.02.

Posteriormente, en función de la tramitación ambiental requerida para cada proyecto concreto por la ley 21/2013, se aplicarán las determinaciones de los siguientes apartados.

10.1. Actuaciones sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental:

El estudio de impacto ambiental o documento ambiental identificará el objetivo de prevención o de protección frente al riesgo de inundación que se persigue, y se considerarán y evaluarán todas las posibles alternativas de actuación, incluidas las de diferente tipología o naturaleza que puedan igualmente conseguir dicho objetivo y las basadas en métodos de restauración ecológica, fluvial o infraestructura verde. Entre los impactos ambientales sobre los que dichos estudios deben centrar la atención se encuentran los que se puedan causar sobre los objetivos ambientales relevantes identificados en el anexo 2 de la DAE, y especialmente los relativos a las directivas comunitarias de naturaleza (artículo 46 de la Ley del patrimonio natural y la biodiversidad) y los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua (artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica).

10.2. Actuaciones no sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental:

a) En actuaciones que tengan lugar en espacios Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, áreas protegidas por instrumentos internacionales, áreas críticas para la protección de especies amenazadas directamente dependientes del agua o áreas de protección de especies acuáticas de interés pesquero o económico, la determinación de los objetivos y condicionantes de la actuación y su diseño deben hacerse en coordinación con el órgano competente en la protección de dichos espacios, áreas o especies, debiendo quedar acreditada la compatibilidad y coherencia de la actuación con los objetivos y normativa de protección en cada caso aplicables mediante un informe favorable o autorización de dicho órgano.
b) En el resto de los casos, el proyecto incorporará un análisis de sus efectos sobre los objetivos medioambientales relevantes indicados en el anexo 2 de la DAE que puedan resultar afectados. Si dicho análisis pusiera de manifiesto que el proyecto puede poner en peligro algún objetivo ambiental o vulnerar alguna norma de protección en estos ámbitos, la administración competente para aprobar el proyecto solicitará previamente informe a la administración ambiental afectada, para finalmente adoptar las decisiones de selección de alternativa, de diseño del proyecto y de autorización que resulten precisas para evitar dichos efectos.

10.3. Seguimiento ambiental

El seguimiento se extenderá a cada masa de agua o zona protegida en la que se lleve a cabo alguna de las actuaciones incluidas en esta medida, contemplando los siguientes aspectos:

- Masa de agua / Zona protegida en riesgo de no cumplir sus objetivos medioambientales (OMA)
    - Tipo de presión significativa y sector (driver) causante de riesgo de incumplimiento.
    - Actuación del programa de medidas que contrarresta dicha presión.
- Indicador de resultado (efectividad para contrarrestar la presión):
    - Medición de la presión original (unidades indicadas en el Anexo 4)
    - Brecha existente entre la presión original y la que se estima compatible con el cumplimiento de los OMA.
    - Parte de la brecha existente que la actuación reduce.

- Relación coste/ eficacia

- Indicador de impacto (contribución al cumplimiento de los OMA):

    - Elemento de calidad del estado / potencial (OMA) con (riesgo de) incumplimiento sensible a la presión.
    - Valor inicial
    - Valor final tras aplicar la medida: previsto / comprobado tras aplicar la medida.
    - Compatibilidad o no del valor final con el logro de los OMA.

11. Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **Indicadores** anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de proyectos de restauración fluvial redactados anualmente.
- Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial anualmente.
- Inversión anual en restauración fluvial.

Además de estos indicadores generales, se medirán los siguientes indicadores específicos, que son compartidos también con las actuaciones fuera de las ARPSIs de los Planes hidrológicos de cuenca:

- Nº de barreras transversales eliminadas
- Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola
- Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales
- Km de eliminación de defensas longitudinales
- Km de retranqueo de defensas longitudinales
- Km de recuperación del trazado de cauces antiguos
- Km mejoras de la vegetación de ribera

Por su parte, la medida de Protección y restauración de la franja costera y la adaptación al cambio climático incluye los siguientes indicadores para su seguimiento:

- Nº de actuaciones de restauración ejecutadas o en ejecución cada año.
- Inversión anual en restauración de la franja costera.

12. Enlaces de interés

- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/
- Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas:
- https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conectividad-fragmentacion-de-habitats-y-restauracion/Infr_verde.aspx
- Proyecto RESTORE – Spain: https://restorerivers.eu/wiki/index.php?title=Spain

- Restauración de ríos y medidas naturales de retención del agua – UE: http://ec.europa.eu/environment/water/adaptation/ecosystemstorage.htm
- Floodplain restoration and management - natural water retention measures:
- http://nwrm.eu/measure/floodplain-restoration-and-management
- Rehabilitation and restoration of rivers and floodplains – Climate ADAPT:
- https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/rehabilitation-and-restoration-of-rivers
- Apartado de Costas y Medio Marino de la Web del MITECO: https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/default.aspx

3.3 Normas de gestión de la explotación de embalses que tengan un impacto significativo en el régimen hidrológico (14.02.01)

1 Ámbito

Demarcación hidrográfica

2 Marco legislativo

2.1 General

Las medidas relacionadas con las normas de gestión de los embalses durante las avenidas se contemplan en el **programa de medidas de Predicción de avenidas**, contemplado en el anexo A del Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el código **M32** a este tipo de medidas relacionadas con la regulación de caudales.

Del mismo modo, la gestión de la explotación de los embalses en avenidas es un aspecto tradicionalmente tratado en la legislación de seguridad de presas y embalses española.

2.2 Normativa específica:

- Ámbito nacional

En el año 1994, por acuerdo del Consejo de Ministros se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones. Esta Directriz incluye un capítulo específico dedicado a las presas, en el que se incluyen aspectos innovadores tales como la clasificación de las presas ante el riesgo potencial y los Planes de Emergencia de dichas presas.

Con fecha 16 de enero de 2008 publicó el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en el cual se añade un nuevo título, concretamente el VII, que trata de la Seguridad de presas, embalses y balsas (ver texto B.O.E.). Este Capítulo persigue, como principal objetivo, unificar en una misma norma los criterios de seguridad a aplicar a todas las presas, embalses y balsas, con independencia de dónde se encuentren y quien sea el titular, así como delimitar las competencias de las Administraciones competentes en materia de seguridad.

El Real Decreto 9/2008 dispone la elaboración, redacción y aprobación de tres Normas Técnicas de Seguridad que serán, a partir de su aprobación, los únicos textos legales vigentes. Con fecha 14 de abril de 2021 se publicó en el BOE el Real Decreto 26/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses.

Las Normas Técnicas aprobadas son:

a) Norma Técnica de Seguridad para la clasificación de las presas y para la elaboración e implantación de los planes de emergencia de las presas y sus embalses (Anexo I).

b) Norma Técnica de Seguridad para el proyecto, construcción y puesta en carga de presas y llenado de sus embalses.(Anexo II)

c) Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de las presas y sus embalses (Anexo III)

Estas Normas Técnicas de Seguridad definen las exigencias mínimas de seguridad de las presas y sus embalses, con la finalidad de proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades, y son de obligado cumplimiento en las distintas fases de la vida de las presas situadas en territorio español.

El mencionado real decreto establece en su artículo 6 la obligatoriedad por parte los titulares de grandes presas así como los de las pequeñas presas clasificadas en las categorías A y B de redactar, implantar y garantizar el cumplimiento de las Normas de Explotación de la presa y el embalse de acuerdo con las prescripciones establecidas en la Norma Técnica de Seguridad del Anexo III y conforme a lo establecido en el artículo 362.2 d) de Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

El objeto de la "Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de las presas y sus embalses" es establecer los requisitos y condiciones mínimas que deben cumplir las presas, y los embalses cerrados por ellas, a efectos de garantizar sus condiciones de seguridad durante la explotación y puesta fuera de servicio.

Esta Norma Técnica establece que para el inicio de la explotación, el titular deberá tener aprobadas las Normas de Explotación, las cuales deben contener la información correspondiente al control de seguridad; el control del embalse, el mantenimiento; los órganos de desagüe y las operaciones de dichos órganos conforme a lo indicado en el artículo 14, que en relación a los caudales desaguados, dice:

"14.4 En situación de normalidad se procurará realizar una apertura gradual de los órganos de desagüe de manera que en ningún caso el caudal máximo desaguado supere el caudal correspondiente a la máxima avenida ordinaria definida en el Artículo 4.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

14.5. En el conjunto de operaciones destinadas a la gestión de una avenida en un determinado tramo de río sitiado aguas abajo de un embalse, o sistema de embalses, las maniobras de los órganos de desagüe se realizarán de tal manera que el caudal máximo desaguado no supere, a lo largo del periodo de duración del episodio, el máximo caudal de entrada estimado en dicho periodo, sin perjuicio de las maniobras que se realicen con el objetivo de aumentar la capacidad de laminación del embalse o su propia seguridad mediante desembalses preventivos. Estas operaciones para la gestión de avenidas se realizarán sin perjuicio de lo establecido en el artículo 49 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, que atribuye al Comité Permanente la adopción de las medidas que estime oportunas."

Como ayuda para la redacción de las normas de explotación de presas, la Dirección General del Agua elaboró una guía técnica para su elaboración publicada en el año 2013.

Por otro lado, el Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, modificó el artículo 10 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, estableciendo que :

3. En la gestión de una avenida, en la operación de los órganos de desagüe de los embalses de la cuenca se procederá de acuerdo con lo establecido en el artículo 49 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la planificación hidrológica aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, y con las obligaciones establecidas para los titulares de presas y embalses en el artículo 367 de este Reglamento.

4. Con el fin de minimizar, en la medida de lo posible, los daños aguas abajo de los embalses existentes, en el conjunto de operaciones destinadas a la gestión de una avenida en un determinado tramo de río situado aguas abajo de un embalse, o sistema de embalses, las maniobras de los órganos de desagüe se realizarán con el objetivo de que el caudal máximo desaguado no supere, a lo largo del periodo de duración de la avenida, al máximo caudal de entrada estimado en dicho período, sin perjuicio de las maniobras que se realicen con el objetivo de aumentar la capacidad de regulación del embalse o su propia seguridad mediante desembalses preventivos ni de las obligaciones derivadas del cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.

En este sentido, es importante recordar que la gestión de un episodio de inundación específico, es, de acuerdo con el Real Decreto 927/88, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua anteriormente citado, una responsabilidad del titular de la misma coordinada y gestionada a partir de lo que establezca el Organismo de cuenca, según lo establecido en el artículo 49:

1. En casos de avenidas u otras circunstancias de tipo excepcional se constituirán automáticamente en Comité Permanente el Presidente del Organismo, el Comisario de Aguas, el Director técnico y el Jefe de Explotación. Este comité permanente podrá adoptar las medidas que estime oportunas, incluso embalses y desembalses extraordinarios, sin necesidad de oír a la Comisión de Desembalse de la cuenca, debiendo dar cuenta inmediata de su actuación a la Dirección General de Obras Hidráulicas y poner en conocimiento de la propia Comisión el conjunto de medidas adoptadas. Todo ello sin perjuicio de lo regulado al efecto en materia de protección civil.

2. El Comité Permanente será Órgano de información y asesoramiento de las autoridades competentes en materia de protección civil en las emergencias por inundaciones.

El ámbito territorial de esta medida abarca la cuenca de Demarcación Hidrográfica, centrándose en las presas y embalses que tienen una capacidad significativa de laminación de avenidas, por lo que en este PGRI se analizan únicamente las grandes presas de acuerdo con la definición establecida en el artículo 358 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

También en relación con las Normas de Explotación, cabe significar que el artículo 18 de la "*Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de las presas y sus embalses*" establece:

"18.3 Las Normas de Explotación deberán ser actualizadas cuando surjan circunstancias que requieran efectuar en ellas cambios que no lleguen a alterar aspectos esenciales de su contenido, y serán revisadas cuando surjan circunstancias relativas a la seguridad que aconsejen la introducción de cambios esenciales en las mismas. Tendrán la consideración de aspectos esenciales aquellos que puedan afectar a las condiciones de seguridad de la presa.

18.4 Tanto la primera versión de las Normas de Explotación como cualquiera de sus revisiones posteriores deberán ser aprobadas por la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 362.2 d) del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. La resolución que proceda y su notificación se realizará por la Administración en el plazo de un año contando desde el día siguiente al de presentación de la solicitud por parte del titular de la presa.

Transcurrido el plazo de un año sin que se haya notificado una resolución expresa, el titular de la presa entenderá desestimada su solicitud por silencio administrativo.

Las actualizaciones de las Normas de Explotación no requieren la aprobación de esa Administración competente; el titular dará traslado a la misma de los cambios realizados en ellas."

Conforme al Artículo 360 del RDPH, que establece las competencias en materia de seguridad de presas, la Administración General del Estado es competente en materia de seguridad en relación a las presas, embalses y balsas situados en el dominio público hidráulico en las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias, así como cuando constituyan infraestructuras de interés general del Estado, siempre que le corresponda su explotación. Las comunidades autónomas designarán a los órganos competentes en materia de seguridad en relación con las presas, embalses y balsas situados en el dominio público hidráulico cuya gestión les corresponda, y en todo caso en relación con las presas, embalses y balsas ubicados fuera del dominio público hidráulico.

Por lo tanto, las Comunidades Autónomas en las cuencas intercomunitarias son las responsables de la seguridad de las infraestructuras hidráulicas fuera del dominio público hidráulico, que en general, al no suponer una regulación significativa de los caudales en la cuenca, no son tenidas en cuenta en este PGRI. No existe una normativa específica a nivel de la demarcación hidrográfica.

Corresponde a los Organismos de cuenca, Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, la gestión de las infraestructuras de su competencia, así como el control de la explotación de las presas de concesionario en situación de avenidas a través del Comité Permanente anteriormente citado. No existe una normativa específica a nivel de la demarcación hidrográfica.

En la siguiente tabla se refleja la situación actual de la tramitación administrativa de las Normas de Explotación de las principales presas de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental:

INFRAESTRUCTURA	TITULAR	PROVINCIA	Normas de explotación	Plan de Emergencia
Alfilorios	CH Cantábrico	Asturias	Aprobadas	En tramitación
Alsa	Electra de Viesgo	Santander	Aprobadas	Aprobado
Arbón	Electra de Viesgo	Asturias	Aprobadas	Aprobado (03/11/2015)
Cordiñanes	Navarro Generación	León	En tramitación	No lo necesita
Doiras	Electra Viesgo	Asturias	Aprobadas	Aprobado (03/11/2015)
El Furacón	Hidrocantábrico	Asturias	Aprobadas	No lo necesita
El Juncal	Iberdrola	Santander	Aprobadas	En tramitación
Heras	Global Steel Wire	Santander	Aprobadas	En tramitación
La Barca	Hidrocantábrico	Asturias	Aprobadas	Aprobado
La Cohilla	Saltos del Nansa	Santander	Aprobadas	En tramitación
La Florida	Hidrocantábrico	Asturias	Aprobadas	Aprobado
La Granda	Arcelor-Mittal	Asturias	Aprobadas	Aprobado
La Jocica	Navarro Generación	Asturias	En tramitación	No lo necesita
La Lastra	Saltos del Nansa	Santander	Aprobadas	En tramitación
Los Corrales de Buelna	Ayuntamiento de Torrelavega	Santander	Aprobadas	Aprobado
Matahoz	Electra de Viesgo	Santander	Aprobadas	Aprobado
Mediajo	Electra de Viesgo	Santander	Aprobadas	Aprobado

INFRAESTRUCTURA	TITULAR	PROVINCIA	Normas de explotación	Plan de Emergencia
Palombera	Saltos del Nansa	Santander	Aprobadas	En tramitación
Priañes	Hidrocantábrico	Asturias	Aprobadas	Aprobado
Rioseco	Consorcio de Aguas de Asturias e Hidrocantábrico	Asturias	Aprobadas	Aprobado
Saliencia	Hidrocantábrico	Asturias	Aprobadas	No lo necesita
Salime	Saltos del Navia	Asturias	En tramitación	Aprobado
San Andrés de los Tacones	Arcelor Mittal	Asturias	En tramitación	Aprobado
Somiedo	Hidrocantábrico	Asturias	Aprobadas	No lo necesita
Tanes	Consorcio de Aguas de Asturias e Hidrocantábrico	Asturias	Aprobadas	Aprobado
Trasona	Arcelor Mittal	Asturias	Aprobadas	Aprobado
Valdemurio	Hidrocantábrico	Asturias	Aprobadas	Aprobado
Valduno I	Hidromedia	Asturias	No las ha presentado	No lo necesita
Valduno II	Hidromedia	Asturias	Aprobadas	Aprobado
Valle I	Hidrocantábrico	Asturias	Aprobadas	No lo necesita
Valle II	Hidrocantábrico	Asturias	Aprobadas	Aprobado

Tabla 2.- Estado administrativo de las Normas de Explotación de las presas de la DHC Occidental

3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Con el desarrollo de este grupo de medidas se contribuye de forma esencial al objetivo del Plan de **conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad y facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad**, contribuyendo a los objetivos específicos de mejora de las herramientas de gestión de los embalses existentes, así como estableciendo los instrumentos de planificación y protocolos de actuación durante y después de los episodios de inundación.

Esta reducción del riesgo se consigue a través de los efectos que los embalses generarán sobre las avenidas entrantes en ellos, que se pueden resumir en:

- Aumento del tiempo de reacción aguas abajo, al poder el embalse retrasar los caudales punta entrantes en él.
- Disminución del volumen de agua de la avenida, ya que, dependiendo del nivel inicial del embalse antes de la avenida, una parte significativa del volumen de la avenida podrá ser almacenada en el embalse.
- Disminución de los caudales punta aguas abajo del embalse, tal y como se ha comentado con anterioridad, ya la legislación recoge estos requisitos, que son por otra parte innatos en las presas con aliviaderos en lámina libre sin compuertas.
- Disminución de los daños provocados aguas abajo por los arrastres de sólidos, carga de sedimentos, etc. que el río transporta durante las avenidas y que quedan almacenados, generalmente, en los embalses.

Además de este objetivo básico, este grupo de medidas ayuda notablemente a la consecución de otros objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.** A través de la disposición de normas de explotación aprobadas y conocidas por los posibles afectados aguas abajo, de forma que se conozcan las limitaciones de los embalses a la hora de gestionar las avenidas.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, al proporcionar información sobre caudales entrantes, salientes, volúmenes, protocolos de comunicación, etc.
- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**, al aportar y enriquecer la información hidrológica de calidad, que permita el estudio y análisis de frecuencias de precipitaciones y caudales y con ello el establecimiento de resguardos en los embalses.
- **Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones**, en conexión con la alerta meteorológica e hidrológica, y con la ayuda de los Sistemas de Ayuda a la Decisión (SAD) se pueden mejorar las previsiones de caudales entrantes y con ello, optimizar la gestión de los desembalses, todo ello en coordinación con los mapas de peligrosidad y riesgo ya calculados.
- **Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables**. A través de la disposición de normas de explotación aprobadas y conocidas por los posibles afectados aguas abajo, conociendo las limitaciones de los embalses a la hora de gestionar las avenidas, todo ello en coordinación con los mapas de peligrosidad y riesgo ya calculados, permitirá una mejora de la ordenación del territorio aguas abajo de los mismos.
- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables**. Tal y como se ha comentado con anterioridad, los efectos de los embalses son positivos, en especial, por ejemplo, el retraso que producen los embalses en la generación de avenidas e inundaciones permite tomar medidas aguas abajo sobre los bienes existentes en las zonas inundables para que los daños que se produzcan en una eventual inundación sean los menores posibles.
- **Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua** a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas para que estas alcancen su buen estado o buen potencial, tanto en masas de agua continentales, de transición y costeras, incluyendo las muy modificadas, en coordinación con la Directiva Marco del Agua. En este caso, y en relación con las avenidas, se destaca los beneficios que para el tramo aguas abajo del río produce la implantación de un régimen ambiental de caudales, y en este caso, se destaca la necesidad de implantar, dentro de ese régimen ambiental de caudales, un caudal generador, que permita, periódicamente que el río ocupe al menos la superficie de dominio público hidráulico, de forma que se mantenga un espacio fluvial que garantice al menos una capacidad de transporte sin producir daños aguas abajo que permita la realización de maniobras preventivas en situaciones de avenidas tal y como se recoge en el artículo 31.4 del Reglamento Técnico de Seguridad de Presas y Embalses.

4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI se ha procedido a la elaboración de unas normas de explotación (Heras) de las grandes presas por el titular de la presa de concesionario.

En estos momentos, están aprobadas las normas de explotación del 84% de las grandes presas (todas las grandes presas estatales tienen Normas de explotación aprobadas), que tienen impacto significativo sobre la reducción de caudales en la cuenca.

4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

En estos momentos, queda pendiente la aprobación de las normas de explotación del 16% de las grandes presas, todas de concesionario (Cordiñanes, La Jocica, Salime, San Andrés de Tacones y Valduno I) y las cuatro primeras ya se encuentran en proceso de tramitación.

5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

5.1 Aprobación normas de explotación pendientes y adaptación a las normas técnicas de seguridad.

Las normas de explotación de los embalses deben incluir, como mínimo:

- Programa normal de embalses, desembalses y resguardos.
- Actuaciones específicas en caso de avenidas.
- Programa de auscultación, inspecciones periódicas, mantenimiento, etc.
- Sistemas de preaviso en desembalses normales.
- Sistemas de alarma y estrategias a seguir en situaciones extraordinarias.

Estas normas de explotación, que deben ser elaboradas por el titular de la presa, deben posteriormente ser aprobadas, previo informe del Organismo de cuenca, por resolución de la Dirección General del Agua. Una vez aprobadas, se procede a su implantación y comunicación al Organismo de cuenca y a los interesados.

Finalmente, con el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las “Normas Técnicas de Seguridad para las presas y sus embalses”, se deroga la Instrucción de grandes presas y el Reglamento Técnico de seguridad de presas, quedando sustituidos por las correspondientes Normas Técnicas de Seguridad, estableciéndose un régimen transitorio, que en relación con las Normas de explotación es:

“Disposición Transitoria cuarta. Normas de Explotación de la presa y el embalse.

1. Los titulares de presas que a la entrada en vigor del presente real decreto contasen con unas Normas de Explotación aprobadas, mantendrán dicha aprobación, si bien estarán obligados a considerar su adecuación a lo establecido en la ‹‹Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de las presas y sus embalses››, en un plazo máximo de cinco años.

2. Aquellas Normas de Explotación que se encontrasen en tramitación a la entrada en vigor del real decreto, serán aprobadas por la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses de acuerdo a las disposiciones vigentes en el momento de formular la solicitud, si bien sus titulares estarán obligados a considerar su adecuación a lo establecido

en la ‹‹Norma Técnica de Seguridad para la explotación, revisiones de seguridad y puesta fuera de servicio de las presas y sus embalses", en un plazo máximo de cinco años.

3. Los titulares de presas que a la entrada en vigor del presente real decreto no hubiesen presentado para su aprobación las Normas de Explotación, estando obligados a hacerlo por aplicación de la normativa anterior, deberán presentarlas ante la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses en el plazo máximo de tres años, sin perjuicio de los procedimientos sancionadores ya iniciados que se encuentren en fase de tramitación.

4. Los titulares de aquellas presas que a la entrada en vigor de este real decreto estén obligados a disponer de Norma de Explotación según se indica en el artículo 6 de la presente Norma, no habiendo estado obligados a realizarla conforme a la normativa anterior, estarán obligados a presentar la primera versión de ellas ante la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses en el plazo máximo de tres años."

Por lo tanto, para el presente ciclo de planificación, las labores a desarrollar como actuaciones específicas, será redactar, aprobar e implantar las Normas de explotación de las 5 presas de concesionario siguientes:

INFRAESTRUCTURA	TITULAR	PROVINCIA	Normas de explotación	Plan de Emergencia
Cordiñanes	Navarro Generación	León	En tramitación	No lo necesita
La Jocica	Navarro Generación	Asturias	En tramitación	No lo necesita
Salime	Saltos del Navia	Asturias	En tramitación	Aprobado
San Andrés de los Tacones	Arcelor Mittal	Asturias	En tramitación	Aprobado
Valduno I	Hidromedia	Asturias	No las ha presentado	No lo necesita

5.2 Coordinación de los mapas de peligrosidad y riesgo existentes con la capacidad de desagüe de las grandes presas aguas arriba de las ARPSIs prioritarias.

Actualmente se dispone en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables de la cartografía de dominio público hidráulico, zonas inundables, mapas de peligrosidad y riesgo de inundación de todas las ARPSIs, y a la vez, se dispone de la información sobre capacidad de desagüe de los distintos órganos de desagüe de las principales presas existentes y posibles afecciones aguas abajo.

El objetivo de esta medida es el estudio, para cada gran presa seleccionada, de la relación entre los distintos caudales de vertido y las zonas inundables asociadas, información de los mapas de DPH, peligrosidad y riesgo de inundación, con la información de las principales afecciones existentes a partir de la información disponible en las clasificaciones frente al riesgo potencial, las normas de explotación, planes de emergencia de presas y experiencia de los titulares de las presas. Para ello, se fomentará el uso de bases de datos conjuntas y la modelación hidráulica de caudales específicos de interés en la explotación de los embalses con la información cartográfica de alta resolución disponible en el SNCZI.

Del mismo modo, en caso necesario, se procederá a actualizar las batimetrías de los embalses seleccionados con el fin de determinar el volumen actual con el que se dispone en el embalse para el almacenamiento de agua, y en especial, los resguardos en avenidas, así como la cota del embalse muerto y el grado de colmatación del mismo.

Por lo tanto, para el presente ciclo de planificación, dentro de esta cuenca hidrográfica, se considera prioritario implantar esta medida a través de las actuaciones específicas de la realización de los estudios de coordinación entre los mapas de zonas inundables y la información de desagüe de ciertas presas pendientes de determinar.

6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de este grupo de medidas provienen, en una primera fase, de la necesidad de contar con un equipo técnico para la redacción de las normas de explotación. Por otro lado, los Organismos de cuenca y, en el ámbito de la Administración General del Estado, la Dirección General del Agua, necesitan también de apoyos de personal técnico especializado para el correcto análisis de las mismas y su aprobación posterior.

Una vez aprobadas las normas de explotación, hay que considerar los costes del personal encargado de las diferentes actividades de explotación de la presa por el titular, del mantenimiento y conservación de la misma y de las actividades de formación y preparación ante posibles eventos ordinarios. En el caso de los organismos de cuenca, necesitan, a través del Comité de Permanente, información hidrológica, comunicaciones, cartografía, etc., en coordinación con los sistemas de información cartográficos e hidrológicos de la Demarcación.

La correcta coordinación entre los caudales de desagüe de los órganos de las presas con la información disponible en los mapas de DPH, zonas inundables, peligrosidad y riesgo de inundación es igualmente esencial, suponiendo costes reducidos puesto que la información sobre los modelos digitales del terreno y modelos numéricos ya están realizados.

Los **beneficios** de estas medidas son esenciales, ya que tal y como se ha comentado con anterioridad, ayudan a conseguir la mayor parte de los objetivos de los Planes, facilitando la disminución del riesgo aguas abajo, mejorando la información hidrológica, ordenación del territorio, la gestión diaria de las infraestructuras de la cuenca, cumplimiento del régimen concesional, régimen ambiental de caudales, etc.

En relación con las prioridades, se considera como una prioridad muy alta, puesto que es esencial mejorar la coordinación existente e intentar dotar de la mayor seguridad jurídica posible a la gestión de los embalses en situación de crecidas.

7 Presupuesto y fuente de financiación

La financiación de este grupo de medidas tiene dos partes esenciales, por un lado la de redacción y aprobación e implantación de las normas de explotación y por otro, la de actualización y coordinación de la cartografía del SNCZI con la disponible en las normas de explotación de las presas.

Durante la de explotación de la presa, es el equipo de explotación el que debe mantener vigentes todas las instrucciones que se establecen en estas normas, a la vez que los organismos de cuenca mantienen las estructuras de personal y datos hidrológicos necesarios para su cumplimento, por lo que el principal presupuesto necesario en estos momentos y en estas materias es el destinado a la redacción y aprobación normas de explotación aún sin aprobar.

El presupuesto necesario para redacción de la norma de explotación de una presa es variable, en función de la magnitud de la misma y de la complejidad de sus órganos de desagüe, equipos electromecánicos y la auscultación disponible. Se puede tomar como cifra orientativa unos 30.000 euros/presa, que debe sufragar el titular de la presa. En el caso de la tramitación y aprobación de las mismas, se establece la necesidad de realizar informes de análisis del

contenido de las mismas, que es estima en unos 2.000 euros/presa a financiar por el Organismo de cuenca y/o la Dirección General del Agua.

En relación con la actualización y coordinación de la cartografía del SNCZI con la disponible en las normas de explotación de las presas, el importe es función de la magnitud de la presa y de la longitud del cauce aguas abajo y las ARPSIs existentes aguas abajo, estimándose como un valor medio orientativo en 20.000 euros por presa.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios:

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Aprobación normas de explotación pendientes y adaptación a las normas técnicas de seguridad	Revisión de NEXP y Planes de emergencia de presas de titularidad estatal	-	6 años	DGA-CHC
	Revisión de NEXP y Planes de emergencia de presas de titularidad privada	0,475	6 años	Titulares de las presas
Coordinación SNCZI y capacidad de desagüe de presas en ARPSIs prioritarias	Estudios específicos de cartografía de zonas inundables aguas abajo de presas y relación con información del SNCZI	-	-	DGA-CHC

8 Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con la legislación vigente a aplicar a cada presa, corresponde al titular de la presa la redacción de las normas de explotación de las mismas. Posteriormente, corresponde al organismo de cuenca su análisis e informe, y son aprobadas, en el ámbito de la Administración General del Estado, por la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

En relación con la realización de estudios específicos de cartografía de zonas inundables y su relación con la información disponible sobre caudales de desagüe de la presa, corresponde su realización a la Dirección General del Agua y Confederaciones Hidrográficas en las presas de titularidad estatal, siendo además posible su estudio en las presas de concesionario cuando se considere necesario siempre en coordinación con las autoridades de Protección Civil y los titulares de las presas.

9 Calendario de implantación

Dada la importancia de este grupo de medidas, resulta clave el establecimiento de un calendario de implantación y del correspondiente seguimiento del grado de avance, coordinado además con la implantación de las normas técnicas de seguridad. Para ello, considerando los antecedentes existentes y la necesidad de proceder a la licitación de

estudios, ejecuciones, etc. se prevé el desarrollo completo de ambas medidas al final del ciclo del PGRI de segundo ciclo (2027).

10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **Indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Porcentaje de grandes presas estatales con normas de explotación aprobadas.
- Porcentaje de grandes presas de concesionario con normas de explotación aprobadas.

11 Enlaces de interés

- http://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/
- https://www.miteco.gob.es/es/agua/participacion-publica/PP-Proyecto-RD-Normas-Tecnicas-Seguridad-Presas-septbre-2019.aspx
- https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/
- http://sig.mapama.es/snczi/
- http://www.chcantabrico.es

3.4 Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas (14.02.02)

1 Ámbito

Demarcación hidrográfica

2 Marco legislativo

Las medidas estructurales orientadas a la regulación de los caudales, tales como las presas destinadas exclusivamente a la defensa frente a avenidas, se contemplan en el programa de **Medidas estructurales planteadas y los estudios coste-beneficio que las justifican**, contemplado en el anexo A del Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación. En el mencionado RD se incluye la siguiente definición de *medidas estructurales:*

Son las medidas consistentes en la realización de obras de infraestructura que actúan sobre los mecanismos de generación, acción y propagación de las avenidas alterando sus características hidrológicas o hidráulicas, así como del oleaje, de las mareas o de la erosión en las zonas costeras.

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M32** a este tipo de medidas relacionadas con la regulación de caudales. Son aquellas actuaciones vinculadas con la **protección**, la **regulación** del flujo de agua, medidas que implican intervenciones físicas para regular caudales, como la construcción, modificación o eliminación de estructuras de retención de agua, y que poseen un impacto significativo en el régimen hidrológico.

Los efectos de los embalses frente a las avenidas son muy importantes, de forma que es habitual que, dentro de la búsqueda de la máxima funcionalidad de un embalse, la defensa frente a avenidas es un objetivo en la gran mayoría de los mismos. En los Planes Hidrológicos de cuenca se pueden presentar, dentro de su programa de medidas, la construcción de nuevos embalses, que aparte de satisfacer los usos principales a los que van destinados, tendrán un efecto sinérgico importante a la hora de la laminación de avenidas.

De acuerdo con la legislación vigente, la construcción y explotación de una presa y embalse asociado es un proyecto muy complejo, tanto técnico, como administrativo, social y ambiental, que necesita un largo tiempo de gestación, y sobre el que se derivan posteriormente unas importantes necesidades de explotación, conservación, mantenimiento, gestión de su seguridad, de la cuenca asociada y del tramo de río aguas abajo.

En este sentido, cabe destacar la necesidad de someter, en caso necesario, cada uno de los posibles proyectos a la evaluación ambiental que marca la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, modificada por la 9/2018, de 5 de diciembre, una vez superada la evaluación ambiental estratégica.

En materia de las características técnicas del proyecto, construcción y explotación de presas, y en especial sobre su seguridad, con fecha 16 de enero de 2008 se publicó el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modificaba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en el cual se añade un nuevo título, concretamente el VII, que trata de la Seguridad de presas, embalses y balsas.

El Real Decreto 9/2008 dispone la elaboración, redacción y aprobación de tres Normas Técnicas de Seguridad. Con la aprobación por Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses, se deroga la Instrucción de grandes presas y el Reglamento Técnico de seguridad de presas

anteriormente citados, quedando sustituidos por las correspondientes Normas Técnicas de Seguridad.

También por su importancia, destaca la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones que se aprobó en el año 1994, por acuerdo del Consejo de Ministros y que incluye un capítulo específico dedicado a las presas, en el que se incluyen aspectos innovadores tales como la clasificación de las presas ante el riesgo potencial y los Planes de Emergencia de dichas presas.

De acuerdo con el Real Decreto 903/2010, de evaluación y gestión del riesgo de inundación, las medidas estructurales orientadas a la regulación de los caudales, tales como las presas destinadas a la defensa frente a avenidas, deben tener un estudio coste-beneficio que las justifican.

Esta tipología de medida, en caso de ubicarse en un espacio natural protegido de la Red Natura 2000 debe cumplir lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. En este sentido, son las Comunidades Autónomas, a través de lo establecido en el artículo 45 de esta Ley, las que fijarán las medidas de conservación necesarias de los espacios protegidos. Sobre estos espacios, las administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas, para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitat naturales y de los hábitat de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de estas áreas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente ley.

Se indica que cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos solo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.

Como continuación en las labores de protección de las masas de agua, al igual que la Red Natura, la Directiva Marco del Agua a través de los Planes Hidrológicos de cuenca establece para cada masa de agua, unos objetivos medioambientales de estado y un plazo para alcanzarlos, en los que no solo se tiene en cuenta la calidad físico química de las aguas, sino todo lo contrario, los valores biológicos e hidromorfológicos son también esenciales para la determinación del estado, por lo que cualquier actuación que los degrade es incompatible con el Plan Hidrológico y sus objetivos.

Esto ya lo recoge el artículo 1 de la DMA, en el que establece como primer objetivo la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas que:

> a) *prevenga todo deterioro adicional y proteja y mejore el estado de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos*

En concreto, se establece en el artículo 4 los objetivos medioambientales que tienen cada masa de agua, las medidas para alcanzarlos y los plazos previstos y la posibilidad de prórrogas asociadas. En todo momento se hace referencia a la necesidad de no producir deterioros adicionales, y también se pueden incluir objetivos menos rigurosos, de acuerdo con el artículo 4.5, para lo cual:

> *5. Los Estados miembros podrán tratar de lograr objetivos medioambientales menos rigurosos que los exigidos con arreglo al apartado 1 respecto de masas de agua*

determinadas cuando estén tan afectadas por la actividad humana, con arreglo al apartado 1 del artículo 5, o su condición natural sea tal que alcanzar dichos objetivos sea inviable o tenga un coste desproporcionado, y se cumplan todas las condiciones siguientes:

a) que las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende dicha actividad humana no puedan lograrse por otros medios que constituyan una alternativa ecológica significativamente mejor que no suponga un coste desproporcionado;

b) que los Estados miembros garanticen:

- para las aguas superficiales, el mejor estado ecológico y estado químico posibles teniendo en cuenta las repercusiones que no hayan podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación,

c) que no se produzca deterioro ulterior del estado de la masa de agua afectada;

d) que el establecimiento de objetivos medioambientales menos rigurosos y las razones para ello se mencionen específicamente en el plan hidrológico de cuenca exigido con arreglo al artículo 13 y que dichos objetivos se revisen cada seis años.

Por lo tanto, toda medida que pueda suponer un deterioro de la masa de agua contradice los objetivos de la Directiva Marco del Agua y han de reflejarse en el Plan Hidrológico de cuenca lo establecido en el punto anterior.

Por todo ello y de acuerdo con la coordinación necesaria entre los Planes Hidrológicos de cuenca y los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, en este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación solo se incluyen como medidas propias las presas y embalses proyectados exclusivamente para la defensa frente a avenidas en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación seleccionados, quedando en el ámbito del Plan Hidrológico de cuenca la justificación del resto de embalses, cuyos usos serán múltiples.

3 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida

Con el desarrollo de este tipo de medidas, se contribuye de forma esencial al **objetivo general** de **conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables**. Esta tipología de medidas trata de incrementar la capacidad del sistema para laminar la avenida y con ello disminuir los daños que producirían las inundaciones aguas abajo de la presa o medida estructural en cuestión.

Esta reducción del riesgo de inundación se consigue a través de los efectos que las presas y demás estructuras de regulación de caudales, que generarán sobre las avenidas y se pueden resumir en:

- Aumento del tiempo de reacción aguas abajo, al poder retrasarse los caudales punta en los episodios de avenida.
- Disminución del volumen de agua de la avenida, ya que, dependiendo del nivel inicial de agua embalsada antes de la avenida y de la capacidad, una parte significativa del volumen de la avenida podría ser almacenada.
- Disminución de los caudales punta aguas abajo, tal y como se ha comentado con anterioridad, ya que la legislación recoge estos requisitos, que son por otra parte innatos en las presas con aliviaderos en lámina libre sin compuertas.
- Disminución de los daños provocados aguas abajo por los arrastres de sólidos, carga de sedimentos, etc… que el río transporta durante las avenidas y que quedan almacenados, generalmente, en los embalses.

- Además de este objetivo general, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros objetivos específicos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son:
- La mejora de la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo, creando para ello una estructura administrativa adecuada que permita una adecuada coordinación de la gestión del riesgo de inundación entre las administraciones, ya que es fundamental que exista un coordinación total entre las administraciones especialmente durante la gestión de la avenidas y que se cumpla con lo establecido en el Plan de Emergencias de la presa aprobado con el fin de evitar o reducir los daños personal o materiales que puedan ocasionarse durante la misma.

La disminución de la vulnerabilidad de los bienes situados en la zona inundable aguas debajo de la presa, ya que los efectos de las presas y demás estructuras de regulación de caudales son positivos, en especial, en el retraso que producen en la generación de avenidas e inundaciones, que permite tomar medidas para que los daños que se produzcan en una eventual inundación sean lo menores posibles.

4 Progreso en la implantación de medidas en el primer ciclo

4.1 Descripción de las actuaciones llevadas a cabo

No se han llevado a cabo actuaciones de este tipo durante el 1er Ciclo ya que no estaban previstas en el mismo.

5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

No se ha previsto en el presente Plan ninguna presa de laminación que actúe sobre los mecanismos de generación, acción y propagación de las avenidas alterando sus características hidrológicas o hidráulicas.

6 Enlaces de interés

- Apartado web del MITERD sobre la seguridad de presas y embalses https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/
- Visor cartográfico Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) https://sig.mapama.gob.es/snczi/

3.5 Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles (14.03.01)

1. Ámbito

ARPSI

2. Marco legislativo

General

Las medidas relacionadas con la mejora del drenaje de las infraestructuras lineales están incluidas entre las que recoge el punto 2 del apartado I.h) de la parte A del Anexo del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación. Esto es, medidas de mejora del drenaje, que incluirán la descripción de los posibles tramos con un insuficiente drenaje, así como de otras infraestructuras que supongan un grave obstáculo al flujo, y las medidas previstas para su adaptación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el código **M33** a este tipo de medidas relacionadas con la mejora del drenaje de las infraestructuras lineales. Son aquellas actuaciones vinculadas con trabajos de protección en canales, costa y zonas inundables; medidas que implican las intervenciones físicas, tales como la construcción, modificación o desmantelamiento de estructuras existentes en los cauces, etc.

Actuaciones tales como la urbanización, las infraestructuras lineales, los cambios en los usos de suelo, etc., pueden dar lugar a modificaciones de los niveles de inundación e incluso alterar los esquemas de circulación del flujo. Estas actuaciones modifican artificialmente la respuesta de las zonas inundables, pudiendo constituir un factor de intensificación de las crecidas y de sus efectos catastróficos. En particular, las infraestructuras lineales –sobre todo los grandes terraplenes- y las obras de desagüe insuficientes, pueden agravar la inundación aguas arriba, desviarla hacia otras zonas, e incluso producir una onda de avenida por rotura del terraplén, además de aumentar el tiempo en el que la superficie permanece inundada.

La disminución de las interferencias de las crecidas con la red de transporte es por tanto un elemento clave en los planes de defensa frente a las inundaciones y consecuencia de ello se tiene la necesidad de dimensionar adecuadamente las obras de drenaje de las vías de comunicación. El dimensionamiento hidráulico de estas obras tiene su principal soporte en los cálculos hidrometeorológicos que proporcionan el caudal máximo a desaguar por las pequeñas cuencas, una vez conocida la escorrentía superficial.

Normativa en materia de aguas

En materia de aguas, en el año 2016, se aprueba el **Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril**, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos **en materia de gestión de riesgos de inundación**, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales. (B.O.E. 29 diciembre de 2016), por el cual se procede a actualizar y mejorar el texto del RDPH, mediante el establecimiento de criterios básicos a la hora de autorizar actuaciones en el dominio público hidráulico, y en especial, el **cruce de infraestructuras de comunicación** que pueden alterar significativamente el flujo del agua, y por lo tanto, las zonas inundables. Se establecen **criterios técnicos** en el diseño de puentes, pasarelas, terraplenes, etc., con el fin de no afectar de forma negativa al dominio público hidráulico y el riesgo de inundación existente antes y después de la construcción de nuevas infraestructuras.

Es necesario señalar que, son los Organismos de cuenca, Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, los competentes en materia de policía de aguas y autorizaciones de actuación en el dominio público hidráulico de acuerdo con el artículo 126 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Normativa específica

En materia de carreteras, es necesario destacar la nueva la **norma 5.2-IC Drenaje Superficial, aprobada por Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero** (B.O.E. 10 de marzo de 2016), que establece las reglas generales y prescripciones para proyectar, construir y conservar adecuadamente las obras, elementos y sistemas de drenaje superficial de la Red de Carreteras del Estado. Con esta norma queda derogada la anterior Instrucción del año 1990.

Esta actualización normativa, llevada a cabo durante el primer ciclo de Implantación de la Directiva 2007/60 y dando cumplimiento al programa de medidas, ha sido necesaria tanto por los importantes avances en el campo de la hidrología y el cálculo hidráulico como debido a los cambios normativos en materia de aguas, por la implantación de diferentes directivas comunitarias, dando lugar a nuevos conceptos que es necesario considerar en la normativa de carreteras.

Entre las novedades recogidas en la norma, resaltar la actualización de la metodología de cálculo de caudales adaptada a la información disponible, el nuevo método de cálculo particularizado paras las cuencas del Levante y Sureste peninsular o la actualización de los criterios sobre drenaje transversal.

En cuanto a las infraestructuras ferroviarias, en el Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario, se fija el contenido del proyecto de construcción. En él se recoge que los anexos a la memoria deben incluir el conjunto de datos, cálculos y estudios realizados para la elaboración del proyecto, incluyéndose información sobre la climatología (anexo IV), la hidrología y el drenaje.

La entidad pública empresarial ADIF, dependiente del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, cuenta desde julio de 2015 con la **NAP 1-2-0.3. "Climatología, Hidrología y Drenaje"**, cuyo objeto es definir la metodología a seguir para diseñar y verificar adecuadamente los elementos de drenaje de un tramo de plataforma ferroviaria y establecer algunas modificaciones a los criterios y recomendaciones de la Instrucción 5.2-I.C. "Drenaje Superficial" habitualmente utilizada en la práctica, teniendo en consideración las particularidades detectadas en las líneas ferroviarias.

En relación con esta medida hay que hacer especial mención a la normativa del Plan Hidrológico de la DHC Occidental a propósito de aspectos tales como el drenaje en las nuevas áreas a urbanizar y de las vías de comunicación, así como a las normas específicas para el diseño de puentes, coberturas, medidas estructurales de defensa y modificación del trazado de cauces.

3. Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Esta medida está dirigida al logro del **objetivo general** de**:**

- **Conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables**. Para cumplir este objetivo las actuaciones a ejecutar irán encaminadas en identificar y adaptar, en la medida de lo posible, las infraestructuras de drenaje problemáticas, de forma que se reduzca el efecto de estos

drenajes insuficientes y con ello se disminuya la peligrosidad y riesgo de inundación, a la vez que se garantice el correcto funcionamiento de la carretera o ferrocarril en situaciones de avenida. Este objetivo general contribuye con el objetivo específico de desarrollar obras y actuaciones de conservación, mantenimiento y protección para la disminución de la peligrosidad de inundación en determinadas ARPSIs previa compatibilidad con lo establecido en los objetivos ambientales del plan hidrológico de cuenca.

Además de este objetivo, la medida contribuye notablemente a la consecución de otros objetivos generales incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** Puesto que las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse y que hay que convivir con ellas asumiendo un cierto nivel de riesgo, más aún con los previsibles efectos del cambio climático, se prevé la necesidad de adaptar y mejorar progresivamente estas infraestructuras para que los daños que se produzcan en una eventual inundación sean lo menores posibles, permitiendo que la fase de recuperación sea también lo más rápida y sencilla posible.

- **Mejorar la coordinación entre todas las Administraciones**. La responsabilidad en la gestión del riesgo de inundación está compartida por numerosas Administraciones, y por ello es necesario mejorar los protocolos de actuación, comunicación y colaboración entre, en este caso, los organismos de cuenca, administraciones con competencia en infraestructuras viarias y las autoridades de protección civil, que permitan una actuación coordinada entre todos ellos; procedimientos ágiles de intercambio de información que mejoren la capacidad de respuesta ante las inundaciones, reduciendo en la medida de lo posible sus efectos adversos.

4. Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1. Descripción de las medidas y actuaciones específicas llevadas a cabo:

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI y en materia de actualización normativa, debemos destacar la aprobación en el año 2016 de la Norma 5.2-IC Drenaje Superficial, aprobada por Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero (B.O.E. 10 de marzo de 2016).

Igualmente, durante el primer ciclo, se ha procedido a realizar la identificación, revisión y estudio de detalle de los tramos con insuficiente drenaje transversal, así como de otras infraestructuras que supongan un grave obstáculo al flujo, evaluando tanto el riesgo de las propias estructuras, el posible riesgo aguas arriba, como el riesgo inverso aguas abajo de las mismas. Este trabajo, cuyo contenido completo se presenta en el apéndice 2 de este anejo, ha permitido realizar una clasificación en base al riesgo (muy alto, alto, medio, bajo y sin riesgo) y se ha podido establecer una priorización a la hora de actuar, en base a la criticidad de las infraestructuras, conforme a las categorías de “crítico”, “urgente”, “moderado” y “leve”.

Como resumen, en los tramos de ARPSI presentes en la Demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental, se han analizado 1.482 infraestructuras, de las cuales, 250 han sido identificadas como infraestructuras críticas, que se presentan a continuación:

ID	ARPSI	Sistema Explotación	Municipio	Río	X	Y
ODT-4	ES018-LUG-2-1	Eo	Riotorto	Machín	154392.5	4807867.4
ODT-8	ES018-LUG-1-1	Eo	A Pontenova	Eo	160220.6	4807960.4

ID	ARPSI	Sistema Explotación	Municipio	Río	X	Y
ODT-9	ES018-LUG-1-1	Eo	A Pontenova	Eo	160283.4	4808106.5
ODT-10	ES018-LUG-1-1	Eo	A Pontenova	Eo	160344.8	4808552.3
ODT-18	ES018-LUG-4-1	Navia	As Nogais	Valdeparada	164134.4	4747697.2
ODT-23	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172185.5	4820068.9
ODT-24	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172186.5	4819898.9
ODT-25	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172195.2	4820007.4
ODT-26	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172194.6	4820173.2
ODT-27	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172200.9	4820249.4
ODT-31	ES018-LUG-3-1	Navia	Navia de Suarna	Corbeira	173248.4	4764629.4
ODT-32	ES018-LUG-3-1	Navia	Navia de Suarna	Corbeira	173248.0	4764652.3
ODT-40	ES018-AST-2-1	Navia	Navia	Anleo	199204.4	4826404.8
ODT-42	ES018-AST-2-1	Navia	Navia	Olga Faquina	199285.5	4827923.3
ODT-45	ES018-AST-7-1	Nalón	Allande	Nisán	206828.6	4797297.9
ODT-46	ES018-AST-7-1	Nalón	Allande	Fresnedo	206877.3	4797262.2
ODT-57	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Narcea	211368.1	4786307.4
ODT-99	ES018-AST-3-1	Esva	Valdés	Zurraco	213988.9	4826885.0
ODT-100	ES018-AST-3-1	Esva	Valdés	Zurraco	214015.8	4826916.6
ODT-101	ES018-AST-3-1	Esva	Valdés	Negro	214312.6	4826827.9
ODT-102	ES018-AST-3-1	Esva	Valdés	Negro	214352.6	4827053.6
ODT-106	ES018-AST-3-2	Esva	Valdés	Negro	214437.4	4827443.4
ODT-125	ES018-AST-56-1	Nalón	Somiedo	Fleita	234975.0	4773318.7
ODT-132	ES018-AST-11-2	Nalón	Belmonte de Miranda	Pigüeña	238951.0	4797219.7
ODT-139	ES018-AST-12-1	Nalón	Salas	Nonaya	244352.6	4811203.7
ODT-144	ES018-AST-12-1	Nalón	Salas	Reguero de La Canal	245373.7	4811764.2
ODT-158	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	de Los Quintos	247907.0	4817511.6
ODT-165	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	De Taja	248220.5	4784317.1
ODT-166	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Aranguín	248263.3	4820414.9
ODT-168	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Aranguín	248277.6	4820425.8
ODT-171	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Teverga	248321.9	4784294.8
ODT-172	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Páramo	248331.3	4783523.8
ODT-194	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ferreira	251359.8	4808257.0
ODT-197	ES018-AST-13-1	Nalón	Sotu'l Barcu	de la Llamera	251556.5	4821494.8
ODT-198	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ferreira	251560.9	4808240.0
ODT-201	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251580.6	4807975.7

ID	ARPSI	Sistema Explotación	Municipio	Río	X	Y
ODT-204	ES018-AST-13-1	Nalón	Soto del Barco	de la Llamera	251601.9	4821460.0
ODT-226	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Trubia	258719.6	4803226.6
ODT-228	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Trubia	259081.9	4803443.9
ODT-230	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Trubia	259433.8	4803957.6
ODT-233	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillón	Raíces	260338.3	4827414.2
ODT-235	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillón	Raíces	260577.0	4827838.9
ODT-238	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillón	Raíces	260972.4	4828453.6
ODT-239	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillón	Raíces	260993.0	4828522.7
ODT-240	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillón	Raíces	261078.6	4828583.3
ODT-241	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillón	Raíces	261274.3	4828644.8
ODT-242	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillón	Raíces	261549.0	4828714.8
ODT-243	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillón	Raíces	261938.4	4828831.1
ODT-250	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Llápices	263344.7	4804338.5
ODT-251	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Llápices	263349.0	4804323.7
ODT-272	ES018-AST-37-2	Nalón	Avilés	de Villa	264520.7	4825940.6
ODT-275	ES018-AST-37-2	Nalón	Avilés	de Villa	264604.3	4826010.7
ODT-282	ES018-AST-37-2	Nalón	Avilés	de Villa	264784.7	4826074.9
ODT-286	ES018-AST-37-2	Nalón	Avilés	de Villa	264900.4	4826109.0
ODT-290	ES018-AST-37-3	Nalón	Corvera de Asturias	de Molleda	265514.1	4824604.5
ODT-292	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265570.1	4824771.6
ODT-298	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265820.7	4825712.7
ODT-300	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265850.4	4825843.7
ODT-301	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Reguero GrandiellaCamino	265861.3	4790488.7
ODT-304	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Riosa	265881.9	4790460.2
ODT-306	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de San Claudio	265921.6	4804861.8
ODT-313	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Riosa	266213.3	4790771.9
ODT-316	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Riosa	266309.4	4790851.8
ODT-317	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Caudal	266316.9	4796710.4
ODT-330	ES018-AST-19-1	Nalón	Morcín	Riosa	266860.6	4792474.7
ODT-333	ES018-AST-19-1	Nalón	Morcín	Riosa	266885.8	4792877.2
ODT-343	ES018-AST-38-1	Nalón	Corvera de Asturias	Mariana	267971.5	4821534.7
ODT-350	ES018-AST-38-1	Nalón	Corvera de Asturias	Albares	268277.2	4821901.5
ODT-352	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	268857.0	4814051.6

ID	ARPSI	Sistema Explotación	Municipio	Río	X	Y
ODT-365	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	SN	270166.7	4812559.3
ODT-367	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	San Frechoso	270394.0	4797959.7
ODT-376	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	271750.6	4799649.9
ODT-396	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	de la Nicolasa	272431.3	4794309.3
ODT-398	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	de la Nicolasa	272436.3	4794323.9
ODT-406	ES018-AST-34-1	Nalón	Llanera	del Robledo	272731.8	4810756.6
ODT-412	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Tudela	272926.7	4800085.0
ODT-423	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turón	273796.5	4788033.4
ODT-437	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274405.3	4793191.6
ODT-440	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	de Roiles	274558.4	4793139.4
ODT-443	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turón	274608.7	4787778.4
ODT-452	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274695.3	4792842.4
ODT-454	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274823.8	4792645.1
ODT-456	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274855.0	4792610.5
ODT-457	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turón	274897.9	4787836.8
ODT-461	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	275118.7	4792664.1
ODT-463	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	275223.3	4801143.0
ODT-470	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	275984.3	4792922.6
ODT-482	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turón	277253.7	4787661.2
ODT-502	ES018-AST-40-1	Nalón	Gijón	Aboño	277833.3	4821426.3
ODT-503	ES018-AST-40-1	Nalón	Gijón	Aboño	277835.0	4821470.5
ODT-504	ES018-AST-40-1	Nalón	Gijón	Aboño	277836.1	4821421.9
ODT-508	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turón	278251.2	4787871.3
ODT-513	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turón	278436.6	4787921.6
ODT-518	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turón	278916.0	4788097.6
ODT-521	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turón	279034.3	4788142.3
ODT-522	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turón	279184.1	4788122.4
ODT-528	ES018-AST-40-1	Nalón	Gijón	Pinzales	279528.4	4820502.4
ODT-535	ES018-AST-40-1	Nalón	Gijón	Pinzales	279608.0	4822366.3
ODT-546	ES018-AST-40-1	Nalón	Gijón	Pinzales	279792.0	4821615.0
ODT-562	ES018-AST-40-1	Nalón	Gijón	Pinzales	280199.2	4817990.6
ODT-565	ES018-AST-40-1	Nalón	Gijón	Negro	280282.9	4817691.6
ODT-572	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	280601.1	4807689.4
ODT-575	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	280851.5	4807610.0

ID	ARPSI	Sistema Explotación	Municipio	Río	X	Y
ODT-577	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	280926.8	4807829.7
ODT-599	ES018-AST-41-1	Nalón	Gijón	SN	282571.9	4822967.2
ODT-603	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	282802.3	4798742.1
ODT-611	ES018-AST-41-1	Nalón	Gijón	SN	283088.3	4823440.5
ODT-617	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	de Samuño	283295.7	4796431.8
ODT-632	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	284083.3	4799577.6
ODT-645	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	285299.0	4800340.8
ODT-657	ES018-AST-42-1	Nalón	Gijón	de la Braña	285528.2	4822265.9
ODT-658	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	285535.9	4800460.1
ODT-689	ES018-AST-42-1	Nalón	Gijón	de la Braña	286155.7	4822760.1
ODT-697	ES018-AST-42-1	Nalón	Gijón	de la Braña	286394.2	4822848.9
ODT-699	ES018-AST-42-1	Nalón	Gijón	Piles	286445.5	4822674.8
ODT-702	ES018-AST-57-1	Nalón	Gijón	de la Braña	286556.5	4822952.3
ODT-704	ES018-AST-42-1	Nalón	Gijón	del Meredal	286679.6	4819302.1
ODT-707	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Camperona	286971.5	4796100.3
ODT-708	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Camperona	286984.1	4796126.0
ODT-713	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Camperona	287149.7	4796287.4
ODT-716	ES018-AST-42-1	Nalón	Gijón	de San Miguel	287212.2	4822378.6
ODT-717	ES018-AST-42-1	Nalón	Gijón	de San Miguel	287218.3	4822444.6
ODT-719	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Camperona	287225.7	4796375.9
ODT-721	ES018-AST-42-1	Nalón	Gijón	de San Miguel	287325.3	4821613.7
ODT-724	ES018-AST-42-1	Nalón	Gijón	de San Miguel	287367.8	4821669.5
ODT-730	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Santa Bárbara	288518.0	4794355.9
ODT-732	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Santa Bárbara	288582.6	4794487.3
ODT-743	ES018-AST-32-2	Nalón	Laviana	Villoria	290374.3	4787328.2
ODT-746	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Nora	290643.0	4806415.2
ODT-752	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Nora	290747.5	4806620.7
ODT-753	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Tiraña	290890.4	4793064.4
ODT-756	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Tiraña	291053.2	4793071.1
ODT-758	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Tiraña	291112.2	4793193.7
ODT-760	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Miravate	291168.8	4806162.7
ODT-767	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	del Pielgón	291233.2	4806098.2
ODT-771	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	del Pielgón	291342.9	4805415.2

ID	ARPSI	Sistema Explotación	Municipio	Río	X	Y
ODT-787	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	291680.0	4788052.1
ODT-789	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	291740.1	4788085.6
ODT-798	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	291910.2	4798773.7
ODT-804	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	291978.1	4800694.0
ODT-805	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	292099.2	4789234.8
ODT-818	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	Valle del Coto de la Pola	294177.5	4776601.6
ODT-819	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	Valle del Coto de la Pola	294221.6	4776614.6
ODT-820	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	Valle del Coto de la Pola	294236.3	4776617.4
ODT-821	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	Valle del Coto de la Pola	294263.2	4776640.8
ODT-839	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	San Isidro	296199.2	4775356.5
ODT-844	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	297373.3	4789712.1
ODT-866	ES018-AST-54-1	Sella	Piloña	Espinaredo	308331.4	4796791.3
ODT-872	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Piloña	312887.4	4803483.8
ODT-885	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Tendi	317915.1	4803183.7
ODT-890	ES018-AST-45-1	Sella	Parres	Piloña	318981.2	4803000.5
ODT-895	ES018-AST-46-1	Sella	Parres	Chico	322977.3	4806656.3
ODT-898	ES018-AST-46-1	Sella	Parres	Chico	323245.4	4806787.8
ODT-905	ES018-AST-46-1	Sella	Cangas de Onís	de la Huelga	326963.6	4807337.0
ODT-934	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Chico	332559.6	4801498.6
ODT-945	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	Lozana	333189.3	4810220.6
ODT-947	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	Los Vilanes	333670.5	4811920.6
ODT-962	ES018-AST-48-1	Sella	Cangas de Onís	Tabardín	336705.6	4799174.2
ODT-963	ES018-AST-48-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	336731.0	4800679.9
ODT-979	ES018-LEO-1-1	Deva	Posada de Valdeón	Cares	342271.4	4778524.5
ODT-996	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de las Cabras	345389.3	4805250.3
ODT-1003	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	del Bustiello	346703.5	4807264.3
ODT-1006	ES018-AST-52-1	Deva	Cabrales	Casaño	351117.3	4796738.7
ODT-1013	ES018-CAN-34-1	Deva	Camaleño	Deva	359306.0	4774985.0
ODT-1014	ES018-CAN-34-1	Deva	Camaleño	Deva	359310.0	4775049.0
ODT-1015	ES018-CAN-34-1	Deva	Camaleño	Deva	359351.0	4774817.0
ODT-1016	ES018-CAN-34-1	Deva	Camaleño	Deva	359360.0	4774788.0
ODT-1017	ES018-CAN-34-1	Deva	Camaleño	Deva	359370.0	4774702.0
ODT-1018	ES018-CAN-36-1	Deva	Camaleño	Deva	360772.6	4777573.2

ID	ARPSI	Sistema Explotación	Municipio	Río	X	Y
ODT-1019	ES018-CAN-36-1	Deva	Camaleño	Deva	360778.6	4777592.1
ODT-1020	ES018-CAN-36-1	Deva	Camaleño	Deva	360779.6	4777613.7
ODT-1021	ES018-CAN-33-1	Deva	Vega de Liébana	Quiviesa	365895.3	4773034.7
ODT-1022	ES018-CAN-33-1	Deva	Vega de Liébana	Quiviesa	365984.4	4773055.4
ODT-1024	ES018-CAN-33-1	Deva	Vega de Liébana	Frío	366257.6	4772503.1
ODT-1025	ES018-CAN-35-1	Deva	Potes	Deva	367878.9	4779354.1
ODT-1026	ES018-CAN-35-1	Deva	Potes	Riega de la Tejera	367902.2	4779133.8
ODT-1028	ES018-CAN-35-1	Deva	Potes	Quiviesa	368012.9	4779183.8
ODT-1030	ES018-CAN-37-1	Deva	Peñarrubia	Corvera	368866.0	4790425.0
ODT-1032	ES018-CAN-35-1	Deva	Cillorigo de Liébana	Bullán	368983.9	4780022.0
ODT-1034	ES018-CAN-37-1	Deva	Peñarrubia	Deva	369083.1	4790302.7
ODT-1036	ES018-AST-53-1	Deva	Peñamellera Baja	Riega Arbás	371052.0	4798391.7
ODT-1044	ES018-CAN-32-1	Nansa	Val de San Vicente	s/n	379594.2	4802337.8
ODT-1047	ES018-CAN-31-1	Nansa	Lamasán	de Traveseras	380188.0	4789837.9
ODT-1050	ES018-CAN-31-1	Nansa	Lamasán	de Traveseras	380289.5	4789827.5
ODT-1065	ES018-CAN-28-1	Gandarillas	Valdáliga	de Bustriguado	390348.6	4796917.2
ODT-1066	ES018-CAN-28-1	Gandarillas	Valdáliga	de Bustriguado	390418.6	4797173.7
ODT-1067	ES018-CAN-28-1	Gandarillas	Valdáliga	de Bustriguado	390459.7	4797256.0
ODT-1069	ES018-CAN-27-1	Gandarillas	Valdáliga	Escudo	393728.8	4797159.4
ODT-1082	ES018-CAN-27-1	Gandarillas	Valdáliga	Escudo	394453.1	4796790.8
ODT-1098	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Madrid	395113.4	4787689.9
ODT-1122	ES018-CAN-25-1	Saja	Udías	de Subia	399455.9	4798589.7
ODT-1136	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezón de la Sal	Rey	400095.0	4796008.7
ODT-1139	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezón de la Sal	de San Ciprián	400583.1	4796258.0
ODT-1144	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezón de la Sal	de San Ciprián	401412.8	4796515.3
ODT-1145	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezón de la Sal	de San Ciprián	401625.5	4796381.9
ODT-1156	ES018-CAN-23-1	Saja	Mazcuerras	de la Sierra	405718.9	4796678.4
ODT-1157	ES018-CAN-23-1	Saja	Mazcuerras	de la Sierra	405931.7	4796721.0
ODT-1161	ES018-CAN-17-1	Saja	Cieza	Cieza	409855.9	4785962.0
ODT-1168	ES018-CAN-26-1	Saja	Reocín	s/n	411024.3	4801732.1
ODT-1175	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	412429.7	4791712.4
ODT-1179	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	412573.0	4791667.8

ID	ARPSI	Sistema Explotación	Municipio	Río	X	Y
ODT-1181	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Mortera	412623.4	4792519.5
ODT-1196	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Muriago	413003.0	4790801.6
ODT-1211	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Muriago	413101.8	4790502.9
ODT-1214	ES018-CAN-18-1	Saja	Cartes	s/n	413191.2	4797199.5
ODT-1218	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	s/n	413224.0	4792824.3
ODT-1224	ES018-CAN-18-1	Saja	Cartes	s/n	413325.8	4797248.2
ODT-1237	ES018-CAN-18-2	Saja	San Felices de Buelna	Barcenal	413772.9	4793007.3
ODT-1244	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Redondo	413971.4	4788597.9
ODT-1258	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	Los Llares	414333.8	4783011.1
ODT-1261	ES018-CAN-18-2	Saja	San Felices de Buelna	Barranco de las Tejas	414687.7	4790258.1
ODT-1262	ES018-CAN-19-2	Saja	Santillana del Mar	Jerónimo	414752.0	4803089.0
ODT-1290	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	415936.9	4803844.9
ODT-1291	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	415959.3	4803822.9
ODT-1292	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	415965.1	4803819.8
ODT-1293	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	415975.6	4803813.7
ODT-1295	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	416024.3	4803685.2
ODT-1337	ES018-CAN-10-1	Pas Miera	Piélagos	de la Fuente del Monte	423001.1	4806090.5
ODT-1348	ES018-CAN-7-4	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	de la Plata	424173.5	4791295.3
ODT-1358	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Tronedo	424644.3	4785063.0
ODT-1359	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Juanas	424661.5	4784913.3
ODT-1360	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Tronedo	424684.9	4785230.4
ODT-1367	ES018-CAN-14-3	Pas Miera	Camargo	s/n	428453.2	4808601.9
ODT-1372	ES018-CAN-9-2	Pas Miera	Santa María de Cayón	Suscuaja	429650.6	4796764.2
ODT-1379	ES018-CAN-14-3	Pas Miera	Camargo	Bolado	430420.4	4807099.4
ODT-1381	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Camargo	Bolado	430507.6	4807037.0
ODT-1391	ES018-CAN-9-1	Pas Miera	Villafufre	s/n	431000.1	4790555.1
ODT-1424	ES018-CAN-11-3	Pas Miera	Liérganes	Miera	439754.7	4799409.8
ODT-1434	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	443325.0	4804324.5
ODT-1435	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	443324.8	4804326.4
ODT-1436	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	s/n	443432.7	4804327.0
ODT-1442	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	444929.4	4803167.1

ID	ARPSI	Sistema Explotación	Municipio	Río	X	Y
ODT-1450	ES018-CAN-13-1	Pas Miera	Ribamontán al Monte	Pontones	445972.6	4808512.3
ODT-1451	ES018-CAN-13-1	Pas Miera	Ribamontán al Monte	Pontones	446090.5	4808526.7
ODT-1452	ES018-CAN-13-1	Pas Miera	Ribamontán al Monte	Pontones	446264.9	4808570.3
ODT-1453	ES018-CAN-13-1	Pas Miera	Ribamontán al Monte	Pontones	446394.7	4808568.6
ODT-1461	ES018-CAN-6-1	Pas Miera	Hazas de Cesto	de Valladares	452303.2	4804849.5
ODT-1487	ES018-CAN-5-1	Asón	Ampuero	Bernales	466233.2	4799049.4
ODT-1488	ES018-CAN-5-1	Asón	Ampuero	Bernales	466253.2	4799044.0
ODT-1491	ES018-CAN-5-1	Asón	Ampuero	Bernales	466885.2	4798204.3
ODT-1497	ES018-CAN-3-1	Asón	Liendo	de Hazas	469060.9	4803835.8
ODT-1499	ES018-CAN-3-1	Asón	Liendo	de Hazas	469080.2	4804022.5
ODT-1508	ES018-CAN-3-1	Asón	Liendo	de Hazas	469606.6	4804522.2
ODT-1511	ES018-CAN-3-1	Asón	Liendo	s/n	469722.4	4805625.1
ODT-1519	ES018-CAN-3-1	Asón	Liendo	s/n	470021.6	4803325.5
ODT-1523	ES018-CAN-3-1	Asón	Liendo	de Hazas	470473.0	4804899.3
ODT-1529	ES018-CAN-3-1	Asón	Liendo	de Rocillo	470693.6	4804924.2
ODT-1565	ES018-CAN-1-1	Agüera	Castro-Urdiales	de Sámano	481225.6	4800640.9
ODT-1566	ES018-CAN-1-1	Agüera	Castro-Urdiales	Suma	481476.5	4800893.3
ODT-1567	ES018-CAN-1-1	Agüera	Castro-Urdiales	Brazomar	481534.7	4801090.7

Tabla 3.- Infraestructuras críticas localizadas en ARPSIs de la DHC Occidental

En el apéndice 3 de este anejo puede consultarse información más detallada las infraestructuras analizadas en el ámbito de las ARPSIs de la DHC Occidental, destacándose las infraestructuras de riesgo muy alto.

4.2.Medidas y actuaciones no realizadas

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI la priorización de las medidas fue destinada a los aspectos normativos para los nuevos proyectos en redacción y/o autorización actualizando la normativa 5.2. I.C anteriormente citada y la identificación y establecimiento de metodologías para la identificación de las obras a adaptar, por lo que la consecución de los objetivos se ha llevado a cabo a través de estas tareas.

5. Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

La mejora del drenaje de infraestructuras lineales se desarrolla a través de dos niveles de actuación. En primer lugar, a través de la identificación y análisis de las obras de drenaje transversal insuficiente y la consecuente creación y mantenimiento de un inventario actualizado de obras de drenaje transversal prioritarias. En segundo lugar, proceder a su mejora y adaptación en el marco de los planes de conservación y mejora de las infraestructuras:

A continuación, se describen las medidas, actuaciones específicas o instrumentos generales, que se van a llevar a cabo:

5.1. Creación y mantenimiento de un inventario de obras de drenaje transversal prioritarias.

Esta medida, tiene por objeto dar continuidad a los trabajos ejecutados durante el primer ciclo, en los cuales, para los tramos de ARPSI, se han identificado las infraestructuras de drenaje más problemáticas desde el punto de vista de la inundabilidad y que pueden además conllevar consecuencias tanto en la gestión de emergencias como en la peligrosidad y vulnerabilidad de los usuarios ante un episodio de inundación, se ha procedido a analizar su riesgo, realizando una primera clasificación en base a la criticidad de las infraestructuras.

A lo largo del presente ciclo, el objetivo será dar continuidad a estos trabajos y mejorar y mantener la información obtenida, con objeto de disponer de un inventario actualizado de aquellas obras con mayor riesgo de inundación asociado.

5.2. Adaptación de infraestructuras por titulares

Identificadas las infraestructuras de drenaje más problemáticas desde el punto de vista de la inundabilidad, es la adaptación de las mismas por los titulares la medida más eficaz para mitigar las consecuencias y el impacto de estas infraestructuras en el riesgo de inundación.

6. Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida no son elevados, más aún si se enmarcan en los procesos habituales de conservación y mejora de estas infraestructuras, y más si se ponen en relación con la gran rentabilidad que proporcionan. Los costes corresponderían al establecimiento de mecanismos de regularización del trazado y del drenaje transversal.

Los **beneficios** de las mejoras en el drenaje de las infraestructuras lineales se ponderan en términos, tanto de la disminución del número personas afectadas, bien por el intento de utilizar la infraestructura en situaciones de alto riesgo, (siendo ésta una de las principales causas de víctimas y heridos en los episodios de inundación) o por los efectos que esta infraestructura puede causar aguas arriba (o incluso aguas abajo), como de la reducción de los daños en caso de un eventual episodio de inundación.

Se debe tener en cuenta que la importancia que actualmente tiene el transporte adquiere un singular relieve en situaciones de inundación, por las interrupciones del servicio que pueden llegar a producirse, dificultando en muchos casos la evacuación de las poblaciones o la llegada de ayudas de emergencia. Por otra parte, las vías de comunicación se convierten en un elemento de transporte inseguro durante una inundación. Como se ha comentado con anterioridad, un número elevado de las víctimas provocadas por inundaciones en los últimos años en España se ha producido cuando circulaban en sus vehículos e intentaban circular por obras de drenaje insuficientes, por lo que resulta muy beneficiosa la implementación de este tipo de medidas.

Se considera que las actuaciones encaminadas a adaptar las infraestructuras de drenaje que presentan insuficiencias y por tanto agravan el riesgo de inundación poseen una prioridad alta, puesto que contribuyen a mejorar la seguridad vial, ferroviaria y frente al riesgo de inundación de manera notable, siendo puntos especialmente críticos en episodios de inundación.

Tener identificadas estos tramos en un inventario de obras de drenaje transversal prioritarias se considera tiene una repercusión muy alta en la posterior toma de decisiones en el ámbito de la Demarcación y ejecución de posibles obras de adaptación.

7. Presupuesto y fuente de financiación

Tal y como se ha comentado con anterioridad, parte de estas actuaciones ya se están ejecutando, contando para ello con los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes y titulares de las infraestructuras aunque es necesario asegurar su continuidad en el tiempo así como, en algunos casos, la mejora y el refuerzo con acciones complementarias.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios:

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Creación y mantenimiento de un inventario de obras de drenaje transversal prioritarias	Creación y mantenimiento de un inventario de obras de drenaje transversal prioritarias	0,021	6 años	Medida continua
Adaptación de infraestructuras por titulares	Ejecución de las “N” obras de adaptación de infraestructuras por los titulares	Sin financiación extraordinaria	6 años	Varias Administraciones implicadas, conforme a su régimen competencial y titularidad. Medida puntual

8. Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con el reparto de competencias, las diversas infraestructuras lineales pueden ser de titularidad estatal, autonómica, provincial y municipal, especialmente en el caso de las carreteras, donde se puede distinguir la Red de Carreteras del Estado (RCE), la cual abarca todas aquellas carreteras que discurren por más de una comunidad autónoma, accesos a puertos y aeropuertos de interés general, a centros logísticos de la defensa, a los del transporte y logística o conectan con pasos fronterizos; la red de cada comunidad autónoma, o las redes de las diputaciones provinciales y cabildos insulares. Es responsabilidad de los titulares de estas infraestructuras el mantenimiento en óptimas condiciones de desagüe de las obras de su responsabilidad que puedan alterar el régimen de corriente.

En materia de normativa, la Instrucción 5.2 IC Drenaje Superficial corresponde al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, siendo de aplicación a Red de Carreteras del Estado.

Por otro lado, corresponde a los Organismos de cuenca, Confederaciones Hidrográficas en las cuencas intercomunitarias, la policía de aguas y las autorizaciones de actuación en el dominio público hidráulico de acuerdo con los artículos 126, 126 bis y 126 ter del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

No obstante, los acuerdos de colaboración entre todas las administraciones citadas serán esenciales para el desarrollo de estas medidas conforme al principio coordinación que debe regir la elaboración de los planes de gestión del riesgo de inundación.

9. Calendario de implantación

El inventario de obras de drenaje transversal insuficiente que conlleven un alto riesgo de inundación asociado tiene su origen en los trabajos avanzados durante el primer ciclo de implantación del PGRI, a los que se dará continuidad a lo largo de todo el segundo ciclo 2022-2027, fomentando su puesta en valor en la toma de decisiones por las distintas Administraciones competentes.

La adaptación de infraestructuras problemáticas desde el punto de vista de las inundaciones, por los diferentes titulares de las mismas, forma parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables, a través de las labores de conservación y mantenimiento del patrimonio, por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación mediante actuaciones puntuales que podrán evaluarse conforme a los indicadores de control y seguimiento descritos a continuación.

10. Determinaciones de la evaluación ambiental estratégica

En este apartado se incorporan las medidas que el órgano ambiental ha considerado en la declaración ambiental estratégica que pueden conseguir un elevado nivel de integración de los aspectos medioambientales en los planes, así como prevenir, corregir y, en su caso, compensar sus efectos adversos sobre el medio ambiente.

En concreto en este caso, para las actuaciones específicas de adaptación del drenaje que se desarrollen en el marco de esta medida se asegurará, siempre que sea posible, la idoneidad del drenaje proyectado como paso de fauna que mitigue el efecto barrera creado con la infraestructura, debiendo incorporar los criterios indicados en la guía de prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna del Ministerio Para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, disponible en el enlace:

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-yconectividad/prescripciones_pasos_vallados_2a_edicion_tcm30-195791.pdf

11. Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **Indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de ODT incluidas en el inventario de obras de drenaje transversal con alto riesgo de inundación asociado.
- Nº de obras de mejora de drenaje transversal ejecutadas por los titulares en el año
- Inversión total anual en obras de mejora del drenaje transversal por cada administración competente. M€

12. Enlaces de interés

- Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.

  https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2016-12466

- Normativa técnica en materia de carreteras. Drenaje. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

https://www.mitma.gob.es/carreteras/normativa-tecnica/07-drenaje

- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras

  https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/ordenfom_298_2016.pdf

- Normativa técnica de ADIF. NAP 1-2-0.3. “Climatología, hidrología y drenaje”

  http://descargas.adif.es/ade/u18/GCN/NormativaTecnica.nsf/v0/4C83373002BF408BC1258170002C4179?OpenDocument&tDoc=F

- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico https://www.miteco.gob.es/es/

3.6 Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones (14.03.02)

1 Ámbito

Demarcación Hidrográfica

2 Marco legislativo

En el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación, las medidas estructurales que implican intervenciones físicas en los cauces, las aguas costeras y las áreas propensas a inundaciones se contemplan en el **programa de Medidas estructurales planteadas y los estudios coste-beneficio que las justifican**, concretamente en el anexo A.

Asimismo, la Comisión Europea asigna el **código M33** a este tipo de medidas. Son aquellas actuaciones vinculadas con trabajos de **protección en canales, costa y zonas inundables**; medidas que implican las intervenciones físicas en los canales, arroyos de montaña, estuarios, aguas costeras y zonas inundables, tales como la construcción, modificación o desmantelamiento de estructuras o la modificación de los canales, la gestión dinámica de los sedimentos, los diques, etc.

Históricamente, el enfoque tradicional en la lucha contra las inundaciones ha consistido en la ejecución de soluciones estructurales, tales como la construcción de presas, encauzamientos y diques de protección. De hecho, en el Plan Hidrológico Nacional, aprobado por la Ley 10/2001 de 5 de julio y modificado posteriormente, se recogen diversas actuaciones de este tipo, calificadas de interés general. Pero ya se hacía hincapié en las características que debían presentar las infraestructuras y obras hidráulicas (artículo 36):

> *2. En la elaboración de la programación de inversiones públicas en obras hidráulicas se deberá establecer un equilibrio adecuado entre las inversiones destinadas a la realización de nuevas infraestructuras y las que se destinen a asegurar el adecuado mantenimiento de las obras hidráulicas existentes y a minimizar sus impactos en el entorno en el que se ubican.*
>
> *En este sentido, en los nuevos encauzamientos se tenderá, siempre que sea posible, a incrementar sustancialmente la anchura del cauce de máxima avenida, revegetando estas áreas con arbolado de ribera autóctono. Asimismo, se respetarán en todo momento las condiciones naturales de las riberas y márgenes de los ríos, conservando su valor ecológico, social y paisajístico, y propiciando la recarga de los álveos y otros acuíferos relacionados con los mismos.*

En los programas de medidas de los Planes Hidrológicos de cuenca, también es habitual la inclusión de este tipo de actuaciones de protección y de defensa frente a avenidas, ya sean encauzamientos, implantación de motas, creación de diques, etc.

En este sentido, cabe destacar la necesidad de someter, en caso necesario, cada uno de los posibles proyectos a la evaluación ambiental que marca la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, modificada por la 9/2018, de 5 de diciembre, una vez superada la evaluación ambiental estratégica, la ley recoge específicamente una serie de proyectos que han de someterse a la evaluación ambiental simplificada:

- Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cauces y márgenes cuando la longitud total del tramo afectado sea superior a 5 km. Se exceptúan aquellas actuaciones que se ejecuten para evitar el riesgo en zona urbana.

- Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cursos naturales cuando puedan suponer transformaciones ecológicas negativas para el espacio y se desarrollen en espacios protegidos y Red Natura 2000.

- Obras costeras destinadas a combatir la erosión y obras marítimas que puedan alterar la costa, por ejemplo, por la construcción de diques, malecones, espigones y otras obras de defensa contra el mar, excluidos el mantenimiento y la reconstrucción de tales obras y las obras realizadas en la zona de servicio de los puertos.

De acuerdo con el Real Decreto 903/2010, de evaluación y gestión del riesgo de inundación, las medidas estructurales longitudinales orientadas a la protección frente a inundaciones, deben tener un estudio coste-beneficio que las justifican.

Esta tipología de medida, en caso de ubicarse en un espacio natural protegido de la Red Natura 2000 debe cumplir lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. En este sentido, son las Comunidades Autónomas, a través de lo establecido en el artículo 45 de esta Ley, las que fijarán las medidas de conservación necesarias de los espacios protegidos. Sobre estos espacios, las administraciones competentes tomarán las medidas apropiadas, para evitar en los espacios de la Red Natura 2000 el deterioro de los hábitat naturales y de los hábitat de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de estas áreas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la presente ley.

Se indica que cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos solo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.

Como continuación en las labores de protección de las masas de agua, al igual que la Red Natura, la Directiva Marco del Agua a través de los Planes Hidrológicos de cuenca establece para cada masa de agua, unos objetivos medioambientales de estado y un plazo para alcanzarlos, en los que no solo se tiene en cuenta la calidad físico química de las aguas, sino todo lo contrario, los valores biológicos e hidromorfológicos son también esenciales para la determinación del estado, por lo que cualquier actuación que los degrade es incompatible con el Plan Hidrológico y sus objetivos.

Esto ya lo recoge el artículo 1 de la DMA, en el que establece como primer objetivo la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas que:

a) *prevenga todo deterioro adicional y proteja y mejore el estado de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos*

En concreto, se establece en el artículo 4 los objetivos medioambientales que tiene cada masa de agua, las medidas para alcanzarlos y los plazos previstos y la posibilidad de prórrogas asociadas. En todo momento se hace referencia a la necesidad de no producir deterioros adicionales, y también se pueden incluir objetivos menos rigurosos, de acuerdo con el artículo 4.5, para lo cual:

5. Los Estados miembros podrán tratar de lograr objetivos medioambientales menos rigurosos que los exigidos con arreglo al apartado 1 respecto de masas de agua determinadas cuando estén tan afectadas por la actividad humana, con arreglo al apartado 1 del artículo 5, o su condición natural sea tal que alcanzar dichos objetivos sea inviable o tenga un coste desproporcionado, y se cumplan todas las condiciones siguientes:

a) que las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende dicha actividad humana no puedan lograrse por otros medios que constituyan una alternativa ecológica significativamente mejor que no suponga un coste desproporcionado;

b) que los Estados miembros garanticen:

- para las aguas superficiales, el mejor estado ecológico y estado químico posibles teniendo en cuenta las repercusiones que no hayan podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación,

c) que no se produzca deterioro ulterior del estado de la masa de agua afectada;

d) que el establecimiento de objetivos medioambientales menos rigurosos y las razones para ello se mencionen específicamente en el plan hidrológico de cuenca exigido con arreglo al artículo 13 y que dichos objetivos se revisen cada seis años.

Por lo tanto, toda medida que pueda suponer un deterioro de la masa de agua contradice los objetivos de la Directiva Marco del Agua y han de reflejarse en el Plan Hidrológico de cuenca lo establecido en el punto anterior.

3 Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida

Con el desarrollo de este tipo de medidas, se contribuye de forma esencial al **objetivo general** de **conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables**, con esta tipología de medidas se trata de incrementar la capacidad del sistema para disminuir los daños que se producirían en la zona inundable en cuestión.

Además de este objetivo general, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos específicos** incluidos en **el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son:

- **La creación formal de una estructura administrativa adecuada que permita una adecuada coordinación para la conservación y el mantenimiento de estas medidas estructurales**, cumpliendo de esta forma con lo establecido en el artículo 28.4 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico en el cual se indica que Las actuaciones en cauces públicos situados en zonas urbanas corresponderán a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, sin perjuicio de las competencias de la Administración hidráulica sobre el dominio público hidráulico, pudiéndose firmar convenios entre administración para la conservación y mantenimiento de las obras ejecutadas.
- **La mejora de resiliencia y la disminución de la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables, a través de la implantación de las guías elaboradas a través programas de formación** ya que una adecuada gestión de los usos en la zona inundable proporciona, por un lado, las condiciones para que las llanuras aluviales puedan ejercer su función en la laminación de avenidas, para el aumento de la capacidad de retención de agua en el suelo, etc., y por otro, el espacio necesario para la ejecución de medidas de protección

- **El desarrollo de obras y actuaciones de restauración fluvial, medidas naturales de retención del agua que permitan mejorar el estado de las masas de agua y la disminución de la peligrosidad de inundación en determinadas ARPSIs**, para que estas masas de agua continentales, de transición o costeras alcancen su buen estado o buen potencial. La implementación de determinadas medidas, bien enfocadas, podría favorecer, de manera muy notable, a la consecución del objetivo de la reducción de la peligrosidad existente en la zona de inundación alcanzando los objetivos ambientales establecidos en la Directiva Marco del Agua

4 Progreso en la implantación de medidas en el primer ciclo

4.1 Descripción de las actuaciones llevadas a cabo

En la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental se han realizado los estudios de coste beneficio correspondiente a tres obras de protección frente a inundaciones declaradas interés general, de acuerdo a lo establecido en el apartado I. h) 7. del Anexo A del Real Decreto 903/2010, en el cual se establece que deben realizarse los estudios que justifiquen la inclusión de las medidas estructurales en el plan de gestión del riesgo de inundación.

Estos estudios, que se incluyen en el Anejo 3 de este Plan, recogen las características técnicas de la obra longitudinal de protección frente a inundaciones, sus efectos sobre la disminución del riesgo de inundación, avalado por un estudio hidráulico específico, así como un análisis desde los puntos de vista social, ambiental y económico de la alternativa seleccionada.

4.2 Actuaciones no realizadas (Ámbito nacional, autonómico, demarcación y ARPSI)

Las **medidas de protección** de inundaciones se han implantado o iniciado en su mayoría. Dentro de este grupo de medidas, hay varias que no se han iniciado y que se corresponden con obras de defensa contra inundaciones en ARPSIs incluidas dentro del horizonte 2016-2021. A continuación se describen estas actuaciones y el motivo por el que todavía no han sido ejecutadas:

CÓDIGO ACTIVIDAD (PdM PH 15-21)	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	OBSERVACIONES
ES018_O0044	Medidas estructurales de protección contra inundaciones en la zona de Cabezón-Mazcuerras (PGRI)	Esta actuación no ha podido ser incluida en los presupuestos del 1er ciclo de planificación del PGRI.
ES018_O0045	Medidas estructurales de protección contra inundaciones en la zona de Entrambasaguas (PGRI)	Esta actuación no ha podido ser incluida en los presupuestos del 1er ciclo de planificación del PGRI.
ES018_O0035	Medidas estructurales de protección contra inundaciones en Vegadeo (PGRI)	Esta actuación no ha podido ser incluida en los presupuestos del 1er ciclo de planificación del PGRI.
ES018_O0036	Medidas estructurales de protección contra inundaciones en Bueño y Palomar (PGRI)	Esta actuación no ha podido ser incluida en los presupuestos del 1er ciclo de planificación del PGRI.
ES018_O0037	Medidas estructurales de protección contra inundaciones en Trubia (PGRI)	Esta actuación no ha podido ser incluida en los presupuestos del 1er ciclo de planificación del PGRI.
ES018_2.1.044	Defensa contra inundaciones en el valle de Liendo	Inversión prevista en el 2º ciclo de planificación del PGRI.

CÓDIGO ACTIVIDAD (PdM PH 15-21)	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	OBSERVACIONES
ES018_2.1.060	Ordenación hidráulica del río Negro en San Timoteo y Raicedo, T.M. de Valdés (Asturias)	Inversión prevista en el 1er y 2º ciclo de planificación del PGRI.
ES018_O1509	Actuaciones en Santiurde de Toranzo	Las Administraciones responsables son el Ayuntamiento de Santiurde de Toranzo.
ES018_O1412	Actuaciones en el núcleo urbano de Villaviciosa	Las Administraciones responsables son el Ayuntamiento de Villaviciosa y CHC. Algunas de las actuaciones previstas según las necesidades identificadas en el PGRI de 1er ciclo están incorporadas en un proyecto promovido y redactado recientemente por la CHC. Con posterioridad continuará con su tramitación para la posterior ejecución de las obras. Finalizada la actuación por parte de la CHC actualmente
ES018_O1413	Medidas de protección en el núcleo urbano de Torrelavega	La Administración responsable es el Ayuntamiento de Torrelavega. En tramitación la actuación por parte del Ayto. de Torrelavega.

5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

Como se ha visto anteriormente, las **medidas estructurales** son las actuaciones consistentes en la realización de obras de infraestructura que actúan sobre los mecanismos de generación, acción y propagación de las avenidas alterando sus características hidrológicas o hidráulicas.

Para las ARPSIs de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, la metodología se ha basado en la selección de aquellos parámetros que se considera que en mayor medida determinan la existencia de peligrosidad y riesgo de inundación y sobre los que al mismo tiempo se dispone de información suficiente para poder realizar la valoración sin la necesidad de llevar a cabo nuevos estudios.

A partir de estos valores ponderados relativos a la peligrosidad y al riesgo de las diversas ARPSIs, se establecerían diagramas de dispersión Peligrosidad-Riesgo.

El diagrama de dispersión resultante se divide, a su vez, en cuatro cuadrantes:

I. **Peligrosidad extrema y riesgo extremo**: en este cuadrante se ubican las ARPSIs que poseen valores elevados tanto de peligrosidad como de riesgo (mayores que 3). La población afectada es elevada y/o los daños a las actividades económicos son muy numerosos. Las ARPSIs ubicadas en este sector serán las prioritarias a la hora de implantar todas las medidas de disminución del riesgo de inundación. Además, su protección con medidas estructurales debería abordarse con prontitud.

II. **Peligrosidad significativa-muy grave y riesgo extremo**: las ARPSIs localizadas en este cuadrante son aquellas que, a pesar de localizarse en zonas cuyas características actuales no son de especial peligrosidad (habitualmente las inundaciones pueden ser de superficie importante, pero con tiempos de respuesta medios, velocidades y/o calados bajos y poco transporte de sedimentos), sí que existe una importante población y/o actividades económicas, situadas en la zona inundable. En estas zonas, dada normalmente la magnitud de la zona inundable asociada y las pocas

probabilidades reales de disminuir la peligrosidad (condicionantes presupuestarios, técnicos, sociales y ambientales), las medidas deben centrarse en la reducción del riesgo, a través de los sistemas de alerta, protocolos de comunicaciones, planes de protección civil, concienciación a la población, seguros, etc.

III. **Peligrosidad extrema y riesgo significativo-muy grave**: en este cuadrante se ubican las ARPSIs que, a pesar de localizarse en zonas cuyas características actuales no presentan especial riesgo, poseen una caracterización de la peligrosidad elevada: superficie inundada, tiempo de respuesta, etc.

IV. **Peligrosidad significativa-muy grave y riesgo significativo-muy grave**: las ARPSIs ubicadas en este cuadrante poseen valores globales inferiores a 3 tanto de peligrosidad como de riesgo. Son las áreas en las que las medidas de prevención, especialmente por ejemplo el urbanismo, deben lograr que no se incremente el riesgo. Del mismo modo, las labores de conservación y mantenimiento de cauces y la restauración fluvial deben ayudar a disminuir la peligrosidad existente, o al menos, a que no se incremente.

ARPSIs fluviales y fluvial-marinas:

En la siguiente figura se muestran los resultados de la categorización sobre las 137 ARPSIs realizada en el segundo ciclo.

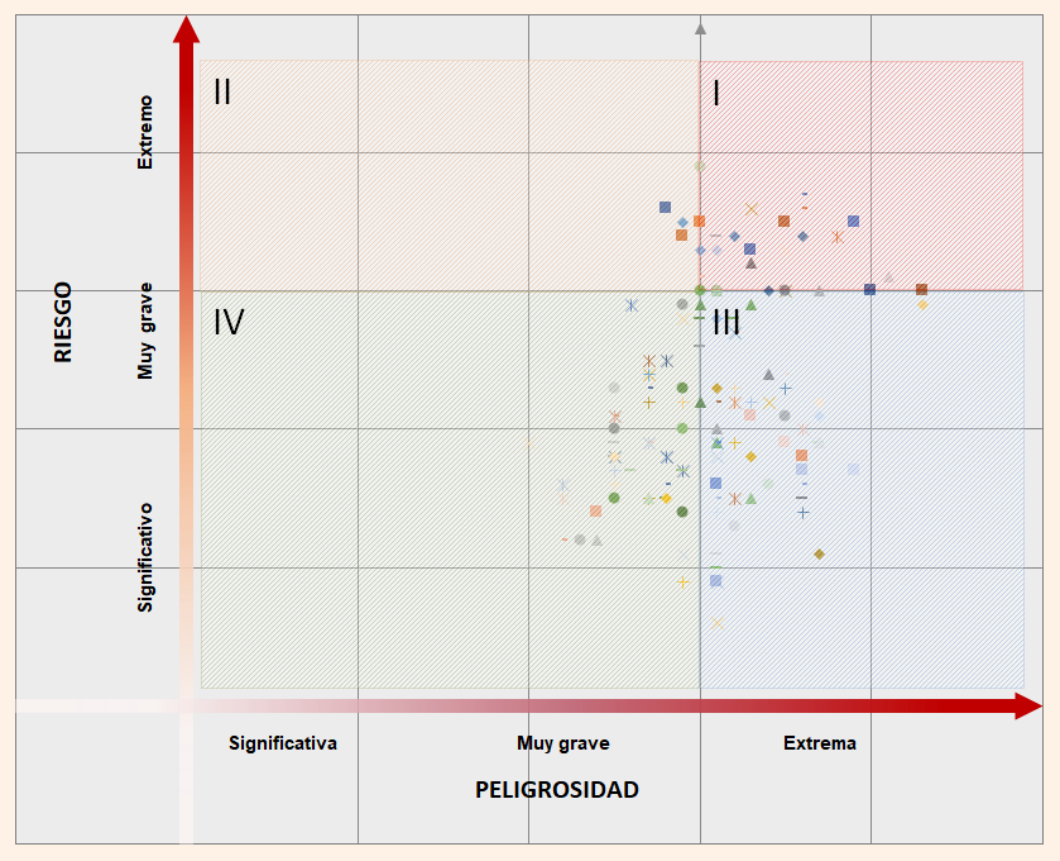


Figura 3.- Diagrama de Dispersión Peligrosidad-Riesgo donde se representa la categorización de las ARPSIs fluviales y fluvial-marinas

En la siguiente tabla pueden verse agrupadas las ARPSIs fluviales y de transición:

GRUPO	ARPSIs
I	ES018-AST-1-1, ES018-AST-1-2, ES018-AST-2-1, ES018-AST-3-1, ES018-AST-8-2, ES018-AST-11-2, ES018-AST-13-2, ES018-AST-14-1, ES018-AST-16-1, ES018-AST-28-1, ES018-AST-30-1, ES018-AST-34-1, ES018-AST-37-1, ES018-AST-37-4, ES018-AST-40-1, ES018-AST-43-1, ES018-AST-46-1, ES018-AST-50-1, ES018-AST-57-1, ES018-CAN-1-2, ES018-CAN-5-1, ES018-CAN-10-3, ES018-CAN-12-2, ES018-CAN-18-2, ES018-CAN-19-2, ES018-CAN-22-1, ES018-CAN-24-1, ES018-CAN-38-1
II	ES018-AST-22-2, ES018-AST-29-1, ES018-AST-42-1
III	ES018-AST-5-1, ES018-AST-6-1, ES018-AST-7-1, ES018-AST-8-1, ES018-AST-9-1, ES018-AST-13-1, ES018-AST-15-1, ES018-AST-19-1, ES018-AST-20-1, ES018-AST-21-1, ES018-AST-22-1, ES018-AST-23-1, ES018-AST-24-2, ES018-AST-35-1, ES018-AST-36-1, ES018-AST-37-2, ES018-AST-37-3, ES018-AST-39-1, ES018-AST-41-1, ES018-AST-43-2, ES018-AST-44-1, ES018-AST-50-2, ES018-AST-51-1, ES018-AST-52-1, ES018-AST-53-1, ES018-AST-55-1, ES018-AST-56-1, ES018-CAN-1-1, ES018-CAN-1-3, ES018-CAN-3-1, ES018-CAN-5-2, ES018-CAN-6-1, ES018-CAN-6-2, ES018-CAN-7-1, ES018-CAN-8-1, ES018-CAN-9-2, ES018-CAN-11-1, ES018-CAN-12-1, ES018-CAN-13-1, ES018-CAN-14-3, ES018-CAN-16-1, ES018-CAN-17-1, ES018-CAN-19-1, ES018-CAN-25-1, ES018-CAN-27-1, ES018-CAN-31-1, ES018-CAN-33-1, ES018-CAN-34-1, ES018-CAN-35-1, ES018-CAN-36-1, ES018-CAN-37-1, ES018-CAN-43-1, ES018-LEO-1-1, ES018-LUG-1-1, ES018-LUG-2-1, ES018-LUG-3-1, ES018-LUG-4-1
IV	ES018-AST-3-2, ES018-AST-4-1, ES018-AST-10-1, ES018-AST-11-1, ES018-AST-11-3, ES018-AST-12-1, ES018-AST-17-1, ES018-AST-18-1, ES018-AST-24-1, ES018-AST-24-3, ES018-AST-25-1, ES018-AST-26-1, ES018-AST-27-1, ES018-AST-31-1, ES018-AST-32-1, ES018-AST-32-2, ES018-AST-33-1, ES018-AST-38-1, ES018-AST-45-1, ES018-AST-46-2, ES018-AST-47-1, ES018-AST-48-1, ES018-AST-49-1, ES018-AST-54-1, ES018-CAN-2-1, ES018-CAN-2-2, ES018-CAN-4-1, ES018-CAN-7-2, ES018-CAN-7-3, ES018-CAN-7-4, ES018-CAN-9-1, ES018-CAN-9-3, ES018-CAN-9-4, ES018-CAN-10-1, ES018-CAN-10-2, ES018-CAN-11-2, ES018-CAN-11-3, ES018-CAN-11-4, ES018-CAN-15-1, ES018-CAN-18-1, ES018-CAN-20-1, ES018-CAN-21-1, ES018-CAN-23-1, ES018-CAN-26-1, ES018-CAN-28-1, ES018-CAN-29-1, ES018-CAN-30-1, ES018-CAN-32-1, ES018-CAN-39-1

Tabla 4.- Categorización de las ARPSIs fluviales y fluvial-marinas de la DHC Occidental

ARPSIs marinas:

En la siguiente figura se muestran los resultados de la categorización de las 8 ARPSIs costeras realizada en el primer ciclo:

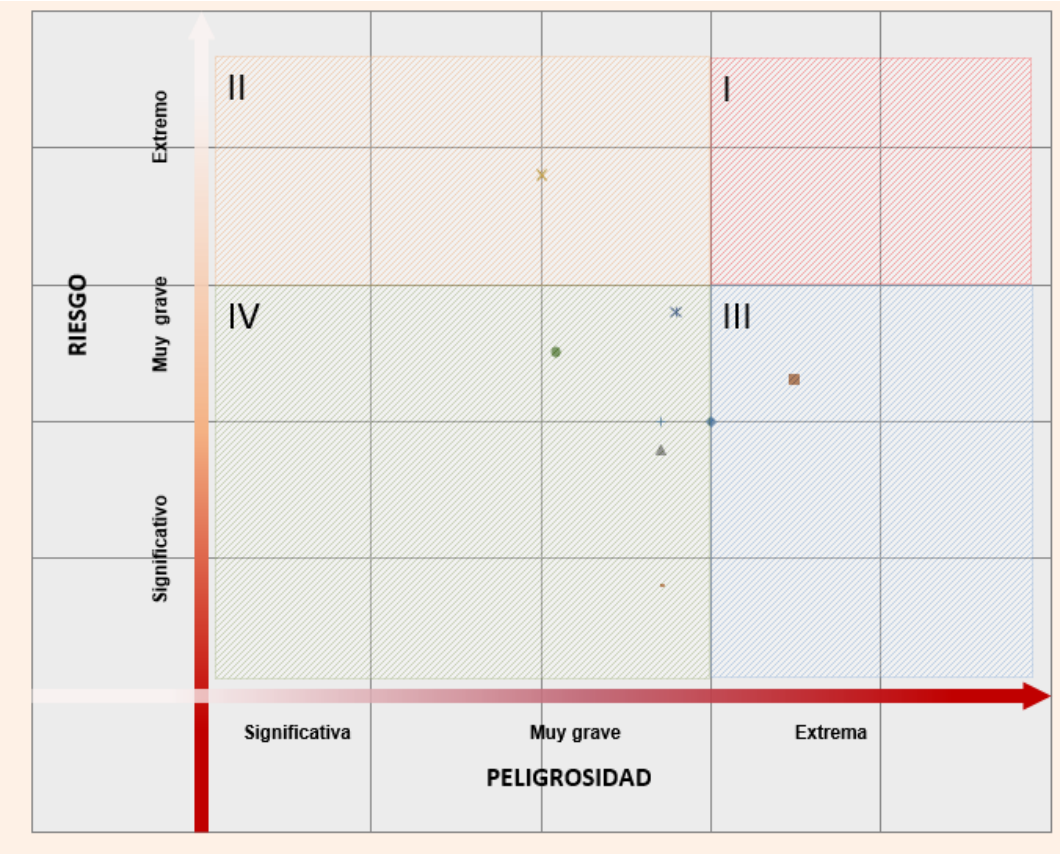


Figura 4.- Diagrama de Dispersión Peligrosidad-Riesgo donde se representa la categorización de las ARPSIs marinas

Su asignación por grupos se muestra en la siguiente tabla:

GRUPO	ARPSIs
I	
II	ES018-CAN-14-1
III	ES018-AST-58-1, ES018-AST-59-1
IV	ES018-AST-60-1, ES018-CAN-40-1, ES018-CAN-41-1, ES018-CAN-42-1, ES018-CAN-44-1

Tabla 5.- Categorización de las ARPSIs marinas de la DHC Occidental

En el Anejo 1 se adjunta una descripción más detallada de la metodología, con referencia explícita a los parámetros considerados, una descripción de los criterios de valoración, así como los resultados de valoración global obtenidos para todas las ARPSIs.

5.1 Estudios coste-beneficio y de viabilidad de la construcción de obras longitudinales de protección frente a inundaciones

De acuerdo a lo establecido en el apartado I. h) 7. del Anexo A del Real Decreto 903/2010, en el cual se establece que deben realizarse los estudios que justifiquen la inclusión de estas nuevas medidas estructurales en el plan de gestión del riesgo de inundación y a lo indicado en la **Instrucción del Secretario de Estado de 8 de julio de 2020**, se han realizado estudios que recogen las características técnicas de la obra longitudinal de protección frente a inundaciones, sus efectos sobre la disminución del riesgo de inundación, con un estudio hidráulico específico, así como un análisis desde los puntos de vista social, ambiental y

económico de la alternativa seleccionada. También se analiza el impacto sobre el estado de la masa de agua, y en su caso, se justifica la excepción contemplada en el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua coordinadamente con el Plan hidrológico de cuenca.

Dentro del presente PGRI se han elaborado los estudios de coste-beneficio, viabilidad y priorización de las obras estructurales incluidas en los planes de gestión de riesgo de inundación y planes hidrológicos de cuenca. En la Demarcación del Cantábrico Occidental se han realizado en los siguientes proyectos:

- Medidas estructurales de protección contra inundaciones en Arriondas. Ríos Sella, Piloña y Chico. T.M. Arriondas (Asturias).
- Medidas estructurales de protección contra inundaciones en la zona de Cabezón-Mazcuerras.Ríos Saja, Navas del Molino, Pulero y Ronero. TTMM. Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Cantabria)
- Medidas estructurales de protección contra inundaciones en Vegadeo. Ríos Monjardín y Suarón. T.M. Vegadeo (Asturias)

Como criterio general y con el objetivo, por un lado, de reducir el impacto global de la solución en el ecosistema, y por otro, de adoptar las medidas más eficientes desde el punto de vista económico, una vez establecido el periodo de retorno de protección, se han ido incorporando progresivamente actuaciones, desde las menos agresivas (eliminación de obstáculos y protecciones de borde) a las que suponen mayor impacto ambiental y coste económico (incremento de la capacidad hidráulica). En la medida de lo posible, se acude a diseños ambientalmente compatibles y se actúa de manera selectiva en el espacio para garantizar que se alcance el nivel de protección requerido con la menor intervención posible.

Con el objetivo de maximizar el resultado de la inversión aplicada, la aproximación al problema se ha efectuado en las siguientes etapas:

- Elección del periodo de retorno de protección
- Definición de ámbitos
- Análisis de posibles obras de defensa
- Elección preliminar de la solución óptima

Lógicamente, el encaje de las soluciones propuestas es necesariamente preliminar y deberá ser desarrollado en profundidad en los preceptivos proyectos constructivos, que pueden suponer además modificaciones en la configuración de las obras previstas.

Los estudios a realizar en el segundo ciclo se encuentran vinculados al desarrollo de las medidas estructurales identificadas en el siguiente apartado, así como en un grupo de ARPSIs que se ha considerado conveniente por tener un elevado riesgo y peligrosidad.

5.2 Ejecución de obras longitudinales de protección frente a inundaciones que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones

La ejecución, con cargo al Presupuesto de la Dirección General del Agua o el de las Confederaciones Hidrográficas, de nuevas obras longitudinales de protección frente a inundaciones, que puedan tener un impacto sobre el estado de las masas de agua y en consecuencia afectar a los objetivos ambientales de la planificación hidrológica, deberán estar ubicadas en áreas de riesgo potencial significativo de inundación. Igualmente deberán disponer, de forma previa a su licitación, de los estudios de coste beneficio que las avalen de

acuerdo con el anexo I del RD 903/2010 de evaluación y gestión del riesgo de inundación y de los informes que justifiquen su viabilidad económica, técnica, social y ambiental conforme a lo establecido en el artículo 46.5 del TRLA, por ser obras de interés general previstas en los apartados 1 y 2 del citado artículo. Para la ejecución de estas obras longitudinales de protección frente a inundaciones se cumplirá con lo establecido en la **Instrucción del Secretario de Estado de 8 de julio de 2020**.

Las principales actuaciones estructurales, para el periodo 2022-2027, se centran en las ARPSIs identificadas en la siguiente tabla:

Nombre actuación	ARPSI	Administración encargada
Medidas estructurales de protección contra inundaciones en Vegadeo. Proyecto de defensa de Vegadeo frente a las avenidas. Término municipal de Vegadeo (Asturias)	ES018-AST-1-1 ES018-AST-1-2	CHC-DGA
Medidas estructurales de protección contra inundaciones en Arriondas. Proyecto de defensa de Arriondas frente a las avenidas. Fase I (Asturias)	ES018-AST-46-1	CHC-DGA
Medidas estructurales de protección contra inundaciones en Arriondas. Proyecto de defensa de Arriondas frente a las avenidas. Fase II y III (Asturias)	ES018-AST-46-1	Principado de Asturias
Estudios de desarrollo, análisis de la viabilidad ambiental y económica y definición de las medidas estructurales de protección contra inundaciones en Trubia	ES018-AST-16-1	CHC-DGA
Estudios de desarrollo, análisis de la viabilidad ambiental y económica y definición de las medidas estructurales de protección contra inundaciones en Bueño y Palomar	ES018-AST-28-1	CHC-DGA
Estudios de desarrollo, análisis de la viabilidad ambiental y económica y definición del proyecto de actuaciones para defensa de avenidas del río Aguanaz en el T.M. Entrambasaguas (Cantabria)	ES018-CAN-12-2	CHC-DGA Gobierno de Cantabria (Admon. responsable y colaboradora)
Estudios de desarrollo, análisis de la viabilidad ambiental y económica y definición del proyecto de actuaciones para defensa contra inundaciones en el valle de Liendo (Cantabria)	ES018-CAN-3-1	CHC-DGA
Protección de Unquera-Molleda frente a las inundaciones, T.M. de Val de San Vicente	ES018-CAN-38-1	Gobierno de Cantabria
Protección del núcleo de Los Corrales frente a las avenidas, T.M. de Los Corrales de Buelna	ES018-CAN-18-2	Gobierno de Cantabria
Protección del núcleo de Villanueva de la Peña frente a las avenidas del río Saja, T.M. de Mazcuerras	ES018-CAN-24-1	Gobierno de Cantabria
Protección de los núcleos de Carrejo y Cabezón de la Sal frente a las avenidas de los arroyos de San Ciprián y Santisteban, T.M. de Cabezón de la Sal	ES018-CAN-22-1	Gobierno de Cantabria

Nombre actuación	ARPSI	Administración encargada
Protección del núcleo de Ontoria frente a las avenidas del arroyo Navas en el entorno del apeadero, T.M. de Cabezón de la Sal	ES018-CAN-22-1	Gobierno de Cantabria
Protección del núcleo de Cos frente a las avenidas del río Saja, T.M. de Mazcuerras	ES018-CAN-22-1	Gobierno de Cantabria
Protección de la zona baja del núcleo de Ontoria (El Minchón) frente al río Saja, T.M. de Cabezón de la Sal	ES018-CAN-22-1	Gobierno de Cantabria

En el capítulo 12 de la Memoria del PGRI se indican, además de otras actuaciones estructurales a desarrollar en el horizonte de planificación 2022-2027, una serie de ARPSIs fluviales prioritarias que serán objeto de estudios específicos. Asimismo, el Gobierno de Cantabria también tiene previstos en este 2º ciclo la elaboración de estudios y proyectos de defensa frente a avenidas en zonas urbanas.

5.3 Creación y mantenimiento del Inventario de obras longitudinales de defensa frente a inundaciones

La Dirección General del Agua y las Confederaciones Hidrográficas elaborarán y mantendrán un Inventario de obras longitudinales de defensa frente a inundaciones existentes que se publicará en la web del Departamento y de la respectiva Confederación Hidrográfica, en los términos que señala la **Instrucción de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, de 8 de julio de 2020.**

En este inventario se realizará una descripción de las características físico-técnicas de los obras de frente a inundaciones existentes que incluirá una valoración de su funcionalidad.

Así mismo, en el inventario quedarán identificados sus titulares, siendo éstos los responsables de la conservación y mantenimiento de estas infraestructuras o de su eliminación si los resultados de los estudios técnicos realizados es que la funcionalidad de la obra es insuficiente o sin funcionalidad aparente.

Cuando no fuese evidente la determinación de los titulares de una o varias infraestructuras longitudinales, la Administración, a partir de los estudios técnicos necesarios, establecerá la identificación de los titulares del suelo donde se encuentra la obra y los posibles beneficiados por la protección que esta proporciona. Para ello tramitará un expediente administrativo que tendrá por finalidad determinar con precisión al titular de la misma, señalarle su responsabilidad respecto del mantenimiento y conservación de la obra longitudinal de defensa. Los datos así obtenidos se anotarán en el Inventario de obras longitudinales de defensa frente a inundaciones.

Una vez analizada toda la documentación existente, si se concluyese que la funcionalidad de determinadas obras es insuficiente, se procederá por el titular a su retirada incluyéndose, para ello, en la medida 14.01.02 “Mejora de la continuidad fluvial y recuperación del espacio fluvial”, de este PGRI.

5.4 Realización de un manual de buenas prácticas para la gestión, conservación y mantenimiento de las obras longitudinales de defensa frente a inundaciones

Igualmente, se realizará un manual de buenas prácticas para la gestión, conservación y mantenimiento de las obras longitudinales de defensa frente a inundaciones que incluya una revisión de la normativa internacional existente relativa a esta materia. Uno de los aspectos prioritarios de este manual será realizar los estudios necesarios para considerar el aumento

del riesgo significativo de inundación por el posible efecto del cambio climático, con la consiguiente pérdida de funcionalidad, ya que se estima que es la componente meteorológica como la de mayor influencia en el cálculo del riesgo de inundación.

6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de este tipo de medidas provendrían fundamentalmente de los trabajos de necesarios para la ejecución física de las presas y de su mantenimiento posterior:

- Redacción de proyecto constructivo.
- Ejecución de la obra.
- Trabajos de conservación y mantenimiento.

Los **beneficios** de estas medidas estructurales mejoran la seguridad de personas y bienes en las zonas inundables. Se ponderan en términos de reducción del riesgo en un eventual episodio de avenida: menor número de afectados y de menor gravedad, disminución de las cuantías pagadas por la indemnización de los daños, y mayor facilidad para las autoridades en las tareas de recuperación. Es muy importante también tener en cuenta la vida útil de la medida reguladora implantada.

En relación, con el inventario de obras de defensa frente a inundaciones el beneficio producido al crear este inventario es tener **actualizado el registro de titulares de las obras de defensa**, establecido en la **Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 8 de julio de 2020**, con la finalidad proceder a realizar las campañas de labores de mantenimiento y conservación de éstas, por parte de los titulares, para asegurar, en la medida de lo posible, el correcto funcionamiento durante las avenidas, y la retirada de las que se determinen que presenten una funcionalidad insuficiente o sin funcionalidad aparente.

7 Presupuesto y fuente de financiación

Para la ejecución de estas actuaciones se contará con los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes, en virtud de los convenios que se firmarán entre ellas, cumpliendo con la **Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 8 de julio de 2020** aunque será necesario asegurar su continuidad en el tiempo así como, en algunos casos, la inclusión de estas medidas en los distintos presupuestos extraordinarios derivados de los planes de restauración, transformación y resiliencia que se prevé desarrollar en los próximos años.

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc..) que implican intervenciones físicas en cauce o costa	Medidas estructurales de protección contra inundaciones en Vegadeo. Proyecto de defensa de Vegadeo frente a las avenidas. Término municipal de Vegadeo (Asturias)	9,316	3 años	Medida puntual (CHC-DGA)
	Medidas estructurales de protección contra inundaciones en Arriondas. Proyecto de defensa de Arriondas frente a las avenidas. Fase I (Asturias)	12,695	4 años	Medida puntual (CHC-DGA)

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
	Medidas estructurales de protección contra inundaciones en Arriondas. Proyecto de defensa de Arriondas frente a las avenidas. Fase II y III (Asturias)	4,240	3 años	Medida puntual (Principado de Asturias)
	Estudios de desarrollo, análisis de la viabilidad ambiental y económica y definición de las medidas estructurales de protección contra inundaciones en Trubia	0,500	4 años	Medida puntual (CHC-DGA)
	Estudios de desarrollo, análisis de la viabilidad ambiental y económica y definición de las medidas estructurales de protección contra inundaciones en Bueño y Palomar	0,250	4 años	Medida puntual (CHC-DGA)
	Estudios de desarrollo, análisis de la viabilidad ambiental y económica y definición del proyecto de actuaciones para defensa de avenidas del río Aguanaz en el T.M. Entrambasaguas (Cantabria)	0,175	4 años	Medida puntual (CHC-DGA)
	Colaboración con AGE en las actuaciones para defensa de avenidas del río Aguanaz en el T.M. Entrambasaguas (Cantabria)	0,200	4 años	Medida puntual (Gobierno Cantabria)
	Estudios de desarrollo, análisis de la viabilidad ambiental y económica y definición del proyecto de actuaciones para defensa contra inundaciones en el valle de Liendo (Cantabria)	0,200	4 años	Medida puntual (CHC-DGA)
	Protección de Unquera-Molleda frente a las inundaciones, T.M. de Val de San Vicente	0,500	2 años	Medida puntual (Gobierno Cantabria)
	Protección del núcleo de los corrales frente a las avenidas, T.M. de Los Corrales de Buelna	0,500	2 años	Medida puntual (Gobierno Cantabria)
	Elaboración de estudios y proyectos de defensa frente a avenidas en zonas urbanas	0,050	2 años	Medida puntual (Gobierno Cantabria)
	Protección del núcleo de Villanueva de la Peña frente a las avenidas del río Saja, T.M. de Mazcuerras	0,780	2 años	Medida puntual (Gobierno Cantabria)
	Protección de los núcleos de Carrejo y Cabezón de la Sal frente a las avenidas de los arroyos de San Ciprián y Santisteban, T.M. de Cabezón de la Sal	0,120	2 años	Medida puntual (Gobierno Cantabria)
	Protección del núcleo de Ontoria frente a las avenidas del arroyo Navas en el entorno del apeadero, T.M. de Cabezón de la Sal	0,070	2 años	Medida puntual (Gobierno Cantabria)

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
	Protección del núcleo de Cos frente a las avenidas del río Saja, T.M. de Mazcuerras	0,290	2 años	Medida puntual (Gobierno Cantabria)
	Protección de la zona baja del núcleo de Ontoria (El Minchón) frente al río Saja, T.M. de Cabezón de la Sal	0,100	2 años	Medida puntual (Gobierno Cantabria)
	Estudios de desarrollo, análisis de la viabilidad ambiental y económica y definición de los proyectos de protección contra inundaciones en otras ARPSIs prioritarias	0,600	6 años	Medida puntual (CHC-DGA)
	Realización de un manual de buenas prácticas para la gestión, conservación y mantenimiento de las obras longitudinales de defensa frente a inundaciones	0,0021	2 años	Medida puntual
	Creación y mantenimiento del Inventario de obras de defensa frente a inundaciones	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua

8 Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con el artículo 124 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, son competencia de la Administración General del Estado, únicamente, la ejecución, gestión y explotación de las obras hidráulicas de interés general.

La ejecución, gestión y explotación de estas obras de interés general del estado podrá realizarse directamente por los órganos competentes del Ministerio de para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico o a través de las Confederaciones Hidrográficas.

Igualmente, la Administración General del Estado, las Confederaciones Hidrográficas, las Comunidades Autónomas y las Entidades locales podrán celebrar convenios para la realización y financiación conjunta de las obras hidráulicas de su competencia, cumpliendo con lo establecido en la **Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 8 de julio de 2020**.

El resto de las obras hidráulicas públicas son de competencia de las Comunidades Autónomas y de las Entidades locales, de acuerdo con lo que dispongan sus respectivos Estatutos de Autonomía y sus leyes de desarrollo, y la legislación de régimen local.

9 Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

En relación con la ejecución de las obras longitudinales de protección frente a inundaciones, el calendario vendrá determinados por el resultado de los estudios coste-beneficio específicos realizado para cada una ellas, la tramitación administrativa reglamentada asociada al expediente de contratación y a los presupuestos disponibles en los organismos responsables

de su ejecución debido a que las obras de esta tipología presentan un presupuesto de una elevada cuantía.

10 Determinaciones de la evaluación ambiental estratégica

En este apartado se incorporan las medidas que el órgano ambiental ha considerado en la declaración ambiental estratégica que pueden conseguir un elevado nivel de integración de los aspectos medioambientales en los planes, así como prevenir, corregir y, en su caso, compensar sus efectos adversos sobre el medio ambiente.

10.1. Actuaciones sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental:

El estudio de impacto ambiental o documento ambiental identificará el objetivo de prevención o de protección frente al riesgo de inundación que se persigue, y se considerarán y evaluarán todas las posibles alternativas de actuación, incluidas las de diferente tipología o naturaleza que puedan igualmente conseguir dicho objetivo y las basadas en métodos de restauración ecológica, fluvial o infraestructura verde. Entre los impactos ambientales sobre los que dichos estudios deben centrar la atención se encuentran los que se puedan causar sobre los objetivos ambientales relevantes identificados en el anexo 2 de la DAE, y especialmente los relativos a las directivas comunitarias de naturaleza (artículo 46 de la Ley del patrimonio natural y la biodiversidad) y los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua (artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica).

10.2. Actuaciones no sujetas normativamente a evaluación de impacto ambiental:

a) En actuaciones que tengan lugar en espacios Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, áreas protegidas por instrumentos internacionales, áreas críticas para la protección de especies amenazadas directamente dependientes del agua o áreas de protección de especies acuáticas de interés pesquero o económico, la determinación de los objetivos y condicionantes de la actuación y su diseño deben hacerse en coordinación con el órgano competente en la protección de dichos espacios, áreas o especies, debiendo quedar acreditada la compatibilidad y coherencia de la actuación con los objetivos y normativa de protección en cada caso aplicables mediante un informe favorable o autorización de dicho órgano.
b) En el resto de los casos, el proyecto incorporará un análisis de sus efectos sobre los objetivos medioambientales relevantes indicados en el anexo 2 de la DAE que puedan resultar afectados. Si dicho análisis pusiera de manifiesto que el proyecto puede poner en peligro algún objetivo ambiental o vulnerar alguna norma de protección en estos ámbitos, la administración competente para aprobar el proyecto solicitará previamente informe a la administración ambiental afectada, para finalmente adoptar las decisiones de selección de alternativa, de diseño del proyecto y de autorización que resulten precisas para evitar dichos efectos.

10.3. Seguimiento ambiental

El seguimiento se extenderá a cada una de las actuaciones materiales incluidas en esta medida, una vez comenzada su ejecución sobre el terreno y siempre que sean susceptibles de generar o incrementar presiones, singularizando sus efectos sobre cada masa de agua o zona protegida afectadas. No se considerarán actuaciones inmateriales ni actuaciones que no puedan provocar o incrementar presiones de manera apreciable.

El conjunto de actuaciones consideradas será reflejado cartográficamente en un plano que permita relacionarlas al menos con las masas de agua y con los espacios de la Red Natura 2000 a los que cada una afecta.

El seguimiento de cada actuación se referirá a:

- Si ha sido objeto de alguna forma de evaluación o informe ambiental (evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada, informe favorable de la Oficina de planificación de la Confederación, informe favorable de la administración de biodiversidad afectada, análisis interno de efectos sobre biodiversidad y estado masas de agua y zonas protegidas, u otro)
- Masas de agua y zonas protegidas afectadas (tipo, código, nombre).
- Presiones provocadas en cada una (contaminación puntual, contaminación difusa, extracción, alteración de caudal, morfológica, biológica u otras), diferenciando las esperadas y las realmente generadas, en las unidades indicadas en el Anexo 4 de la DAE.
- Impacto sobre los indicadores de los elementos de calidad (cuantificado) y los objetivos medioambientales de las masas de agua y zonas protegidas afectadas, diferenciando los esperados y los realmente comprobados.
- Si se ha tratado o no como excepción según el artículo 39 del Reglamento de planificación hidrológica. Y si la masa afectada se ha designado o no como muy modificada, con nuevo tipo y tamaño.
- Si además la actuación afecta a algún espacio Red Natura 2000: identificación del espacio (tipo, código y nombre), referencia de la resolución (DIA o IIA) con que ha concluido su evaluación de sus repercusiones, impacto sobre los objetivos de conservación del espacio (hábitats afectados y pérdidas de superficie (ha), especies afectadas y pérdidas de hábitat (ha), de población (nº) o de biomasa (g/m2); en su caso, tratamiento como excepción según el artículo 46 de la Ley del patrimonio natural y biodiversidad.
- Medidas preventivas, correctoras y compensatorias adoptadas para contrarrestar las presiones significativas generadas: tipos, grado de realización, efectividad, coste y ratio coste/efectividad.

11 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **Indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Número de estudios coste beneficio de obras longitudinales de protección frente a inundaciones validados por la Dirección General del Agua.
- Inversión total para la contratación de servicios para la redacción de proyectos de obras longitudinales de protección frente a inundaciones. Se considera, a efectos del control y seguimiento de la medida, que el contrato es efectivo una vez publicado el anuncio de adjudicación en el Boletín Oficial del Estado o desde la fecha de la Resolución de la Dirección General del Agua por la cual se encargue a un medio propio personificado de la Administración General del Estado la redacción del proyecto.
- Inversión total para la ejecución de obras longitudinales de protección frente a inundaciones. Se considera, a efectos del control y seguimiento de la medida, que el contrato es efectivo una vez publicado el anuncio de adjudicación en el Boletín Oficial del Estado o desde la fecha de la Resolución de la Dirección General del Agua por la cual se encargue a un medio propio personificado de la Administración General del Estado la ejecución de las obras.
- Inversión anual para la ejecución de obras longitudinales de protección frente a inundaciones. Se considera, a efectos del control y seguimiento de la medida, la cuantía total de las certificaciones emitidas durante el correspondiente año de análisis.

- Número, acumulado durante el periodo de vigencia de este Plan, de kilómetros de motas y diques caracterizados e incluidos en el inventario de obras de defensa frente a inundaciones. Se considera que la mota o dique se ha caracterizado, cuando se han determinado sus características físicas, se ha analizado su funcionalidad y se ha identificado a su titular.
- Estado de la realización de un manual de buenas prácticas para la gestión, conservación y mantenimiento de las obras de defensa frente a inundaciones. Se considera el manual ha sido realizado una vez publicado esté en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

12 Enlaces de interés

Apartado web del MITERD sobre la gestión de los riesgos de inundación:

- **https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/**
  Visor cartográfico Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)
- **https://sig.mapama.gob.es/snczi/**
  Confederación Hidrográfica del Cantábrico
- **http://www.chcantabrico.es**

4 Medidas de preparación ante inundaciones

Las medidas incluidas en este apartado serían las siguientes:

4.1 Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos (15.01.01)

1. **Ámbito**:

Nacional

2. Marco legislativo

Las medidas relacionadas con el establecimiento o la mejora de los sistemas de alerta meteorológica se encuadran dentro del programa de medidas de predicción de avenidas e inundaciones, contemplado en el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el código M41 a este tipo de medidas relacionadas con la alerta meteorológica. Las medidas con este código son aquellas vinculadas con la preparación, la predicción de inundaciones y la alerta; medidas para establecer o mejorar la predicción de inundaciones o los sistemas de alerta.

La Agencia Estatal de Meteorología (en adelante AEMET), fue creada por el Real Decreto 186/2008, de 8 de febrero, por el que se aprueba su Estatuto, y está adscrita al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a través de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente. AEMET tiene como objetivo el desarrollo, implantación y prestación de los servicios meteorológicos, que el artículo 149.1.20 de la Constitución reserva en exclusiva al Estado, y el apoyo al ejercicio de otras políticas públicas y actividades privadas, contribuyendo a la seguridad de personas y bienes, y al bienestar y desarrollo sostenibles de la sociedad española.

Es competencia y función esencial de AEMET la elaboración, el suministro y la difusión de las informaciones meteorológicas y predicciones de interés general para los ciudadanos en todo el ámbito nacional, y la emisión de avisos y predicciones de fenómenos meteorológicos que puedan afectar a la seguridad de las personas y a los bienes materiales. Entre sus funciones destacan:

a) La elaboración, el suministro y la difusión de las informaciones meteorológicas y predicciones de interés general para los ciudadanos en todo el ámbito nacional, y la emisión de avisos y predicciones de fenómenos meteorológicos que puedan afectar a la seguridad de las personas y a los bienes materiales.

b) La provisión de servicios meteorológicos de apoyo a la navegación aérea y marítima necesarios para contribuir a la seguridad, regularidad y eficiencia del tránsito aéreo y a la seguridad del tráfico marítimo.

c) El suministro de la información meteorológica necesaria para las Fuerzas Armadas, la defensa nacional y para las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, así como la prestación del apoyo meteorológico adecuado para el cumplimiento de sus misiones.

d) La prestación a las Administraciones Públicas, en apoyo a las políticas medioambientales de asesoramiento científico en asuntos relacionados con la variabilidad y el cambio climático.

e) La prestación a las Administraciones Públicas, instituciones, organismos y entidades públicas y privadas, de asesoramiento y servicios meteorológicos y climatológicos de valor añadido o susceptibles de tenerlo, adaptados a los requerimientos específicos derivados de su sector de actividad, mediante acuerdos, licencias y contratos con los mismos.

f) El mantenimiento de una vigilancia continua, eficaz y sostenible de las condiciones meteorológicas, climáticas y de la estructura y composición física y química de la atmósfera sobre el territorio nacional.

g) El mantenimiento y permanente actualización del registro histórico de datos meteorológicos y climatológicos.

h) El establecimiento, desarrollo, gestión y mantenimiento de las diferentes redes de observación, sistemas e infraestructuras técnicas necesarias para el cumplimiento de las funciones de la Agencia.

AEMET viene desarrollando desde principios de la década de los 80 diversos planes operativos tendentes a facilitar la mejor información posible sobre la predicción y vigilancia de los fenómenos meteorológicos adversos. Con el fin de satisfacer los requerimientos del proyecto europeo EMMA/Meteoalarm, se crea en 2006 el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos (En adelante METEOALERTA), vigente desde junio de 2018 la versión 7.

Meteoalerta pretende facilitar la más detallada y actualizada información posible sobre los fenómenos atmosféricos adversos que puedan afectar a España hasta un plazo máximo de 72 horas, así como mantener una información continuada de su evolución una vez que han iniciado su desarrollo. El producto básico del Plan Meteoalerta es el aviso de fenómeno meteorológico adverso. Se considera el formato CAP como el formato preferido para su difusión. No obstante a lo anterior, se mantienen los boletines de aviso. Los respectivos boletines de aviso se distribuyen de modo inmediato a las autoridades de Protección Civil, Confederaciones Hidrográficas, resto de organismos de planificación y gestión del riesgo y a los diferentes medios informativos al tiempo que se actualizan constantemente en la página web de la Agencia, y a través de distintos canales de información que la Agencia tiene en las redes sociales (fundamentalmente Twitter) y mecanismos de suscripción a distintos canales en formato RSS y ATOM para diferentes demarcaciones geográficas (disponible en http://www.aemet.es/es/rss_info/avisos/esp). Esta información también está disponible en el sistema AEMET OpenData de cara a su reutilización. Por último, indicar que esta información también se publica en la página web de Meteoalarm (http://meteoalarm.eu).

Los fenómenos contemplados en Meteoalerta son lluvias (acumulaciones en mm/1 hora o período inferior y/o mm/12 horas), nevadas (acumulación de nieve en el suelo en 24 horas, cm/24 horas), vientos (rachas máximas de viento en km/h), tormentas (ocurrencia y grado de intensidad), temperaturas máximas y mínimas, fenómenos costeros (viento en zonas

costeras, altura del oleaje de la mar combinada o compuesta), aludes (nivel de riesgo y nivel de salida), galernas cantábricas, rissagas en Baleares, deshielos, nieblas, polvo en suspensión, olas de calor y de frío y tormentas tropicales.

Con el fin de discriminar en la medida de lo posible la mayor peligrosidad del fenómeno y por tanto, su posible adversidad, y en armonía con los criterios europeos comunes, se establecen, para cada uno de ellos, tres umbrales específicos, lo que a su vez da origen a cuatro niveles definidos por colores de acuerdo a los criterios acordados a nivel europeo:

- verde (no existe ningún riesgo meteorológico),
- amarillo (no existe riesgo para la población en general pero sí para alguna actividad concreta o localización de especial vulnerabilidad),
- naranja (existe un riesgo meteorológico importante) y
- rojo (el riesgo meteorológico es extremo).

Los puntos fuertes de Meteoalerta respecto a los anteriores planes son, una mayor resolución espacial y temporal, proporcionando avisos a escala mayor que provincial, los umbrales de aviso relacionados con la rareza y adversidad del fenómeno para la población afectada, la inclusión de información sobre la probabilidad de ocurrencia de un determinado fenómeno, amplia difusión de los avisos en formato CAP a través de canales de suscripción y a través de la generación de boletines, notas informativas y avisos especiales disponibles en tiempo real en la web www.aemet.es. Este plan se revisa anualmente para adaptarse a los nuevos requerimientos que se hayan detectado.

Del mismo modo, de acuerdo con la Resolución de 2 de agosto de 2011, de la Subsecretaría del Ministerio del Interior, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, establece en su punto 3.2 la necesidad de elaborar por la Agencia Estatal de Meteorología un Protocolo Especial de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos susceptibles de dar lugar a Inundaciones, con el fin de permitir a las autoridades del Sistema Nacional de Protección Civil y a la población en general, la toma anticipada de decisiones para minimizar los daños. Las funciones de este Protocolo las realiza ya el plan Meteoalerta en cumplimiento del Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones.

3. Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida.

Las emergencias y catástrofes de origen meteorológico siguen siendo uno de los principales desafíos del mundo moderno. Su impacto no sólo afecta a la vida y salud de las personas sino, también, a los bienes patrimoniales, al medio ambiente y al desarrollo económico. Los cometidos de la Agencia Estatal de Meteorología contribuyen, en colaboración con otros organismos, muy especialmente con las Confederaciones Hidrográficas, a mitigar estas amenazas y le dan a su función e infraestructuras un carácter claramente estratégico. Desde este punto de vista de los fenómenos meteorológicos adversos, la Estrategia de Seguridad Nacional 2017, asocia el incremento de las temperaturas globales debido al cambio climático con el aumento en frecuencia e intensidad de diversos fenómenos meteorológicos extremos, e identifica la región mediterránea como una de las regiones europeas con mayor vulnerabilidad, como se ha podido comprobar especialmente durante el otoño de 2018 por la ocurrencia de episodios con numerosas víctimas por precipitaciones torrenciales que ocasionaron inundaciones súbitas en España, Francia e Italia. Una de las conclusiones y

recomendaciones fruto de la auditoría interna llevada a cabo en Aemet tras las inundaciones de Sant Llorenç en Mallorca, era la necesidad urgente de renovar la red de radares meteorológicos actuales incorporando una nueva generación de radares de polarización dual que permiten una estimación precisa en tiempo casi real, en combinación con una densa red de pluviómetros, de las intensidades de precipitación.

A la tradicional y mencionada vigilancia y predicción inmediata de los fenómenos meteorológicos adversos asociados a la convección profunda –tormentas fuertes con impactos locales inmediatos tales como inundaciones súbitas con catastróficas consecuencias- o de evaluación de la precipitación en cuencas, se han ido incorporando nuevas utilidades derivadas de la información radar, como la construcción de perfiles de viento en la vertical y más recientemente la asimilación de datos radar en los modelos numéricos de predicción de muy alta resolución, con el objeto de precisar la localización e intensidad de precipitaciones, en especial de las torrenciales.

El uso de datos radar se considera de utilidad máxima para contribuir a la gestión del tránsito aéreo, especialmente durante las operaciones de aproximación, aterrizaje y despegue, con resultados en el aumento de la seguridad y en la disminución de retrasos y de emisiones. La Unión Europea en su iniciativa de Cielo Único Europeo considera necesario disponer de datos de radares meteorológicos de alta resolución espacial y temporal (cinco minutos) para la gestión del tránsito en los aeropuertos de plena ocupación.

Por todo ello, la operación de una red de observación radar de última generación dotada de las capacidades más recientes disponibles actualmente en el mercado constituye una prioridad máxima en la estrategia de AEMET.

Desde este punto de vista, estas medidas son esenciales para alcanzar los objetivos de mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico, contribuyendo de forma esencial al objetivo del Plan de **Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones**, ya que junto con los sistemas de información hidrológica de los Organismos de cuenca, permite anticiparse al episodio de inundación y con ello, poder realizar las acciones preventivas necesarias para disminuir los daños que eventualmente pudiese producir la inundación.

Además de este objetivo básico, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, al proporcionar información meteorológica homogénea y de forma coordinada.
- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**. Al disponer de información meteorológica de calidad se proporciona a la herramienta una mejor interpretación de los fenómenos de cara a la toma de decisiones.
- **Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables**, ya que tal y como se ha comentado con anterioridad, la previsión permite tomar medidas para disminuir los daños que eventualmente pueda producir la inundación.

4. Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1 Descripción de la medida y actuaciones llevadas a cabo

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI se ha consolidado y mejorado la organización y los procedimientos de actuación ya existentes, a la vez que se avanza en algunos aspectos de las previsiones de acuerdo con las nuevas demandas de la sociedad y las oportunidades que se han detectado durante el recorrido del Plan Meteoalerta hasta la fecha.

Las actuaciones emprendidas en este sentido fueron encaminadas, entre otras a:

- Lograr la plena automatización de la distribución de los avisos.
- Suministrar información sobre lluvias persistentes en períodos de 24, 48 y 72 horas.
- Tener en cuenta para la evaluación del nivel de alerta de los avisos por fenómenos costeros la coincidencia con mareas vivas.
- Actualización y mejora de la red de radares.
- Mejora de la red de estaciones automáticas meteorológicas para calibración de los radares en tiempo real.
- Implementación de un nuevo centro de operación radar.

Entre la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y la Dirección General del Agua (DGA) se ha mantenido y puesto en valor, el "Acuerdo por el que se establece el marco de colaboración entre la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas y la Dirección General del Instituto Nacional de Meteorología para estudios y trabajos de tipo hidrometeorológico", de 9 de mayo de 2001 existente entre los dos Departamentos para el intercambio de información hidrometeorológica, incluyendo los datos procedentes de las estaciones meteorológicas de los Organismos de cuenca que permite a la AEMET completar y mejorar la información de precipitaciones, así como de la mejora de los sistemas de previsión de precipitaciones de la AEMET. Del mismo modo los Organismos de cuenca reciben la información de las estaciones automáticas EMAs.

Con el programa ERHIN de la DGA para el estudio del manto nivoso en el Pirineo, Sierra Nevada, Cordillera Cantábrica, Sistema Central y otras áreas de montaña, se realiza un intercambio de información, de equivalente en agua de la acumulación nival y los de tipo foronómico, con objeto de utilizarlos en los modelos de desarrollo y validación de fusión nival por parte de AEMET.

Para completar la información meteorológica necesaria para las Confederaciones se facilita por parte de AEMET, datos procedentes de modelos numéricos del ECMWF y modelo de área local HARMONIE, radares meteorológicos y red de descargas eléctricas y productos derivados.

En situaciones de especial riesgo para el desarrollo de avenidas que puedan dar lugar a inundaciones, las actuaciones de ambos organismos se han coordinado mediante el intercambio de información importante, en cada momento, entre cada Confederación y los Grupos de Predicción y Vigilancia (GPV) del Sistema Nacional de Predicción distribuidos territorialmente. Con el fin de lograr la toma de conciencia y la preparación de la sociedad ante los fenómenos meteorológicos adversos se mejorará en la difusión de los avisos de forma que sean fácilmente comprensibles así como en la educación y divulgación de las características de dichos fenómenos y los peligros que suponen.

Asimismo, y en cooperación con el resto de organismos, se analizará la oportunidad de incorporar buenas prácticas en la coordinación entre organismos con responsabilidad hidrológica y servicios meteorológicos en otros países miembros del proyecto europeo Meteoalarm.

Por otro lado, y de acuerdo con el Plan Estatal de Protección Civil, el Plan Meteoalerta es la base del Protocolo Especial de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos susceptibles de dar lugar a inundaciones, en el que ya se establecen los umbrales, procedimientos de comunicación y el tiempo de antelación de los avisos por precipitaciones de elevada intensidad, el seguimiento de los fenómenos que puedan dar lugar a tormentas fuertes/muy fuertes y los procedimientos de aviso.

4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

Con objeto de armonizar las acciones que, tanto la DGA como la AEMET llevan a cabo en materia meteorológica, dentro del ámbito de sus respectivas competencias, se hace necesario el aprovechar recursos y evitar duplicidades en la inversión de medios técnicos. Por ello, parece aconsejable realizar los intercambios de información necesarios para conseguir el máximo aprovechamiento de sus propios recursos y cubrir sus necesidades en proyectos hidrometeorológicos de interés común.

5. Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

5.1 Intercambio de Información

En base al acuerdo marco mencionado, se debe realizar un “PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ENTRE LA AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA (AEMET) Y LA DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA (DGA) PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA” con el objeto de fomentar e impulsar la continuidad de la coordinación entre ambas Direcciones Generales. Este instrumento debe ser actualizado conforme a la evolución de las técnicas meteorológicas existentes permitiendo generar información sobre la ocurrencia de este tipo de fenómenos con una resolución espacial y temporal mucho mayor que la de hace unos años y también cuantificar con mayor precisión y fiabilidad la intensidad de los fenómenos en cuestión, si bien para algunos fenómenos, todavía se está lejos de disponer de unas predicciones plenamente satisfactorias.

Ambas instituciones procurarán mejorar la formación de sus recursos humanos, por lo que es necesario contar con el asesoramiento y presencia de técnicos que puedan colaborar en cursos, seminarios, conferencias y otras actividades de formación y divulgación, para coordinar aspectos meteorológicos, con objeto de reforzar la colaboración y la presencia en ambos organismos, para mejorar la preparación de los recursos humanos en situaciones especiales del riesgo por el desarrollo de avenidas que dieran lugar a inundaciones.

También el protocolo contempla la realización de diferentes actividades de difusión y divulgación.

5.2 Inclusión de nuevos parámetros objeto de aviso en el Plan Meteoalerta

El vigente Plan Meteoalerta contempla en su apartado 4.3 los fenómenos meteorológicos para los que se emite avisos. Entre los fenómenos meteorológicos contemplados, destacan las

lluvias. Se emiten avisos que cubren dos dimensiones, por un lado, la intensidad de las precipitaciones mediante la emisión de avisos por precipitaciones acumuladas en mm en 1 hora y, por otro lado, la persistencia mediante la emisión de avisos por precipitaciones con acumulados en 12 horas.

Adicionalmente a los avisos actuales, es tendencia en los diferentes servicios meteorológicos que participan en el proyecto Meteoalarm completar la dimensión de la persistencia de las precipitaciones mediante la emisión de avisos con períodos más largos. Por esta razón, se propone la modificación del Plan Meteoalerta para la inclusión de avisos relativos a precipitaciones persistentes en períodos de 24, 48 y 72 horas. . Para la codificación de estos avisos se utilizará el formato CAP. Su difusión se realizará a través de los mismos medios establecidos para el resto de avisos, habilitándose los mecanismos de suscripción y notificación establecidos para el resto de avisos.

5.3 Mejora de la red de observación meteorológica

Como se ha mencionado, una de las prioridades de AEMET es la operación de una red de observación radar de última generación, dotada de las capacidades más recientes disponibles actualmente en el mercado, con el fin de responder con la máxima precisión posible a las necesidades de predicción de fenómenos meteorológicos extremos. Dentro de esta medida se contemplan las siguientes actuaciones específicas:

- **Renovación de la red de radares actual de banda C a tecnología de dualidad polar**

Los radares de banda C, por su capacidad de exploración, se han venido considerando como la solución más adecuada para la observación radar de un dominio geográfico. No obstante, dado que sus limitaciones aumentan con la distancia (por elevación respecto al terreno y ensanchamiento del haz) se generan lagunas prácticas de observación dependientes del objetivo: vigilancia de fenómenos convectivos o estimación de la precipitación en superficie. Por otro lado, no hay ninguna duda de que las nuevas tecnologías de polarización dual suponen un avance en la calidad de los productos radar, especialmente en cuanto a la discriminación del tipo de precipitación y la consecuente estimación de la intensidad de precipitación mediante relaciones Z-R específicas.

Con los condicionantes de tiempo de ejecución del proyecto se ha optado por una combinación que incluye la sustitución de un primer bloque de equipos actuales por equipos de polarización dual y el despliegue de nuevos radares en lugares donde los problemas de cobertura son más notables, además de retomar la instalación del nuevo radar en la isla de Tenerife.

Todas estas actuaciones no se podían emprender sin antes completar el acondicionamiento de la infraestructura de las instalaciones actuales. Es un proyecto que se planteó a comienzos de la década de 2010 y que no se ha podido realizar. Los emplazamientos están sometidos a condiciones ambientales normalmente muy duras y que van afectando a las instalaciones. Por otro lado, las normativas aplicables han ido aumentando y cualquier actuación debe contemplarlas.

Por todo lo anterior, se plantea la renovación de toda la red de radares actual de banda C a dualidad polar y la instalación de un nuevo radar en Tenerife, Ciudad Real y otros dos cuya

ubicación está por determinar debido a la realización de estudios de cobertura y rediseño de la red radar.

- **Instalación de radares de Banda X**

Otro problema asociado a conseguir una cobertura total lo constituyen los apantallamientos por obstáculos orográficos que bloquean la exploración del haz.

Para resolver estos impactos sobre las capacidades de exploración del volumen de la vigilancia se ha optado, tal y como se viene haciendo recientemente en otros países, por complementar la red de banda C con equipos que operan en la banda X. Estos equipos son más económicos y permiten mejorar la exploración en zonas apantalladas como valles, o para completar la observación de precipitación en espesores más bajos de la atmósfera cuando son sobrevolados por el haz de un radar de banda C.

AEMET se plantea una adquisición escalonada que permita adquirirla en la instalación de un número corto para utilizarla en el despliegue del bloque de equipos.

Para la ubicación de los radares de banda X se hace uso, como primer criterio, del análisis de las coberturas que ya están garantizadas por los radares de banda C y de las particularidades climáticas y orográficas de la zona (zonas montañosas, precipitaciones costeras, etc.). Como segundo criterio, por razones prácticas, se buscan lugares que ofrezcan facilidades para la instalación de los equipos. No necesitan de grandes infraestructuras y su instalación es relativamente sencilla pero se requieren los consiguientes permisos en cuanto a uso del suelo.

Se plantea la instalación de 8 radares de banda X.

- **Aumento del número de estaciones meteorológicas para la calibración en tiempo real de los radares**

Una de las funcionalidades básicas de la observación radar consiste en la estimación, para propósitos distintos, de la cantidad de precipitación acumulada durante un periodo de tiempo. Con la tecnología de polarización dual se consigue un avance en la conversión de las reflectividades en intensidades de precipitación en función del tipo de esta, pero siempre se requiere disponer de datos exactos de precipitación en superficie– no olvidemos que el radar detecta precipitación que aún no ha alcanzado el suelo – en cuanto a cantidades y tipo. Los datos de precipitación en superficie sirven para calibrar el dato del radar y también para la construcción, mediante diferentes técnicas, de campos bidimensionales de precipitación acumulada.

Para la interacción adecuada de los datos de precipitación de una red de observación en superficie con los datos radar se precisa de resoluciones comparables, tanto espacial como temporalmente. Esto obliga a conseguir una mayor densidad de estaciones en el área de actuación del radar y a concentrar los datos con una frecuencia del orden de la de barrido del radar (en torno a cinco minutos). Actualmente, AEMET dispone de una red de estaciones automáticas que resulta necesaria aumentar para estos propósitos, además de disponer de frecuencia de refresco limitada a propósitos climatológicos (varias horas). Estas consideraciones conducen a la ejecución de esta tarea que contempla como primera medida la sustitución de las estaciones obsoletas y el aumento de las capacidades de comunicación, mediante captadores de datos programables de acuerdo a las necesidades de AEMET y

mediante la dotación de encaminadores de comunicaciones que sustituyan a los módems GPRS.

Por todo lo anterior, se plantea la instalación de 200 estaciones meteorológicas nuevas con los requerimientos indicados anteriormente.

- **Nuevo centro de operaciones de la red de radares**

El actual Sistema de Observación Radar de AEMET, que integra los centros regionales radar y el Centro Nacional Radar, debe evolucionar para poder llevar los avances que se consiguen con la red mejorada a los servicios y productos basados en información radar.

Igualmente, con el incremento del número de estaciones radar (bandas C y X) aumentarán los requerimientos para la operación diaria, para la gestión del mantenimiento de la red y para la evolución del sistema.

Todas estas tareas se desarrollarán en un Centro Nacional Radar reforzado como Centro de Operaciones. La explotación sistematizada de la información radar orientada a cubrir las necesidades de los usuarios (internos y externos) pasa por el diseño de la arquitectura de los datos (orientada a servicios), de los procedimientos de intercambio y archivo de la información, por la generación de aplicaciones que transformen los datos en información y por el hardware que lo sustenta.

6. Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** provendrían del establecimiento e implementación de los sistemas de alerta y de su mantenimiento, entendido esto como la modernización, mejora, adaptación y compatibilización de los sistemas de difusión de la información existentes, etc. La implantación de protocolos de comunicación puede también requerir la realización de campañas de información y divulgación.

Los **beneficios** de estos sistemas de medida y alerta son esenciales, facilitando información meteorológica, esencial para la planificación hidrológica y de protección civil, estudios sobre cambio climático, etc.

Además, en situaciones de alerta, permite la previsión y la preparación ante situaciones de emergencia, con la consecuente disminución del riesgo. Se pueden observar estos beneficios en diversos ámbitos en los que las condiciones hidrológico-ambientales son determinantes:

- Protección civil
- Gestión de los recursos hídricos
- Tráfico y seguridad vial
- Actividades industriales y de ocio

7. Presupuesto y fuente de financiación

La financiación necesaria para la realización de las medidas mencionadas procede de los créditos destinados a la Agencia en los Presupuestos Generales del Estado, que en algún caso se podrá reforzar con los fondos destinados a la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Fondos Next Gen EU).

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro de los presupuestos estimados necesarios:

Medida	Actividades específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Intercambio de información	Protocolo entre AEMet-DGA	0,0014	1 año	Medida puntual
	Mejora de la difusión y divulgación	0,0021	1 año	Medida puntual
Inclusión de nuevos parámetros objeto de aviso en el Plan Meteoalerta	Emisión de avisos de pcp en 24, 48 y 72 horas	0,0041	1,5 años	Medida puntual
Mejora de la red de observación meteorológica	Renovación de los radares de banda C	1,5130	3 años	Medida puntual
	Instalación de radares de banda X	0,2012	3 años	Medida puntual
	Aumento del número de estaciones meteorológicas para la calibración en tiempo real de los radares	0,1734	3 años	Medida puntual
	Nuevo Centro de Operación de Radares en AEMET	0,0158	3 años	Medida puntual

8. Organismos responsables de la implantación

La Agencia Estatal de Meteorología es, de acuerdo con la legislación vigente, el organismo público del Estado responsable del desarrollo, implantación, y prestación de los servicios meteorológicos de competencia del Estado y el apoyo al ejercicio de otras políticas públicas y actividades privadas, contribuyendo a la seguridad de personas y bienes, y al bienestar y desarrollo sostenible de la sociedad española, siendo además la autoridad meteorológica del Estado.

9. Calendario de implantación

Como se ha mencionado anteriormente, el Plan Meteoalerta está ya implantado, estando prevista en el plan de gestión del riesgo de inundación la mejora de algunos aspectos, en el marco de los planes de actuación de la AEMET.

Actividad específica	Fecha inicio actividad	Fecha prevista finalización	Observaciones
Ampliación de los fenómenos objeto de aviso	Enero 2021	Junio 2022	Fundamentalmente los relativos a precipitaciones persistentes (24,48 y 72 horas)
Protocolo entre AEMet-DGA para el intercambio de información hidrometeorologica	Enero 2021	Diciembre 2021	
Mejora de la difusión y divulgación	Enero 2021	Diciembre 2021	
Renovación de los radares de banda C	Enero 2021	Diciembre 2023	
Instalación de radares de banda X	Enero 2021	Diciembre 2023	
Aumento del número de estaciones meteorológicas para la calibración en tiempo real de los radares	Enero 2021	Diciembre 2023	
Nuevo Centro de Operación de Radares en AEMET	Enero 2021	Diciembre 2023	

Las actuaciones descritas formarían parte de los futuros proyectos de AEMET de mejora y actualización del Plan Meteoalerta, incluidos por tanto en sus planes de acción vigentes, con los presupuestos ordinarios de la AEMET y financiación aportada por los fondos Next Gen EU.

10. Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **Indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Versión del Plan Meteoalerta
- Número de cursos, seminarios, conferencias y otras actividades de formación realizados % de la red de radares actual de banda C basados en dualidad polar
- Número de radares nuevos de banda C
- Nº de radares de Banda X instalados
- Número de estaciones meteorológicas para la calibración en tiempo real de los radares
- Situación de la implantación del centro de operaciones de la red de radares

11. Enlaces de interés

- http://www.wmo.int/pages/index_es.html
- http://www.eumetnet.eu/
- http://www.aemet.es
- http://www.proteccioncivil.es
- http://www.meteoalarm.eu

4.2 Establecimiento y mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico (15.01.02)

1. **Ámbito**:

   Nacional/Autonómico/Demarcación hidrográfica

2. Marco legislativo

Las medidas relacionadas con el establecimiento o la mejora de los sistemas de medida y alerta hidrológica se encuadran dentro del **Programa de Medidas de Predicción de Avenidas e Inundaciones**, contemplado en el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el **código M41** a este tipo de medidas relacionadas con la alerta hidrológica y el **código M42** a las relacionadas con los Planes de actuación en emergencias.

Las medidas con estos códigos son aquellas vinculadas con la **Vigilancia, la Predicción de Inundaciones y el Aviso**; medidas para establecer o mejorar los sistemas de vigilancia y las predicciones sobre inundaciones. El ámbito territorial de esta medida abarca las zonas continentales de toda la Demarcación Hidrográfica, estando coordinado a nivel estatal. Si bien afecta a las masas de agua categoría río, también la información generada tiene una especial importancia para las inundaciones causadas por el mar.

Este grupo de medidas tiene su origen y necesidad en dos fuentes de derecho esenciales, la normativa de aguas y la normativa de protección civil, tal y como se presenta a continuación.

En materia de aguas, una de las tareas más importantes de los Organismos de cuenca es la vigilancia, seguimiento y control de los niveles de calidad de las aguas continentales y de las actividades susceptibles de provocar la contaminación o degradación del Dominio Público Hidráulico y alcanzar y mantener los objetivos ambientales fijados en la planificación hidrológica según lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (en adelante TRLA). El artículo 24 del TRLA, enumera entre las atribuciones de los Organismos de cuenca, la, realización de aforos, estudios de hidrología, información sobre crecidas y control de la calidad de las aguas. Además, es en la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, en su artículo 33 en la que se dispone directamente las competencias y obligaciones en materia de información hidrológica:

1. El Ministerio de Medio Ambiente mantendrá un registro oficial de datos hidrológicos que incluirá, al menos, los caudales en ríos y conducciones principales, la piezometría en los acuíferos, el estado de las existencias embalsadas, y la calidad de las aguas continentales. A estos efectos, las Comunidades Autónomas facilitarán los registros disponibles sobre las cuencas intracomunitarias.

2. En las cuencas intercomunitarias, el Ministerio de Medio Ambiente definirá una red básica oficial de medida de datos hidrológicos, y asumirá la responsabilidad de su completo mantenimiento, archivo y actualización de los datos generados.

3. Los ciudadanos tendrán libre acceso a dicha información, la cual será publicada por el Ministerio de Medio Ambiente periódicamente.

Este artículo de la Ley 10/2001 viene a incluir en la normativa el trabajo que se viene realizando en los distintos Organismos de cuenca desde 1903, momento en el que se inició la medida sistemática de caudales en ríos y niveles de embalses, entre otras variables, a través de la Red Oficial de Estaciones de Aforo (ROEA), y que como desarrollo histórico, y respondiendo a unas necesidades de eficacia y mejora de la gestión hidráulica, la entonces Dirección General de Obras Hidráulicas (actualmente Dirección General del Agua, en adelante DGA) redactó, en julio de 1983, la programación del proyecto de la "Red Nacional para el seguimiento en tiempo real de avenidas y recursos hidráulicos". En este estudio se subrayaba que, con el proyecto indicado, se pretendía dar un apoyo técnico sustancial a la exigencia de racionalizar y agilizar el proceso de toma de decisiones en relación con los dos tipos de problemas de gestión hidráulica que quedaban apuntados en su título:

a) El seguimiento de avenidas a efectos de prevenir y minimizar daños.

b) La gestión de los recursos hídricos, en orden a optimizar su asignación y operación, especialmente en las situaciones de escasez a corto y medio plazo, que exigen un especial control de tales recursos.

En la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental no se desarrolló el proyecto del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) y la estrategia de servicio se articuló sobre la automatización de la red ROEA y la implementación de nuevos puntos de control en continuo de nivel/pluviometría, dando lugar a un único sistema automático de información (SAI-CHC), totalmente integrado.

La red SAI-CHC puede definirse como un sistema de información en tiempo real, basado en la captura, transmisión y procesado de los valores de las variables hidrometeorológicas significativas, en determinados puntos geográficos de las cuencas hidrográficas que por su interés hidrológico fueron sensorizados en sucesivas fases. Proporciona información de los niveles y caudales circulantes por los principales ríos y afluentes, así como información adicional de pluviometría y temperatura ambiente. El objetivo del SAI-CHC es por tanto general y permite tanto realizar el control de los recursos hídricos en situaciones ordinarias como la gestión y previsión de situaciones de avenidas y su seguimiento.

Por otra parte, está en servicio el Programa de Evaluación de Recursos Hídricos procedentes de la Innivación (ERHIN). Dentro del conjunto de los recursos hídricos se encuentran los derivados de la fusión nival. El control de estos recursos cada día cobra mayor importancia en determinados sistemas hidrológicos y se emplean cada vez más esfuerzos en aras de

poder establecer el equivalente de agua en forma de nieve así como la aportación de agua a los ríos procedentes de su fusión y también la previsión de estas dos variables. Hay que tener en cuenta que poder cuantificar dichos recursos no sólo es importante a la hora de la gestión ordinaria que cada uno de los Organismos de cuenca realiza, también adquiere gran relevancia para poder gestionar los fenómenos hidrológicos extremos, tanto sequías como avenidas, con el fin de paliar los daños que producen los efectos combinados de las lluvias y el deshielo.

Del mismo modo, y con el objetivo de controlar en tiempo real las variables básicas de la calidad del agua, la DGA diseñó y puso en marcha igualmente el Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas (SAICA). La Red SAICA de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico sufrió un proceso de desafectación y actualmente está programada la implantación de una nueva red, integrada dentro de la red SAI, de control de calidad de las aguas mediante sondas multiparamétricas. Esta red pretende ser más general, sencilla y fácil de mantener, focalizando su implantación en determinadas zonas protegidas y armonizada con el seguimiento de las redes manuales de control de evaluación de estado de las masas río, lago y embalse.

Así, también de esta forma, se contribuye también a ejercer parte de las competencias señaladas en los artículos 23 y 24 del TRLA para los organismos de cuenca tales como la administración y control del Dominio Público Hidráulico, el control de la calidad de las aguas, la definición de objetivos y programas de calidad de acuerdo con la planificación hidrológica.

En relación con la normativa de protección civil, a nivel internacional el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030) es el primer acuerdo principal de la agenda de desarrollo posterior a 2015 y constituye la hoja de ruta para reducir las pérdidas ocasionadas por los desastres y lograr comunidades más seguras y resilientes, en coordinación con los objetivos de desarrollo sostenible y la Agenda 2030. A nivel europeo el marco de colaboración entre la UE y los Estados miembros en el ámbito de la protección civil lo constituye el Mecanismo de Protección Civil de la Unión Europea, regulado por la Decisión 1313/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, con el fin de mejorar la eficacia de los sistemas de prevención, preparación y respuesta ante desastres naturales y tecnológicos.

El marco normativo español de la protección civil para responder a las emergencias y asegurar la coordinación de los distintos servicios y recursos de protección civil según un diseño o modelo nacional mínimo, ha sido actualizado por la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil. Esta Ley define igualmente los Planes de Protección Civil como los instrumentos de previsión del marco orgánico-funcional y de los mecanismos que permiten la movilización de los recursos necesarios para la protección de las personas y de los bienes en caso de emergencia, así como del esquema de coordinación de las distintas Administraciones Públicas. Establece que los Planes de Protección Civil son el Plan Estatal General, los Planes Territoriales, de ámbito autonómico o local, los Planes Especiales y los Planes de Autoprotección y define su alcance en el artículo 15.

Como máximo instrumento de planificación del Sistema Nacional de Protección Civil, se aprobó el 15 de diciembre de 2020 por Acuerdo del Consejo de Ministros el Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil (PLEGEM) que integra todos los planes estatales

y autonómicos y refuerza los mecanismos de colaboración entre las distintas administraciones públicas.

La Ley 17/2015 pone un especial énfasis en la preparación, la prevención y en el conocimiento de los riesgos como herramienta clave para la anticipación a sus consecuencias y en este sentido crea la Red Nacional de Información sobre Protección Civil (RENAIN), y en la que se integra el Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas (CNIH) y la Red de Alerta Nacional (RAN), como el sistema de comunicación de avisos de emergencia a las autoridades competentes en materia de protección civil y en particular, en lo que se refiere a las inundaciones, de las alertas meteorológicas e hidrológicas.

El artículo 12 de la Ley 17/2015, establece la creación de la Red de Alerta Nacional de Protección Civil (RAN) que por medio de una infraestructura de comunicaciones permita la interconexión de los distintos participantes involucrados en la detección, proceso, gestión y notificación de las alertas. Además de esta infraestructura de comunicaciones será necesario disponer de los protocolos de comunicación y transmisión de la información para una gestión coordinada y ágil de los distintos tipos de avisos, alertas y notificaciones que componen el sistema.

Esta nueva normativa es una actualización y un desarrollo de la Resolución de 2 de agosto de 2011, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, el cual ya establece en su punto 3.3. la necesidad de que los organismos de cuenca implanten sistemas de alerta hidrológica, en este caso de inundaciones de origen fluvial, como elementos esenciales a la hora de estar preparados y poder actuar en eventuales situaciones de riesgo.

Por otro lado, y volviendo a la normativa de aguas, es de destacar igualmente la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo, que establece que la gestión moderna del dominio público hidráulico, en especial del propio recurso hídrico, es inconcebible sin el conocimiento y control de los volúmenes de agua utilizados por los distintos usuarios. También es necesario conocer los volúmenes de agua retornados al dominio público hidráulico después de su uso y la cuantía de los vertidos a aquél de aguas residuales.

Esta orden tiene por objeto regular los sistemas de aplicación para el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.

Asimismo tiene por objeto regular las condiciones en las que deben efectuarse las mediciones y sus registros, la información que deberán remitir los usuarios en relación con las mediciones practicadas y la facultad de comprobación e inspección de los Organismos de cuenca sobre las instalaciones de medición, el registro de los datos obtenidos y, en su caso, el envío de éstos.

De esta forma, al disponer de estos sistemas, los Organismos de cuenca pueden:

- Disponer en tiempo real, información sobre las variables climáticas, hidrológicas y de estado de los caudales en ríos y estado de las infraestructuras hidráulicas que son significativas y condicionantes de la gestión, control y operación hidráulica de una cuenca.
- Controlar la operación de los embalses, infraestructuras de derivación y canales principales de una cuenca, fundamentalmente a efectos de control de avenidas.
- Hacer previsiones, a corto plazo, sobre la evolución de niveles y caudales en los ríos de una cuenca y generar automáticamente alarmas o avisos, lo cual permitiría minimizar los daños causados por avenidas e inundaciones
- Controlar del dominio público hidráulico (entradas, salidas, caudales mínimos ecológicos, etc.)

Asimismo, para el buen funcionamiento de las redes de control, es necesario dotarlas de las herramientas informáticas oportunas que sirvan de ayuda para optimizar la gestión y la explotación de los recursos hídricos tanto en situaciones ordinarias como en previsión y control de avenidas, dotando a los organismos de cuenca de un Sistema de Ayuda a la Decisión (en adelante SAD) para los responsables de la gestión hídrica. Se trataría de estudiar, seleccionar e implantar en el centro de cuenca el modelo meteorológico, hidrológico e hidráulico y de gestión de embalses adecuado para el SAD, creando un sistema eficaz, con un mantenimiento sostenible, con los siguientes objetivos:

- Mejora del conocimiento del comportamiento hidrológico de la cuenca.
- Optimización de los recursos hídricos
- Aviso temprano de avenidas, crecidas y riesgo de inundación.

Los trabajos derivados para la consecución de un SAD eficaz, serían:

- Caracterización física, hidrológica e hidráulica de la cuenca y recopilación de la información básica
- Selección de modelos a implantar, e implantación.
- Determinación de los umbrales de aviso en los principales puntos de control, estableciendo los niveles y caudales a partir de los cuales se pueden producir afecciones en las zonas situadas aguas abajo del punto de control.
- Alcance de las posibles inundaciones.
- Ajustes y calibración de los diferentes modelos.

En este sentido, la Comisión Europea desarrolló una serie de planes para mejorar la capacidad para hacer frente a los desastres naturales en general y a las inundaciones en particular. En el año 2011 se inició el Sistema Europeo de Avisos de Inundaciones (European Flood Awareness System, EFAS) que forma parte de programa Copernicus.

El Objetivo de EFAS es emitir Alertas y Avisos de Inundaciones Tempranas basándose en predicciones meteorológicas deterministas, como son, el modelo del centro europeo ECMWF para 10 días y el modelo DWD para 7 días, y modelos Probabilísticos de Conjuntos (Ensemble Prediction System (EPS)) como el ECMWF VAREPS para 10 días y el COSMO-LEPS para 5 días. Estas 69 predicciones meteorológicas permiten al modelo hidrológico LISFLOOD desarrollado por EFAS proporcionar Avisos (Watches) y Alertas (Alerts), que se actualizan dos veces al día, con diferentes resoluciones espaciales y temporales.

Los organismos de cuenca generan información hidrológica en tiempo real y la Dirección General del Agua realiza las funciones coordinadoras, además de enviar los datos históricos ya validados. EFAS por su parte se compromete a enviar todos los avisos y alertas tempranas de inundación generada en las cuencas hidrográficas incluidas en el acuerdo de colaboración.

El objetivo es que la información generada en los centros de cuenca de las diferentes Confederaciones Hidrográficas, como son los datos meteorológicos registrados en sus estaciones, el nivel y caudal estimado en estaciones de aforo, el nivel de embalse y caudal vertido, etc. deben gestionarse desde un repositorio compartido, para gestión y análisis de la información del anuario, su publicación y elaboración del futuro portal de avisos hidrológicos.

En el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental determinadas variables (básicamente de pluviometría y nivel) tienen establecidos unos tres umbrales que definen 4 situaciones de servicio (normalidad, seguimiento/nivel amarillo, prealerta/nivel naranja y alerta/nivel rojo) que definen las estrategias de comunicación y avisto entre organismos y administraciones. Estos umbrales se evalúan y calibran después de cada evento hidrológico y se establecen en coordinación con los responsables en protección civil implicados (administración local y autonómica). Toda la información de diagnóstico se presenta por colores y está a disposición del ciudadano a través de la página Web del Organismo.

Con toda esta información y el conjunto de actuaciones planificadas los organismos de cuenca, conforme a lo establecido en el artículo 49 del Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la administración pública del agua y de la planificación hidrológica, en avenidas u otras circunstancias de tipo excepcional, a través del Comité Permanente, formado por el Presidente del Organismo, el Comisario de Aguas, el Director técnico y el Jefe de Explotación, dispondrán de la información necesaria para adoptar las medidas que se estimen oportunas, incluso embalses y desembalses extraordinarios y poner en conocimiento de la Comisión de desembalses el conjunto de medidas adoptadas. Todo ello sin perjuicio de lo regulado al efecto en materia de protección civil, siendo este Comité Permanente el Órgano de información y asesoramiento de las autoridades competentes en materia de protección civil en las emergencias por inundaciones.

A la vista de las disposiciones legales anteriormente citadas, queda clara la necesidad de establecer, como una actividad independiente, un protocolo de comunicaciones entre todos los organismos implicados en la gestión de los eventos de inundación, de forma que:

i. Se intente garantizar una adecuada coordinación entre todas las administraciones implicadas, dejando clara la responsabilidad de cada una de ellas, evitando duplicidades.
ii. Se establezcan los vínculos necesarios entre las distintas administraciones, a la vez que se optimizan al máximo los medios humanos y materiales disponibles, adaptados a la situación económica actual.
iii. Se disponga de una información común y organizada que permita realizar una evaluación rápida y homogénea de los eventos previstos o registrados, de forma que se puedan agilizar los procesos posteriores de reparación y/o atención a los damnificados.
iv. Se permita el almacenamiento de la información con vistas a la actualización posterior del Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas y su relación con la

revisión de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación que marca la Directiva 2007/60, traspuesta al Ordenamiento Jurídico español por Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, así como para disponer de un sistema que permita valorar de forma conjunta los daños causados por las inundaciones.

El ámbito territorial de esta medida abarca la cuenca de la Demarcación Hidrográfica, incluyendo también los organismos de ámbito autonómico y nacional asociado.

3. Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Con el desarrollo de las medidas de mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico, se ha contribuido de forma esencial al objetivo del Plan de **mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones**, ya que junto con los objetivos específicos de la mejora de las herramienta de gestión al integrar redes existentes y automatizarlas, se mejora la información en tiempo real, el conocimiento y control del Dominio Público Hidráulico, permitiendo anticiparse al episodio de inundación y con ello, poder realizar las acciones preventivas necesarias para disminuir los daños que eventualmente pudiese producir la inundación.

Además de este objetivo básico, esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, al proporcionar información hidrológica homogénea y de forma coordinada.
- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**, al disponer de información hidrológica de calidad, convenientemente georreferenciada y que permite el estudio y análisis de frecuencias de precipitaciones y caudales.
- **Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables**, ya que tal y como se ha comentado con anterioridad, la previsión permite tomar medidas para disminuir los daños que eventualmente pueda producir la inundación.
- **Incrementar la percepción del riesgo**, mejorar la coordinación administrativa, conseguir una reducción del riesgo y mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad. Para poder actuar adecuadamente ante situaciones de riesgo por inundación, y relacionado directamente con los sistemas de aviso, es fundamental establecer o mejorar los protocolos de actuación y comunicación de la información relativa al riesgo de inundación.

Por su parte, los sistemas de Previsión y Alerta del PLANINPA adscritos al SEPA cuentan en la actualidad con las siguientes herramientas para la consecución de este objetivo:

- Acceso en tiempo real a la red de medidas de niveles y caudales de CHC.
- Información que transmite AEMET a través del Plan METEOALERTA.
- Información de predicciones y observaciones de distintos parámetros meteorológicos con alcances territoriales adaptados a la singularidad de Asturias y alcance temporal

amplio, con visualización en entornos cartográficos de detalle. Aplicación específica para los servicios de protección civil de Asturias.

4. Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

La consolidación y modernización de los sistemas de medida y aviso implantados, optimizando las redes de medida, analizando los puntos críticos y estableciendo protocolos de comunicación y transmisión de la información ha sido un aspecto esencial en el desarrollo del primer ciclo del PGRI, que ha necesitado además de una revisión e integración entre el doble sistema de medida de caudales (ROEA + SAIH) existente, del Programa ERHIN, Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas (SAICA) y en algunas CCHH de las redes de piezometría. Durante la vigencia de este Plan, se realizaron las actuaciones necesarias para mejorar la coordinación, encaminando todos los trabajos a su mejora y modernización, definiendo una red automática básica de Información hidrometeotrológica (SAI).

No obstante la red de control automática establecida necesita una revisión y ampliación de puntos de control y objetivos (embalses, calidad de las aguas, piezometría, etc.).

Durante el primer ciclo se ha priorizado la conservación y mantenimiento de todo el sistema, a través de una inversión de 2,24 millones de euros por parte de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no obstante está previsto que la inversión comprometida hasta el año 2022 alcance una cifra de 6,60 millones de euros.

Por su parte, el SEPA ha mantenido un contrato para la prestación de información meteorológica de diversos parámetros, con alcances temporales de predicción a 10 días de parámetros meteorológicos con incidencia en emergencias, entre ellas las inundaciones y temporales marinos, con alcances diarios y horarios. Esta información ha permitido gestionar episodios de inundaciones anticipando respuestas y situaciones en combinación con información hidrometeorológica obtenida de los sistemas de medición y de alerta hidrológica de la CHC.

4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

La priorización durante este primer ciclo ha sido, tal y como se ha comentado con anterioridad, la conservación, mantenimiento y evolución del sistema, quedando pendiente aún desarrollar importantes actuaciones, tal y como se presenta a continuación:

a. **Identificación de las distintas funcionalidades del sistema de información**. En esta fase, se han identificado los objetivos generales del Sistema de Información. El objetivo que se ha mantenido en todas las CCHH, es que la red debe ser un sistema único de adquisición de datos en tiempo real, de forma que no existan duplicidades. La adquisición de la información es única con el almacenamiento en un repositorio único. Los nuevos puntos de control que se incorporen al sistema, servirán tanto para la gestión ordinaria de los recursos y la explotación de las infraestructuras hidráulicas de la cuenca, como para la gestión de fenómenos adversos, tanto avenidas como sequías. En esta fase, se han identificado los objetivos generales del sistema de información, pero queda igualmente buscar soluciones que den sostenibilidad financiera a todo el sistema.

b. **El número y ubicación de las estaciones de aforo**. Durante el primer ciclo, se realizó un diagnóstico del estado de las distintas estaciones de medida existentes (estaciones pluviométricas, estaciones de nivel y estaciones de aforo) que a su vez las clasifica según sus funcionalidades (aviso de avenidas, seguimiento y planificación hidrológica, control de caudales ecológicos, etc.) y a partir de esa clasificación, se procedió a adaptarlas y dotarlas de los equipos necesarios para cumplir sus funciones. De este análisis surgen necesidades de implantación de puntos de control y mejora/migración de estaciones que no responden a las necesidades actuales que habrá que proceder a su reforma, desmantelamiento y demolición, realizando el proyecto de restauración del tramo de río afectado.

c. **Revisar la necesidad de todas las estaciones pluviométricas,** con criterios similares a los anteriores, analizando en qué casos deben ser mantenidos, aumentados o suprimidas o en qué casos la información puede ser obtenida directamente de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Análogamente, considerando las características y configuración de la Demarcación, con ríos cortos y rápidos, será necesario reevaluar las necesidades de mejora de la red pluviométrica en las cabeceras de los principales sistemas hidrológicos.

d. **Revisar la información que se trasmite y su frecuencia.** De acuerdo con los análisis anteriores, y en función de la tipología de la estación y época del año, se debe analizar con qué frecuencia se debe trasmitir y almacenar los datos. Este estudio, por ejemplo, deberá incluir la posibilidad de que en situaciones de avenida la frecuencia de medida de caudales se debería aumentar frente a las medidas ordinarias.

e. **Rediseño y homogeneización de los sistemas informáticos de supervisión y control** existentes en cada Organismo de cuenca, analizando su tecnología, costes de mantenimiento, funcionalidades, etc., analizando la posibilidad de homogeneizar los sistemas de información existentes en cada cuenca. Esta labor se viene realizando en los últimos años sin estar completada. Se pretende realizar una guía metodológica que incluya los diferentes aspectos a armonizar en todos los sistemas de control.

f. **Revisar la tecnología utilizada.** El número de años trascurridos desde las primeras implantaciones y la rápida evolución tecnológica de los últimos años hace que el mantenimiento de algunas instalaciones sea superior a los costes de nueva implantación incluida el nuevo mantenimiento. La obsolescencia de muchos equipos ha obligado a la imposibilidad de mantenimiento. Esto ha llevado en este ciclo a una revisión de la tecnología utilizada en cada uno de los equipos de las redes y de la tecnología general de las mismas, para adaptarla al cambio de una manera económica y fiable, diseñando y desarrollando sistemas abiertos.

g. **Estudio del diseño de las redes de comunicaciones**. De acuerdo con el punto anterior, el desarrollo tecnológico en este campo como es sabido ha sido espectacular. Dentro de este apartado, la Dirección General del Agua ha llevado a cabo el estudio de “Evaluación y propuesta estratégica de los sistemas de comunicaciones de los SAIH implantados en los Organismos de cuenca”.

   La actual red de comunicaciones SAI-Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental está homogeneizada sobre tecnologías de comunicaciones móviles M2M.

En el estudio anteriormente referido se propuso una directriz estratégica de comunicaciones híbrida, donde la tecnología de acceso soportada de cada punto dependa de la importancia y criticidad de este.

Será necesario estudiar si los actuales criterios de comunicaciones, con adecuado coeficiente de servicio para una red de propósito general responden a los criterios de una red de emergencias, valorando la oportunidad de implantar sistemas redundantes satelitales/radio en puntos que no presentan una adecuada cobertura o tienen una carácter prioritario o crítico.

h. **Mejora de la estructura organizativa**. A partir de lo establecido en el primer punto de este epígrafe y como conclusión de todo el proceso, puesto que la información que se obtiene con este sistema tiene un carácter transversal, se deberá mejorar la estructura organizativa actual de los distintos organismos implicados, incrementando la mejora de la organización interna y la formación del personal. Este punto se debería desarrollar en este nuevo ciclo, pensando en desarrollar una estructura con una organización en el trabajo 24/7 (24 horas los 7 días de la semana) y dotaciones de recursos adicionales para las situaciones de previsión de avenidas y en relación con la encomienda de los trabajos contratados de gestión del mantenimiento y centro de control.

i. **Mejora de la coordinación con la Agencia Estatal de Meteorología**, a través tanto de la mejora de los sistemas de previsión de precipitaciones de la AEMET como en el acceso a la información de los pluviógrafos disponibles en los organismos de cuenca que permitirán a la AEMET completar y mejorar la información de precipitaciones.

j. **Establecimiento de Protocolos de Aviso Hidrológico.** Los criterios, procedimientos y protocolos de comunicación, medios y tecnologías que existen actualmente siguen siendo diferentes en los distintos Organismos de cuenca, por lo que es necesario mejorar su coordinación con las autoridades de protección civil. Durante este ciclo se ha realizado un análisis comparativo por la DGA, la información incluida en el aviso, los destinatarios a los que se envían los avisos, la frecuencia con la que se envía el aviso y los medios usados para el envío varían en cada organismo. De ello, se deriva la necesidad de un protocolo de comunicaciones para avisos hidrológicos con unos criterios básicos comunes que pueden adaptarse en función de las particularidades a afrontar (planes autonómicos, planes locales, etc.),

   En este sentido, se realizó una propuesta de protocolo de comunicaciones para avisos hidrológicos a nivel nacional para cuencas intercomunitarias, propuesto a las Confederaciones hidrográficas, junto a Protección Civil y la UME en reunión mantenida en Madrid a finales de 2018. Se plantean unos criterios comunes básicos en cuanto a información, medio de transmisión, frecuencia, destinatarios y una propuesta de boletín de aviso hidrológico. De esta manera se pretende que la información sea común, homogénea, sencilla y comparable, y que todos los organismos de gestión de la emergencia por inundación, independientemente de la administración a la que pertenezcan, reciban el mismo tipo de información y puedan actuar de forma más eficiente y coordinada.

   Esta propuesta de protocolo, pretende además ir en concordancia con los avisos meteorológicos que emite AEMET a través del sistema Meteoalerta (definición de tres umbrales y cuatro estados (verde, amarillo, naranja y rojo); en favor de mayor homogeneidad de cara a las protecciones civiles y el ciudadano, y además por la

circunstancia adicional de que los avisos meteorológicos son especialmente relevantes para aquellas Confederaciones con cuencas rápidas y tiempos de concentración pequeños en las que se debe tener muy en cuenta las previsiones meteorológicas como complemento de los avisos hidrológicos.

La propuesta de protocolo de comunicación debe ser aun discutida y consensuada adecuadamente.

5. Descripción de la medida y actuaciones específicas a llevar a cabo

5.1 Evolución tecnológica y funcional de las redes de control integradas de información hidrológica.

Las redes de información hidrológica son la base del conocimiento de la evolución de los recursos hídricos y también del estado de las masas de agua, puesto que una de las variables más importante en la evaluación del estado de una masa de agua es la presencia de agua en la misma a través del cumplimiento de los caudales mínimos ecológicos (situaciones hidrológicas ordinarias o de sequía en las distintas épocas del año: Aguas altas, aguas medias y aguas bajas), variables que controlan las redes de información hidrológica. Por otro lado, estas redes también desarrollan una importante función en las situaciones de crecidas.

El objetivo de esta actuación es mantener los sistemas actuales y progresivamente realizar una evolución tecnológica y funcional así como ir integrando progresivamente en el sistema de información otros puntos de control de las redes manuales de información y control existentes, mejorando el control automático de las reservas hídricas y de las infraestructuras existentes, así como realizar una evolución tecnológica asociada. Esta integración deberá contemplar, al menos, los aspectos siguientes:

- Identificación de las distintas funcionalidades del Sistema de Información.
- Estudio de equipamiento/nuevas funcionalidades de los puntos de control.
- Revisar la información que se trasmite (cincominutal en la intranet y quinceminutal en la web).
- Rediseño y homogeneización de las plataformas y sistemas informáticos
- Revisar la tecnología utilizada.
- Mejora de la estructura organizativa dentro del organismo.
- Mejora de la coordinación con los diferentes actores Agencia Estatal de Meteorología y Protección Civil: Coordinación, procedimientos, establecimiento de umbrales y servicios asociados, mejoras documentales.

Ampliación de la red hidrometeorológica

El número actual de estaciones SAI actuales es claramente insuficiente. Hay zonas ARPSI sin monitorización y es necesario mejorar la información pluviométrica en determinadas zonas de aportación de cabecera. Estas carencias son aún más significativas en lo relativo a la ejecución de estaciones de aforo. Si bien en los últimos años se han incorporado al sistema muchas estaciones de control de nivel (aprovechando puentes e infraestructuras existentes), la ejecución de estaciones de aforo requiere de proyectos y obras con mayores costes y afecciones ambientales.

Instrumentación e integración en el SAI de la información de los principales embalses.

Como se ha comentado anteriormente, en la Demarcación Occidental no se abordó el proyecto nacional del SAIH y no existe información propia de los embalses. Si bien los intercambios de información mediante ficheros informáticos con los concesionarios es una adecuada solución, parece claro que para determinadas actuaciones de control y de gestión de avenidas es necesario disponer de un sistema propio integrado dentro de la actual red SAI. El objetivo que se plantea el Organismo es ir instrumentando e incorporando al sistema de información determinadas variables propias básicas de los embalses de los concesionarios que resultan críticas a los efectos de gestión de inundaciones. Todo ello en el contexto de las mejoras de modelización y desarrollo del Sistema de Ayuda a la decisión a los que se hace referencia en apartados posteriores.

Incorporación de nuevos puntos de control de calidad de las aguas en continuo

La Demarcación del Cantábrico Occidental no tiene implantado un sistema de control de la calidad de las aguas en continuo y el objetivo es abordarlo a través de la implantación de un sistema básico y sencillo mediante la instalación de sondas multiparamétricas. Inicialmente se aprovecharán las localizaciones de puntos de control existentes y embalses. Se trata de sistemas sencillos y económicos de implantar, mantener e integrar, especialmente si se dan las condiciones adecuadas de localización y dotaciones de energía, comunicaciones y compatibilidad con las estaciones remotas y plataformas informáticas asociadas.

Automatización e integración de la red manual de control piezométrico

La actual red de control de piezometría y control cuantitativo de las masas de aguas subterráneas es de carácter manual. Están en desarrollo estudios y obras de adecuación, mejora y automatización de esta red. El objetivo en este apartado es integrar esta información automática en el SAI-CHC, así como aumentar y completar la red básica actual con nuevos puntos de control en determinadas zonas con mayor demanda de información.

5.2 Establecimiento y mejora de los sistemas de avisos y protocolos de comunicación en situación de avenida.

Existen documentos internos que definen los criterios de servicio de la Comisaría de Aguas en situaciones de riesgo por fenómenos hidrometeorológicos adversos (funcionamiento del Centro de Control, movilización de los servicios técnicos y agentes medioambientales, coordinación con oficinas periféricas y con otras administraciones y organismos con competencias en protección civil, etc.)

Estos procedimientos se definen y articulan en base a dos situaciones por previsiones meteorológicas (normalidad/vigilancia) y cuatro estados de seguimiento de cota de nivel de las aguas en los cauces (normalidad, seguimiento, prealerta y alerta). Los umbrales que definen las distintas situaciones/estados están consensuados y armonizados con el resto de administraciones y toda la información se hace pública a través de la página web de la CHC (https://www.chcantabrico.es/)

No obstante lo anterior, resulta necesario documentar adecuadamente los procedimientos, integrarlos, ponerlos en servicio de una forma coordinada con todos los servicios, áreas y administraciones implicadas. Muchos de los condicionantes de implantación y adecuado

servicio están condicionados a las necesidades de recursos humanos y las dificultades para el funcionamiento fuera de la jornada laboral habitual.

Otro apartado importante es la dificultad de implantar un sistema de avisos por previsiones hidrológicas (históricamente implementados sobre pronósticos meteorológicos y niveles registrados en los cauces).

Los criterios, procedimientos y protocolos de comunicación, medios y tecnologías que existen actualmente son dispares entre los organismos de cuenca y las autoridades de protección civil (particularidades en cada comunidad autónoma), y en los organismos intervinientes en las emergencias por inundación todo ello de acuerdo con lo establecido en la Ley 17/2015. Del análisis realizado hasta la fecha, la información incluida en el aviso, los destinatarios a los que se envían los avisos, la frecuencia con la que se envía el aviso y los medios usados para el envío varían de un organismo a otra. De ello, se deriva la necesidad de un protocolo de comunicaciones para avisos hidrológicos a nivel nacional para los organismos de cuenca con unos criterios básicos comunes que pueden adaptarse en función de las particularidades a afrontar.

Los criterios que se proponen a la hora de comunicar un aviso hidrológico son:

1. Incorporar “Umbrales automáticos de aviso” en el máximo número de variables (registradas y calculadas) el en los distintos elementos de control de la red hidrográfica.
2. Búsqueda de sistemas de comunicación rápidos y eficientes (redes sociales) a listas de distribución predefinidas que incluyan a todos los servicios técnicos internos implicados y los responsables de protección civil y administraciones vinculadas. Segmentación de los avisos por importancia/gravedad, cuencas hidrográficas, provincias y términos municipales a los efectos de minimizar, optimizar y particularizar la distribución de las notificaciones automáticas de seguimiento.
3. Con independencia de estas distribuciones a modo de atención y puesta en marcha, mejorar y estandarizar la Información a remitir a través de :
    a. Boletines de aviso hidrológico
    b. Mejoras en Web con un área específica para información hidrológica
4. Destinarios
    a. Nivel interno CH y DGA
    b. Organismos responsables:
        i. Protección Civil de las Comunidades Autónomas (en general los 112 emergencias)
        ii. Protección Civil de las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno.
        iii. Otros organismos y administraciones (ayuntamientos, entidades,)
    c. Información a la Población a través de la página web. Con carácter general son los servicios técnicos de protección civil (112/bomberos) los que asumen cometidos específicos de información local.
5. Frecuencia y medios de trasmisión

Con carácter general, para las variables hidrometeorológicas propias se considera adecuado proponer el refresco “quinceminutal” de los datos en las plataformas informativas públicas del Organismo. Para otros datos de terceros, se fijan objetivos de refresco horario.

En principio, para la información general y los boletines de aviso el objetivo es, para situaciones de alerta por avenidas, llegar a establecer refrescos de la información cada 6

horas, en línea con los plazos de generación y depósito por la AEMET de los ficheros de los pronósticos del modelo numérico del HARMONIE.

Como ya se avanzó, el cumplimiento de estos plazos queda condicionado a la disposición y operativa de funcionamiento 24x7, tanto de los servicios técnicos especializados como del centro de control y de los agentes medioambientales y servicios de mantenimiento y operación del sistema.

Otro de los objetivos es la emisión y unificación de criterios y contenidos de los informes post-avenida y todos los registros y aspectos documentales vinculados.

5.3 Desarrollo y mejora del sistema de ayuda a la decisión para la explotación del sistema.

Modelización

El proceso de modelización está planificado y se abordará en sucesivas fases.

Todas las actuaciones previas de recopilación de información y documentación de avenidas significativas registradas están finalizadas.

Se está abordando la modelización hidrológica general de todos los sistemas hidrográficos de la Demarcación del Cantábrico Occidental. A partir de ella, y en coordinación con los distintos estudios y trabajos vinculados a la Directiva de Inundaciones se irá abordando de forma progresiva la modelización hidráulica de las zonas problemáticas y de mayor incidencia por avenidas.

El objetivo final sería disponer de una información de detalle para las ARPSIs y zonas vinculadas a las estaciones de control del SAI que permitiese incorporar a los boletines de aviso hidrológico información relacionada con las manchas de inundación y afecciones previstas en base a los caudales pronosticados. En el caso concreto del ámbito de la Demarcación Hidrográfica Occidental y especialmente para determinadas cuencas, estos procesos de modelización deberán de ser completados con modelos nivales y de combinación de los efectos combinados de las lluvias con la fusión del manto de nieve. Todo ello, en relación con la puesta en servicio del Sistema de Ayuda a la Decisión a que se refiere el punto siguiente.

Desarrollo y mejora del sistema de ayuda a la decisión para la explotación del sistema

Para el buen funcionamiento de las redes de control, es necesario dotarlas de las plataformas informáticas oportunas que permitan integrar y combinar la información disponible para optimizar la gestión y la explotación de los recursos hídricos tanto en situaciones ordinarias como en previsión y control de avenidas, y que genere la información necesaria de forma que sea un sistema de ayuda a la decisión (en adelante SAD) para los responsables de la gestión hídrica. Se tratará de estudiar, seleccionar e implantar en el centro de cuenca los distintos modelos de gestión, la incorporación de otras variables e información de terceros, la gestión de los embalses, creando un sistema eficaz, con un mantenimiento sostenible, con los siguientes objetivos:

- Mejora del conocimiento del comportamiento hidrológico de la cuenca.
- Aviso temprano de avenidas y crecidas

- Aviso temprano de riesgo de inundación.
- Seguimiento de caudales ecológicos
- Optimización de los recursos hídricos

5.4 Establecimiento Sistema de información hidrológica integrado con la Red de Alerta Nacional.

Con la creación a través del artículo 12 de la Ley 17/2015 de la Red de Alerta Nacional de Protección Civil (RAN) es necesario poner a punto herramientas informáticas que permitan dotar de contenidos en materia de alertas hidrológicas, de forma que se recopile en el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico la información hidrológica de los organismos de cuenca y desde este punto se transmita de forma coordinada a la RAN. Para ello, es necesario desarrollar y mejorar los sistemas de comunicación hidrológica entre los diversos organismos y establecer un sistema de información hidrológica en tiempo real conectado con la Red de Alerta Nacional de Protección Civil.

6. Costes y beneficios generales de la medida

Los **costes** de mantenimiento y mejora de los sistemas de predicción y ayuda a la decisión provienen de la instalación y/o mantenimiento de las infraestructuras y de las estaciones de medición, del proceso de envío de la información y de los avisos automáticos, de los equipos técnicos de análisis de los datos hidrológicos y de la propia transmisión de esta información analizada. A los costes materiales hay que sumar también los del personal encargado de las diferentes actividades, así como los costes de implantación de protocolos de comunicación y de campañas de información/divulgación a la población.

Ahondando en el cálculo de los costes, y según se trate de acciones de establecimiento o de mejora de los sistemas de medida y alerta, se ha de tener en cuenta que **los costes de implantación** resultan muy superiores a los de **mantenimiento**. Se detalla a continuación:

- **Implantación:** los costes se deben fundamentalmente a la instalación de los diferentes dispositivos de medición (como son los pluviómetros, los sensores de caudales y los embalses, contadores,…) y de las diversas infraestructuras necesarias de adquisición, recopilación y envío de datos. A su vez, se han de considerar los costes de implementación de una central de datos donde se reciban todos ellos, se analicen y se publiquen; se han de incluir aquí también las posibles campañas informativas de estas tareas de implantación.

  Mantenimiento: en el caso de los sistemas ya implantados, el coste asociado a esta acción será únicamente el de mantenimiento, entendido como modernización, mejora, adaptación y compatibilización de todos los sistemas de transmisión de la información existentes. El coste orientativo se calcula considerando las mejoras/actualizaciones más comunes llevadas a cabo hasta una fecha concreta. Es importante destacar que, dada la utilidad de estos sistemas de medida y la diferencia entre los costes de implantación y los de mantenimiento, se han de preservar en el tiempo las tareas de conservación.

La implantación del SAI-CHC es relativamente reciente. No obstante es básico y necesita ampliación de funcionalidades, renovación tecnológica y mejoras de eficiencia para mejorar los coeficientes de servicio y reducir los actuales costes de mantenimiento.

Los **beneficios** de estos sistemas de medida y alerta son esenciales, facilitando información hidrológica estadística de la cuenca, esencial para la planificación hidrológica, la gestión diaria de las infraestructuras de la cuenca, cumplimiento del régimen concesional, caudales ecológicos, estudios sobre cambio climático, etc.

Además, en situaciones de alerta, permite la previsión y la preparación ante situaciones de emergencia, con la consecuente disminución del riesgo. Se pueden observar estos beneficios en diversos ámbitos en los que las condiciones hidrológico-ambientales son determinantes:

- Protección civil
- Gestión de los recursos hídricos
- Tráfico y seguridad vial
- Actividades industriales y de ocio

Los **costes** de la gestión de avisos hidrológicos provienen, en una primera fase, de la necesidad redactar los protocolos de comunicación, modelos de remisión de información, y actualización, en caso necesario, de las plantillas y posibles aplicaciones informáticas de coordinación

Los **beneficios** de esta medida son esenciales, ya que tal y como se ha comentado con anterioridad, ayudan a conseguir la mayor parte de los objetivos de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.

7.Presupuesto y fuente de financiación

La garantía de uso de los sistemas de medida y aviso hidrológico viene derivada de su uso diario y continuo en el seguimiento hidrológico de la cuenca, en la explotación de los sistemas y en el control de los concesionarios.

Por este motivo, se prevé una fuente de financiación mixta, repartida entre los distintos usuarios de las infraestructuras de la cuenca a través del canon de regulación de la cuenca y de otros fondos propios del Organismo de cuenca y una financiación adicional, a través de los presupuestos generales del Estado y de Fondos Europeos, destinados a la mejora e integración del Sistema.

La rentabilidad de esta medida es importante, ya que actualmente, el mantenimiento de las redes existentes necesita de unos presupuestos de 22 millones de euros/año.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios por Demarcación:

Medida	Actividades específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Evolución tecnológica y funcional de las redes de control integradas de información hidrológica	Mantenimiento actual, desarrollo de proyectos de evolución tecnológica, aumento densidad puntos de medida, etc.	3,415	6 años	Medida continua

Medida	Actividades específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Establecimiento y mejora de los sistemas de avisos y protocolos de comunicación en situación de avenida.	Establecimiento de umbrales para las estaciones de aforo. Protocolos de comunicación entre organismos.	0,500	Dos años para la implantación, luego únicamente mantenimiento	Trabajo de consultoría específica. Medida puntual
Desarrollo y mejora del sistema de ayuda a la decisión para la explotación del sistema	Desarrollo de modelos numéricos conectados con información AEMET y cartografía de riesgo de inundación existente	2,132	6 años	Medida continua
Establecimiento de un Sistema de información hidrológica integrado con la Red de Alerta Nacional.	Establecimiento de arquitectura y comunicaciones. Diseño de portal web.	0,103	6 años	Trabajo de consultoría específica. Medida continua
Suministro de información meteorológica del SEPA	Suministro de información meteorológica del SEPA	0,084	6 años	Continua Protección Civil Autonómica Asturias (SEPA)

La financiación de esta medida puede ser encajada en las labores habituales de los organismos de anteriormente citados, sin apenas necesidades presupuestarias adicionales, salvo la actualización de posibles aplicaciones informáticas existentes, por lo que los presupuestos necesarios son muy bajos, pero a la vez, de una importancia trascendental.

8.Organismos responsables de la implantación

De acuerdo con el Texto Refundido de la Ley de Aguas, corresponde a los organismos de cuenca el seguimiento hidrológico de la cuenca, por lo que corresponde a los organismos de cuenca, junto con la Dirección General del Agua en las cuencas intercomunitarias la ejecución de Mantenimiento y mejora de los sistemas de predicción, ayuda a la decisión, así como el mantenimiento de la misma, en coordinación con la Agencia Estatal de Meteorología y las autoridades de Protección Civil tanto autonómicas como estatales.

De acuerdo con lo establecido en la gestión de avisos hidrológicos, se establecen los siguientes agentes involucrados y sus funciones:

- **Agencia Estatal de Meteorología. (AEMET).** La misión de la agencia es emitir los avisos meteorológicos, de acuerdo con su red de alerta meteorológica que les llega a las distintas

autoridades de protección civil autonómicas y estatales, y a los organismos de cuenca a través de distintos formatos de intercambio de información.

- **Organismos de protección civil autonómicos.** Constituidos habitualmente a través de los servicios 112, los organismos de protección civil difunden la información recogida por la Agencia Estatal de Meteorología, y preparan sus actividades de acuerdo con los protocolos internos de actuación. Actualmente la mayor parte de las CCAA tienen aprobados y en vigor sus Planes de Protección Civil frente al riesgo de inundación, que establecen los medios y recursos necesarios para atender estos fenómenos, normalmente coordinados a través de los Centros de Coordinación Operativa (CECOPI) de las distintas Comunidades Autónomas.

- **Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno.** Las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno, coordinadas con las Autoridades de Protección Civil de las Comunidades Autónomas y con el Gobierno a través del Ministerio del Interior y la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, ejecutan las actuaciones de seguridad pública y rescate que les sean encomendadas a través de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado así como otras actuaciones en materia de protección civil a través de los medios y recursos disponibles.

- **Dirección General de Protección Civil y Emergencias**. La Dirección General de Protección Civil y Emergencias, dispone de una Sala de Coordinación Operativa como elemento de comunicación directa, y a partir de esa Sala, se comunica con el resto de autoridades de Protección Civil. En el caso de emergencias que se puedan resolver mediante los medios y recursos gestionados por los planes de comunidades autónomas, juega un papel complementario a dichos planes, permaneciendo éstos bajo la dirección de los órganos competentes de dichas administraciones. Si la emergencia hubiera sido declarada de interés nacional, la dirección pasa a ser ejercida por la Ministro/a del Interior, y este Plan Estatal organiza y coordina todos los medios y recursos intervinientes en la emergencia. Del mismo modo, la DGPCYE coordina la información de daños provocados, elevándola a las autoridades del Ministerio del Interior para su valoración y activación, si procede, de la intervención de la Unidad Militar de Emergencias y otros medios y recursos, incluyendo posible ayuda internacional. También recoge las estadísticas de daños causados a través del Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas e, coordinación con el Consorcio de Compensación de Seguros y ENESA/Agroseguro. En este sentido, también es el punto focal del estado español para la activación del protocolo GMES de la Comisión Europea en materia de gestión de emergencias, lo que permite obtener, a modo de ejemplo, información cartográfica sobre las áreas inundadas en un corto espacio de tiempo. También juega un papel esencial en la fase de recuperación de los daños de los episodios de inundación, a través de la convocatoria de distintas ayudas y subvenciones para paliar los daños sufridos por los eventos, por lo que es esencial la correcta y rápida valoración de las zonas afectadas.

- **Unidad Militar de Emergencias (UME).** La Unidad Militar de Emergencias (UME) tiene como misión la intervención en cualquier lugar del territorio nacional, para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos, junto con las instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, en los supuestos de grave riesgo. El Real Decreto 1097/2011, de 22 de julio, aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias y establece que la intervención de la UME podrá ser ordenada cuando una serie de

situaciones de emergencia que recoge el Protocolo en su punto Tercero se produzca con carácter grave, independientemente de que se trate de una emergencia de interés nacional o no, incluyendo entre ellas las que tengan su origen en riesgos naturales, y en particular las inundaciones. En caso de emergencias no declaradas de interés nacional, los organismos de protección civil autonómicos solicitarán, si lo estiman adecuado, su participación a través del Ministerio del Interior, quién a la vista de la valoración del suceso, propondrá al Ministerio de Defensa la participación de la UME en la gestión de la emergencia.

- **Organismos de cuenca:** que tiene la función de gestionar el dominio público hidráulico, así como la gestión directa de los embalses de titularidad estatal y control y seguimiento de los embalses de concesionarios. En situación de avenidas, realizan el seguimiento hidrológico de los cauces de la cuenca y coordinan las actuaciones en embalses a través del Comité Permanente.

- **Dirección General del Agua,** que tiene las funciones de coordinación de los planes de emergencia y de las actuaciones que se lleven a cabo en situaciones de inundación en el marco de las competencias de los Organismos de cuenca. Del mismo modo, se encarga de realizar el seguimiento de las situaciones de inundación, la elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación y otros documentos derivados de la implantación de la Directiva 2007/60 y mantenimiento del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. Por otro lado, es la responsable de que, a través de los Presupuestos Generales del Estado, puedan preverse fondos de emergencia para la reparación de los daños causados en las infraestructuras de su titularidad o en el dominio público hidráulico y de la coordinación con el resto de Centros Directivos de las posibles actuaciones para la recuperación de las zonas afectadas.

- **Dirección General de la Costa y el Mar, y sus Demarcaciones de Costas,** que tiene las funciones de, entre otras, la de la protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo terrestre, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa. Por otro lado, es la responsable de que, a través de los Presupuestos Generales del Estado, puedan preverse fondos de emergencia para la reparación de los daños causados en las infraestructuras de su titularidad o en el dominio público hidráulico y de la coordinación con el resto de Centros Directivos de las posibles actuaciones para la recuperación de las zonas afectadas.

9. Calendario de implantación

Una parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

En relación con la evolución tecnológica y funcional de las redes de control y consolidación del sistema de información integrado, si bien actualmente ya se dispone de este sistema, durante los 6 años de duración del ciclo del PGRI se procederá a una continua mejora de la estructura informática y de sus funcionalidades.

En relación con el establecimiento y mejora de los sistemas de avisos y protocolos de comunicación, la planificación establecida indica que en un plazo de 2 años desde la aprobación del PGRI del segundo ciclo se tendrán preparados los procedimientos y la información básica disponible, que se irá completando con la incorporación de la de las nuevas estaciones, modelización y SAD, que se desarrollarán paralelamente a las actuaciones de conservación y mantenimiento del sistema, en conexión igualmente con el portal nacional de información hidrológica integrado con la Red de Alerta Nacional y toda la información hidrológica se pondrá a disposición de los organismos y administraciones vinculadas y al público a través de la página WEB.

Conforme a lo señalado, el desarrollo y mejora del sistema de ayuda a la decisión para la explotación del sistema, es una medida continua que se desarrollará durante todo el ciclo.

10. Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **Indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de puntos de medida y control disponibles en el sistema.
- Inversión anual destinada a la integración, explotación, evolución tecnológica y mantenimiento de la red.
- Número de puntos de medida con umbrales de avisos. Se considerarán el número de señales/variables con diagnóstico por umbral de aviso: meteorológico, nivel, hidrológico. Tanto los pronosticados los como medidos por el sistema de información.
- Estado de implantación de la modelización y sistema de ayuda a la decisión.
- Estado de implantación del portal nacional de información hidrológica.

11. Enlaces de interés

- Página web del Ministerio la Transición Ecológica y el Reto Demográfico dedicada al SAIH https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/evaluacion-de-los-recursos-hidricos/SAIH/
- Visor cartográfico de las redes de seguimiento el estado e información hidrológica https://sig.mapama.gob.es/redes-seguimiento/
- Página web de la Agencia Estatal de Meteorología http://www.aemet.es/es/portada
- Página web de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias http://www.proteccioncivil.es/
- Página de la Unidad Militar de Emergencias http://www.ume.mde.es/
- Página web del Consorcio de Compensación de Seguros http://www.consorseguros.es/web/le_ic
- Página web de la Entidad Estatal de Seguros Agrarios http://www.enesa.es/
- Página web del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos http://snirh.pt
- Página web de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico https://www.chcantabrico.es/

4.3 Medidas para mejorar la planificación institucional de respuesta en las emergencias por inundaciones a través de la coordinación con los Planes de Protección Civil (15.02.01)

1. Ámbito:

Nacional/Autonómico/ARPSI

2. Marco legislativo

Las medidas vinculadas a la mejora de la planificación institucional de respuesta ante emergencias por inundaciones, a través de la coordinación con los Planes de Protección Civil, se encuadran dentro del programa de medidas de Protección Civil, contemplado en el Anexo parte A Contenido de los planes de gestión del riesgo de inundación del Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

Asimismo, la Comisión Europea asigna el código **M42** a este tipo de medidas relacionadas con la planificación y la respuesta de las instituciones ante las inundaciones. Las medidas con este código son aquellas vinculadas con la preparación y la planificación ante emergencias; medidas para establecer o mejorar la planificación de respuesta institucional ante emergencia por inundaciones.

A nivel internacional el **Marco de Sendai** para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030) es el primer acuerdo principal de la agenda de desarrollo posterior a 2015 y constituye la hoja de ruta para reducir las pérdidas ocasionadas por los desastres y lograr comunidades más seguras y resilientes, en coordinación con los objetivos de desarrollo sostenible y la Agenda 2030. Para ello ofrece a los Estados miembros una serie de acciones concretas para evitar nuevos riesgos, reducir el riesgo existente y reforzar la resiliencia.

A nivel europeo el marco de colaboración entre la UE y los Estados miembros en el ámbito de la protección civil lo constituye el **Mecanismo de Protección Civil de la Unión Europea**, regulado por la Decisión 1313/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, con el fin de mejorar la eficacia de los sistemas de prevención, preparación y respuesta ante desastres naturales y tecnológicos. El mecanismo implementa acciones de prevención y preparación, tanto en la Unión como fuera de ella, e impulsa acciones destinadas a hacer frente a las consecuencias adversas inmediatas de una catástrofe.

El marco normativo español de la protección civil para responder a las emergencias y asegurar la coordinación de los distintos servicios y recursos de protección civil según un diseño o modelo nacional mínimo, ha sido actualizado por la **Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.** En ella se establecen las herramientas para proteger a las personas y bienes, garantizando una respuesta coordinada y eficaz ante los distintos tipos de emergencias y catástrofes e integrando a todas las partes que tienen algo que aportar a la Protección Civil, desde las Administraciones Públicas a todos los niveles, estatal, autonómico o local, a la sociedad en su conjunto. La ley potencia el papel del voluntariado de protección civil y promueve una cultura de prevención del riesgo, reconociendo derechos y deberes a los ciudadanos, en particular el de la autoprotección y exigiendo a los titulares de los centros y establecimientos, públicos o privados, que generen riesgo de emergencia a adoptar las medidas de autoprotección previstas en la ley y su normativa de desarrollo.

A partir de esta ley, el Consejo de Seguridad nacional aprueba la Estrategia nacional de Protección civil que integra y alinea las actuaciones de la Administración General del Estado en esta materia.

La Ley crea el **Consejo Nacional de Protección Civil** como órgano de cooperación entre la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas, y la Administración Local, para contribuir a una actuación eficaz, coherente y coordinada de las Administraciones competentes frente a las emergencias.

La Ley 17/2015 también regula la **Norma Básica de Protección Civil** (Real Decreto 407/1992, de 24 de abril), en la que se establecen las directrices básicas para la identificación de riesgos de emergencias y las actuaciones para su gestión, el contenido mínimo y los criterios generales para la elaboración de los Planes de Protección Civil, así como el desarrollo de las actividades para su implantación.

Define igualmente los **Planes de Protección Civil** como los instrumentos de previsión del marco orgánico-funcional y de los mecanismos que permiten la movilización de los recursos necesarios para la protección de las personas y de los bienes en caso de emergencia, así como del esquema de coordinación de las distintas Administraciones Públicas. Establece que los Planes de Protección Civil son el **Plan Estatal General**, los **Planes Territoriales**, de ámbito autonómico o local, los **Planes Especiales** y los **Planes de Autoprotección** y define su alcance en el artículo 15.

Como máximo instrumento de planificación del Sistema Nacional de Protección Civil, se aprobó el 15 de diciembre de 2020 por Acuerdo del Consejo de Ministros el **Plan Estatal General de Emergencias de Protección Civil (PLEGEM)** que integra todos los planes estatales y autonómicos y refuerza los mecanismos de colaboración entre las distintas administraciones públicas.

La regulación de la actividad internacional en el ámbito de la protección civil es también objeto de la Ley 17/2015 que da cobertura y organiza la contribución del Estado al Mecanismo de Protección Civil de la Unión Europea y las misiones de cooperación internacional en esta materia, y respecto al Marco de Sendai, el Consejo Nacional de Protección Civil tiene el carácter de Comité Español de la Estrategia Internacional para la reducción de desastres de las Naciones Unidas.

En lo que se refiere específicamente a inundaciones, por resolución de 2 de agosto de 2011, de la Subsecretaría del Ministerio de Interior, se publicó el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011 que aprueba el **Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones.** Actualmente todas las Comunidades Autónomas disponen de sus respectivos planes autonómicos aprobados, salvo la Ciudad Autónoma de Melilla. El objetivo del Plan Estatal es establecer la organización y los procedimientos de actuación de aquellos servicios del Estado y, en su caso, de otras entidades públicas y privadas, que sean necesarios para asegurar una respuesta eficaz ante los diferentes tipos de inundaciones que puedan afectar al Estado español.

En el caso de emergencias que se puedan resolver mediante los medios y recursos gestionados por los planes de comunidades autónomas, el Plan Estatal juega un papel complementario a dichos planes, permaneciendo éstos bajo la dirección de los órganos competentes de dichas administraciones. Si la emergencia hubiera sido declarada de interés nacional, la dirección pasa a ser ejercida por el Ministro del Interior, y este Plan Estatal organiza y coordina todos los medios y recursos intervinientes en la emergencia.

En el caso de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, las cinco CCAA que están integradas en el ámbito territorial de la Demarcación ya han redactado sus respectivos Planes especiales, de acuerdo con la Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones: Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Castilla y León como se ha presentado con anterioridad en el capítulo 9 de este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

La Ley 17/2015 pone un especial énfasis en la preparación, la prevención y en el conocimiento de los riesgos como herramienta clave para la anticipación a sus consecuencias y en este sentido crea la **Red Nacional de Información sobre Protección Civil (RENAIN)**, para interconectar todos los datos e informaciones necesarias para garantizar respuestas eficaces ante las situaciones de emergencia a la que contribuirán todas las Administraciones Públicas competentes, y en la que, entre otros catálogos y registros, se integra el **Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas (CNIH)** y la **Red de Alerta Nacional (RAN),** como el sistema de comunicación de avisos de emergencia a las autoridades competentes en materia de protección civil y en particular, en lo que se refiere a las inundaciones, de las alertas meteorológicas e hidrológicas, a fin de que los servicios públicos esenciales y los ciudadanos estén informados ante cualquier amenaza de emergencia. Ambos instrumentos están pendientes del correspondiente desarrollo reglamentario.

El contenido de la RENAIN se establece en el artículo 9 de la Ley 17/2015 y comprenderá:

- El Mapa Nacional de Riesgos de Protección Civil, que identificará las áreas geográficas susceptibles de sufrir daños por emergencias o catástrofes.
- Los catálogos oficiales de actividades que puedan originar una emergencia de protección civil
- El registro informatizado de los planes de protección civil
- Los catálogos de recursos movilizables, gestionados por las Administraciones Públicas o por entidades de carácter privado, que puedan ser utilizados por el Sistema Nacional de Protección Civil en caso de emergencia
- El Registro Nacional de Datos sobre Emergencias y Catástrofes, que incluirá información sobre las que se produzcan, las consecuencias y pérdidas ocasionadas, así como sobre los medios y procedimientos utilizados para paliarlas.
- Cualquier otra información para prever los riesgos de emergencias y facilitar el ejercicio de las competencias de las Administraciones Públicas en materia de protección civil.

Por su parte, el Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas (CNIH) viene desarrollándose desde el año 1995 por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias con el objetivo de sistematizar y homogeneizar la recopilación de datos sobre inundaciones históricas a nivel nacional, así como de facilitar y asegurar su actualización ante la ocurrencia de nuevos episodios de inundación. El CNIH está actualizado a 2012 y se ha recopilado además información sobre daños de las inundaciones más relevantes sucedidas entre 2015 y 2020. En el proceso de implantación de la RENAIN se revisará el contenido del catálogo para adecuarlo a los requerimientos de información de la Comisión Europea y a las necesidades de la propia Red.

El artículo 12 de la Ley 17/2015, establece la creación de la Red de Alerta Nacional de Protección Civil (RAN) que por medio de una infraestructura de comunicaciones permita la interconexión de los distintos participantes involucrados en la detección, proceso, gestión y notificación de las alertas. Además de esta infraestructura de comunicaciones será necesario disponer de los protocolos de comunicación y transmisión de la información para una gestión coordinada y ágil de los distintos tipos de avisos, alertas y notificaciones que componen el sistema.

3. Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Con el desarrollo de las medidas de implementación o mejora de la prevención y planificación institucional de respuesta ante las inundaciones a través de la coordinación con los planes de Protección Civil, se contribuye de forma esencial al objetivo general del Plan de **facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad** y al objetivo específico de establecer los instrumentos de

planificación a nivel local y los protocolos de actuación durante y después de los episodios de inundación.

Además de estos objetivos básicos, este grupo de medidas ayuda de manera importante a la consecución de otros objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo** que deben poner sus efectivos a disposición de la planificación de protección civil, actuando cada uno en su esfera de competencia. Dada la multitud de actores implicados, resulta esencial planificar y establecer protocolos de actuación, de comunicación y colaboración que permitan una actuación coordinada entre todos ellos, procedimientos ágiles de intercambio de información, etc., que mejoren la capacidad de respuesta ante la inundación reduciendo en la medida de lo posible sus efectos adversos.

- **Incrementar la percepción del riesgo de inundación y las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos** puesto que el sistema de protección civil debe procurar que los ciudadanos estén preparados para alcanzar por sí mismos la protección mediante labores de información y educación.

- **Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.** Los planes de protección civil son el marco organizativo y funcional en el que se integran los distintos sistemas de prevención y alerta, en continua mejora gracias a desarrollos como la Red de Alerta Nacional.

- **Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables**, puesto que con una adecuada planificación institucional se favorece el desarrollo de una ordenación territorial apropiada y la búsqueda de unos usos del suelo compatibles con el riesgo de inundación.

- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables** a través de los instrumentos de prevención establecidos en los distintos niveles de planificación, y especialmente en los planes de autoprotección.

4. Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1. Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Durante el primer ciclo, las actuaciones realizadas para establecer o mejorar la respuesta ante inundaciones han consistido en la implantación, mantenimiento y adaptación de los Planes de Protección Civil existentes en el marco de su legislación específica, y en especial, su actualización para tener en cuenta los mapas de peligrosidad y riesgo y resto de actuaciones derivadas del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

El Plan Estatal, los Planes Territoriales, de ámbito autonómico y/o local, los Planes Especiales ante el riesgo de inundaciones de ámbito autonómico y los Planes de autoprotección han sido objeto de elaboración, desarrollo, revisión o actualización.

En el caso de Galicia, los siguientes planes que han sido homologados durante el primer ciclo:

- Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones en Galicia, INUNGAL. El primer plan fue homologado en el año 2002, y en el año 2016 se procedió a su actualización y revisión, conforme al contenido de los PGRIs.
- Plan de actuación municipal ante el riesgo de inundaciones del ayuntamiento de A Pontenova (T.M. Lugo).

- Plan de actuación municipal ante el riesgo de inundaciones del ayuntamiento de Riotorto, (T.M. Lugo).

En Asturias, se han puesto en marcha los planes territoriales de ámbito municipal en los Concejos de Llanes, Parres, Cabranes, Llanera y Oviedo y se ha actualizado el Planinpa.

4.2.Medidas y actuaciones no realizadas

Si bien se ha realizado un esfuerzo importante en la colaboración con las administraciones locales para el asesoramiento técnico en la elaboración de los Planes de Actuación Municipal de los municipios con un mayor riesgo de inundación, su estado de ejecución e implantación es todavía insuficiente por lo que es necesario seguir impulsando esta medida con una mayor dotación de medios.

En Galicia, está pendiente la elaboración de los planes de actuación municipal de 2 planes, el correspondiente a As Nogais, y a Navia de Suarna, ambos en Lugo.

En Asturias, no se ha realizado la adaptación del PLANINPA al riesgo de inundaciones elaborado en el marco de los PGRI, tarea pendiente para este segundo ciclo para el SEPA.

5. Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

Durante la gestión de una avenida, el papel de los servicios de emergencia es fundamental para minimizar el impacto negativo de una eventual inundación. Potenciar una adecuada cultura preventiva de riesgos, tanto en lo que se refiere a su análisis y a los sistemas de alerta temprana, como a la concienciación, información y pautas a seguir por la población, resulta fundamental.

A continuación, se describen las medidas, actuaciones específicas o instrumentos generales, que se van a llevar a cabo:

5.1. Actualización de los planes de protección civil en coordinación con los PGRI

Teniendo en cuenta los distintos niveles de planificación y la correspondiente coordinación con los Planes de Protección Civil, las actuaciones específicas para establecer o mejorar la respuesta ante inundaciones son las de implantación, mantenimiento y adaptación de los Planes de Protección Civil existes en el marco de su legislación específica, y en especial, su actualización para tener en cuenta los mapas de peligrosidad y riesgo, así como el resto de actuaciones derivadas de este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación. En concreto:

- Se actualizarán los Planes de Protección Civil de acuerdo con lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.
- Se desarrollará el Plan Estatal y los Planes Autonómicos y se impulsarán los planes de autoprotección.
- Se procederá, en su caso, a la elaboración de los planes de actuación local en las ARPSIs.

En particular, en Galicia se propone la actualización y revisión del plan especial de protección civil ante el riesgo de inundaciones en Galicia, INUNGAL, para adaptarlo al contenido del PGRI del segundo ciclo. Está previsto para el año 2022.

En Asturias, el análisis de riesgo del PLANINPA se adaptará al riesgo elaborado para el PGRI de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental y se definirán aquellos concejos que en base al riesgo obtenido deban de establecer una planificación ante inundaciones.

En Cantabria, según se establece en el mapa estratégico de la Dirección General de Interior, para el periodo 2020-2024, se ha previsto la revisión y actualización del vigente Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones (INUNCANT), en el año 2024.

5.2. Apoyo y asesoramiento a los municipios con riesgo de inundación (ARPSI o no)

El desarrollo de la Directiva de Inundaciones ha supuesto la generación de una gran cantidad de información de detalle sobre la inundabilidad y la distribución del riesgo. El objetivo de esta actuación es trasladar esta información a los ayuntamientos más afectados y fomentar iniciativas locales de gestión del riesgo de inundación, como por ejemplo:

- Implantación de medidas de autoprotección
- Reubicación de usos
- Concienciación y formación de la ciudadanía

Esta acción se desarrollará a través de varios casos piloto en términos municipales de la demarcación con una especial problemática de inundaciones. Se dará prioridad a términos municipales afectados por ARPSIs en los que no se haya programado la ejecución de medidas estructurales de defensa y en los que, por lo tanto, deba darse prioridad a las medidas no estructurales.

En este sentido está prevista la puesta en marcha de un programa de formación dirigido a los técnicos de las corporaciones municipales compuesto por varias jornadas en las que se tratarán los aspectos clave relativos a la prevención y planificación frente al riesgo de inundación en el municipio en desarrollo de los instrumentos de planificación de rango superior. En Galicia, por ejemplo, se propone incluir una jornada de formación para los cuatro concellos que tienen ARPSIs en su territorio.

También está prevista la realización de jornadas de formación con asociaciones de voluntarios de protección civil y agrupaciones de empresarios para el fomento de los planes de autoprotección.

En Asturias, se trabajará especialmente en las zonas con ARPSIs catalogadas en el Grupo I, que incluyen áreas ubicadas en los concejos de Vegadeo, Valdes, Belmonte de Miranda, Pravia, Oviedo, Ribera de Arriba, Langreo, Laviana, San Martin del Rey Aurelio, Siero, Noreña, Gijón, Villaviciosa, Parres y Cangas de Onís. En este sentido el SEPA tiene previsto promover la elaboración de unos protocolos de actuación en caso de inundaciones, con medidas de prevención, coordinación y actuación ante episodios de inundaciones a ejecutar por parte de los órganos municipales.

En Cantabria, según se establece en el Art. 26. de la Ley de Cantabria 3/2019, de 8 de abril, del Sistema de Protección Civil y Gestión de Emergencias de Cantabria, los municipios que cuenten con población de derecho superior a veinte mil habitantes, están obligados a elaborar y aprobar un plan territorial de protección civil de ámbito municipal (PEMU). Por otro lado, en el vigente INUNCANT, se determina que dentro delos PEMU, los municipios que incluyan en su territorio zonas con riesgo alto de inundación deberán introducir un apartado específico dedicado a la atención de posibles emergencias derivadas de inundaciones que ocurran en su término municipal. Dado que se da el caso de que existen municipios con zonas de riesgo alto de inundación, pero no están obligados a redactar un PEMU por tener una población inferior de 20.000 habitantes, se plantea una actuación de apoyo a los municipios con riesgo alto mediante un contrato de servicios para la redacción de unas guías de respuesta local en caso de riesgo de inundación alto. En aquellos municipios que cuenten con una población superior a 20.000 habitantes y que tengan riesgo de inundación alto, se les dará apoyo y asesoramiento en el caso de que así se requiera por aquellos, para redactar un apartado

específico en su PEMU, relativo al riesgo de inundación. Se realizarán reuniones para el asesoramiento, reflejando en el indicador de resultado el número de actas de reuniones mantenidas con los distintos Ayuntamientos.

5.3. Elaboración o actualización de los planes de actuación municipal en aquellos municipios identificados con riesgo de inundación

El objetivo de esta medida es impulsar la actualización de estos planes teniendo en cuenta la información generada en el marco de la implantación de la Directiva de Inundaciones, en particular los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación y la caracterización de las ARPSIs. En el caso de Galicia, se propone la inclusión de los ayuntamientos de As Nogais y Navia de Suarna.

Esta medida está relacionada con la anterior porque supone un apoyo a la capacidad de los ayuntamientos de la gestión del riesgo de inundación a escala local.

Al igual que en la medida anterior, esta acción se desarrollará a través de varios casos piloto en términos municipales de la demarcación seleccionados.

Será la propia Comunidad Autónoma la que habilite las líneas presupuestarias de ayuda para la redacción o actualización de los planes de actuación municipal a través de sus presupuestos generales.

5.4. Implantación de la Red Nacional de Información sobre Protección Civil: (RENAIN)

Si bien parte de los contenidos de la RENAIN ya existen y están disponibles de forma limitada, está en construcción el sistema o aplicación informática que permita, por un lado, el acceso a la información de la Red de una forma consistente a todos los participantes del Sistema Nacional y por otro, que aporten al sistema la información que corresponda en el ámbito de sus competencias.

El Catálogo de Inundaciones Históricas, que, como se ha comentado anteriormente, viene siendo elaborado por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, es una herramienta clave a la hora de elaborar toda la información de base que sirve para elaborar los PGRI. Por otro lado, la información sobre eventos de inundación acaecidos en el ciclo de planificación es requerida por la Comisión Europea para su envío durante la realización de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI).

Para unificar y facilitar el mantenimiento de la información histórica, se creará en colaboración entre la DG Protección Civil y Emergencias y la Dirección General del Agua, una versión simplificada del CNIH, que quedará integrado simultáneamente en la Red Nacional de Información sobre Protección Civil (RENAIN) y en el SNCZI, con contenidos simplificados y que permita una actualización más ágil.

Serán los episodios significativos ocurridos en cada CCAA los que se integrarán en la versión simplificada del CNIH de manera que, tanto las autoridades de protección civil de cada ámbito, como los organismos de cuenca, puedan introducir la información más relevante sobre un evento en cuanto se tenga disponible.

Además, las distintas Administraciones incorporarán a la RENAIN, los episodios significativos acaecidos a lo largo del ciclo.

Se considera un episodio significativo cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Declaración de zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil (art 23. Ley 17/2015, del Sistema Nacional de Protección Civil)
- Activación de un Plan de Protección Civil en su fase de emergencia.
- Alteración de las condiciones de vida del área afectada por inundaciones con graves efectos sobre las personas y sus bienes.
- Recurrencia de las Inundaciones.

Así mismo se recogerá el número de activaciones del plan especial de inundación en su fase de emergencia, como dato indicador de las actuaciones de protección civil, que refleja la necesidad de tener bien evaluada la operatividad en función de las situaciones hidrometeorológicas que ocurran.

5.5. Implantación de la Red de Alerta Nacional (RAN): Alertas hidrológicas

La Red de Alerta Nacional contribuirá a fortalecer la integración de capacidades de todo el Sistema Nacional de Protección Civil, incrementando la cooperación y coordinación entre todas las Administraciones públicas competentes en la protección ante emergencias y catástrofes, incluido el aspecto clave de la prevención, dando lugar a un sistema de alertas unificado y potente.

En el ámbito de las inundaciones, esta medida tiene como objetivo la integración del flujo de información hidrológica y la emisión de avisos desde los Organismos de cuenca hacia las protecciones civiles autonómicas y la RAN, de forma que pueda, por un lado ayudar a la toma de decisión de las actuaciones de protección civil sobre el terreno y por otro, dar respuesta a las necesidades de información de los servicios públicos esenciales y los ciudadanos ante cualquier amenaza de este tipo de emergencia.

Un objetivo principal de la Red es determinar las consecuencias que cada umbral de aviso supone sobre la población y las infraestructuras y establecer las medidas de mitigación más convenientes para anticipar el riesgo en episodios similares futuros.

Para ello será necesario establecer los protocolos de flujo de datos, los formatos, la frecuencia de refresco y definir los umbrales de cada estación de aforo a medio plazo. El Código de comunicaciones de la UE obliga, para el 2022, que los países cuenten con un sistema de aviso directo a los teléfonos móviles de la población, y la RAN alimentará dichas alertas.

6. Costes y beneficios del grupo de medidas y establecimiento de prioridades

Los costes de este grupo de medidas provienen principalmente de la implantación de actuaciones vinculadas a la planificación institucional y a la protección civil y destinadas a mejorar la respuesta ante las emergencias por inundaciones y de los presupuestos habilitados en cada caso para la aplicación del régimen de ayudas previsto.

Los beneficios de las acciones para la mejora de la respuesta institucional ante las inundaciones son múltiples, por un lado, fortaleciendo la coordinación entre todos los actores del sistema de protección civil, y por otro, facilitando la preparación ante emergencias y la protección y ayuda directa a la población, y se concretan en:

-Disponer de una planificación previa que disminuya los daños físicos y psíquicos a la población

-Disponer de un intercambio de información y subsidiaria a través de la RENAIN

- El incremento de la formación y la preparación de la sociedad ante el riesgo de inundación haciéndola más segura y resiliente

-Disponer de un sistema preventivo eficaz de alerta a la población adaptado a las necesidades y posibilidades de la situación actual.

-La mejora de los mecanismos de cobertura de la población frente a los daños materiales en las propiedades

-Un incremento de medidas preventivas, como la velocidad de evacuación ante situaciones de emergencia

La prioridad de este grupo de medidas es crítica puesto que la planificación de protección civil a todos los niveles constituye la herramienta clave para garantizar una respuesta coordinada y una utilización de los recursos del Sistema Nacional de Protección Civil eficaz ante situaciones de riesgo que ponen en peligro la seguridad de las personas. Igualmente, la aplicación del régimen de ayudas de protección civil previsto es esencial para restablecer los servicios y paliar los daños tras un episodio de inundación.

7. Presupuesto y fuente de financiación

En las medidas para mejorar la planificación institucional de respuesta en las emergencias por inundaciones a través de la coordinación con los planes de protección civil, se pueden considerar 3 niveles administrativos de financiación: Estatal, Autonómico y Municipal a través de sus correspondientes presupuestos, a la que habría que añadir la financiación de la Unión Europea.

En la Unión Europea existen instrumentos y programas cuyo objeto es apoyar y completar la labor realizada por los Estados miembros para proteger a las personas, fundamentalmente, aunque también el medio ambiente y los bienes (incluidos el patrimonio cultural), en el caso de catástrofes naturales y de origen humano. En líneas generales, la ayuda financiera europea se destinará a:

- Acciones en el ámbito del mecanismo comunitario establecido para facilitar una cooperación reforzada en las intervenciones de ayuda en el ámbito de la protección civil
- Medidas para prevenir o reducir los efectos de una emergencia
- Acciones dirigidas a mejorar el estado de preparación de la Comunidad para responder a las emergencias, en particular, de acciones destinadas a aumentar la sensibilización de los ciudadanos de la UE

De manera más específica, la Unión ha establecido diversos instrumentos de financiación:

- Mecanismo de Protección Civil de la Unión (Decisión 1313/2013/UE):
- Mecanismo Comunitario de Protección Civil (Decisión 2007/779/CE, Euratom)
- Instrumento de Financiación de la Protección Civil (Decisión 2007/162/CE, Euratom)

A nivel nacional, la ley 17/2015 crea el Fondo Nacional de Prevención de Emergencias como instrumento financiero para impulsar actividades preventivas tales como, elaboración de análisis y localización de riesgos, campañas de sensibilización e información preventiva a los ciudadanos, programas de educación para la prevención en centros escolares u otra análogas, previéndose para ello la celebración de convenios o acuerdos entre la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y otra entidades públicas y privadas.

Con cargo a los Presupuestos Generales del Estado se aplicará la línea de ayudas para atender a los daños producidos en situaciones de emergencia, regulada por el Real Decreto

307/2005, de 18 de marzo, modificado por el Real Decreto 477/2007, de 13 de abril, que constituye una de las actuaciones específicas de este grupo de medidas.

A ello habría que añadir las convocatorias de ayudas o en régimen de concurrencia competitiva que en su caso se pongan en marcha para la financiación de la elaboración de instrumentos de planificación en el ámbito local.

Igualmente, estas actuaciones forman parte principal del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia para cuya ejecución se movilizarán créditos con los requisitos e indicaciones de la Unión Europea que permitan el acceso a la financiación de los fondos del Instrumento Europeo de Recuperación a través de los mecanismos establecidos.

A modo de previsiones, se establece el siguiente cuadro comparativo de los presupuestos estimados necesarios:

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Actualización de los planes de protección civil en coordinación con los PGRI	Elaboración y/o implementación de los planes de protección civil en coordinación con el PGRI de la DH del Cantábrico Occidental (PC Asturias, Galicia, Castilla y León, País Vasco)	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua
	Elaboración y/o implementación de los planes de protección civil en coordinación con el PGRI de la DH del Cantábrico Occidental (PC Cantabria)	0,0192	1 año	Medida puntual
Apoyo y asesoramiento a los municipios con riesgo de inundación (ARPSI o no)	Apoyo y asesoramiento a los municipios con riesgo de inundación (ARPSI o no) en la DH del Cantábrico Occidental (PC Asturias, Galicia, Castilla y León, País Vasco)	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua
	Apoyo y asesoramiento a los municipios con riesgo de inundación (ARPSI o no) en la DH del Cantábrico Occidental (PC Cantabria)	0,0150	2 años	Medida puntual
Elaboración o actualización de los planes de actuación Municipal en aquellos municipios	Elaboración o actualización de los planes de actuación Municipal en aquellos municipios identificados con riesgo de inundación	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
identificados con riesgo de inundación	en la DH del Cantábrico Occidental (PC Asturias, Cantabria, Castilla y León, País Vasco)			
	Elaboración o actualización de los planes de actuación Municipal en aquellos municipios identificados con riesgo de inundación en la DH del Cantábrico Occidental (PC Galicia)	0,0060	2 años	Medida puntual
Implantación de la Red Nacional de Información sobre PC: Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas	Implantación de la Red Nacional de Información: Catálogo de Inundaciones Históricas	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua
Implantación de la Red de Alerta Nacional: Alertas hidrológicas	Mejora de los protocolos de comunicación con los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua

8. Administraciones responsables de la implantación

Los organismos responsables serían los siguientes:

- Dirección General de Protección Civil y Emergencias, Ministerio del Interior.
- Consejerías y órganos autonómicos responsables del área de Protección Civil de cada Comunidad.
- Áreas de gobierno municipales encargadas de las políticas de Protección Civil.

9. Calendario de implantación

Las medidas relativas a la mejora de la planificación forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables y su implantación se llevará a cabo a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027. Por su parte, la aplicación de las ayudas estará determinada por la ocurrencia de episodios que den lugar a situaciones de emergencia o de naturaleza catastrófica.

10. Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **Indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de Planes de protección civil en el ámbito de la demarcación hidrográfica
- % de Planes de protección civil en el ámbito de la demarcación hidrográfica actualizados conforme al contenido del PGRI.
- % de planes de actuación local con obligación de tener un PAM que lo tienen elaborado o revisado
- Nº de puntos de medida con umbrales de avisos hidrológicos
- Nº de activaciones de la fase de emergencia del plan de protección civil ante el riesgo de inundación
- Nº de episodios calificados como “significativos”

11. Enlaces de interés

- http://www.proteccioncivil.es
- http://cpapx.xunta.es/plans-de-emerxencia
- http://www.112asturias.es/v_portal/apartados/apartado.asp?te=7
- https://www.cantabria.es/web/direccion-general-organizacion-y-tecnologia/detalle/-/journal_content/56_INSTANCE_DETALLE/2062330/4245786
- http://www.interior.ejgv.euskadi.net/r42-440/es/contenidos/organo/1449/es_4616/es_dir_emergencias.html
- http://www.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionPublica/es/Plantilla100/1283000221141/_/_/_
- https://ec.europa.eu/echo/what/civil-protection/mechanism_en
- https://www.undrr.org/es/implementando-el-marco-de-sendai/que-es-el-marco-de-sendai-para-la-reduccion-del-riesgo-de
- Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en Galicia (Inungal):
  https://ficheiros-web.xunta.gal/emerxencias/plans/inungal_cas.pdf
  https://ficheiros-web.xunta.gal/emerxencias/plans/inungal_gal.pdf
- Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria ante el Riesgo de Inundaciones (INUNCANT)
  https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=185030
- Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en Castilla y León (INUNcyl): https://www.jcyl.es/web/es/administracionpublica/proteccion-civil/planificacion-proteccion-civil.html
- Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en el Principado de Asturias (PLANINPA): http://www.112asturias.es/v_portal/apartados/apartado.asp?te=65
- Plan Especial de Emergencias ante el Riesgo de Inundaciones de la CAPV: http://www.interior.ejgv.euskadi.net/r42-aecon01/es/contenidos/informacion/planes_inundaciones/es_doc/inundaciones.html

4.4 Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, parar incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos (15.03.01)

1. Ámbito

Nacional/Autonómico

2. Marco legislativo

El Real Decreto 903/2010, en la parte A de su anexo, indica, como contenido de los programas de medidas, en el punto h.4 (medidas de protección civil) lo siguiente:

Las medidas de coordinación con los planes de protección civil, y los protocolos de comunicación de la información y predicciones hidrológicas de los organismos de cuenca a las autoridades de protección civil. Y las medidas planteadas para la elaboración de los planes de protección civil en caso de que éstos no estén redactados.

Asimismo, la Comisión Europea asigna el código M43 a este tipo de medidas relacionadas con los Planes de actuación en emergencias. Son aquellas medidas vinculadas con la preparación y la concienciación pública, medidas para establecer o mejorar la concienciación pública o la preparación ante eventos de inundaciones.

A nivel europeo, en la Resolución del Consejo del 26 de febrero de 2001, (2001/C 82/01), relativa al fortalecimiento de las capacidades de la Unión Europea en materia de protección civil, se destaca la importancia de iniciativas como campañas informativas sobre protección civil o de información, formación y sensibilización del público y, en particular, de los jóvenes, con el fin de aumentar el nivel de autoprotección de los ciudadanos.

También en el marco europeo, la importancia de incrementar la percepción del riesgo de inundación entre la población y de realizar una adecuada comunicación del riesgo ha sido objeto de un Workshop temático en el ámbito del grupo de trabajo para la implantación de la Directiva de Inundaciones “Risk awareness and communication in the context of Flood risk management plans” que tuvo lugar en marzo de 2019, en Lisboa, para profundizar en estos aspectos e intercambiar experiencias entre los Estados miembros.

Entre las principales conclusiones y recomendaciones del Workshop destacan, la necesidad de mejorar la consistencia de las estrategias de comunicación para alcanzar a los grupos objetivo: políticos, líderes locales, que actúan como transmisores de la información, y fortalecer la colaboración entre actores, estableciendo roles claros de cada uno de ellos. Los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación son la mejor herramienta de comunicación, pero hay que establecer estándares cartográficos y se recomienda aumentar el uso de información histórica como apoyo en la comunicación, al igual que utilizar términos comprensibles por la población para hablar de conceptos complejos. Las redes sociales son un aliado en la comunicación del riesgo, pero hay que conocerlas y utilizarlas bien para potenciar sus ventajas y reducir los riesgos asociados. Finalmente, hay que evaluar la eficacia de la comunicación del riesgo en todas las etapas del proceso: preparación, comunicación y postcomunicación. Existen estudios que demuestran que la percepción del riesgo se mantiene por un periodo limitado tras un episodio de inundación pasado el cual decae bruscamente. El mantenimiento de la comunicación a lo largo del tiempo en ausencia de episodios de inundación es esencial para que la consciencia del riesgo se mantenga a niveles adecuados.

A nivel nacional la Ley 17/2015 del Sistema Nacional de Protección Civil consagra la prevención como uno de los fines prioritarios de la protección civil y como instrumentos de carácter horizontal para ello, la planificación, especialmente los planes de autoprotección, la formación del personal perteneciente al sistema de protección civil o la inclusión en los currículos escolares de contenidos sobre autoprotección y primeros auxilios.

La Ley crea la Red Nacional de Información sobre Protección Civil que entre otros contenidos incluye los catálogos oficiales de actividades que puedan originar una emergencia de protección civil, así como la obligación de los titulares de los centros, establecimientos y dependencias en que aquéllas se realicen, de adoptar medidas de autoprotección.

Igualmente, los planes de protección civil deberán contener programas de información y comunicación preventiva y de alerta que permitan a los ciudadanos adoptar las medidas oportunas para la salvaguarda de personas y bienes. En este sentido, se establece la obligación de los medios de comunicación de colaborar de manera gratuita con las autoridades en la difusión de las informaciones preventivas y operativas ante los riesgos y emergencias en la forma que aquéllas les indiquen y en los términos que se establezcan en los correspondientes planes de protección civil.

También se refiere la Ley al deber de cautela y autoprotección, estableciendo que los ciudadanos deben tomar las medidas necesarias para evitar la generación de riesgos, así como exponerse a ellos.

Esta medida se encuentra recogida igualmente en el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones (aprobado por el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011, BOE num. 210 de 1 de septiembre de 2011), concretamente en las acciones de mantenimiento e implantación del mencionado Plan:

- Revisión de los datos referentes al riesgo de inundaciones y del sistema de información hidrometeorológica.
- Difusión del Plan entre las instituciones y el personal involucrado en su aplicación.
- **Contribuir a la mejora del conocimiento sobre el riesgo de inundaciones y las medidas de autoprotección entre los/las ciudadanos/as.**
- Realización de ejercicios y simulacros.

Y del mismo modo, en los Planes de las Comunidades Autónomas. Así por ejemplo en el Plan de Emergencia ante el riesgo de inundaciones en las Comunidades Autónomas de Galicia, Principado de Asturias, Cantabria, Castilla y León y País Vasco se recogen las siguientes acciones relacionadas con la concienciación y el conocimiento de las medidas de protección:

- Divulgación e información pública sobre el Plan de Emergencia.
- Información de tipo preventivo para trasladar conocimientos sobre los riesgos potenciales, así como sobre las medidas de prevención y protección.
- Información sobre los mecanismos y sistemas de comunicación con la población.
- Divulgación de medidas de autoprotección.
- Información sobre colaboración y apoyo en tareas de voluntariado.

A la vista de las disposiciones legales anteriormente citadas, resulta fundamental mejorar (o implementar en determinados casos) las medidas orientadas al incremento de la concienciación pública ante el riesgo de inundaciones y al aumento de la autoprotección general de la población, de forma que:

- Se intente garantizar una adecuada coordinación entre todas las administraciones implicadas en la concienciación pública ante las inundaciones, dejando claro la responsabilidad de cada una de ellas y evitando duplicidades.
- Se constituyan los vínculos necesarios entre las distintas administraciones, a la vez que se optimizan al máximo los medios humanos y materiales disponibles, adaptados a la situación económica actual.
- Se establezcan, de manera periódica, campañas informativas a la población, con las que aumentar la concienciación pública y facilitar pautas de autoprotección.
- Se disponga de una información común y organizada que permita realizar una evaluación rápida y homogénea de los eventos previstos o registrados, de forma que se puedan disminuir el número de damnificados y los daños.

3. Objetivos del Plan de gestión que cubre esta medida

Con el desarrollo de estas medidas de mejora de la concienciación pública y aumento de la percepción del riesgo y de la autoprotección, se contribuye de forma esencial al objetivo del Plan de **Incrementar de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos**.

Uno de los objetivos identificados como prioritarios en los PGRI, es el desarrollo de una percepción global del riesgo por inundación. El éxito de muchas de las medidas propuestas para mejorar las distintas variables que intervienen en el riesgo de inundación pasa por una adecuada divulgación del fenómeno de las inundaciones en general, y del diagnóstico y las actuaciones realizados sobre los problemas de inundación a nivel local. Para ello una de las herramientas más eficaces es formar/informar a gestores y líderes locales, personal de las Administraciones e informadores (medios de comunicación) y diseñar conjuntamente estrategias de comunicación que, por un lado, faciliten la transmisión de mensajes clave y, por otro, aseguren que estos responden a la realidad del fenómeno. Esta comunicación debe complementarse con un trabajo de creación de capacidades en la ciudadanía y los agentes económicos para la gestión del riesgo de inundación y así fomentar la cultura del riesgo entre la población y disminuir su vulnerabilidad.

Además de este objetivo prioritario, estas medidas colaboran en la consecución de otros objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, como son los siguientes:

- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, ya que la responsabilidad relativa a la concienciación pública en la preparación ante las inundaciones está distribuida entre diversas administraciones y departamentos. Este objetivo general se concreta en el objetivo específico de crear formalmente una estructura administrativa adecuada que permita una efectiva coordinación de la gestión del riesgo de inundación entre las administraciones.

- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables**, ya que las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse y con las que hay que convivir asumiendo un cierto nivel de riesgo, más aún con los previsibles efectos del cambio climático**.** La información ha contribuido a la sensibilización de la sociedad que cada vez es más consciente de los riesgos a los que

está sometida y de la necesidad de formarse en autoprotección como medida preventiva de primer orden.

4. Progreso implantación de este grupo de medidas en el primer ciclo

4.1. Descripción de las actuaciones específicas llevadas a cabo:

Este tipo de medida consiste, por un lado, en actuaciones de implementación y fortalecimiento de la concienciación pública y de la percepción del riesgo de inundación; y por el otro, en acciones de incremento de las estrategias de autoprotección en la población y los agentes sociales y económicos. El ámbito en el que se desarrolla esta medida es fundamentalmente local.

Las actuaciones específicas llevadas a cabo en el primer ciclo han consistido en:

- **Divulgación en campañas informativas sobre los riesgos potenciales de las inundaciones, los objetivos del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Planes de Protección Civil** existentes, sobre la población, los agentes sociales y económicos y en especial, sobre los agentes locales.

  Se han realizado numerosas jornadas formativas/informativas con el objetivo de fomentar la preparación frente al riesgo de inundación en el ámbito local dando a conocer las medidas de prevención, preparación y recuperación para incrementar la resiliencia de personas y bienes ante las inundaciones, mejorando la coordinación entre los agentes locales, agentes económicos y sociales y las distintas administraciones implicadas en cada ámbito territorial.

  Esta labor de divulgación y concienciación se ha reforzado en aquellos ámbitos más golpeados por episodios de inundación estos últimos años.

  Durante el periodo del 1º Ciclo de los PGRI se han realizado las siguientes jornadas:

  - Protección Civil Cantabria realizó 3 jornadas en 2016 y 3 en 2017.
  - Protección Civil Castilla y León realizó en 2017 una jornada compuesta por dos sesiones informativas sobre el riesgo de inundaciones a las que se convocó a los responsables de los municipios de menos de 5.000 habitantes de las provincias de León y Palencia para los que se elaboró las Guías locales de respuesta ante episodios de inundaciones. Actualmente, hay un total de 5 guías elaboradas dentro de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental (Posada de Valdeón, Caín de Valdeón, Prada de Valdeón, Soto de Valdeón y Ribota de Sajambre).
  - El Servicio de Emergencias del Principado de Asturias organizó 2 jornadas durante 2019.
  - La AEMET realizó 2 jornadas de divulgación en 2018.

  La coordinación de estas jornadas se ha realizado en general por los Organismos de cuenca con la colaboración de las autoridades de Protección Civil y el Consorcio de Compensación de Seguros, y se ha contado también con los distintos departamentos de los Gobiernos autonómicos, fundamentalmente los de ordenación del territorio y urbanismo, y las autoridades locales.

Además de las jornadas se ha trabajado con otros recursos como son la elaboración material audiovisual, folletos, presencia en redes sociales y medios de comunicación, entre otros.

- **Mejora en la publicación y divulgación en internet y medios de comunicación de los datos relativos a los daños ocasionados por inundaciones**.

  Se ha hecho un esfuerzo por parte de las administraciones, para hacer llegar a la ciudadanía información que muestre de una forma sencilla pero rigurosa, las consecuencias de las inundaciones. En este sentido los mapas de riesgo son una de las herramientas más eficaces para la comunicación, aun cuando el contenido es muy técnico y en ocasiones requiere de explicación.

- **Mejora en la divulgación de las predicciones meteorológicas y de pautas de comportamiento ante una emergencia**, a través de los canales de comunicación establecidos.

  La divulgación de las predicciones meteorológicas, llevada a cabo por AEMET, contempla un sistema de difusión de avisos de fenómenos meteorológicos adversos a partir de la geolocalización del usuario, a través de la aplicación de móvil y web institucionales de la agencia. La implantación de la nueva web operativa se produjo en enero de 2020.

  Por su parte la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, ha utilizado las redes sociales para divulgar las informaciones de AEMET, así como las recomendaciones de la Dirección General de Tráfico relativas al uso de vehículos en el episodio de la DANA de septiembre de 2019.

4.2. Actuaciones no implantadas

La colaboración entre las distintas administraciones e implantación de las medidas previstas durante este ciclo ha sido adecuada, sin que haya medidas no iniciadas o no realizadas. No obstante, las evaluaciones realizadas y la experiencia en eventos de inundación ocurridos en el periodo, evidencian la necesidad de ser más ambiciosos y muestran oportunidades de mejora que se intentarán sustanciar en este segundo ciclo mediante el desarrollo de medidas que permitan responder a estas preguntas:

- ¿Comunicamos el riesgo de inundación?
- ¿Comunicamos bien el riesgo de inundación?
- ¿Qué podemos hacer para comunicar mejor?

5. Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

Partiendo de las necesidades detectadas, se describen a continuación las medidas y actuaciones que se van a llevar a cabo:

5.1. Elaboración de Estrategia de Comunicación del Riesgo de Inundación

La comunicación a la población es una actividad fundamental en la reducción del riesgo de inundación, no sólo durante un episodio sino con anterioridad y posterioridad al mismo, para favorecer así su preparación, aportando un mejor entendimiento del riesgo existente y

facilitando el conocimiento de los procedimientos de actuación, tanto durante la inundación, con el objetivo de alcanzar un mayor grado de responsabilidad pública, como tras el evento, con el objetivo de facilitar una rápida recuperación.

La CHC y los distintos organismos de Protección Civil, conscientes de la importancia de esta labor, promueven y desarrollan campañas de información continuas. De este modo, la población puede aprender cómo actuar en caso de inundación. Esta medida es especialmente importante para la población situada en áreas de elevado riesgo de inundación.

Tal como se establece en los objetivos, y ha sido tratado en el ámbito del grupo de trabajo europeo para la implantación de la Directiva de Inundaciones, conseguir una adecuada percepción del riesgo pasa por disponer de una estrategia de comunicación bien diseñada, que sea capaz de hacer llegar los mensajes a distinto público-objetivo, puesto que la gestión del riesgo de inundación es una responsabilidad compartida entre todas las Administraciones y la sociedad, cada uno en el ámbito de sus competencias y en función de sus recursos y capacidades, que habrá que reforzar. También es esencial que la estrategia cuente con los mecanismos de evaluación para conocer el grado de efectividad de las acciones de comunicación realizadas.

La elaboración de la estrategia nacional de comunicación es una medida transversal a todo el PGRI que se nutrirá del resto de medidas y actuaciones y establecerá el marco de colaboración y coordinación en esta materia entre los distintos actores.

Se realizará en primer lugar un diagnóstico detallado del estado de la comunicación del riesgo en los distintos niveles administrativos y de gestión, analizando los protocolos de comunicación existentes (entre administraciones y entre administraciones y público en general) e identificando posibles mejoras, tomando como referencia buenas prácticas ya aplicadas en países de nuestro entorno.

Basado en este diagnóstico, se establecerán los objetivos específicos a alcanzar y las líneas de actuación para lograrlo, que se desglosarán a su vez en acciones concretas de responsabilidad de los distintos actores, así como un sistema de indicadores para su evaluación y seguimiento.

5.2. Celebración de jornadas y actividades de divulgación y formación

La comunicación debe complementarse con un trabajo de formación y creación de capacidades en la ciudadanía y los agentes económicos para la gestión del riesgo de inundación.

Las materias sobre las que se impartirá formación abarcarán los distintos aspectos relacionados con la gestión del riesgo de inundación, desde la comprensión de las causas y características del fenómeno a su gestión actual a través de las medidas de prevención, preparación, protección y recuperación aplicables, las estrategias de autoprotección o el contenido, alcance y aplicación de los distintos instrumentos de planificación del riesgo. Los recursos a utilizar serán igualmente muy diversos en función del público destinatario, (autoridades y personal de las administraciones y otros agentes locales, partes interesadas, sectores específicos, público en general…) y los objetivos, e incluirán jornadas formativas, sesiones informativas, talleres participativos, visitas interpretativas (zonas afectadas,

actuaciones realizadas), programación de contenidos en currículos escolares e universitarios, recursos audiovisuales, manuales de buenas prácticas, páginas web, etc.

En el caso de Protección Civil de Cantabria, se prevén cuatro actuaciones:

- Anualmente, se continuará celebrando las Comisiones de Coordinación y Seguimiento para el Desarrollo del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de Evaluación y Gestión de Riesgos de Inundación, en Cantabria.
- Asociado al Plan de Formación de Protección Civil del Gobierno de Cantabria, anualmente se seguirán realizando cursos de formación en materia de inundaciones para voluntarios de protección civil, en concreto los siguientes:
  - Apoyo frente a inundaciones y fenómenos meteorológicos adversos
  - Manejo de Equipos: Generadores, Bombas y Motosierras
- Se plantea como tercera actuación la realización de simulacros en materia de inundaciones.
- Se plantea ejecutar el "Plan de Acción en Materia de Educación", que prevé realizar un convenio con la Consejería competente en materia de educación, para la difusión y formación en materia de PC de los aspectos contenidos en el inventario de riesgos, entre el que destaca el riesgo por inundaciones.

6. Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de este tipo de medidas provienen fundamentalmente de la implementación y/o del mantenimiento de actuaciones destinadas a mejorar la concienciación pública, incrementar la percepción del riesgo y desarrollar estrategias de autoprotección ante las inundaciones. Los costes provendrían concretamente los medios humanos necesarios para realizar las actuaciones anteriormente previstas, junto con presupuestos necesarios para la generación de materiales y contenidos web que los soporten.

Los **beneficios** de este tipo de medidas de concienciación pública y de autoprotección son fundamentales, ya que sus acciones están orientadas a la mejora de la preparación ante las inundaciones, al aumento en la percepción del riesgo y al incremento de las correspondientes estrategias de protección en la población:

- Mayor planificación previa, lo que repercute en una mayor rapidez y eficacia en las actuaciones frente a las emergencias.
- Disminución de los daños, físicos y psíquicos, a la población.
- Reducción de las experiencias traumáticas ligadas a las inundaciones en la población afectada
- Disminución de la gravedad de los daños materiales ocasionados, así como la cuantía económica
- Colaboración sinérgica con otras medidas en la consecución de diversos objetivos de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.

La prioridad de este grupo de medidas es muy alta por cuanto la información y la formación son herramientas preventivas muy potentes que están en la base de cualquier otra actuación

posterior, contribuyendo al objetivo de reducir el riesgo de inundación de una forma coste-eficiente.

7. Presupuesto y fuente de financiación

La financiación de esta medida puede ser encajada parcialmente en las labores habituales de los organismos anteriormente citados, con nuevas necesidades presupuestarias adicionales, para el diseño de nuevos materiales y la disposición de un equipo humano disponible para la realización de estas actuaciones. Los presupuestos necesarios son bajos, pero a la vez, de una importancia trascendental.

La Ley 17/2015 del Sistema Nacional de Protección Civil crea el Fondo Nacional de Prevención de Emergencias como instrumento financiero adecuado para contribuir a dar el impulso necesario a actuaciones de elaboración de análisis y localización de riesgos, campañas de sensibilización e información preventiva a los ciudadanos, programas de educación para la prevención en centros escolares u otra análogas, previéndose para ello la celebración de convenios o acuerdos entre la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y otra entidades públicas y privadas.

Igualmente, el Mecanismo de Protección Civil de la Unión Europea a través de su convocatoria de ayudas brinda la oportunidad de desarrollar actividades de concienciación y proyectos de construcción de capacidades entre la población.

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Elaboración de Estrategia de Comunicación del Riesgo de Inundación	Elaboración de Estrategia de Comunicación del Riesgo de Inundación.	0,0069	2 años	-
Celebración de jornadas y actividades divulgación y formación	Celebración de jornadas y actividades divulgación y formación	0,0034	6 años	Medida continua

8. Administraciones responsables de la implantación

De acuerdo con lo establecido anteriormente, los organismos responsables de la implantación de este grupo de medidas son todas las Administraciones Públicas, cada una en el ámbito de sus competencias, y la ciudadanía, que participa también en el Sistema Nacional de Protección Civil, siendo especialmente relevantes las administraciones de Protección Civil tanto a nivel estatal como autonómicas y locales, junto con los organismos de cuenca, Dirección General del Agua y la Dirección General de la Costa y el Mar.

9. Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

10. Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **Indicadores** anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de jornadas y campañas formativas mantenidas entre los diversos actores sociales y administraciones implicados en la concienciación pública ante el riesgo de inundaciones
- Estado de elaboración de la Estrategia Nacional de Comunicación del Riesgo de inundación

11. Enlaces de interés

- CIS WG-F Workshop “Risk awareness and communication in the flood risk management plans”. Lisboa, 23-27 de marzo de 2019: https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/c710691e-f7b1-41c3-a074-6a5e489b00bb?p=1&n=10&sort=name_ASC
- Jornadas y congresos de gestión del riesgo de inundación: https://www.miteco.gob.es/es/agua/formacion/GRI_Jornadas_Congresos.aspx
- Página Web de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias: http://www.proteccioncivil.es/home
- Página Web de la Agencia Estatal de Meteorología http://www.aemet.es/es/portada
- Proyecto CAPFLO https://blogs.uab.cat/capflo/
- Estrategia Ebro Resilience: https://ebroresilience.com/
- Página web gobierno polaco para la comunicación del riesgo de inundación http://www.powodz.gov.pl/en
- Página web gobierno irlandés para la comunicación del riesgo de inundación: http://www.floodinfo.ie/ http://www.floodinfo.ie/map/floodmaps/
- Ejemplos de sistemas de alerta temprana usados en Bélgica adaptados a la actualidad https://jpi-urbaneurope.eu/project/floodcitisense/ https://www.be-alert.be/en/
- Página web gobierno de los Países Bajos para la comunicación del riesgo de inundación (Niveles) https://www.onswater.nl

5 Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones

Las medidas con esta disposición serían las siguientes:

5.1 Reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas (16.01.01) y actuaciones de Protección Civil en la fase de recuperación tras la avenida y/o temporal costero (16.01.02).

1 Ámbito

ARPSI/Demarcación hidrográfica

2 Marco legislativo

Según establece el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación los planes de gestión del riesgo de inundación deben abarcar todas las etapas de gestión del riesgo, esto es, prevención, protección, preparación y recuperación.

Esta medida se incluye entre las que la Comisión Europea clasifica como de recuperación, es decir, las dirigidas a retornar a las condiciones normales lo más pronto posible tras un evento de inundación, mitigando los impactos sociales y económicos sobre la población afectada. Bajo esta descripción incluye los códigos M51, correspondiente a aquellas acciones destinadas a la recuperación individual y social, como por ejemplo limpieza y restauración en edificios, infraestructuras, etc., acciones de apoyo a la salud, incluyendo la salud mental y la gestión del estrés, asistencia legal, financiera, al desempleo, y reubicación temporal o permanente, y M52 que incluye las acciones destinadas a la recuperación ambiental, mediante actuaciones de limpieza y restauración (protección antimohos, seguridad del agua de boca, asegurar contenedores de materiales peligrosos, etc.)

2.1 Normativa específica:

Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil constituye el marco legal que determina todo el sistema de preparación y de respuesta ante situaciones de grave riesgo colectivo o catástrofe extraordinaria, en las que la seguridad y la vida de las personas pueden peligrar, generándose unas necesidades que pueden exigir la contribución de todas las Administraciones públicas, organizaciones, empresas e incluso de los particulares, siendo una de las funciones fundamentales de la protección civil la rehabilitación dirigida al establecimiento de servicios públicos indispensables para la vuelta a la normalidad.

Así el capítulo V de la citada Ley establece la fase de recuperación tras una emergencia de protección civil, que está integrada por el conjunto de acciones y medidas de ayuda de las entidades públicas y privadas dirigidas al restablecimiento de la normalidad en la zona siniestrada, una vez finalizada la respuesta inmediata a la emergencia. Estas medidas de recuperación se aplicarán en concepto de ayuda para contribuir al restablecimiento de la normalidad en las áreas afectadas, no teniendo, en ningún caso, carácter indemnizatorio.

El artículo 23 establece el procedimiento de declaración de zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil, el cual se efectuará por acuerdo de Consejo de Ministros, a propuesta de los Ministros de Hacienda y Administraciones Públicas y del Interior y, en su caso, de los titulares de los demás ministerios concernidos, e incluirá, en todo caso, la delimitación del área afectada. Dicha declaración podrá ser solicitada por las administraciones públicas interesadas.

En estos supuestos, y con carácter previo a su declaración, el Gobierno podrá solicitar informe a la comunidad o comunidades autónomas afectadas. A los efectos de la declaración de zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil se valorará, en todo caso, que se hayan producido daños personales o materiales derivados de un siniestro que perturbe gravemente las condiciones de vida de la población en un área geográfica determinada o cuando se produzca la paralización, como consecuencia del mismo, de todos o algunos de los servicios públicos esenciales.

Tras la declaración de zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil se llevará a cabo un seguimiento de las medidas recogidas en este capítulo, en los términos que se determinen reglamentariamente. Para la coordinación y seguimiento de las medidas adoptadas por la Administración General del Estado y, en su caso, por otras Administraciones Públicas, se constituirá una Comisión de Coordinación, integrada por representantes de las Administraciones estatal, autonómica y local afectadas.

Por lo que respecta a los planes autonómicos de emergencias ante inundaciones cabe destacar lo siguiente:

- En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia, su Plan indica, en el apartado *4.1 Reposición de servicios básicos o esenciales* cuáles son esos servicios (suministro de agua potable, suministro eléctrico, servicio telefónico y suministro de gas) y a continuación señala que *corresponderá al Cecop-Galicia (112), siguiendo las directrices del director del plan especial, coordinar las labores y actuaciones tendentes al apoyo a los recursos municipales en la reposición de los servicios que son básicos o esenciales para la población.* Por lo que respecta a las actuaciones para *la vuelta a la normalidad*, indica en el apartado *4.2 Vuelta a la normalidad* que comprenden la reconstrucción de infraestructuras, la reparación de daños, la limpieza de zonas afectadas (desescombro, enterramiento de animales...) y la reposición de servicios no esenciales.

- En el Principado de Asturias, el Plan Especial dedica, dentro del *Capítulo V Operatividad*, el apartado IV.1.4. a las *Actuaciones generales de protección a la población, los bienes y el medio ambiente*, señalando entre ellas, *Medidas reparadoras y de ingeniería civil* que define como aquellas destinadas a la rehabilitación de los servicios públicos esenciales, cuando su carencia constituya una situación de emergencia o perturbe el desarrollo de las operaciones. Los pasos a seguir se encuadran en los siguientes:

    - Valoración de daños materiales.
    - Limpieza y retirada de escombros.
    - Búsqueda de sistemas alternativos de suministro de agua, electricidad, etc.
    - Restablecimiento de los servicios esenciales de comunicaciones, accesos, etc.
    - Medidas de ingeniería civil y reparadoras para protección de las infraestructuras básicas y servicios esenciales.
    - Reparación de edificios afectados (reparación de cornisas, apuntalamiento de muros, etc.).

- Asesoramiento a la población para la valoración de daños y solicitud de ayuda de acuerdo con la normativa vigente.

- En la Comunidad Autónoma de Cantabria, el *Capítulo VI Operatividad* de su Plan, recoge, en su apartado 6.5.2 una serie *medidas de protección* (procedimientos, actuaciones y medios previstos en el Plan con el fin de evitar o atenuar las consecuencias de una inundación para la población, el personal de los Grupos de Acción, el medio ambiente y los medios materiales): (…) Asimismo, se aplicarán medidas protectoras y reparadoras a los bienes esenciales y servicios básicos de la comunidad, y aquellas infraestructuras cuyo deterioro puede ser origen de nuevos riesgos que contribuyan a aumentar los daños ya producidos.

- En el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, el Plan Especial de emergencias ante inundaciones (revisión 2014), en su epígrafe 5.3.3.Operatividad en la fase de recuperación recoge lo siguiente:

  "El Plan Especial en esta fase de recuperación se mantiene activado, en tanto en las zonas afectadas existan carencias importantes en sus servicios esenciales que impidan cubrir las necesidades básicas. En estas situaciones las actuaciones tendentes a la reposición de los servicios mínimos que son esenciales para la población corresponderán a las autoridades competentes, en colaboración con los servicios que forman parte del Sistema Vasco de Atención de Emergencias y bajo la coordinación de la Dirección del Plan.

  Los Programas de Actuación Sectorial, integrados en el Plan Territorial de Protección Civil de Euskadi (LABI), son programas cuyas estructuras y organización están diseñadas para la recuperación y puesta en funcionamiento de servicios públicos esenciales (sanitario, carreteras, transporte, abastecimiento, seguridad ciudadana, etc.) o bien para brindar a la población otros servicios alternativos. Estos programas sectoriales establecen los procedimientos que permiten contactar, a través de la Dirección del Plan, con las personas encargadas, en cada uno de los servicios, de efectuar las labores de reanudación de los suministros básicos"

  ….

  Con el fin de proporcionar la máxima información a la población afectada por las inundaciones se mantendrán informados a los municipios, a través de su Alcalde, de las actuaciones que desarrollen las distintas compañías suministradoras. Al mismo tiempo se solicitará de los municipios afectados la información del estado de los suministros de los diversos servicios con el propósito de canalizar la información de retorno a los responsables de la reanudación de los mismos.

  En esta fase de normalización de las zonas afectadas el Plan Especial contempla las siguientes actuaciones:

  - *las encaminadas para la reposición de los servicios básicos o esenciales.*
  - *las tendentes a una vuelta a la normalidad."*

- En el ámbito de la Comunidad de Castilla y León, el Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones regula la fase de normalización en su apartado 4.2.3, señalando que "*se prolongará hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para un retorno a la normalidad en las zonas afectadas por la inundación. Durante esta fase se realizarán las primeras tareas de rehabilitación en dichas zonas, consistentes fundamentalmente en la inspección del estado de edificios, limpieza de viviendas y vías urbanas, reparación de los daños más relevantes, apertura de expedientes administrativos de tramitación de ayudas, etc. Esta fase se concluirá con la elaboración de los correspondientes expedientes de valoración de daños y tramitación de ayudas si es menester".*

Para la ejecución de estas actuaciones posteriores al evento de inundación, el Real Decreto 307/2005, de 18 de marzo, modificado por el Real Decreto 477/2007, de 13 de abril, regula la concesión de ayudas o subvenciones para la atención a necesidades derivadas de situaciones de emergencia o de naturaleza catastrófica.

Además de las ayudas establecidas en dicha normativa, en los términos que apruebe el Consejo de Ministros, cuando se declare una zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil se podrán adoptar medidas extraordinarias urgentes, en caso de episodios concretos de especial gravedad, para reparar los daños causados, sin perjuicio de las medidas que puedan adoptar las Comunidades Autónomas afectadas, y en las que intervendrán los distintos Departamentos ministeriales y otras Administraciones públicas, cada uno en el ámbito de sus competencias.

La colaboración de las Fuerzas Armadas en materia de protección civil se efectuará principalmente mediante la Unidad Militar de Emergencias, sin perjuicio de la colaboración de otras unidades que se precisen, de conformidad con lo establecido en su legislación específica, en esta ley y en la normativa de desarrollo. La Unidad Militar de Emergencias tiene como misión intervenir en cualquier lugar del territorio nacional para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos, con la finalidad de cumplir los objetivos propios de la Protección Civil en los supuestos que por su gravedad se estime necesario, junto con las instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, conforme a lo establecido en la Ley Orgánica 5/2005, de, 17 de noviembre, de la Defensa Nacional, en esta ley y en el resto de la normativa aplicable. La intervención de la Unidad Militar de Emergencias, valoradas las circunstancias, se solicitará por el Ministro del Interior y será ordenada por el titular del Ministerio de Defensa. Reglamentariamente se establecerá el régimen de sus intervenciones.

Además, tras un episodio de inundación, y en función de los daños causados, pueden desarrollarse las actuaciones que sean necesarias para retornar a la normalidad lo más pronto posible, mitigando los impactos sociales y económicos.

Estas actuaciones de recuperación tras un episodio de inundación en muchos casos necesitan de una rápida intervención, que puede conllevar la necesidad de ser declaradas de emergencia, conforme al artículo 120.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, cuando las obras necesarias constituyen un supuesto verdaderamente excepcional para eliminar o minorar el peligro y los daños previsibles en los supuestos de acontecimientos catastróficos y de situaciones que supongan un grave peligro inminente. Esta realidad no debe confundir las competencias propias de cada Administración y, por tanto, sus responsabilidades, ni en consecuencia derivar en la ejecución de actuaciones en tramo urbano por parte del Organismo de cuenca, salvo que previamente se haya establecido una previsión de colaboración mediante la firma del correspondiente convenio con la Administración que tiene atribuida legalmente la competencia.

Si bien una rápida intervención evita impactos, a largo plazo es preciso que cualquier actuación que se emprenda, ante el descontento generalizado que se produce en estas

situaciones, debe realizarse de un modo planificado, con el fin de no repetir errores cometidos en el pasado.

En este sentido, en materia de actuaciones de recuperación en episodios de origen fluvial, la Instrucción de fecha 8 de julio de 2020 del Secretario de Estado de Medio Ambiente para el desarrollo de Actuaciones de Conservación, Protección y Recuperación en cauces de Dominio Público Hidráulico en el ámbito territorial de las Confederaciones Hidrográficas establece el marco de acción para las obras a desarrollar por este Ministerio y, en su apartado tercero, el procedimiento para las actuaciones de recuperación posteriores a los episodios de inundación.

En esta Instrucción se establece que, después de un episodio de inundación del que se hayan derivado daños para infraestructuras hidráulicas cuya titularidad, gestión y mantenimiento corresponda a la Administración General del Estado y afecten de forma grave a su funcionalidad, a la integridad del dominio público hidráulico o puedan afectar al buen estado de las masas de agua o de los ecosistemas asociados, se procederá de la siguiente forma:

i. *Declaración de emergencia: se remitirá informe al correspondiente órgano de contratación para que, al amparo de lo previsto en el artículo 120.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, este acuerde, sin sujetarse a los requisitos formales establecidos en dicha Ley la ejecución de lo preciso para eliminar o minorar el peligro, grave e inminente, para las personas y los bienes o para restaurar la funcionalidad básica de las infraestructuras o evitar su ruina.*

ii. *La declaración de obra de emergencia deberá limitarse a lo estrictamente indispensable en el ámbito objetivo y temporal para prevenir o remediar los daños derivados de la situación de emergencia, de acuerdo con el apartado 2 del artículo 120 de la Ley 9/2017 citada, que indica que "Las restantes prestaciones que sean necesarias para completar la actuación acometida por la Administración y que no tengan carácter de emergencia se contratarán con arreglo a la tramitación ordinaria regulada en esta Ley.*

iii. *En la tramitación de la emergencia podrán, en su caso, incluirse a su vez los servicios de apoyo a la dirección de obra y a la coordinación de seguridad y salud.*

iv. *Las Confederaciones Hidrográficas remitirán a la Dirección General del Agua la documentación técnica que se vaya elaborando para la ejecución de estas actuaciones, al efecto de que ésta pueda hacer un seguimiento de las mismas.*

v. *Las actuaciones contempladas en este apartado tercero se realizarán fuera de los tramos materialmente urbanos, y en las infraestructuras de defensa existentes de titularidad estatal. En caso de actuaciones en tramos urbanos, se seguirá lo establecido en el artículo 28.4 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional, en cuanto a la posibilidad de asesorar a las Administraciones competentes en los núcleos urbanos en el diseño y ejecución de las actuaciones que sean necesarias y en especial cuando exista un riesgo urgente para las personas.*

vi. *El resto de las actuaciones de reparación y mejoras ambientales asociadas, en las que siendo urgentes no se den las características necesarias para ser declaradas de emergencia, se desarrollarán con la mayor celeridad posible mediante los contratos o encargos vigentes para el mantenimiento y conservación de las infraestructuras o del dominio público hidráulico, sin perjuicio de que puedan ser complementados con nuevos contratos o encargos específicos.*

vii. *Las actuaciones contempladas en este apartado tercero que tienen por finalidad la recuperación del dominio público hidráulico se realizaran fuera de los tramos de río urbanos. Las que deban realizarse en tramos materialmente urbanos, por tanto de*

competencia de la Administración local o autonómica, exigirán la celebración de un convenio, en los términos previstos en el artículo 28.4 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional; dicho convenio puede suscribirse con anterioridad a que se produzcan los episodios de inundación en aquellas zonas donde es mayor este riesgo. En el Convenio deberá establecerse las obligaciones que asume cada una de las Administraciones firmantes.

En lo referente a la franja costera, y con similares objetivos, el Real Decreto 500/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, establece que corresponden a la Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM), entre otras, la protección y conservación de los elementos que integran el dominio público marítimo-terrestre, en particular, de las playas, sistemas dunares y humedales litorales, así como la redacción, realización, supervisión, control e inspección de estudios, proyectos y obras de defensa y restauración.

Finalmente, en lo que se refiere a la regulación de las ayudas de Protección Civil para la recuperación tras episodios de inundación, complementariamente a la normativa reglamentaria al respecto establecida en el **Real Decreto 307/2005**, de 18 de marzo, la Ley 17/2015 establece el marco regulatorio común de estas ayudas adaptado a la legislación general de subvenciones en el que además de las ayudas económicas por daños, se contemplan otro tipo de medidas tales como medidas fiscales en forma de exención o reducción coyuntural de impuestos, o laborales como moratorias en el pago de cotizaciones de la Seguridad Social y para cuya aplicación es necesario la previa declaración de zona afectada gravemente por una emergencia de protección civil.

3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Estas medidas son esenciales para alcanzar el objetivo de **facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad**, y en la medida de lo posible, contribuir a **mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad** a la vez que se recuperan las personas y sus actividades económicas después de un evento de inundación, contribuyendo a los objetivos específicos de mejora de las herramientas de gestión de los embalses existentes, así como estableciendo los instrumentos de planificación y protocolos de actuación durante y después de los episodios de inundación.

Además de estos objetivos básicos, estas actuaciones ayudan notablemente a la consecución de **otros objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- **Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos,** puesto que el sistema de protección civil debe procurar que los ciudadanos estén preparados para alcanzar por sí mismos la protección mediante labores de información y educación.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, que deben poner sus efectivos a disposición de la planificación de protección civil, actuando cada uno en su esfera de competencia para lograr la pronta recuperación tras la inundación.
- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**, ya que al disponer de información de detalle de los daños causados por las inundaciones, es posible el estudio y análisis de frecuencias de precipitaciones y caudales, y la calibración de los modelos.

4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI se han producido 3 episodios clasificados como “graves inundaciones” que han motivado, en su caso, la declaración de zonas afectadas gravemente por una emergencia de protección civil y han derivado en la necesidad de realizar obras de emergencia o reparaciones tras los episodios de inundaciones.

En el ámbito fluvial, a través de la DGA y la CH, se han realizado diversas actuaciones a lo largo del ciclo de planificación para la reparación de daños tras las inundaciones, bien declaradas formalmente de emergencia como contratadas en los procedimientos normales. Igual sucede con las actuaciones de reparación después de los temporales marítimos llevados a cabo por la Dirección General de la Costa y el Mar.

Por otro lado, con la Instrucción del SEMA anteriormente citada se ha procedido a dar cumplimiento a la medida del PGRI de primer ciclo en relación con los protocolos de actuación para la declaración de las obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas.

4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

Tras la realización de estas obras de reparación, no quedan actuaciones pendientes de su ejecución.

5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

5.1 Realización de obras de recuperación tras los episodios de inundación en dominio público hidráulico.

Los efectos adversos de las inundaciones no acaban cuando finaliza el episodio, si no que la población y las comunidades afectadas sentirán sus efectos durante muchas semanas e incluso meses después de que la inundación se haya producido, y esto hay que tenerlo previsto en la planificación de emergencias antes de que la inundación ocurra.

Además del impacto económico de las inundaciones a través del daño que infringen a propiedades e infraestructuras, también hay que considerar el efecto que las inundaciones tienen sobre la salud de la población afectada. También esta circunstancia tiene que ser objeto de tratamiento anticipado, prever los adecuados niveles de asistencia y ponerlos en marcha de un modo eficiente al objeto de minimizar los daños.

Por lo tanto, a la hora de diseñar y planificar las actuaciones de esta medida, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Que en el periodo posterior al episodio de inundación todavía permanecen sus efectos negativos.
- Que personas mayores y enfermos probablemente sean los más afectados y es posible que sea necesario alertar a los servicios de salud antes del episodio de inundación.
- Que la recuperación de los episodios de inundación pueden llevar meses e incluso años.

Si bien una rápida intervención evita impactos a largo plazo y el descontento generalizado que suele suceder a un episodio de inundación, y además debe ser así para reponer los servicios básicos sobre todo en núcleos urbanos, cualquier actuación que se emprenda, y fundamentalmente aquellas que puedan condicionar futuras situaciones, por ejemplo de uso del suelo, deben realizarse de un modo planificado, aprovechando la oportunidad para no repetir errores y buscando mejorar la resiliencia de la zona ante las inundaciones.

Las actuaciones que comprende esta medida son por ejemplo:

- La reparación de infraestructuras viarias (carreteras, puentes, ferrocarril, etc.) que hayan quedado cortadas o severamente dañadas.
- La reparación/construcción de estructuras de protección existentes en núcleos urbanos o que estén protegiendo a infraestructuras de interés.
- La retirada de tapones, arrastres, acumulaciones de material, lodos, etc., provocados por el paso de los caudales extraordinarios, recuperación de secciones de desagüe, tramos afectados por la erosión costera, etc.
- La reparación de edificios, viviendas, centros asistenciales, etc. y el establecimiento en su caso de instalaciones provisionales.
- La reparación de instalaciones necesarias para el seguimiento de la información hidrológica de la cuenca.
- La asistencia sanitaria a personas afectadas que puede incluir ayuda psicológica.
- La información y el asesoramiento en la solicitud de las ayudas disponibles conforme a la legislación.
- La reposición de suministros básicos (luz, agua, saneamiento, depuración, etc.)

5.2 Planificación para la rehabilitación del frente costero, reparación de infraestructuras y obras costeras

Con el fin de reparar los daños que las inundaciones causadas por los temporales costeros causan en el dominio público marítimo-terrestre y que la restauración de los servicios e infraestructuras afectados en este ámbito permita que la vuelta a la normalidad sea lo más rápida posible, la Dirección General de la Costa y el Mar lleva años desarrollando el Programa de actuaciones para la protección de la costa, reforzado en ocasiones con créditos adicionales cuando la gravedad de los daños así lo requiere.

La costa constituye un medio especialmente vulnerable y fragilizado por los efectos del cambio climático, que también está provocando que los temporales que le afectan sean cada vez más frecuentes y destructivos. En este escenario es esencial contar con una adecuada planificación para la rehabilitación del frente costero y la reparación de infraestructuras y obras costeras ante eventos extremos, con un programa de intervenciones para reparar los daños inmediatamente después de la ocurrencia de los episodios, de forma que se evite una degradación que haga inviable la recuperación a unos costes razonables.

Estas actuaciones de emergencia complementan los programas plurianuales regionalizados de conservación y mantenimiento del litoral e igualmente se nutren de los análisis ex-post de eventos de erosión e inundación y lecciones aprendidas de la gestión de la costa con el fin de optimizar las actuaciones en marcha.

Las actuaciones que incluye esta medida son por ejemplo aportación de áridos a las playas, recuperación de sistemas dunares, reparación de accesos al mar, reparación de senderos, pasarelas, reparación de muros de defensa, espigones, escolleras y cordones dunares, retirada de escombros, entre otras.

5.3 Ayudas de Protección civil para la recuperación tras episodios de inundación

En este ciclo se continuará con la línea de ayudas o subvenciones para responder en casos excepcionales de gravedad a las necesidades derivadas de situaciones de emergencia o de naturaleza catastrófica, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley General de Subvenciones y el Real Decreto 307/2005, de 18 de marzo, por el que se regulan las subvenciones en atención a determinadas necesidades derivadas de situaciones de emergencia o de naturaleza catastrófica, y se establece el procedimiento para su concesión y el Real Decreto 477/2007, de 13 de abril, que lo modifica.

5.4 Recopilación de datos sobre daños a personas y bienes

Los datos sobre daños, además de las cantidades asignadas en concepto de ayudas informan sobre la gravedad de los episodios de inundaciones que ocurren a lo largo del ciclo. Las autoridades de protección civil autonómicas, a través de sus 112, reciben las notificaciones de las incidencias que pueden ser recopiladas. Las comunicaciones recibidas permiten el cómputo total de los daños a las personas y a las infraestructuras. Así mismo, al finalizar el evento se elaborará un informe descriptivo de evaluación del mismo que formará parte de la RENAIN y por lo tanto contribuirá al conocimiento de actuaciones en eventos similares futuros.

En el caso de Protección Civil de Cantabria, se plantea la aprobación y publicación del Decreto que regula el "Registro Autonómico de Datos sobre Emergencias y Catástrofes" para 2023.

6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida provienen de los costes derivados de las obras de recuperación que sea necesario ejecutar.

Los **beneficios** de estas actuaciones serán tanto mayores cuanto más rápida y eficaz sea la respuesta, reponiendo servicios y posibilitando el restablecimiento de las actividades económicas de la zona de forma que contribuyan a la recuperación de las zonas afectadas y se minimicen los daños a medio y largo plazo.

La prioridad este grupo de medidas es crítica, puesto que después de un episodio de inundación es esencial recuperar lo antes posible el funcionamiento normal de todas las 10

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Ejecución de obras de reparación tras los episodios de inundación en DPH	Ejecución de obras concretas para cada episodio de inundación	No procede	6 años	Medida puntual pero no presupuestable al depender de la magnitud y frecuencia de los episodios de inundación
Planificación para la rehabilitación del frente costero, reparación de infraestructuras y obras costeras	Planificación de obras concretas para cada episodio de inundación	No procede	6 años	Medida puntual pero no presupuestable al depender de la magnitud y frecuencia de los episodios de inundación
Ayudas de Protección Civil para la recuperación tras episodios de inundación	Aplicación del RD 307/2005 de Ayudas de Protección Civil para la recuperación tras episodios de inundación	No procede	6 años	Medida continua pero no presupuestable al depender de la magnitud y frecuencia de los episodios de inundación
Recopilación de datos sobre daños a personas y bienes	Elaboración de un informe descriptivo de evaluación de un evento que formará parte de la RENAIN	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua pero no presupuestable al depender de la magnitud y frecuencia de los episodios de inundación

7 Administraciones responsables de la implantación

La coordinación de las actuaciones de emergencia tras el evento de inundación corresponderá a las autoridades de Protección Civil (Ministerio del Interior, Comunidades Autónomas y Entidades locales), de acuerdo a los distintos niveles de planificación, estatal, autonómico y local, en colaboración con las Delegaciones y Subdelegaciones de Gobierno, y bajo la que se articulará la acción del resto de Administraciones competentes: servicios de salud de las Comunidades Autónomas, Organismos de cuenca, Dirección General de la Costa y el Mar, Unidad Militar de Emergencias, etc.

Dada la cantidad de actores implicados y la importancia y la complejidad de las labores a realizar será muy importante la coordinación y la comunicación entre todos ellos, así como los convenios o acuerdos de colaboración que se establezcan para el desarrollo de estas medidas.

En materia de gestión del dominio público hidráulico y marítimo terrestre, corresponderá a los Organismos de cuenca y a la Dirección General del Agua en el primer caso y a las Demarcaciones de Costas y a la Dirección General de la Costa y del Mar en el segundo la ejecución de las actuaciones de reparación asociadas. En relación con las actuaciones de evaluación de tramitación de ayudas y evaluación de daños serán ejecutadas por las autoridades de Protección Civil.

8 Calendario de implantación

El desarrollo de estas medidas se realizará conforme a las necesidades de cada episodio concreto de inundación que produzca daños significativos, por lo que no se puede prever una planificación presupuestaria de las medidas, estando prevista la ejecución de las actuaciones que se consideren necesarias lo más rápido posible para volver a la normalidad.

9 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **Indicadores** que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Presupuesto anual invertido en actuaciones de recuperación de daños en DPH tras un episodio de inundación por cada órgano competente.
- Nº actuaciones anuales evaluadas en DPH.
- Presupuesto anual invertido en actuaciones de recuperación de daños en costas y litoral tras un episodio de inundación por cada órgano competente.
- Nº de expedientes de solicitudes de ayuda tramitados
- Valoración total de las ayudas de los episodios de inundación
- Nº de personas afectadas por los episodios ocurridos (evacuados, desplazados, heridos, fallecidos,…)
- Nº de informes de evaluación elaborados por cada episodio significativo de inundación ocurrido

10 Enlaces de interés

- http://www.proteccioncivil.es/
- https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/instruccion-obras-conservacion-proteccion-recuperacion-cauces-sema_tcm30-510454.pdf
- https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/default.aspx
- http://cpapx.xunta.es/plans-de-emerxencia
- http://www.112asturias.es/v_portal/apartados/apartado.asp?te=7
- https://www.cantabria.es/web/direccion-general-organizacion-y-tecnologia/detalle/-/journal_content/56_INSTANCE_DETALLE/2062330/4245786
- http://www.interior.ejgv.euskadi.net/r42-440/es/contenidos/organo/1449/es_4616/es_dir_emergencias.html
- http://www.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionPublica/es/Plantilla100/1283000221141/_/_/_

5.2 Promoción del aseguramiento frente a inundación para personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios (16.03.01)

1. Ámbito:

Nacional

2. Marco legislativo

Las medidas relacionadas con la promoción del seguro sobre personas y bienes, especialmente los seguros agrarios, están incluidas en el punto 6 del punto H del Anexo A del Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

A su vez, la Comisión Europea asigna el código **M53** a este tipo de medidas relacionadas con recuperación tras un evento de inundación.

Con el cambio del clima, en la Unión Europea se producen precipitaciones más intensas, tormentas más severas y sube el nivel del mar. Como consecuencia del aumento local y regional en la intensidad y la frecuencia de las inundaciones, según la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA, 2016), se agravarán las inundaciones fluviales, pluviales y costeras en Europa. En este contexto de aumento de los riesgos relacionados con el clima los seguros constituyen una herramienta indispensable de gestión (Informe Especial nº 25/2018 del Tribunal de Cuentas Europeo "*Directiva de Inundaciones: avances en la evaluación de riesgos, mientras que la planificación y la implementación necesitan mejorar*"). Así lo ha apreciado también la Comisión Europea que en el marco del Grupo de trabajo europeo para la implantación de la Directiva de Inundaciones (WG-F) ha dedicado un workshop temático a los seguros (27th WG-F meeting, October 2020).

Igualmente, en el marco del Primer Programa de Trabajo (2021-2025) del nuevo Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030 aprobado en septiembre de 2020, se contempla la medida de "*Actuaciones de reducción de la vulnerabilidad y la exposición a las inundaciones*" en las que el papel del seguro será fundamental a la hora de proporcionar información y promover prácticas de adaptación sostenibles.

En España, estas medidas vienen desarrollándose en dos sectores diferenciados. En materia de daños sobre personas y bienes, el actor esencial es el Consorcio de Compensación de

Seguros, que cuenta con una dilatada experiencia en el ámbito de estas actividades. Jurídicamente, el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS) es una entidad pública empresarial, adscrita al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, a través de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, con personalidad jurídica propia, recursos propios independientes de los del Estado y plena capacidad de obrar. Su Estatuto Legal fue aprobado por la Ley 21/1990, de 19 de diciembre y, tras sucesivas modificaciones, ha quedado recogido en el texto refundido aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2004, de 29 de octubre, con modificaciones introducidas por la Ley 12/2006, de 16 de mayo; la Ley 6/2009, de 3 de julio, la Ley 12/2011, de 27 de mayo y la Ley 20/2015, de 14 de julio. Desempeña múltiples funciones en el ámbito del seguro, y entre ellas destacan las relacionadas con la cobertura de los riesgos extraordinarios, entre los que se encuentran las inundaciones.

En este sistema los riesgos extraordinarios están obligatoriamente cubiertos por las pólizas contratadas con cualquier compañía de seguros autorizada en los ramos de daños en los bienes, vida, accidentes personales y pérdida de beneficios, mediante una cláusula que se incluye en cada una de dichas pólizas (El CCS no emite póliza propia). Por tanto, en caso de siniestro producido por los riesgos extraordinarios definidos legalmente (inundación, vientos superiores a 120 km/h, terremoto, etc.), el CCS asume automáticamente la cobertura e indemniza directamente al titular de la póliza según el capital asegurado y en las condiciones establecidas en esa póliza. El sistema se financia mediante un recargo obligatorio, que ha de abonar el asegurado conjuntamente con la prima de su póliza. La tarifa del recargo, que se aplica sobre el capital asegurado en la póliza, depende únicamente del tipo de bien cubierto. Las compañías privadas recolectan este recargo y lo transfieren mensualmente al CCS, reteniendo un pequeño porcentaje en concepto de comisión de cobro.

A modo de ejemplo, y según las estadísticas del CCS, cabe destacar que sólo en bienes asegurados, en el período 1987-2019, el 51 % de los expedientes de indemnización tramitados por dicha entidad corresponden a daños por inundaciones, que han supuesto el 72 % del total de los pagos por siniestro efectuados por el CCS en dicho período con un coste aproximado de 6.000 millones de euros (Estadística Riesgos Extraordinarios 1971-2019, CCS).

Por su parte, el Sistema Español de Seguros Agrarios nació en 1978 con el objetivo de establecer una cobertura técnica y financieramente viable que permitiera al sector agrario hacer frente a los graves daños causados en las producciones por riesgos imprevisibles no controlables, y proporcionar al Estado de un instrumento eficaz para poner en marcha una política racional a disposición del sector.

El sistema de seguros agrarios tiene un formato mixto, público - privado que está funcionando de una manera cohesionada, y que con funciones específicas por cada uno de los componentes proporcionan un sistema que representa un apoyo a las rentas agrarias y que cuenta con la ayuda o subvención de la Administración del Estado a través del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, de manera que sea asumible por el mayor número posible de agricultores y ganaderos. La Administración Autonómica, en el ámbito de sus competencias, también subvenciona los seguros agrarios, apoyando a su universalización.

La Entidad Estatal de Seguros Agrarios (ENESA), con carácter de Organismo Autónomo, dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación a través de la Subsecretaría del Departamento, actúa como órgano de coordinación y enlace por parte de la Administración para el desarrollo de los Seguros Agrarios. Las funciones fundamentales que la legislación encomienda a la Entidad se concretan en la elaboración del Plan Anual de Seguros Agrarios, en la concesión de subvenciones a los agricultores y ganaderos para atender al pago de una parte del coste del seguro y en la colaboración con las Comunidades Autónomas en estas materias, según se establece en el Real Decreto 2329/1979, de 4 de septiembre, por el que

se aprueba el Reglamento para aplicación de la Ley 87/1978, de 28 de diciembre, sobre Seguros Agrarios Combinados.

Los riesgos previstos en los planes de seguros agrarios serán cubiertos por las entidades aseguradoras integradas en la Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados, Agroseguro S.A., que con personalidad jurídica propia gestiona todas las pólizas de seguros y se encarga principalmente, de las peritaciones de siniestros, pago de indemnizaciones, estudios estadísticos e investigación actuarial.

La Dirección General de Seguros y Fondo de Pensiones con funciones directas sobre la supervisión de las entidades aseguradoras y el Consorcio de Compensación de Seguros como reasegurador, completan la participación de la Administración del Estado en el Sistema de Seguros Agrarios.

Los seguros agrarios tienen ámbito nacional y carácter voluntario. En la actualidad, existen coberturas disponibles para todas las producciones agrícolas y ganaderas, frente a la práctica totalidad de los riesgos naturales, y este sistema está considerado como uno de los más exitosos y con mayores coberturas a nivel mundial.

No obstante, es preciso señalar que, dado que un seguro no puede corregir situaciones estructurales, el seguro agrario tiene utilidad como medida de adaptación al riesgo, y debe ser precedido y complementado por medidas de prevención y mitigación en función de la naturaleza del riesgo.

En este sentido, es preciso mencionar que para ser viable la cobertura de un riesgo mediante la técnica aseguradora, la ocurrencia de este debe ser aleatoria, incierta y cuantificable. Por este motivo resulta fundamental la dispersión del riesgo en el ámbito geográfico del seguro, y en este caso, respecto al riesgo de inundación.

3. Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Esta medida es esencial para alcanzar el **objetivo de mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad** a la vez que se recuperan las personas y sus actividades económicas después de un evento de inundación. Este objetivo general se desglosa para este ciclo de planificación en los siguientes **objetivos específicos:**

- Fomentar el aseguramiento como una vía para resarcir con rapidez y certidumbre los daños causados por las inundaciones.
- Maximizar el uso de los datos de daños asegurados para la mejora de la delimitación de zonas inundables y de áreas con riesgo potencial significativo de inundación, establecer prioridades de inversión para la reducción del nivel de riesgo y para el estudio de las alternativas económicamente más viables.

Esta medida ayuda notablemente a la consecución de otros **objetivos incluidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación**, como son los siguientes:

- **Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos**, puesto que la promoción de los seguros es en sí ya una herramienta esencial en las estrategias de autoprotección.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, al proporcionar información sobre los eventos históricos, la evaluación de daños y la promoción de todas las actividades asociadas.

- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación**, al disponer de información de detalle de los daños causados por las inundaciones, lo que permite el estudio y análisis de frecuencias de precipitaciones y caudales.

4. Progreso implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1. Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo:

Ámbito nacional:

Tal y como se ha analizado con anterioridad, el seguro es un componente de primer orden en una gestión del riesgo de inundación de carácter integral. Entra en juego cuando los demás componentes, tales como las estrategias preventivas y de reducción de riesgos, así como las medidas y actuaciones de emergencia, no han podido evitar que se produzcan daños en las personas, en los bienes, en las explotaciones agrarias. El seguro constituye una solución financiera idónea, cierta y eficaz para atender las necesidades de reparación y reconstrucción tras una inundación. En los apartados siguientes se recogen las medidas a desarrollar para la promoción de los seguros frente a inundación, diferenciando los que cubren los riesgos sobre personas y bienes y los seguros agrarios.

En el marco de las actuaciones responsabilidad de Consorcio de Compensación de Seguros, y de acuerdo con los Programas de Actuación Trienal (PAT) vigentes en el ciclo de planificación (2014-2016, 2017-2019 y 2020-2022) se han realizado las siguientes actividades:

A) Medidas para potenciar la información general a la ciudadanía.

- Mejora de las fuentes de información general a los asegurados y a la sociedad. Rediseño de la página web y la gestión de cuentas de redes sociales con el fin de procurar información continua y actualizada y abrir canales de información bidireccional.
- Difusión de la actividad del CCS en los medios de comunicación. Establecimiento de una estrategia de relaciones con los medios como vía de transmisión de información y conocimiento sobre la actividad del CCS en el aseguramiento de los riesgos catastróficos.
- Elaboración de una guía técnica para la disminución de la vulnerabilidad de edificaciones frente a las inundaciones, publicada en julio de 2017 en el marco del convenio específico de colaboración entre la Dirección General del Agua del MITERD y el CCS.

B) Medidas de información directa a los asegurados y perjudicados por siniestros, a través de la mejora de la información a los asegurados en el ámbito de los riesgos extraordinarios, incluida la inundación. Revisión y mejora de la información (tipo, calidad, medio utilizado) que se ofrece a los asegurados afectados por una siniestralidad en cada fase del proceso de tramitación y pago de la indemnización.

C) Promoción del aseguramiento y perfeccionamiento de las actuales coberturas aseguradoras.

- Promoción del aseguramiento en zonas de alta siniestralidad y áreas de riesgo potencial significativo de inundación, a través de la celebración de actividades de información a los actores locales y agentes sociales con el objetivo adicional de detección de deficiencias y carencias en el aseguramiento en la fase de peritación e información a los asegurados, aseguradoras y mediadores.
- Organización de jornadas de formación para agentes locales y jornadas sectoriales sobre reducción del riesgo de inundación y promoción de la cobertura aseguradora en

el marco del convenio específico de colaboración entre la Dirección General del Agua del MITERD y el CCS.

- Participación en campaña "Estamos Seguros" (UNESPA)
- Perfeccionamiento de las actuales coberturas de riesgos extraordinarios (incluida inundación). Mejorar la delimitación y definición de la cobertura en los ámbitos de la regulación, de las cláusulas de cobertura y de la tramitación y pago de siniestros.
- Inclusión del ramo de Responsabilidad Civil de Automóviles en la cobertura de los Riesgos Extraordinarios (inundación incluida)

D) Perfeccionamiento del tratamiento y explotación de datos asociados a la inundación. A través de la mejorar de los procedimientos de geo-referenciación, con desarrollo de la herramienta SIG y otros procedimientos que permitan un mejor conocimiento de las exposiciones y un seguimiento de las siniestralidades recurrentes. En este apartado destaca la información remitida a la Dirección General del Agua del MITERD para elaborar una metodología para la identificación de áreas de riesgo potencial significativo de inundación debidas a inundaciones pluviales.

E) Colaboración con instituciones del sector público y privado.

- Convenio de colaboración específico entre la Dirección General del Agua y el Consorcio de Compensación de Seguros para el desarrollo de medidas de prevención y mitigación del riesgo de inundación incluidas en los PGRI.
- Participación en el grupo de trabajo español para la implantación de la Directiva de Inundaciones y en todas las actividades que de él se derivan (jornadas, vídeos divulgativos, etc.), así como en los Workshops organizados en el marco del grupo europeo de inundaciones.
- Colaboración creciente a tres bandas entre la Oficina Española de Cambio Climático, la Dirección General del Agua y el Consorcio de Compensación de Seguros para alinear tareas y maximizar sinergias en la reducción del riesgo de inundación y la adaptación al cambio climático en el marco del PNACC 2021-2030.
- Colaboración con Universidades, centros de investigación y diferentes instancias públicas.
- Estudios y proyectos de investigación.
- Observatorio de Catástrofes (Fundación AON).
- Difusión de la institución aseguradora y del CCS, mediante actividades de información, en el ámbito de las administraciones públicas (Comunidades Autónomas y Ayuntamientos) y de otras organizaciones económicas y sociales. Colaboración en este ámbito para dar a conocer al CCS y su actividad en el aseguramiento de los riesgos naturales catastróficos, incluida la inundación.
- Colaboraciones con acciones formativas y de difusión, acometidas por instituciones del sector asegurador y del ámbito universitario. Acciones de difusión de la figura y actividad del CCS entre instituciones sectoriales y universitarias, nacionales e internacionales, y fomento del estudio y la investigación en materias relacionadas con la actividad del CCS.
- Estudio de vías de colaboración administrativa e institucional para procurar una acción coordinada ante catástrofes que generan alarma social y sean cubiertas por el CCS. Aplicación de un procedimiento de provisión estandarizada de datos del CCS, adaptando las aplicaciones de éste para integrar los encargos de otras instituciones, incluidas las administraciones públicas.

F) **Reducción del precio de la cobertura del seguro,** a través de la revisión de la tarifa del CCS en el Seguro de Riesgos Extraordinarios, estudiando la suficiencia de primas y recargos y su naturaleza cualitativa y cuantitativa, con reducción de precios si se estimara viable. En este sentido se ha llevado a cabo la reducción de la tarifa del recargo de Riesgos Extraordinarios para automóviles y en el año 2018 una rebaja general de la tarifa de los recargos de Riesgos Extraordinarios de alrededor del 14%.

En el marco de las competencias de la Entidad Estatal de Seguros Agrarios (ENESA), de acuerdo con los Planes Anuales de Seguros Agrarios Combinados que aprueba el Gobierno cada año, las actuaciones realizadas han sido:

A) Medidas para potenciar la información general a la ciudadanía y promoción del aseguramiento.

- Mejora de las fuentes de información general a los asegurados y a la sociedad. Rediseño de la página web y la gestión de cuentas de redes sociales con el fin de procurar información continua y actualizada y abrir canales de información bidireccional.
- Promoción del aseguramiento mediante el acercamiento a la ciudadanía en general, alcaldes, etc. a través de jornadas de divulgación, con charlas específicas sobre seguros agrarios.

B) Medidas para perfeccionar las actuales condiciones de aseguramiento

- Perfeccionamiento de las actuales coberturas de riesgos extraordinarios dentro del seguro agrario, en el que se incluye la inundación, las lluvias torrenciales lluvias persistentes.
- Mantener el apoyo del Estado a los módulos agrícolas u opciones en líneas ganaderas del seguro agrario con coberturas con riesgos extraordinarios donde se incluye las inundaciones, a fin de que el coste sea ajustado y asumible por los productores agropecuarios.

4.2. Medidas y actuaciones no realizadas

La colaboración entre las distintas administraciones e implantación de las medidas durante este ciclo ha sido adecuada, sin que haya medidas no iniciadas o no realizadas, quedando pendientes de la implantación o desarrollo de medidas con mayor profundidad durante este segundo ciclo.

5. Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

A continuación, se describen las medidas, actuaciones específicas o instrumentos generales, que se van a llevar a cabo:

5.1. Actuaciones en el ámbito del seguro de bienes y personas

Actuaciones internas para la mejora de la gestión de la información sobre siniestros y zonas inundables

La planificación estratégica del CCS se desarrolla en ciclos trienales. Actualmente está en ejecución el Plan de Actuación Trienal (PAT) 2020-2022, que entró en vigor en enero de 2020 y se articula en tres ejes estratégicos, 13 bloques temáticos, 61 programas y 309 acciones.

Una de las novedades temáticas de este Plan es la inclusión de un bloque temático para el conocimiento de los riesgos y reducción de la siniestralidad, que aborde acciones proactivas

para el conocimiento de los riesgos, la reducción de la exposición a los mismos y la consideración de los impactos del cambio climático en el seguro de riesgos extraordinarios. Dentro de estas acciones se incluyen el estudio de medidas para el incentivo de medidas de reducción del riesgo o para la reducción de siniestralidades recurrentes en riesgos extraordinarios

Desarrollo y colaboración con otras administraciones y el sector privado para el fomento y mejora del aseguramiento y reducción de la vulnerabilidad

Como continuación de esta línea de trabajo desarrollada en el primer ciclo y con el fin de abordar los nuevos desafíos que plantea el nuevo Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, se creará un grupo de trabajo técnico entre la OECC, la DGA y el CCS para continuar y reforzar la colaboración institucional entre estos organismos en la promoción de actuaciones de prevención y adaptación al riesgo de inundación, que se irán definiendo a lo largo de la vigencia del plan.

Una de las actuaciones previstas es la realización de estudios para el desarrollo de metodologías de clasificación de las viviendas sobre la inundabilidad y su implantación a través de ejemplos piloto. Esta calificación contribuirá a la selección y priorización de las actuaciones de prevención y adaptación propuestas por el grupo de trabajo.

Otra de las líneas de actuación es la continuación en la mejora de la información sobre exposición al riesgo y siniestralidad para su aplicación en los diferentes estudios de mejora del conocimiento para la gestión de las inundaciones en un escenario de cambio climático.

5.2. Actuaciones en el ámbito del seguro agrario

Como cada año, la Entidad Estatal de Seguros Agrarios, Organismo Autónomo (ENESA) continuará elaborando el Plan de Seguros Agrarios para su posterior aprobación por Consejo de Ministros, y que contendrá, entre otros aspectos, las diferentes líneas de seguros puestas a disposición del sector agrario, así como el inicio de los correspondientes periodos de suscripción.

Los principales objetivos de estos Planes anuales se resumen en tres aspectos:- Establecer los criterios de asignación de subvenciones, optimizando los recursos y facilitando su aplicación, gestión y control. Quedarán fijados los diferentes porcentajes de subvención que se conceden por parte de la Administración General del Estado, en función por ejemplo, de la modalidad de seguro suscrita y de las condiciones del asegurado.

- Avanzar en el desarrollo del sistema de seguros agrarios para proporcionar a los productores agrarios una herramienta de gestión de riesgos a un coste asequible.

- Fomentar el diseño de líneas de seguro renovables para mejorar la implantación del seguro y su universalización.

Asimismo, el Plan también contempla la revisión y perfeccionamiento de las diferentes líneas de seguro existentes, y los trabajos a desarrollar a lo largo del año con vistas a la incorporación de nuevas coberturas en futuros Planes.

El Plan constituye el punto de partida para continuar trabajando anualmente en el marco del Sistema de Seguros Agrarios Combinados, todo ello en colaboración con los representantes del sector agrario a través de las Organizaciones Profesionales Agrarias y de las Cooperativas Agroalimentarias, con las comunidades autónomas, la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones y el Consorcio de Compensación de Seguros.

6. Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida provienen de los recargos de las primas establecidos sobre los seguros de los particulares. En materia del CCS, desde 1981, la media de recargos ingresados por el CCS a través de la prima de los seguros es de unos 375 millones de euros, mientras que las indemnizaciones pagadas rondan los 260 millones de euros. En los últimos cinco años (2015-2019), el promedio de ingreso por recargos en el seguro de bienes es de 687,5 millones de euros, mientras que la media de indemnizaciones pagadas en el mismo periodo es de 305 millones de euros, aunque en el ejercicio 2019 fueron de 721 millones, más del 95 % de los mismos debidos a inundación.

En materia de seguros agrarios, las primas anuales soportadas por los agricultores y ganaderos, para todo tipo de riesgos (no solo las inundaciones) superan los 700 millones de euros por año, si bien los agricultores y ganaderos no pagan la totalidad de la misma, ya que cuentan con una subvención de las Administraciones Públicas que disminuye el coste del seguro. El porcentaje de subvención medio por parte de ENESA se sitúa alrededor del 30% del coste de las pólizas, que a su vez es complementado por las subvenciones concedidas por las comunidades autónomas en el ámbito de sus competencias y que supone aproximadamente el 12% del coste. Por tanto, la subvención media por parte de las Administraciones Públicas supone el 42% del coste.

Los **beneficios** del sistema de seguros se basan en la solidaridad de los asegurados, que permite crear los mecanismos económicos necesarios para poder indemnizar y reparar, en la medida de lo posible, los daños causados por las inundaciones. El año con mayor importe de indemnización fue el año 1983 con más de 846 millones de euros (fundamentalmente debido a las inundaciones que acaecieron en Bilbao), mientras que recientemente los años 2009 con más de 817 millones (tempestad ciclónica atípica e inundaciones), 2011 con casi 700 millones de euros (terremoto de Lorca) y 2019 con más de 700 millones de euros (DANA del sureste peninsular) han sido años extraordinarios. Las indemnizaciones por inundaciones son alrededor del 72% del total de indemnizaciones pagadas por el CCS, con más de 700.000 expedientes tramitados desde 1987 y unos importes medios de unos 8.476 euros.

Al contrario que en el CCS, los daños por inundación en cultivos agrarios son un porcentaje más pequeño (al estar incluidos otros riesgos no considerados como extraordinarios por el seguro de bienes y personas), rondando una media de 14 millones de euros anuales.

Por ello se considera que la promoción de los seguros es una medida esencial en el ciclo de gestión del riesgo facilitando y acelerando la recuperación tras un episodio de inundación. Es una medida prioritaria, esencial, que debe adoptarse de forma complementaria a cualquier otra actuación ya que ha demostrado su eficacia en la reducción de las consecuencias negativas de las inundaciones. Y así lo ha apreciado también el Tribunal de Cuentas Europeo que tara la evaluación realizada sobre la implantación de la Directiva de Inundaciones recomienda a la Comisión: “Concienciar a la población sobre las ventajas de los seguros contra inundaciones y procurar aumentar la cobertura”.

7. Presupuesto y fuente de financiación

Tal y como se ha comentado con anterioridad, parte de estas actuaciones ya se están ejecutando, contando para ello con los presupuestos ordinarios de las distintas administraciones competentes, aunque es necesario asegurar su continuidad en el tiempo así como, en algunos casos, la mejora y el refuerzo con acciones complementarias.

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Fomento y mejora de las coberturas y el aseguramiento en el ámbito del seguro de bienes y personas	Actuaciones internas para la mejora de la gestión de la información sobre siniestros y zonas inundables	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua
	Desarrollo y colaboración con otras administraciones y el sector privado para el fomento y mejora del aseguramiento y reducción de la vulnerabilidad	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua
Fomento y mejora de las coberturas y el aseguramiento en el ámbito del seguro agrario	Actuaciones concretas en el ámbito del seguro agrario	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua

8. Administraciones responsables de la implantación

Como se ha indicado con anterioridad, en el ámbito de los seguros de personas y bienes, el Consorcio de Compensación de Seguros será el organismo responsable. Del mismo modo que la Entidad Estatal de Seguros Agrarios lo será en el marco de los seguros agrarios. No obstante, los acuerdos de colaboración entre todas las administraciones serán esenciales para el desarrollo de estas medidas, en especial con las autoridades de Protección Civil, Aguas y Costas.

9. Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027.

10. Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de este grupo de medidas, se establecen una serie de **Indicadores** anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

Consorcio de Compensación de Seguros:

- Evolución del grado de satisfacción de los asegurados.
- Evolución de los capitales asegurados en riesgos extraordinarios.
- Evolución de la siniestralidad anual pagada por inundación.

ENESA:

- Evolución del número de pólizas de seguros agrarios a nivel de provincia.

- Importe anual de las subvenciones aplicadas por ENESA para la suscripción de los seguros agrarios.
- Importe anual de las indemnizaciones pagadas en inundaciones a los asegurados dentro del sistema de seguros agrarios.

11. Enlaces de interés

- Página Web del Consorcio de Compensación de Seguros https://www.consorseguros.es/
- Revista digital del CCS: https://www.consorsegurosdigital.com
- Guía para la Reducción de la Vulnerabilidad de Edificios frente a Inundaciones: https://www.consorseguros.es/web/documents/10184/48069/guia_inundaciones_completa_22jun.pdf/480edc31-446b-40a5-af5b-2c37daf20a35
- Jornadas sobre aspectos clave en la gestión del riesgo de inundación: https://www.miteco.gob.es/es/agua/formacion/GRI-Jornadas-reduccion-riesgos-inundacion.aspx
- Página Web de ENESA http://www.enesa.es/
- Página web de CIRCABC. Información sobre Workshop temático sobre Seguros Biblioteca > floods_programme_1 > b_wg_f_on_floods > 27th meeting 29 30 October 2020 > WGF27 Workshops

  https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp?FormPrincipal:_idcl=FormPrincipal:_id1&FormPrincipal_SUBMIT=1&id=34eba1ab-cd61-4782-ae34-9cbcaca1a4e3&javax.faces.ViewState=yE2E1Yi8lEuW2yShpGqX9xAdvcIij7aiQkL5NMblBbLM%2F9FpJ2EyFO%2BszfigO9nY%2FBOFsZNfV5%2FcGELVoVSAWp8bXrK6aRWuRBFsk%2BRdMhr7feQfQmFLEL%2Ff%2Fsv4nFn7QXhL12DHL1%2BrRUVKeWn3nqM1Qqf5iKCkGy%2Bi%2FA%3D%3D
- http://naiad2020.eu/

5.3 Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas en la gestión de los eventos de inundación (16.03.02)

1 Ámbito

Demarcación/ARPSI

2 Marco legislativo

Según establece el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación, los planes de gestión del riesgo de inundación deben abarcar todas las etapas de gestión del riesgo, esto es, prevención, protección, preparación y recuperación.

Esta medida se incluye entre las que la Comisión Europea clasifica como de recuperación, es decir, las dirigidas a retornar a las condiciones normales lo más pronto posible tras un evento de inundación, mitigando los impactos sociales y económicos sobre la población afectada. Bajo esta descripción incluye el **código M53**, correspondiente a lecciones aprendidas de los episodios de inundación ocurridos.

Dentro de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil y que constituye el marco legal que determina todo el sistema de preparación y de respuesta ante situaciones de grave riesgo colectivo o catástrofe extraordinaria, se dedica un capítulo

específico a la fase de recuperación tras una emergencia de protección civil, Esta fase está integrada por el conjunto de acciones y medidas de ayuda de las entidades públicas y privadas dirigidas al restablecimiento de la normalidad en la zona siniestrada, una vez finalizada la respuesta inmediata a la emergencia.

Con posterioridad a un evento, y dentro de esa fase de recuperación, es esencial el análisis detallado de los episodios, sus causas y sus efectos, para mejorar el siguiente ciclo de prevención, protección y preparación.

En este sentido, en la Ley 17/2015 ley, el artículo 9 dicta la constitución de una Red Nacional de Información de Protección Civil (RENAIN) que interconectará todos los datos e informaciones necesarias para garantizar respuestas eficaces ante las situaciones de emergencia, a la que contribuirán todas las Administraciones Públicas competentes, de acuerdo con los criterios que se adopten en el Consejo Nacional de Protección Civil.

En particular la Red contendrá, entre otras informaciones, el Registro Nacional de Datos sobre Emergencias y Catástrofes, que incluirá información sobre las que se produzcan, las consecuencias y pérdidas ocasionadas, así como sobre los medios y procedimientos utilizados para paliarlas.

La gestión de esta Red Nacional de Información (RENAIN), de acuerdo con el artículo 18 de la Ley, corresponderá al Centro Nacional de Seguimiento y Coordinación de Emergencias de Protección Civil (CNSCE) por medio de un plan nacional de interconexión acordado por todas las Administraciones Públicas en el seno del Consejo Nacional de Protección Civil.

3 Objetivos del Plan de gestión que cubre este grupo de medidas

Este grupo de medidas tiene un papel fundamental a la hora de incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos. La recopilación de lecciones aprendidas tras un evento y su comunicación a la población servirá para recordar que actividades se encuentran en zona inundable, como pueden verse afectadas, y que medidas adicionales se pueden tomar para reducir esa afección. Por el mismo motivo, contribuirá a facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad.

Es también un conjunto de medidas importante para **mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.** La evaluación realizada proporciona información muy valiosa que permitirá una mejor comprensión de las causas del riesgo, las opciones para reducirlo y como esas opciones pueden ser aplicadas. Este conocimiento, puesto a disposición de los distintos actores que intervienen en la gestión de los riesgos de inundación, supondrá una mejora notable en las acciones que posteriormente se emprendan.

La aplicación de estas medidas contribuirá también **a mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo**, ya que para su desarrollo se deben establecer grupos de trabajo, protocolos de transmisión de información, etc., que sentarán las bases de una red de gestión del riesgo de inundación en la que cada uno tiene su función en el ámbito de sus competencias, y que servirá para reforzar el cumplimiento de los principios de solidaridad, coordinación, respeto al medio ambiente y sostenibilidad.

Además de estos dos objetivos, y puesto que la evaluación abarca todos los tipos de medidas aplicadas, se puede decir que esta medida contribuirá, aunque en menor medida, a la consecución de otros objetivos de los planes de gestión del riesgo de inundación:

- Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones

- Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables
- Conseguir una reducción del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables
- Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables

4 Progreso en la implantación del grupo de medidas en el primer ciclo

4.1 Descripción de las medidas y actuaciones llevadas a cabo

Durante el primer ciclo de implantación del PGRI se ha desarrollado la metodología para la elaboración de los informes de lecciones aprendidas y el índice de contenidos que habrán de tener. Para ello, se han realizado informes piloto en 4 episodios en diferentes demarcaciones hidrográficas.

Se ha realizado también 1 jornada de lecciones aprendidas en 2019 por parte de Protección Civil Cantabria, donde se han presentado los informes y se ha debatido con los expertos sobre la forma de abordar el asunto.

Igualmente, los informes de seguimiento anuales del PGRI, incluyen un apartado descriptivo de los eventos más significativos del año en la demarcación.

4.2 Medidas y actuaciones no realizadas

La colaboración entre las distintas administraciones e implantación de las medidas durante este ciclo ha sido adecuada, sin que haya medidas no iniciadas o no realizadas, quedando pendientes de la implantación o desarrollo de medidas con mayor profundidad durante este segundo ciclo.

5 Descripción de las medidas y actuaciones asociadas a llevar a cabo

5.1 Elaboración de informe de análisis de los eventos más relevantes en el ámbito de la Demarcación.

La reducción del riesgo y la consiguiente reducción en las pérdidas causadas, es una tarea esencial de la gestión del riego de inundación. Comprender el riesgo, saber qué puede pasar, cómo de rápido o cuál es la responsabilidad de cada cual, constituye información que es necesario incorporar en el ciclo de la gestión del riesgo de inundación.

Probablemente la mejor fuente de información es la que procede del análisis de lo que ya ha ocurrido en el pasado, por eso, esta medida se basa en la recopilación de información y su explotación con el fin de evaluar las acciones realizadas en cada una de las fases de gestión del riesgo y en cada ámbito de actuación.

Durante el primer ciclo de la directiva se ha desarrollado una metodología para la elaboración de informes que sirvan de modelos para la emisión de los futuros informes de evaluación de lecciones aprendidas en cada evento de inundación.

Durante este ciclo, ya para cada evento significativo de inundación, esta medida comprenderá las siguientes acciones principales, que deben ser desarrolladas secuencialmente:

- Recopilación de información de los daños causados a personas y bienes por el evento de inundación, las obras de emergencia realizadas, indemnizaciones, etc. por las administraciones competentes. La recogida, organización y formato de estos datos se realizará en coordinación con la Red Nacional de Información de Protección Civil (RENAIN) de acuerdo a los procedimientos establecidos por las autoridades de Protección Civil.

  En particular, se impulsará el Catálogo de Inundaciones Históricas (CNIH), que viene siendo elaborado por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, como herramienta clave para elaborar toda la información de base que sirve para elaborar los PGRI y para responder a los requerimientos de información sobre eventos de inundación acaecidos en el ciclo de planificación de la Comisión Europea.

  Para unificar y facilitar el mantenimiento de la información histórica, se creará una versión del CNIH, que quedará integrado simultáneamente en la Red Nacional de Información sobre Protección Civil (RENAIN) y en el SNCZI, con contenidos simplificados y que permita una actualización más ágil, de manera que, tanto las autoridades de protección civil de cada ámbito, como los organismos de cuenca, puedan introducir la información más relevante sobre un evento en cuanto se tenga disponible.

- Establecimiento de un grupo de trabajo con representantes de todas las administraciones competentes, que realizará un informe conjunto de evaluación del evento.

5.2 Organización de jornadas técnicas de difusión de lecciones aprendidas y creación de un catálogo de lecciones aprendidas.

Para aprovechar la información generada en esos análisis de eventos relevantes, es imprescindible su adecuada difusión entre la comunidad de personas implicadas en la gestión del riesgo de inundación. Además, es necesario disponer de un sistema que permita un fácil acceso a las enseñanzas más útiles que pueden extraerse de dicha información para que los gestores de diferentes zonas puedan evitar problemas y fallos ya identificados con anterioridad.

Así, las actuaciones que comprende esta medida son por ejemplo:

- Diseminación de los resultados de las evaluaciones realizadas mediante la celebración de jornadas técnicas.

- Creación de un catálogo de principales lecciones aprendidas, que servirá de fuente para la mejora de medidas existentes o propuesta de nuevas para los planes de tercer ciclo.

6 Costes y beneficios de la medida y establecimiento de prioridades

Los **costes** de esta medida serán en general reducidos y en general, están incluidas en el funcionamiento habitual de las distintas administraciones. Proceden del funcionamiento del grupo de trabajo, de la dedicación de personal a la alimentación de las distintas bases de datos ya existentes y/o adaptaciones a crear, así como de la elaboración de los informes de evaluación. Se trata de costes, en general, integrados en los de funcionamiento de las Administraciones competentes, si bien en algún caso pudiera ser necesaria la contratación de elaboración de estudios específicos. Como coste directo se incluye la organización de las jornadas técnicas sobre evaluación y lecciones aprendidas en el marco de las actividades de diseminación, y el diseño de una aplicación que permita la introducción de datos sobre eventos de inundación.

Los **beneficios** conseguidos con esta medida serán muy relevantes puesto que servirán para mejorar el conjunto de las acciones que se emprendan durante los sucesivos ciclos de planificación, con un gran impacto tanto en términos de eficacia como de eficiencia. Además,

al tratarse de una evaluación integrada, que contempla todas las etapas de la gestión del riesgo, los efectos sinérgicos sobre las medidas adoptadas supondrán previsiblemente un impacto positivo mayor.

La prioridad de este grupo de medidas es alta, ya que la creación de una base de conocimientos sobre los aciertos y fallos derivados del estudio de episodios de inundación, es un pilar fundamental para la mejora en las sucesivas iteraciones de los planes.

7 Presupuesto y fuente de financiación

La principal fuente de financiación procederá de los créditos habituales de las Administraciones competentes o de aquellos que se habiliten para actuaciones específicas de diseminación de resultados, o en su caso, para la contratación de estudios técnicos especializados. También sería posible recurrir a alguno de los instrumentos financieros que la Unión Europea dispone para la cofinanciación de las actividades de divulgación.

Medida	Actuaciones específicas	Presupuesto (MEuros)	Plazo inversión	Observaciones
Elaboración de informe de análisis de los eventos más relevantes en el ámbito de la Demarcación	Recopilación de información de los daños causados a personas y bienes por el evento de inundación, las obras de emergencia realizadas, indemnizaciones, etc. por las administraciones competentes	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua
Organización de jornadas técnicas de difusión de lecciones aprendidas y creación de un catálogo de lecciones aprendidas	Diseminación de los resultados de las evaluaciones realizadas mediante la celebración de jornadas técnicas.	Sin financiación extraordinaria	6 años	Medida continua
Análisis ex-post de eventos de erosión e inundación y lecciones aprendidas de la gestión de la costa	Análisis ex-post de eventos de erosión e inundación y lecciones aprendidas de la gestión de la costa	-	6 años	Medida continua

8 Administraciones responsables de la implantación

Cada Administración competente suministrará la información que se determine acerca de las medidas de cuya ejecución es responsable. Por su parte, las autoridades de Protección Civil ejercerán además un papel de coordinación e impulso de la recopilación de información.

9 Calendario de implantación

Gran parte de las medidas descritas forman parte de la actividad ordinaria de los distintos organismos responsables por lo que se implantarán a lo largo de todo el ciclo de planificación del PGRI 2022-2027, a excepción de la actuación “Creación de un catálogo de principales lecciones aprendidas, que servirá de fuente para la mejora de medidas existentes o propuesta de nuevas para los planes de tercer ciclo”, que se empezará a elaborar a partir de 2025, cuando se tenga ya un numero de informes suficiente para poder extraer conclusiones de mayor alcance.

10 Indicadores para el control y seguimiento de la medida

Para poder realizar un adecuado **control y seguimiento** de esta medida, se establecen una serie de **Indicadores** anuales que facilitan ese seguimiento; son los siguientes:

- Nº de informes de evaluación elaborados.
- Nº de jornadas técnicas en las que se incluyan labores de diseminación de lecciones aprendidas realizadas.

11 Enlaces de interés

- http://www.proteccioncivil.es/
- http://cpapx.xunta.es/plans-de-emerxencia
- http://www.112asturias.es/v_portal/apartados/apartado.asp?te=7
- https://www.cantabria.es/web/direccion-general-organizacion-y-tecnologia/detalle/-/journal_content/56_INSTANCE_DETALLE/2062330/4245786
- http://www.interior.ejgv.euskadi.net/r42-440/es/contenidos/organo/1449/es_4616/es_dir_emergencias.html
- http://www.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionPublica/es/Plantilla100/1283000221141/_/_/_

Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN. 2º CICLO

ANEJO 2

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Apéndice 1 – Fichas de medidas de ámbito ARPSI incluidas en el Plan

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O. A.
PGRI

Índice

1 Introducción....1

2 “Drenaje sostenible y renaturalización de los arroyos orientales (Pedregal, Cuartel, Alosei y Manzana) en Villaviciosa”....2

3 “Recuperación hidromorfológica del río Saja entre los núcleos de Caranceja y Casar (TT.MM. de Cabezón de la Sal y Reocín)”....4

4 “Protección y mejora del espacio fluvial del río Pas en el T.M. de Piélagos”....6

5 “Restauración del río Pas en la cabecera del Valle de Toranzo (TT.MM. de Santiurde de Toranzo y Corvera de Toranzo)” 8

6 “Recuperación medioambiental del río Saja entre los puentes de Santa Lucía y Virgen de la Peña en los términos municipales de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Cantabria)”....10

7 “Restauración hidromorfológica y ambiental y defensa contra inundaciones del río Nalón en Lada – T.M. de Langreo (Asturias)”....13

8 “Restauración hidromorfológica y ambiental del río Piles en Gijón (Asturias)” 15

1 Introducción

Como ya se ha comentado a lo largo del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI), el contenido esencial del PGRI es el programa de medidas. Este programa de medidas está orientado, como se recoge en el artículo 11.5 del Real Decreto 903/2010, a lograr los objetivos de la gestión del riesgo de inundación para cada zona ARPSI identificada en la Evaluación Preliminar del Riesgo de la Demarcación.

Las medidas de ámbito ARPSI incluidas en el presente Plan se centran, de forma mayoritaria, en las medidas de protección vinculadas a los grupos de medidas:

- 14.01.02. Medidas en cauce y llanura de inundación: restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural de agua y reforestación de riberas y restauración ambiental de la franja costera
- 14.03.02. Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc.) que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones

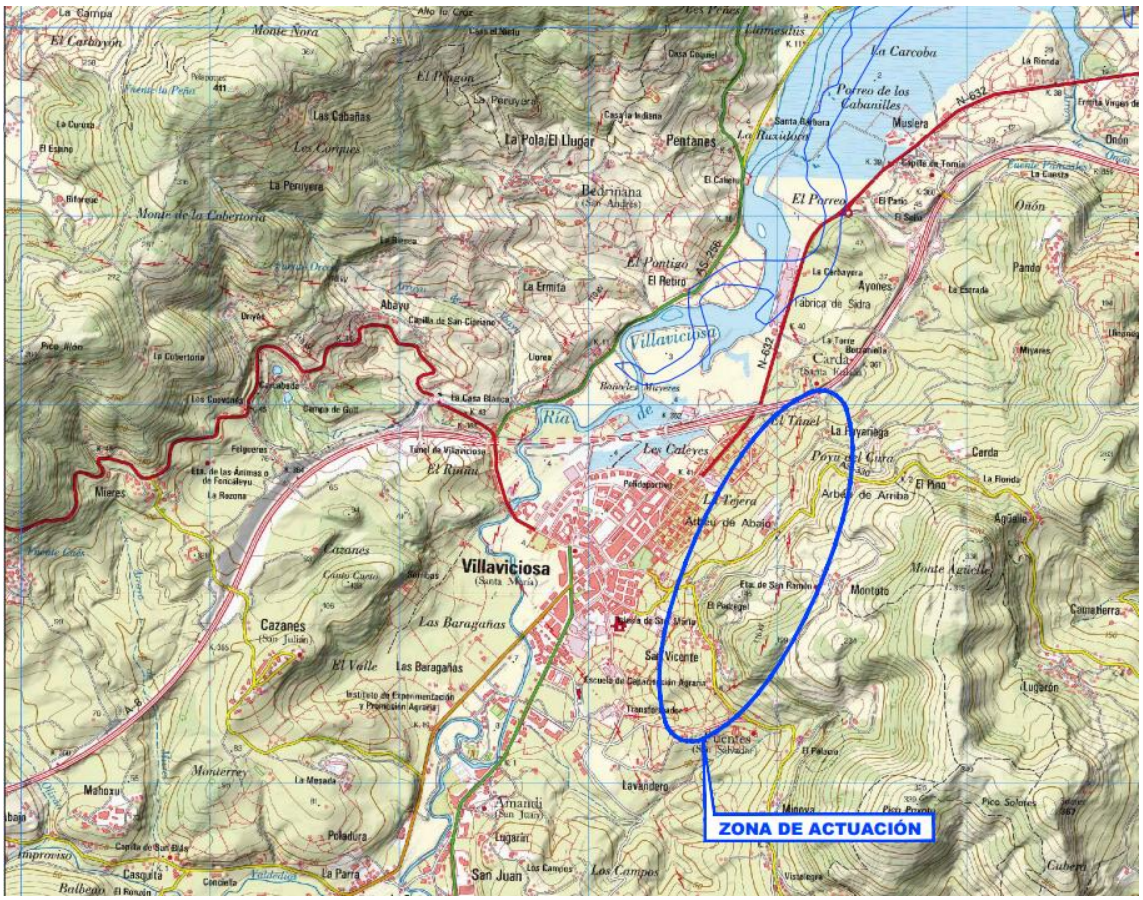
En el presente apéndice se describen, de manera resumida, las actuaciones específicas que se incluyen en el presente Plan a nivel de ARPSI, para las actuaciones de restauración fluvial dentro de la medida 14.01.02, de las que se dispone información.

Mencionar que las actuaciones específicas a nivel de ARPSI, encuadradas dentro de la medida 14.03.02 están descritas en el Anejo 3 del PGRI, y manera resumida en el documento del PGRI.

2 "Drenaje sostenible y renaturalización de los arroyos orientales (Pedregal, Cuartel, Alosei y Manzana) en Villaviciosa"

SITUACIÓN

El ámbito del Proyecto se corresponde con el núcleo urbano de Villaviciosa, término municipal del mismo nombre (Asturias) que afecta a las ARPSIs ES018-AST-43-1 y ES018-AST-43-2.



ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (DGA y CHC).

ADMINISTRACIÓN COLABORADORA

Ayuntamiento de Villaviciosa.

PROBLEMÁTICA

Las avenidas producidas en el río Linares, unidas a los aportes de aguas superficiales de escorrentía de ciertos arroyos que vierten sus aguas por la margen derecha a la ría de Villaviciosa colapsando la red de drenaje urbana, unido a las subidas de la marea, producen inundaciones frecuentes en el núcleo urbano de Villaviciosa. La intercepción y evacuación de estas aguas superficiales pretende dar solución

al problema de drenaje de un modo sostenible, mediante la derivación de los arroyos con el fin de reducir la carga de saneamiento, mejorar el rendimiento de la EDAR y los caudales de los vertidos.

OBJETO

El objeto final perseguido por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico con la redacción del presente proyecto, es el definir la solución para aliviar los problemas de drenaje como consecuencia de la aportación de caudales al entorno de la población de Villaviciosa por los arroyos orientales (Pedregal, Cuartel, Alosei y Manzana principalmente) a su paso por dicho término municipal. Dicha problemática afecta al comportamiento hidráulico y sistema de evacuación de pluviales de la población en épocas de crecida, la cual se ve acrecentada por la proximidad de la ría de Villaviciosa.

ACTUACIONES

Las actuaciones a realizar en el presente proyecto se pueden dividir en tres grandes bloques:

- Ejecución de un cauce naturalizado de captación del caudal de los arroyos interceptados por el mismo, con una longitud estimada de 2.231 m, iniciando su trazado en la AS-332 hasta las proximidades de la A-8, para canalizar el drenaje por los conductos existentes que circulan bajo esta autovía hacia la ría de Villaviciosa mediante alivios a los cauces y/o a los conductos actuales.
- Medidas para la renaturalización del área de actuación, así como medidas correctoras y compensatorias sobre el medio afectado por las obras.

PLAZO DE IMPLANTACIÓN

El plazo de implantación de esta actuación en el 2º ciclo de planificación es estima en 2 años.

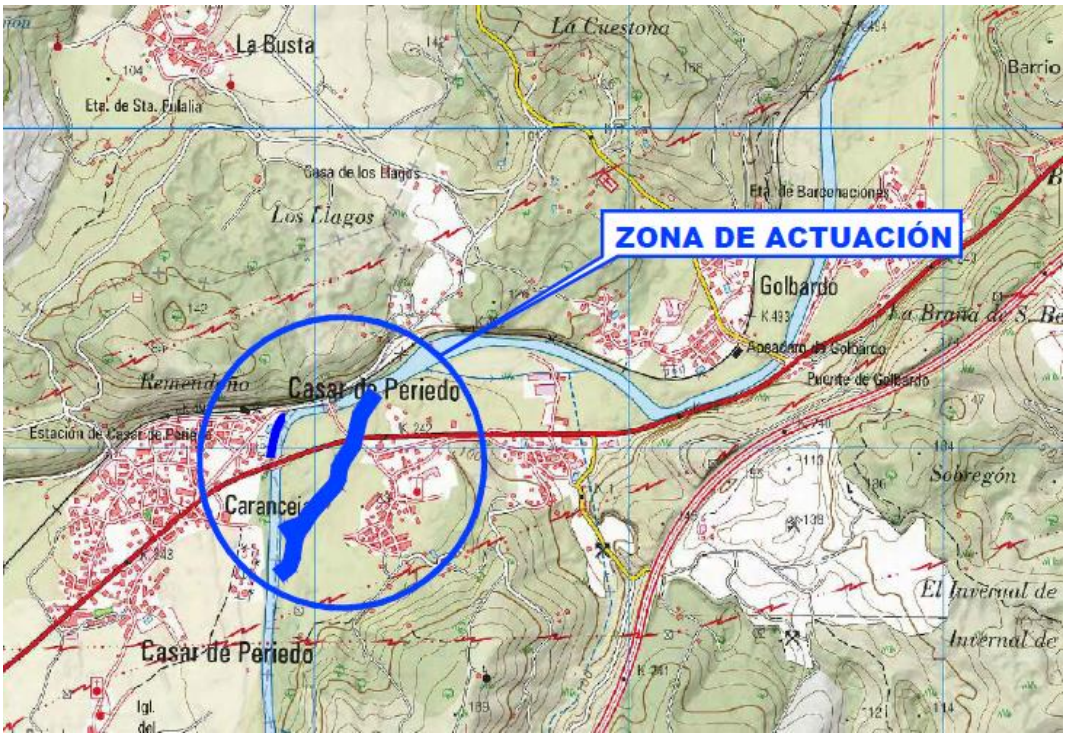
PRESUPUESTO

Se estima que el coste total de las obras derivadas de las actuaciones descritas suponen un presupuesto en torno a 5.400.000 €, importe que deberá quedar justificado.

3 "Recuperación hidromorfológica del río Saja entre los núcleos de Caranceja y Casar (TT.MM. de Cabezón de la Sal y Reocín)"

SITUACIÓN

El ámbito de actuación del proyecto afecta al tramo del río Saja, ARPSI ES018-CAN-24-1, comprendido entre los núcleos de Caranceja y Casar, términos municipales de Cabezón de la Sal y Reocín (Cantabria).



ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (DGA y CHC).

Gobierno de Cantabria: es la Administración responsable en la ejecución de una medida específica vinculada al desarrollo de la actuación principal.

ADMINISTRACIÓN COLABORADORA

Ayuntamientos de Reocín y Cabezón de la Sal.

PROBLEMÁTICA

El área de actuación en el que se enmarca el proyecto presenta inundaciones recurrentes y con afecciones importantes motivadas principalmente por la superación de la capacidad hidráulica del cauce en caudales de avenida. Además, existen diversas estructuras en el cauce tipo puente que producen una sobreelevación significativa de la lámina de agua. Las principales obstrucciones al flujo se producen en los puentes que se sitúan en este tramo sobre el río Saja, produciendo una sobreelevación de la lámina de agua cuyo efecto se propaga hacia aguas arriba.

OBJETO

El objeto del proyecto consiste en la definición de una serie de actuaciones para la recuperación hidromorfológica del tramo del río del río Saja a su paso por las poblaciones de Casar de Periedo y Caranceja (TT.MM. de Cabezón de la Sal y Reocín, respectivamente), junto con otras para resolver y reducir el riesgo de inundación frente a las avenidas en dicho tramo.

ACTUACIONES

Las actuaciones a realizar en el presente proyecto se pueden agrupar del siguiente modo:

- Reactivación del brazo histórico previo a su paso bajo la N-634, mediante la eliminación de alteraciones morfológicas de origen antrópico para poder reconducir parte del caudal por dichos cauces históricos en situaciones de avenida, así como la realización de tratamientos de silvicultura y la realización de podas selectivas.
- Ejecución de la obra de drenaje transversal (ODT) en el cruce con la N-634, mediante colocación de marcos prefabricados bajo la misma, así como la reposición de aquellos servicios afectados como consecuencia de la ejecución del paso inferior. En esta actuación se encuentra englobada la adecuación del marco existente junto a Caranceja para evitar que las ODTs existentes en la misma zona no entren en carga y generen inundaciones en las viviendas próximas.
- Construcción de motas de defensa frente a inundaciones por avenidas en los términos municipales de Reocín (núcleo urbano de Caranceja) y de Cabezón de la Sal (núcleo urbano de Casar de Periedo) para la protección de ambas poblaciones frente a avenidas. En estas actuaciones quedan englobados los trabajos de adecuación de los muros situados en la carretera que comunica Casar de Periedo y Caranceja hasta el puente sobre el río Saja.
- Prolongación de brazo existente hasta el río Saja, una vez cruzada la N-634, con objeto de dar continuidad al mismo y favorecer el alivio de los caudales generados por avenidas extraordinarias, y comunicar este con el cauce del río Saja.
- Retranqueo y/o reposición de servicios afectados por las obras, mediante la reposición y/o desvío de aquellos servicios afectados en la zona del cruce con la N-634 y como consecuencia de la ejecución de la ODT en dicha zona. En esta actuación se encuentra englobada la adecuación del marco existente junto a Caranceja para evitar que las ODTs existentes en la misma zona no entren en carga y generen inundaciones en las viviendas.
- Medidas para la renaturalización del área de actuación, que incluyen desde la realización de tratamientos selvícolas de mejora, el control y mitigación de la vegetación alóctona invasora y la implantación de vegetación autóctona para acelerar la regeneración de los hábitats fluviales, hasta el planteamiento de medidas correctoras y compensatorias sobre el medio afectado por las obras.

PLAZO DE IMPLANTACIÓN

El plazo de implantación de esta actuación en el 2º ciclo de planificación es estima en 3 años.

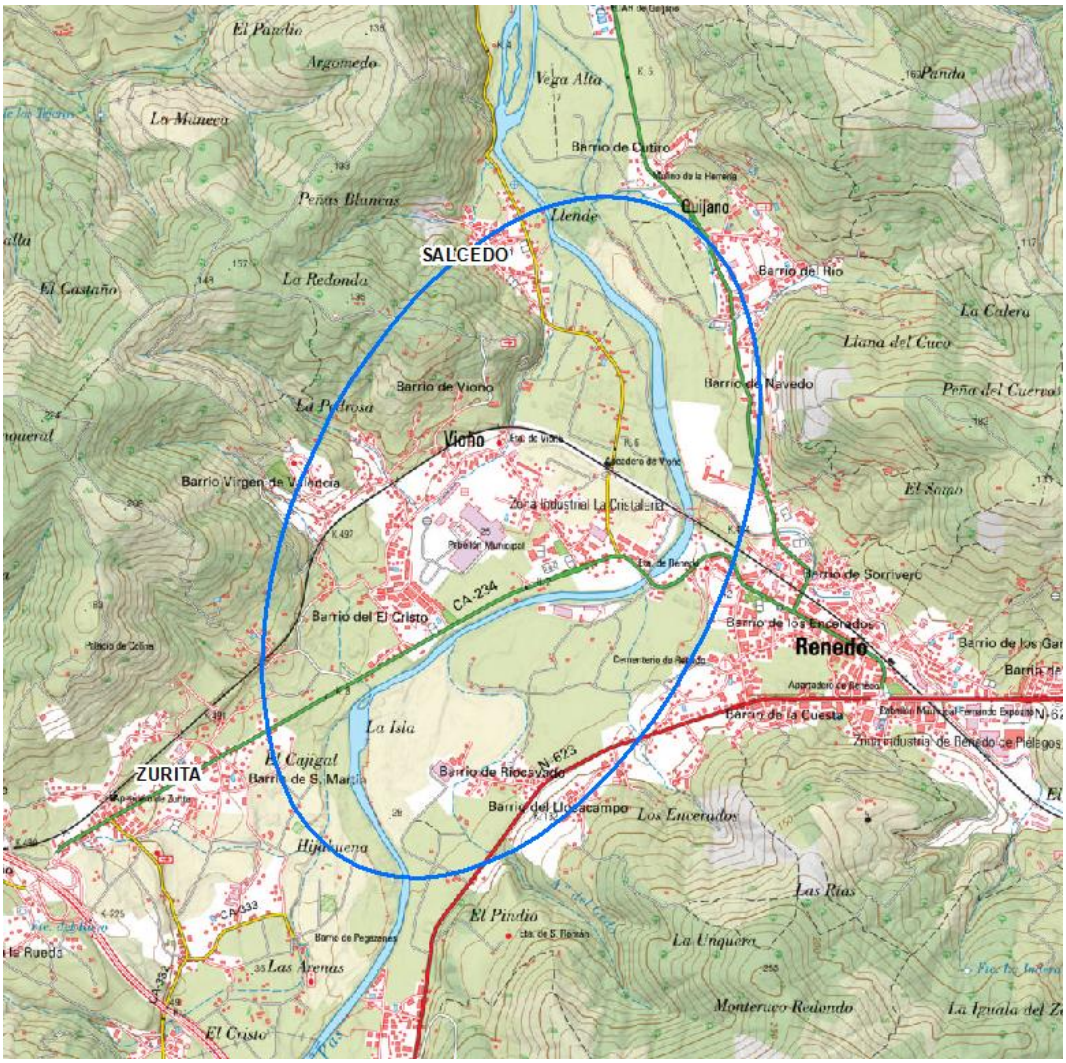
PRESUPUESTO

Se estima que el coste total de las obras derivadas de las actuaciones descritas suponen un presupuesto en torno a 3.912.175 €, a los que habría que sumar 280.000 € de la colaboración del Gobierno de Cantabria.

4 “Protección y mejora del espacio fluvial del río Pas en el T.M. de Piélagos”

SITUACIÓN

El ámbito de actuación abarca la llanura aluvial del río Pas en el término municipal de Piélagos (Cantabria), en particular el tramo fluvial comprendido entre las localidades de Zurita y Salcedo, en una longitud aproximada de 3,5 km que se localiza en el ARPSI ES018-CAN-10-3.



ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (DGA y CHC).

Gobierno de Cantabria: es la Administración responsable en la ejecución de una medida específica vinculada al desarrollo de la actuación principal.

ADMINISTRACIÓN COLABORADORA

Ayuntamiento de Piélagos.

PROBLEMÁTICA

La problemática es muy variable. No obstante destacan los tramos urbanos cuyos problemas más frecuentes son: falta de capacidad del cauce (a causa de soterramientos, puentes con vanos de luz libre insuficiente), pérdida de la conectividad transversal con la llanura de inundación, inexistencia de vegetación de ribera, etc.

OBJETO

El objeto del proyecto consiste en la ejecución de una serie de actuaciones tendentes a la restauración y mejora ambiental del río Pas, así como la defensa frente a inundaciones en Vioño, Renedo y Salcedo, localidades del término municipal de Piélagos (Cantabria).

ACTUACIONES

El proyecto consiste en la ejecución de una serie de actuaciones de restauración y mejora ambiental del río Pas, así como la defensa frente a inundaciones en Vioño, Renedo y Salcedo, localidades del término municipal de Piélagos (Cantabria), sobre una longitud de 3.500 metros.

Las actuaciones proyectadas son:

- Construcción de 3.960 m de paseos fluviales. Defensa frente a inundaciones de núcleos urbanos.
- Demolición de 3 construcciones y eliminación de rellenos en márgenes.
- Naturalización y estabilización de márgenes. Empleo de técnicas de bioingeniería en 600 m.
- Ampliación de hábitats riparios mediante la apertura de un brazo de río Pas de 420 m de longitud.
- Recuperación de la vegetación riparia sobre una superficie de 102.000 m^2 (plantaciones) y 36.100 m^2 (tratamientos silvícolas). Eliminación de vegetación invasora.
- Parque fluvial en margen izquierda del río Pas, con 1.540 m de sendas peatonales.

PLAZO DE IMPLANTACIÓN

El plazo de implantación de esta actuación en el 2º ciclo de planificación es estima en 4 años.

PRESUPUESTO

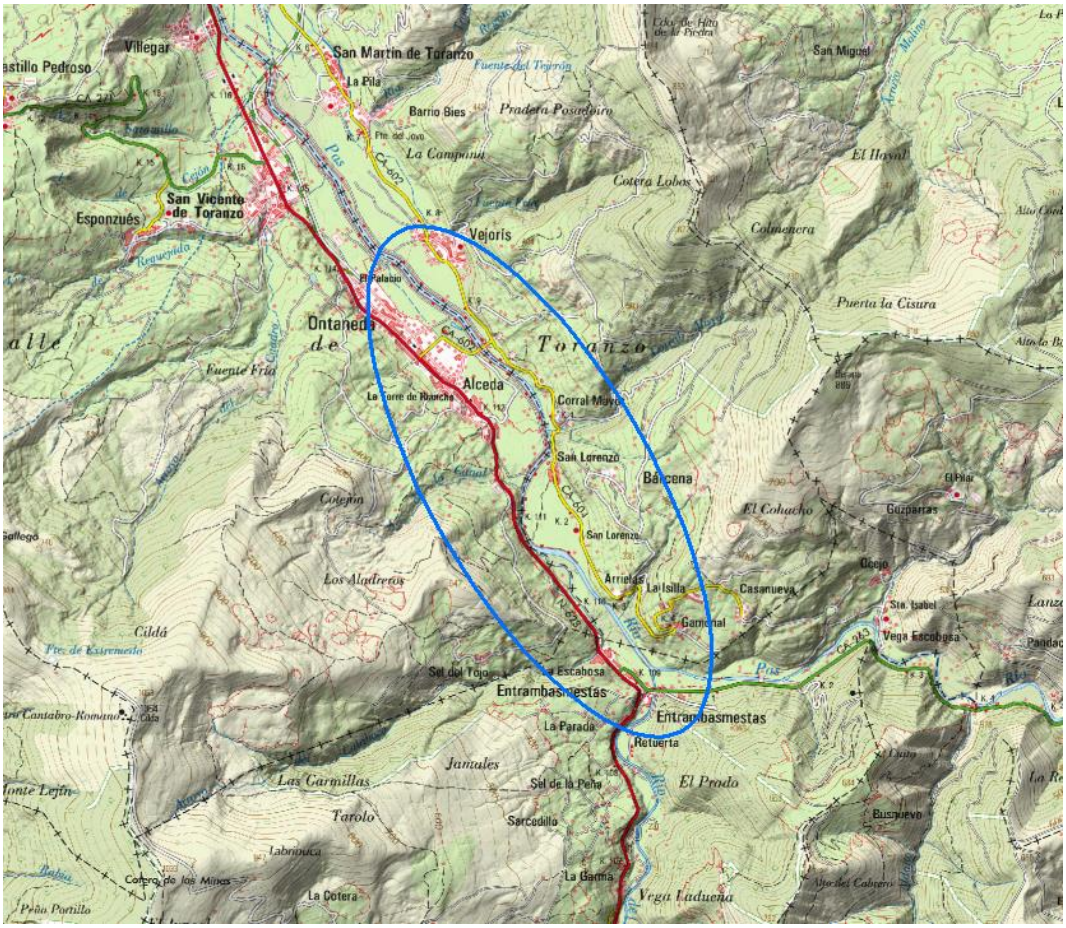
Se estima que el coste total de las obras derivadas de las actuaciones descritas suponen un presupuesto en torno a 4.690.000 €, a los que habría que sumar 200.000 € de la colaboración del Gobierno de Cantabria.

El importe de las actuaciones a desarrollar en este 2º ciclo se corresponden al coste de redacción del proyecto y estudios necesarios (281.400 €), así como la inversión del Gobierno de Cantabria, lo que suma un total de 481.400 €.

5 "Restauración del río Pas en la cabecera del Valle de Toranzo (TT.MM. de Santiurde de Toranzo y Corvera de Toranzo)"

SITUACIÓN

El ámbito del proyecto corresponde a la cabecera del Valle de Toranzo en los núcleos de Bárcena y Alceda en los términos municipales de Santiurde de Toranzo y Corvera de Toranzo (Cantabria), que se localizan dentro del ARPSI ES018-CAN-7-3.



ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (DGA y CHC).

Gobierno de Cantabria: es la Administración responsable en la ejecución de una medida específica vinculada al desarrollo de la actuación principal.

ADMINISTRACIÓN COLABORADORA

Ayuntamientos de Santiurde de Toranzo y Corvera de Toranzo.

PROBLEMÁTICA

La problemática es muy variable debido a la gran dispersión geográfica. No obstante destacan los tramos urbanos cuyos problemas más frecuentes son: falta de capacidad del cauce (a causa de

soterramientos, puentes con vanos de luz libre insuficiente), pérdida de la conectividad transversal con la llanura de inundación, inexistencia de vegetación de ribera, etc.

OBJETO

El objeto del proyecto consiste en la ejecución de una serie de actuaciones para la restauración fluvial del río Pas en la cabecera del valle de Toranzo, así como la defensa frente a inundaciones en las localidades de Barcena y Alceda, pertenecientes a los términos municipales de Santiurde de Toranzo y Corvera de Toranzo (Cantabria).

ACTUACIONES

El proyecto contempla la ejecución de actuaciones para la restauración fluvial del río Pas en la cabecera del valle de Toranzo, así como para la defensa frente a inundaciones en las localidades de Bárcena y Alceda, pertenecientes a los términos municipales de Santiurde de Toranzo y Corvera de Toranzo (Cantabria), sobre una longitud aproximada de 2.700 metros.

Las actuaciones en fase de redacción de proyecto son:

- Retirada y naturalización de defensas de escollera en márgenes y estabilización mediante el empleo de técnicas de bioingeniería a lo largo de 2.950 m.
- Recuperación cauces secundarios rellenados por alteraciones antrópicas. Longitud de 1.290 m.
- Eliminación de 20.000 m^2 de rellenos en márgenes.
- Construcción de 2.450 m de paseos fluviales. Defensa frente a inundaciones de núcleos urbanos.
- Recuperación de la vegetación riparia sobre una superficie de 80.000 m^2.

PLAZO DE IMPLANTACIÓN

El plazo de implantación de esta actuación en el 2º ciclo de planificación es estima en 4 años.

PRESUPUESTO

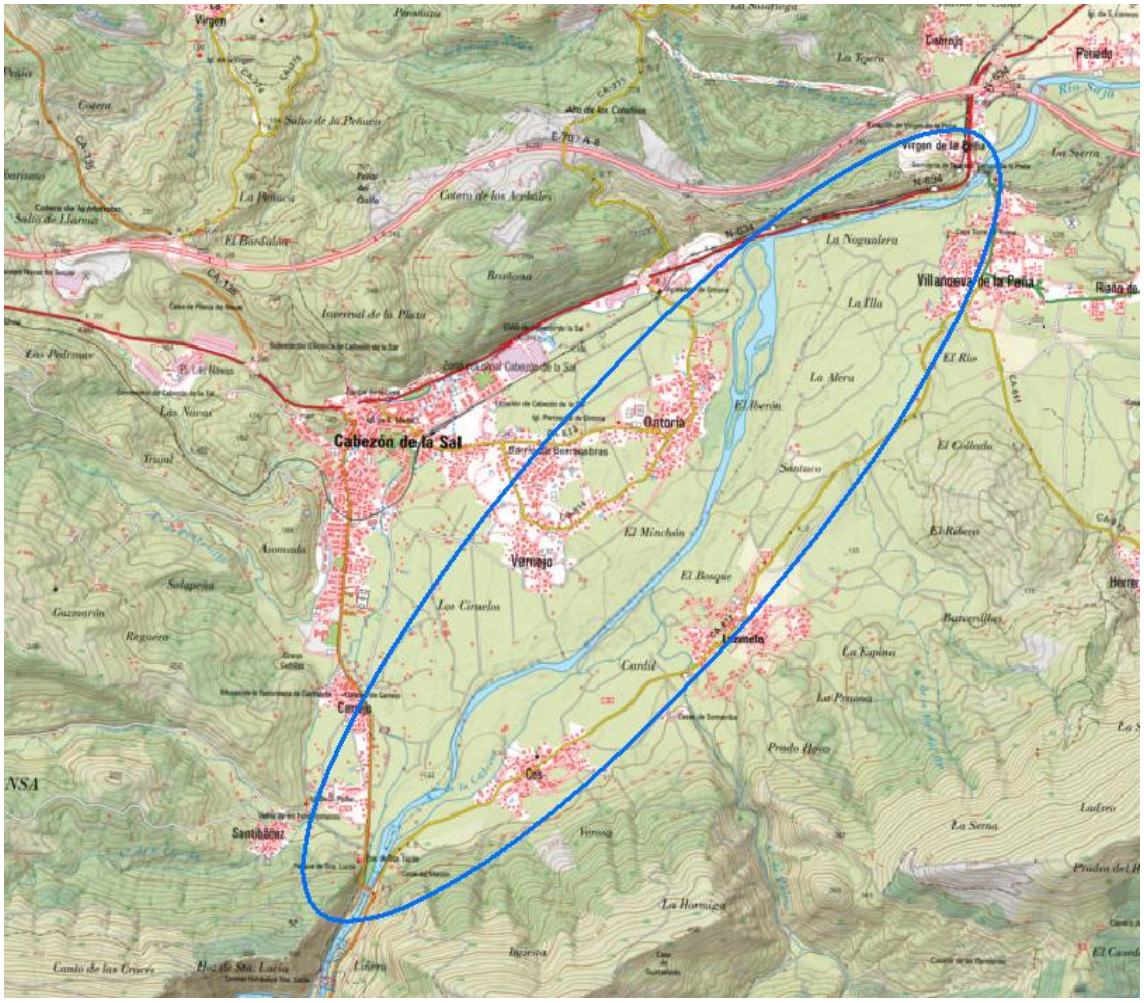
Se estima que el coste total de las obras derivadas de las actuaciones descritas suponen un presupuesto en torno a 5.471.295,3 €, a los que habría que sumar 200.000 € de la colaboración del Gobierno de Cantabria.

El importe de las actuaciones a desarrollar en este 2º ciclo se corresponden al coste de redacción del proyecto y estudios necesarios (328.277 €), así como la inversión del Gobierno de Cantabria, lo que suma un total de 528.277 €.

6 "Recuperación medioambiental del río Saja entre los puentes de Santa Lucía y Virgen de la Peña en los términos municipales de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Cantabria)"

SITUACIÓN

El ámbito del Proyecto se corresponde con el tramo entre los puentes de Santa Lucía y Virgen de la Peña, en los términos municipales de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Cantabria), incluido dentro de las ARPSIs ES018-CAN-22-1 y ES018-CAN-24-1.



ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (DGA y CHC)

ADMINISTRACIÓN COLABORADORA

Ayuntamientos de Cabezón de la Sal y Mazcuerras.

PROBLEMÁTICA

La zona presenta inundaciones recurrentes con afecciones importantes motivadas principalmente por la superación de la capacidad hidráulica del cauce del río Saja y sus afluentes para caudales de avenida.

Este área se encuentra especialmente degradada por las presiones antrópicas en la hidromorfología de ambas márgenes del río Saja. Las presiones están representadas fundamentalmente por estructuras de defensa (motas y escolleras), variaciones hidromorfológicas del cauce (canalizaciones) y de regulación del caudal (azudes y deflectores). Estas presiones han provocado la alteración del régimen hidrológico (agua y sedimentos) y de la velocidad de la corriente. A su vez, han provocado alteraciones en los procesos geomorfológicos del cauce y la degradación de los hábitats fluviales.

OBJETO

El presente proyecto se redacta como continuidad al proyecto constructivo: Proyecto de Defensa frente a avenidas del río Saja entre el puente de Santa Lucía y el puente de Virgen de la Peña. TT.MM. de Cabezón de la Sal y Mazcuerras (Cantabria), donde se definieron las obras de defensa necesarias para resolver y reducir el riesgo de inundación frente a las grandes avenidas en el tramo del río Saja entre el puente de Virgen de la Peña, y el puente de Santa Lucía.

El objeto del presente proyecto consiste en la restauración y mejora de los hábitats fluviales asociados al río Saja en el mismo tramo del proyecto anterior. Este tramo abarca desde el puente de la Virgen de la Peña, que une las localidades de Villanueva de la Peña y Virgen de la Peña, y el puente de Santa Lucía, situado en Santibáñez (TT.MM. Cabezón de la Sal y Mazcuerras).

ACTUACIONES

El proyecto contempla la ejecución en el entorno del río Saja de diversas actuaciones de restauración de cauce y márgenes, entre ellas:

- Paseo fluvial en la margen izquierda del río Saja, mediante una mota de defensa.
- Eliminación de barreras longitudinales en ambas márgenes, mediante la retirada de escollera en márgenes y de caballón en margen derecha.
- Realización de trabajos de bioingeniería en taludes en los taludes donde se elimina la escollera.
- Ejecución de una empalizada de defensa reforzada (muro Krainer) en la margen izquierda.
- Eliminación de nervios transversales en el río Saja.
- Refuerzos de escollera en las márgenes de la pasarela existente.
- Reactivación de brazos históricos secundarios en las dos márgenes del río Saja.
- Control y mitigación de especies exóticas e invasoras en el área del proyecto.
- Tratamientos silvícolas de la masa vegetal existente, favoreciendo las condiciones necesarias de regeneración natural.
- Plantaciones de especies autóctonas en áreas afectadas y de control y mitigación de especies invasoras.
- Aumento de la laminación mediante la generación de zonas de amortiguamiento del bosque de ribera con objeto de aumentar la laminación, fitodepuración y la estabilización de las márgenes del cauce.
- Setos o barreras de contención como medidas no estructurales.
- Ejecución de filtros verdes compuestos por especies vegetales.

- Recogida y gestión de residuos del cauce.
- Fomento de la avifauna y protección de la misma mediante la colocación de dispositivos contra la electrocución y/o colisión.
- Fomento de los anfibios mediante la creación de hábitats apropiados a las especies.
- Fomento de los fitófagos instalando refugios para estas especies.
- Red de islas de hábitat mediante generación de refugios, dispersión de rocas y restos vegetales.
- Integración socioeconómica del proyecto, mediante participación social y jornadas, organización de BioBlitz y acuerdos de custodia del territorio.
- Mejora del conocimiento de la sociedad del ecosistema fluvial e integración de algunos tramos de los senderos existentes.
- Red de cartelería informativa.
- Desarrollo de app interactiva
- Estudio de evaluación del proyecto de restauración para medir el grado de éxito.
- Fomento del eco-turismo, mediante un plan de comunicación

PLAZO DE IMPLANTACIÓN

El plazo de implantación de esta actuación en el 2º ciclo de planificación es estima en 4 años.

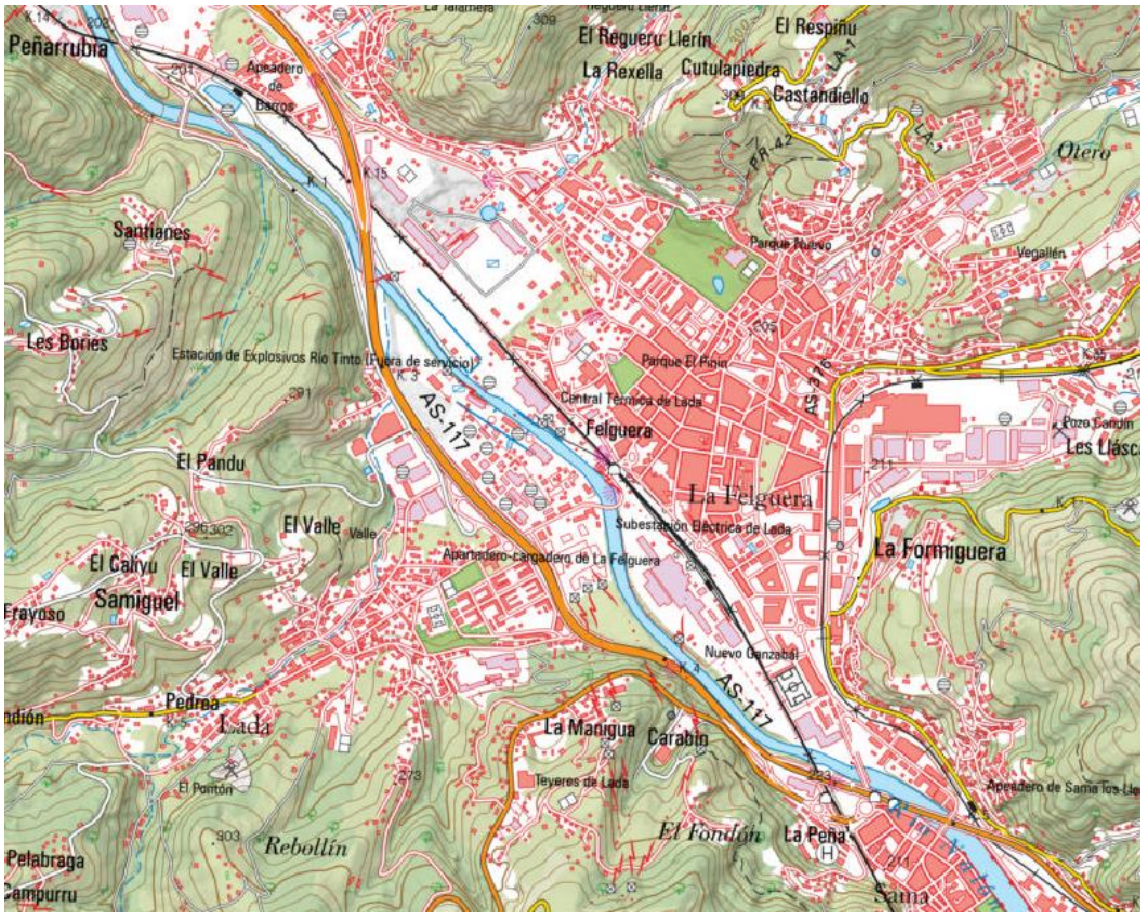
PRESUPUESTO

Se estima que el coste total de las obras derivadas de las actuaciones descritas suponen un presupuesto en torno a 6.512.369 €, importe que deberá quedar justificado.

7 "Restauración hidromorfológica y ambiental y defensa contra inundaciones del río Nalón en Lada – T.M. de Langreo (Asturias)"

SITUACIÓN

El ámbito del Proyecto corresponde al tramo del río Nalón a su paso por el núcleo de Lada (Langreo), en Asturias, incluido dentro del ARPSI ES018-AST-30-1.



ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE

Ayuntamiento de Langreo.

ADMINISTRACIÓN COLABORADORA

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (DGA y CHC).

PROBLEMÁTICA

El área de actuación forma parte del mayor ARPSI de la DHC Occidental: ES018-AST-30-1. Dicho ARPSI está clasificada dentro de la revisión del 2º ciclo del Plan de Gestión del Riesgo de inundación de la demarcación como grupo I, lo que equivale a aquellas ARPSIs de la cuenca con mayor problemática de inundaciones, puesto que la población afectada es elevada y los daños a las actividades económicas son muy numerosos. En concreto este ARPSI concentra, dentro de todas las ARPSIs de la DHC Occidental, el 16% de la población en zona inundable, siendo Langreo el que

aglutina dicha población y el segundo municipio más afectado después de Gijón en número de habitantes.

Asimismo dicho tramo está fuertemente alterado, con una presión muy importante derivada de los usos urbanos desarrollados en su entorno, así como en el propio cauce, con encauzamientos, azud, etc.

Como información de interés se indica que actualmente existe una propuesta de actuación para la restauración del entorno de la Central Térmica de Lada, contexto en el que se enmarca este proyecto, para la que, por resolución de 16/06/2020, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se formula informe de impacto ambiental del proyecto "Desmantelamiento de la Central Térmica de Lada en el término municipal de Langreo (Asturias)"

Adicionalmente se está tramitando por parte de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico el expediente de extinción de la concesión del aprovechamiento de agua del río Nalón, en Puente de Lada, La Felguera, término municipal de Langreo, título concesional asociado a la demolición de las infraestructuras existentes en dominio público hidráulico.

OBJETO

El objeto del proyecto consiste en la definición de una serie de actuaciones para la restauración hidromorfológica del tramo del río del río Nalón a su paso por Lada, término municipal de Langreo, consistentes en la mejora de la continuidad longitudinal del mismo, la renaturalización del espacio inundable, mediante la creación de un espacio que pueda formar parte del corredor natural del río Nalón, actualmente considerado uno de los tramos más alterados de la red hidrográfica asturiana, junto con otras para lograr la disminución de la peligrosidad y el riesgo de inundación de la población de la Felguera en dicho tramo.

ACTUACIONES

Las actuaciones consisten en eliminar el encauzamiento y estrechamiento existente en el cauce del río Nalón a la altura de la central térmica de Lada, en el núcleo de La Felguera (Langreo), en una longitud de 1 km, mediante la demolición del encauzamiento actualmente existente y la recuperación del espacio del cauce que ha sido ocupado por los rellenos, transformando el actual canal erosivo en otro con participación de procesos de sedimentación y de naturalización del cauce. Por otro lado, las actuaciones se complementan con la recuperación de un espacio inundable en la confluencia con el río Montos para configurar una estructura de bosque de ribera y contribuir a la generación de espacio para mitigar el riesgo de inundación.

PLAZO DE IMPLANTACIÓN

El plazo de implantación de esta actuación en el 2º ciclo de planificación es estima en 6 años.

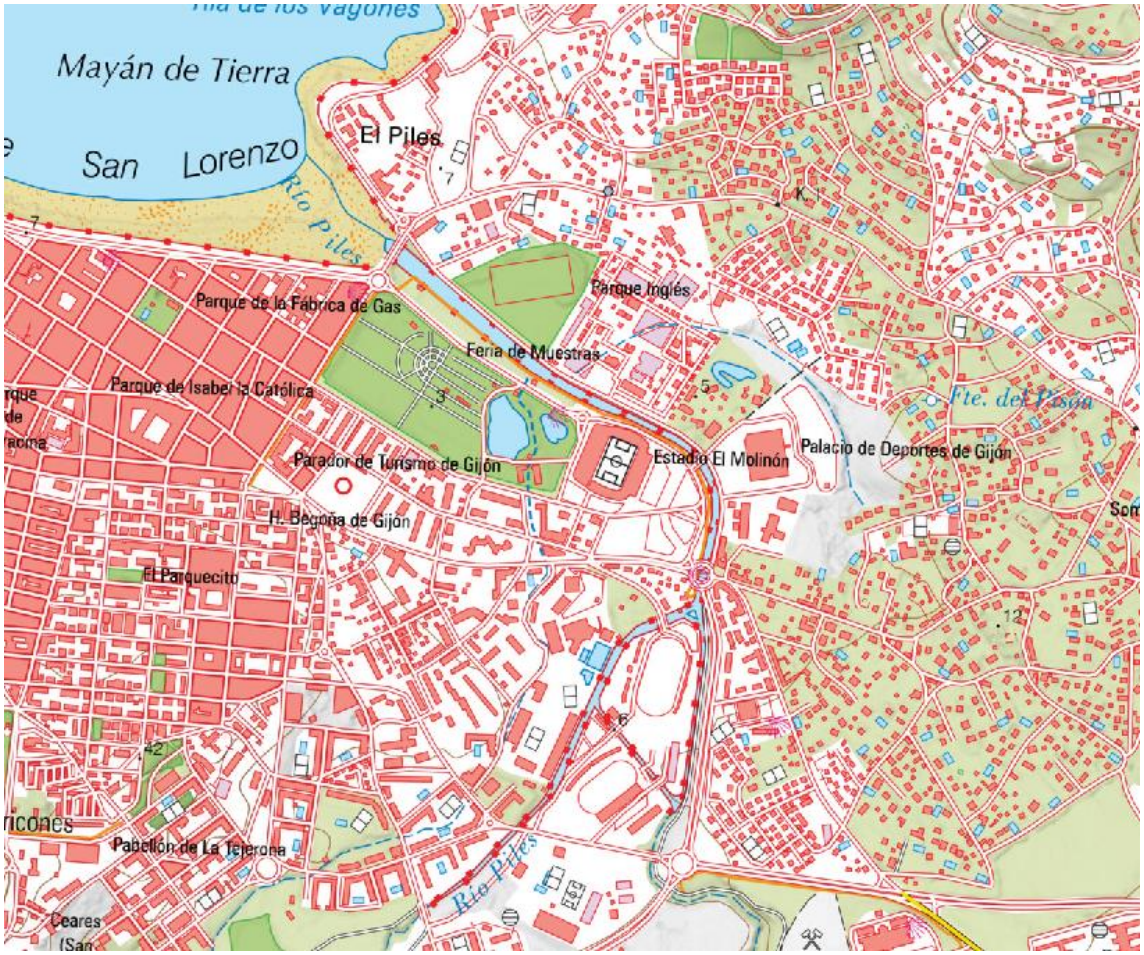
PRESUPUESTO

Se estima que el coste total de las obras derivadas de las actuaciones descritas suponen un presupuesto en torno a 3.000.000 €, importe que deberá quedar justificado.

8 "Restauración hidromorfológica y ambiental del río Piles en Gijón (Asturias)"

SITUACIÓN

El ámbito del Proyecto corresponde a los tramos del río Piles y arroyo Peña Francia a su paso por el núcleo urbano de Gijón (Asturias), incluido dentro de las ARPSIs ES018-AST-57-1 y ES018-AST-42-1.



ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE

Ayuntamiento de Gijón.

ADMINISTRACIÓN COLABORADORA

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (DGA y CHC).

PROBLEMÁTICA

El tramo bajo del río Piles es considerado en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental como una masa de agua muy modificada, presentando un estado manifiestamente mejorable. Este río presenta problemas de calidad físico-química de las aguas que han sido puestos de manifiesto en diferentes informes y estudios, y que resultan de vertidos de diferente índole existentes en toda su cuenca pero principalmente de origen urbano en su tramo bajo. Adicionalmente, el rio Piles presenta unas condiciones hidromorfológicas muy pobres asociadas a la

presencia de un anillo navegable construido en el año 2003 para la práctica del piragüismo, que surge a partir de un canal de comunicación del Piles y Peña Francia aguas arriba de su confluencia natural, y la construcción de dos azudes, uno en cada cauce, situados inmediatamente aguas arriba de su confluencia natural, que elevan la lámina de agua y hacen posible la comunicación entre ambos ríos y el cierre del anillo navegable en su extremo inferior. Esta infraestructura hidráulica se ve acompañada por la ocupación parcial de las márgenes para las instalaciones deportivas derivadas de dicho anillo navegable, así como por otras infraestructuras urbanas situadas en el espacio primitivo del río.

La acción conjunta de una presencia excesiva de nutrientes durante los meses de menor caudal de escorrentías, y la ralentización de las aguas e incremento de su temperatura debidas a la presencia de los azudes del anillo navegable, ha motivado que en los últimos años, durante los meses de julio a septiembre, hayan surgido problemas ecológicos y de salubridad pública asociados a la proliferación de floración y desarrollo de fitoplancton característico de ambientes lénticos eutrofizados, y a la presencia de organismos con potencial tóxico para animales acuáticos e incluso para la salud humana.

Por otro lado el municipio de Gijón, es el municipio de la DHC Occidental con más porcentaje de población en zona inundable de todas las ARPSIs. Dos de ellas: ES018-AST-57-1 y ES018-AST-42-1, pertenecen al ámbito de afectación de este proyecto. La primera de ellas está encuadrada dentro de la revisión del 2º ciclo del Plan de Gestión del Riesgo de inundación de la demarcación como grupo I y la ES018-AST-42-1, en grupo II, con lo que son ARPSIs que presentan evidentes problemas de inundaciones.

OBJETO

El objeto del proyecto se puede dividir en los siguientes objetivos:

- Recuperar de la continuidad fluvial del transporte de sedimentos y materia orgánica hacia la desembocadura, evitando la fragmentación y discontinuidad física del lecho fluvial.
- Disminuir la rigidez de los revestimientos laterales de los tramos canalizados, o en su caso eliminarlos, con el fin de favorecer procesos de erosión y sedimentación que gradualmente aceleren la estabilidad del cauce, disminuyan la pendiente de los taludes y favorezcan la regeneración natural de la vegetación de ribera.
- Aumentar el espacio fluvial dotándolo de mayores dimensiones en anchura, con el fin de facilitar la movilidad lateral de los cauces y hacerlos más someros y estables.
- Recuperar la estética ecológica de las sendas fluviales, haciéndolas en los sectores del río Piles hoy día canalizados más permeables y mejor dotadas de vegetación arbórea.

ACTUACIONES

Las actuaciones pasan por recuperar la continuidad fluvial, con la retirada de azudes en el anillo navegable y la reconstrucción de la confluencia natural entre ambos ríos, retirar escolleras, disminuir la altura de muros de hormigón, favorecer los procesos fluviales de erosión, realizar plantaciones de ribera en las márgenes y taludes, y todas aquellas intervenciones que tiendan a recuperar la naturalidad de los ecosistemas.

Las actuaciones, de forma un poco más desglosada y divididas en cuatro grandes grupos, encuadradas en los objetivos relacionados con anterioridad, son:

- Recuperar de la continuidad longitudinal.
    - Retirada de azud en el Piles y adecuación de la confluencia con Peña Francia
    - Cierre del canal de derivación al Piles en el arroyo Peña Francia

- Disminuir la rigidez de los revestimientos del cauce.
    - Retirada de escollera en taludes laterales y adecuación del cauce
    - Disposición de bloques de la escollera sobre el lecho fluvial
    - Disminución de la altura de los revestimientos de hormigón
    - Retirada de los muros de hormigón y colocación de escollera en el tercio inferior de los taludes laterales
    - Rebajamiento de la altura de los muros de hormigón
    - Creación de zonas de “refugio”
- Aumentar la anchura del espacio fluvial.
    - Plantaciones de ribera ampliando la anchura del actual bosque de galería
    - Permitir procesos fluviales de erosión y apertura del cauce
    - Plantaciones de ribera
    - Aumento del vano de pasarelas
    - Adecuación del cauce posterior a la demolición de los muros de hormigón, y ensanchamiento de las secciones abriendo la parte superior de los taludes laterales
    - Adecuación de taludes disminuyendo su pendiente una vez retirada su escollera
    - Plantaciones de ribera creando un corredor ripario
- Mejorar la estética de las sendas fluviales.
    - Labores de mantenimientos
    - Señalización e información
    - Plantaciones en ribera y márgenes
    - Levantamiento de pavimentos y cercados, acondicionamiento de topografía y plantaciones de alisos y fresnos
    - Trazado de nueva senda con firme permeable
    - Sustitución de pavimentos por elementos filtrables
    - Plantaciones

Asimismo se plantea la ampliación, modificación y/o adaptación de:

- Puente sobre el Piles de la calle Jesús Revuelta Diego
- Puentes sobre el Piles y el Peñafrancia en la Avda. Albert Einstein
- Pasarelas peatonales del Parque Fluvial del Piles
- Puente sobre el Piles en la carretera de La Coría

PLAZO DE IMPLANTACIÓN

El plazo de implantación de esta actuación en el 2º ciclo de planificación es estima en 6 años.

PRESUPUESTO

Se estima que el coste total de las obras derivadas de las actuaciones descritas suponen un presupuesto en torno a 3.000.000 €, importe que deberá quedar justificado.

Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN.

2º CICLO

ANEJO 2

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Apéndice 2 –Identificación, revisión y estudio de detalle de tramos con insuficiente drenaje transversal

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O. A.
PGRI

IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL Y DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL.

FASE 1. REVISIÓN DE LA EPRI Y MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO DE INUNDACIÓN



IDENTIFICACIÓN, REVISIÓN Y ESTUDIO DE DETALLE DE TRAMOS CON INSUFICIENTE DRENAJE TRANSVERSAL

INVENTARIO ÁREAS DE RIESGO POTENCIAL SIGNIFICATIVO DE INUNDACIÓN

NOVIEMBRE 2020

ÍNDICE GENERAL

1. ANTECEDENTES 1

2. OBJETO DEL ESTUDIO 2

3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 2

4. RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN 2

4.1. INFORMACIÓN CARTOGRAFÍA Y MODELOS DIGITALES DEL TERRENO 3

4.2. ORTOFOTOGRAFÍAS 4

4.3. CALADOS 5

4.4. TRABAJO DE CAMPO 5

5. METODOLOGÍA UTILIZADA 6

6. CONCLUSIONES 8

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de las estructuras en la zona de estudio 2
Figura 2. Detalle en planta de un MDT sin puentes y con corrección de cauce 3
Figura 3. Distribución de las ARPSIs en las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental (arriba) y Oriental (abajo) obtenidas mediante el visor SNCZI 4
Figura 4. Detalle en planta de un Mapa de peligrosidad por inundación fluvial (T=500) 5
Figura 5. Aparatos topográficos utilizados en el trabajo de campo 6
Figura 6. Ejemplo de ficha descriptiva de las estructuras 8

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fuentes de descarga de información geográfica 4
Tabla 2. Criterios de clasificación de las estructuras en función de su capacidad 7
Tabla 3. Codificación de los puentes en función de su capacidad 7
Tabla 4. Clasificación de las vías 7
Tabla 5. Asignación de los niveles de riesgo 7
Tabla 6. Tabla resumen de los niveles de riesgo. 8

APÉNDICES

APÉNDICE Nº 1. TABLAS DE RESULTADOS DE LA DH CANTÁBRICO OCCIDENTAL

APÉNDICE Nº 2. FICHAS DE ESTRUCTURAS CON NIVEL DE PELIGROSIDAD MUY ALTO DE LA DH CANTÁBRICO OCCIDENTAL

1. ANTECEDENTES

El 23 de octubre de 2007, el Parlamento Europeo aprobó la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación (transpuesta al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación). De forma simplificada, esta normativa conlleva las siguientes tareas:

a) Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) e identificación de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).

> Implica la determinación de las zonas para las cuales existe un riesgo potencial de inundación significativo en base al estudio de la información disponible sobre inundaciones históricas, estudios de zonas inundables, impacto del cambio climático, planes de protección civil, ocupación actual del suelo así como las infraestructuras de protección frente a inundaciones existentes. Posteriormente se establecen unos baremos de riesgo por peligrosidad y exposición que permiten valorar los daños identificados y se establecen los umbrales que definen el concepto de "significativo", con el objeto de identificar las ARPSIs.

b) Mapas de peligrosidad y mapas de riesgo de inundación:

> Para las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación seleccionadas en la fase anterior es necesario elaborar mapas de peligrosidad y mapas de riesgo de inundación que delimitan las zonas inundables así como los calados del agua, e indican los daños potenciales que una inundación pueda ocasionar a la población, a las actividades económicas y al medio ambiente y todo ello para los escenarios de probabilidad que establece el Real Decreto 903/2010: probabilidad alta, cuando proceda, probabilidad media (período de retorno mayor o igual a 100 años) y para baja probabilidad o escenario de eventos extremos (período de retorno igual a 500 años).

c) Planes de Gestión del Riesgo de Inundación:

> Los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación se elaboran en el ámbito de las demarcaciones hidrográficas y las ARPSIs identificadas. Tienen como objetivo lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad para disminuir los riesgos de inundación y reducir las consecuencias negativas de las inundaciones, basándose en los programas de medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar el objetivo previsto, bajo los principios de solidaridad, coordinación y cooperación interadministrativa y respeto al medio ambiente.

Los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental y de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental se aprobaron en el BOE del Real Decreto 20/2016, de 15 de enero. En este documento en su anejo 2 se describe el programa de medidas, entre las cuales está la medida general 14.03.01 "Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles" que incluye dos actuaciones específicas:

- Mejora de la normativa actual sobre drenaje transversal de infraestructuras.
- Identificación de obras de drenaje de infraestructuras lineales que en la actualidad se revelen como obstrucciones significativas al flujo.

La primera actuación se ha materializado ya a través de la orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC de drenaje superficial de la instrucción de carreteras, que viene a actualizar y a mejorar la instrucción anterior que data de 1990, incorporando los criterios incluidos en los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación y en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

En cuanto a las infraestructuras ferroviarias, en el Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario, se fija el contenido del proyecto de construcción. En él se recoge que los anexos a la memoria deben incluir el conjunto de datos, cálculos y estudios realizados para la elaboración del proyecto, incluyéndose información (anexo iv) sobre la climatología, la hidrología y el drenaje, si bien no existe normativa específica sobre metodología para el drenaje transversal, por lo que en la práctica se utiliza a efectos de dimensionamiento la mencionada Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje Superficial".

La segunda actuación es la que se ha realizado en el presente trabajo, cuyo objetivo es identificar las estructuras de drenaje más problemáticas, de forma que se establezca una estrategia para la reducción del efecto de estos drenajes insuficientes y con ello se disminuya la peligrosidad y el riesgo de inundación, a la vez que se garantice el correcto funcionamiento de la carretera o ferrocarril en situaciones de avenida.

Acciones antrópicas tales como la urbanización, las infraestructuras lineales, los cambios en los usos de suelo, etc., pueden dar lugar a modificaciones de los niveles de inundación e incluso alterar los esquemas de circulación del flujo. Estas acciones antrópicas modifican artificialmente la respuesta de las zonas inundables, pudiendo constituir un factor de intensificación de las crecidas y de sus efectos catastróficos. En particular, las infraestructuras lineales –sobre todo los grandes terraplenes- y las obras de desagüe insuficientes, pueden agravar la inundación aguas arriba,

desviarla hacia otras zonas, e incluso producir una onda de avenida por rotura del terraplén, además de aumentar el tiempo en el que la superficie permanece inundada.

La disminución de las interferencias de las crecidas con la red de transporte es por tanto un elemento clave en los planes de defensa frente a las inundaciones y consecuencia de ello se tiene la necesidad de dimensionar adecuadamente las obras de drenaje de las vías de comunicación.

Por ello se han inventariado todas las obras de drenaje de infraestructuras lineales que puedan obstruir el flujo en las ARPSIs y mediante las modelizaciones hidráulicas existentes o las realizadas en el actual contrato se han catalogado en función de su peligrosidad y riesgo potencial de inundación.

2. OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del presente trabajo es la elaboración de un Inventario de obras de drenaje de infraestructuras lineales que muestre el riesgo o vulnerabilidad de las mismas ante las inundaciones previstas por los modelos relativos a los caudales máximos asociados a los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años. Las obras de drenaje y puentes a tener en cuenta serán aquellas que se ubiquen en las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).

Se pretende con el presente estudio la realización de una clasificación de las obras de drenaje y puentes de interés en función de su nivel de riesgo ante los escenarios de inundabilidad modelizados. Esta clasificación consta de cinco niveles de riesgo: MUY BAJO, BAJO, MEDIO, ALTO Y MUY ALTO. La definición de los niveles para cada obra de drenaje o puente se ha llevado a cabo mediante el diseño de una metodología que permite obtener justificadamente dicha definición teniendo en cuenta todas las variables que podrían intervenir en el proceso.

Así mismo con la finalidad de obtener un inventario lo más completo posible se han recogido una serie de datos técnicos descriptivos, tanto cualitativos como cuantitativos, de cada obra de drenaje o puente; datos de las vías en las que se encuentran dichas obras; u otros datos de carácter general.

Como resultado se obtiene una tabla inventario en formato GIS de todas las obras de drenaje o puentes de interés lista para ser introducida en el sistema de información geográfica de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (CHC) o en cualquier otro sistema disponible.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio del presente trabajo comprende la totalidad de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación de los diferentes sistemas fluviales de la cuenca hidrográfica del Cantábrico (Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Occidental y Oriental).

Se contabilizan un total de 194 subtramos ARPSIs distribuidas por toda la cuenca hidrográfica del Cantábrico cuya suma de longitudes alcanzan los 970 km.

En el caso concreto de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, ámbito de competencia estatal, dados los trabajos que la Agencia Vasca del Agua viene realizando en la comunidad autónoma del País Vasco, en el presente estudio se han excluido las ARPSIs en este territorio.

Se han introducido en el inventario un total de 1.585 estructuras cuya ubicación se reparte por dicha extensión.

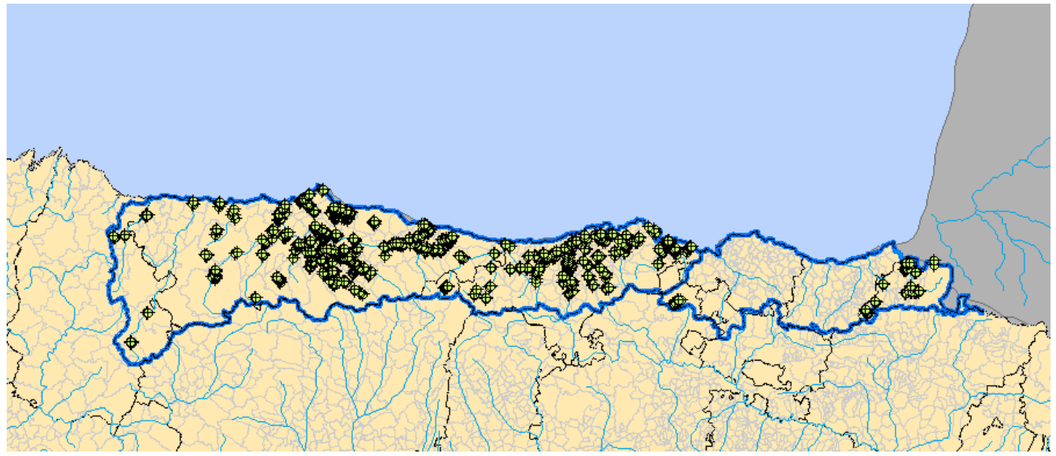


Figura 1. Distribución de las estructuras en la zona de estudio

4. RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Para llevar a cabo el presente estudio, se ha efectuado una recopilación de información previa a la fase de cálculo y clasificación, con la finalidad de disponer de información detallada y fidedigna de las variables que intervienen en la clasificación. De esta manera cuanto menor grado de incertidumbre posean los datos de partida o información recopilada, mayor grado de credibilidad tendrán los resultados obtenidos.

La información se ha recopilado tanto de los trabajos del primer como del segundo ciclo de la directiva de inundaciones. Esta información presenta diferentes características y orígenes y puede agruparse bajo los siguientes epígrafes:

- Información cartográfica.
- Modelos digitales del terreno.

- Ortofotografías.
- Mapas de peligrosidad de inundación de origen fluvial (escenarios de 10, 100 y 500 años de periodo de retorno).
- Mapas de calados (escenarios de 10, 100 y 500 años de periodo de retorno).
- Trabajos de campo y fichas de los puentes.

En los siguientes apartados se describe brevemente la naturaleza, características y procedencia de esta información.

4.1. INFORMACIÓN CARTOGRAFÍA Y MODELOS DIGITALES DEL TERRENO

La información de partida más importante a la hora de la realización del estudio es la cartografía base del terreno. Contar con una cartografía base de la zona de estudio de calidad con la suficiente precisión es esencial para obtener unos buenos resultados finales; por ello, se ha empleado la tecnología LIDAR (Light Detection And Ranging) como asiento del estudio. Una vez tratados y depurados los datos provenientes de la tecnología LIDAR, es posible la generación de diferentes productos. Los diferentes Modelos Digitales del Terreno (MDT) en formato ráster utilizados para el estudio se han obtenido mediante dicha tecnología, contando los mismos con una resolución geométrica variable, dependiendo del área de estudio, aunque en su mayoría el tamaño de celda es de 1 m, precisión suficiente para el alcance del trabajo.

Una de las variables de significada importancia que intervienen en el proceso son las cotas del lecho del cauce; para poder trabajar con estas variables se ha utilizado un (MDT) derivado del resultante de la tecnología LIDAR. Independientemente de todos los procesos necesarios para depurar la información (eliminar los puentes y otras infraestructuras, vegetación, etc.), se le ha incorporado la batimetría realizada, cuando se ha dispuesto de ella, con el objeto de definir con precisión el fondo de los cauces. Asimismo se ha utilizado el MDT con puentes con el objeto de contrastar y corroborar las cotas de los tableros de los puentes medidas en los trabajos de campo.

Como se ha comentado anteriormente, la zona de estudio abarca toda la cuenca hidrográfica del Cantábrico (con la excepción anteriormente mencionada). Dado que trabajar con un Modelo Digital del Terreno que abarque toda la zona de estudio es innecesario, por el volumen de datos y el tiempo de procesamiento que ello conlleva; y puesto que las obras de drenaje y puentes a tener en cuenta no implican una gran extensión, se ha recurrido a los Modelos Digitales del Terreno de las ARPSIs generados en la modelización de las mismas.

El sistema de referencia utilizado es el ETRS89 (ETRS89-European Terrestrial Reference System 1989). Se trata del sistema de referencia geodésico oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la península ibérica y las Islas Baleares, permitiendo una completa integración de la información geográfica y de la cartografía oficial española con la de otros países europeos y con los sistemas de navegación

El MDT utilizado, en formato ASCII x, y, z (paso de malla de 1 m x 1 m), está georreferenciado en coordenadas de acuerdo al sistema de referencia ETRS89 y proyección UTM (huso 30) y alturas elipsoidales.

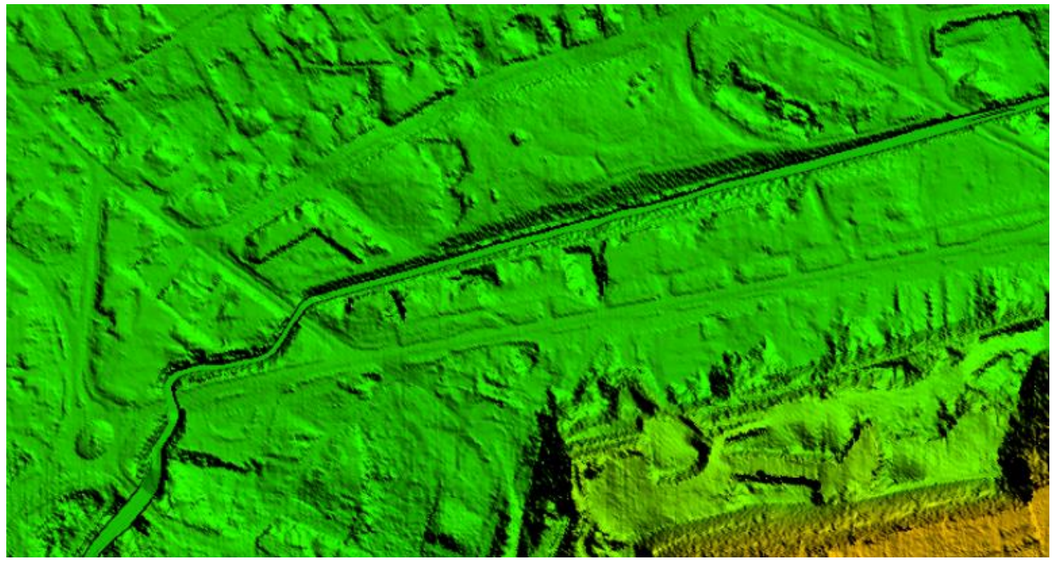


Figura 2. Detalle en planta de un MDT sin puentes y con corrección de cauce

Además del Modelo Digital del Terreno resultante de la tecnología LIDAR se ha utilizado información cartográfica y geográfica de diversa índole para dotar al trabajo de todas las variables necesarias. Dicha información ha sido utilizada a lo largo de las diferentes fases del proyecto. A continuación se puede observar una tabla en la que se muestran las fuentes de descarga de la información geográfica utilizada para el proyecto.

INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	FUENTE DE DESCARGA	DESCRIPCIÓN
Carreteras.	CNIG	MTN25 vectorial
Ferrocarril.	CNIG	MTN25 vectorial.
Viario urbano	Google Maps	Cartografía de la red viaria de competencia municipal
ARPSIs	Visor Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)	Áreas de riesgo potencial significativo de inundación
Cauces	Confederación Hidrográfica del Cantábrico	Red hidrográfica de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico
Límites administrativos	CNIG	Delimitación de municipios, provincias y comunidades autónomas.

Tabla 1. Fuentes de descarga de información geográfica

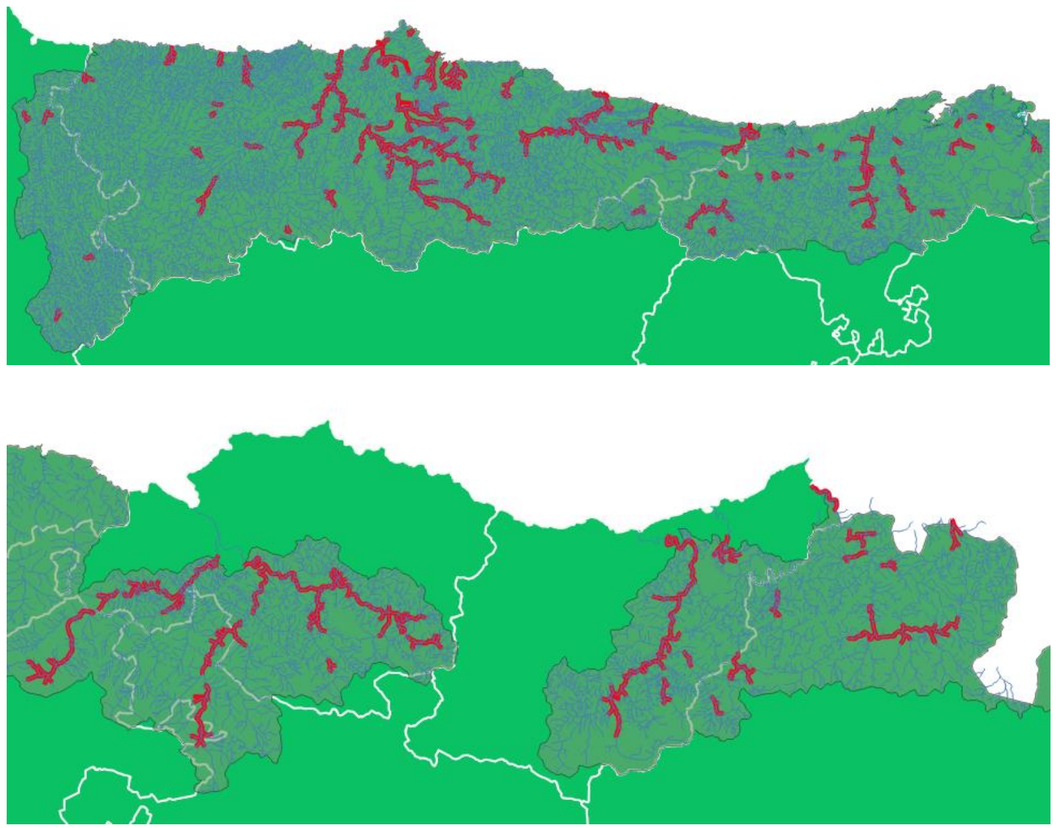


Figura 3. Distribución de las ARPSIs en las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental (arriba) y Oriental (abajo) obtenidas mediante el visor SNCZI

4.2. ORTOFOTOGRAFÍAS

Las ortofotos de máxima actualidad que se han empleado en el trabajo han sido las obtenidas a través del Instituto Geográfico Nacional, en el marco del Plan Nacional de Ortofografía Aérea (PNOA).

El principal uso que se le ha dado a las ortofotografías es el de verificación. Por una parte se ha valorado la calidad de los MDTs utilizados y por otra ha servido para identificar visualmente casos problemáticos o susceptibles de ser corregidos.

4.3. CALADOS

Otra de las variables más importantes, junto con las cotas del lecho del cauce citadas anteriormente, a la hora de realizar el proyecto han sido los calados, o niveles de agua previsibles.

La modelización hidráulica que define las zonas hipotéticas de inundación es relativa a los caudales máximos asociados a diferentes escenarios o periodos de retorno. Se han contemplado tres escenarios en función de la probabilidad estadística de ocurrencia de la inundación: alta probabilidad (asociada a un período de retorno igual a 10 años), probabilidad media (asociada a un período de retorno de 100 años) y baja probabilidad de inundación o escenario de eventos extremos (período de retorno igual a 500 años).

En relación con el concepto de periodo de retorno, es importante remarcar ciertos aspectos. En términos numéricos, es equivalente a la probabilidad de que se presente un caudal de avenida igual o superior en un determinado año, es decir, la probabilidad de que se supere el caudal en un año. Es decir, para un periodo de retorno de 10 años, existe un 10% de probabilidad de que un año se supere ese valor de caudal y un 90% de probabilidad de que no se supere.

Sin embargo, eso no implica que no puedan producirse dos o más avenidas de tal o superior intensidad dentro del mismo año, al ser el periodo de retorno un concepto estadístico y depender de la duración del intervalo considerado.

Una vez realizadas las simulaciones correspondientes a cada periodo de retorno y post-procesados los datos se puede obtener entre otros, un ráster de calados máximos que permite conocer la extensión previsible de la inundación, así como los niveles de agua o calados para cada periodo de retorno.

Los datos de los calados están disponibles en el centro de descargas de Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) bajo el servicio de Mapas de peligrosidad por inundación fluvial y contiene los calados o niveles de agua previsibles de las zonas identificadas en la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) realizada e identificadas como Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).

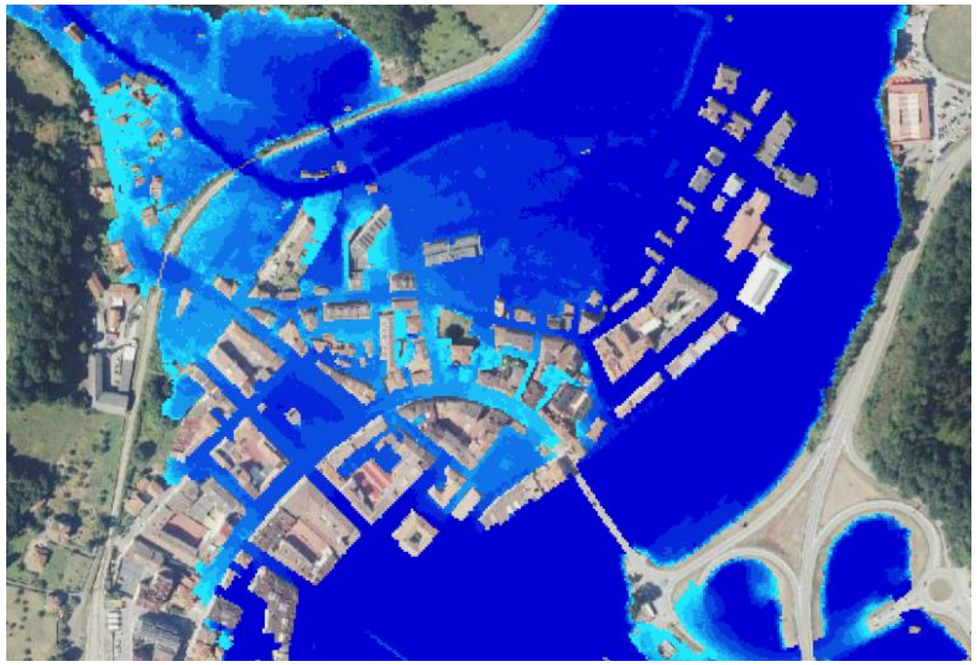


Figura 4. Detalle en planta de un Mapa de peligrosidad por inundación fluvial (T=500)

4.4. TRABAJO DE CAMPO

Los trabajos de campo permiten obtener cuantiosa información sobre las obras de drenaje y puentes de interés que de otro modo no podría obtenerse. Hay una serie de medidas que son necesarias para el análisis y clasificación de las obras de drenaje o puentes. Las más relevantes a la hora de la clasificación son las cotas de los tableros de las estructuras, y el ancho del tablero o medida de la barrera que se encuentra el agua a su paso por la estructura, es decir, la medida entre la parte más alta del tablero, y límite de desborde de la estructura, y la parte más baja de la estructura del puente u obra de drenaje. Todo ello se ha conseguido mediante técnicas topográficas.

Además, gracias a las visitas de campo a dichas estructuras se han conseguido otro tipo de datos que añaden valor al inventario realizado como pueden ser la definición de su tipología, longitud y anchura del puente, el número de vanos que dispone, etc.

Para llevar a cabo la caracterización geométrica y dimensional de las estructuras existentes, así como la obtención de cotas y coordenadas de interés a lo largo del tramo de estudio se han utilizado los siguientes aparatos topográficos:



Antena GNSS Leica Viva GS16



Estación Total Leica TS10

Figura 5. Aparatos topográficos utilizados en el trabajo de campo

5. METODOLOGÍA UTILIZADA

Para la realización del inventario se ha diseñado una metodología que permite clasificar cada obra de drenaje o puente en función de su riesgo de inundación. La justificación de dicha clasificación está basada en una serie de criterios que se han considerado los óptimos para la misma y que se expondrán a lo largo del apartado. A continuación se procede a detallar paso a paso la metodología empleada.

Se parte de la capa de Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental y Oriental, descargada a través del visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), en la cual se incluyen los tramos de ríos que tienen un riesgo potencial significativo de inundación.

A través de las posibilidades que ofrecen los GIS se han realizado cruces de la capa que contienen las ARPSIs con las capas de la red viaria, la red de ferrocarriles, límites administrativos, red hidrográfica, etc., obteniendo por intersección una capa de puntos que identifican los puentes pertenecientes a las ARPSIs.

Una vez realizado el cruce y obtenidos los puentes de interés del proyecto, se generan las coordenadas X e Y de cada punto o puente en la proyección UTM ETRS89 Huso 30. Además, estos puntos contarán con una serie de atributos transferidos al realizar el cruce de capas. Estos atributos son los siguientes:

- ARPSI, con el código que identifica cada área de riesgo
- NOMBRE RIO, nombre del rio al que pertenece la ARPSI
- X e Y en coordenadas ETRS89
- RT_TIPOVIA, que tipo de vía es (Carretera, Autovía, camino…)
- RT_TITULAR, quien es el titular de la vía (Estado, Autonomía, municipio…)
- RT_NOMBRE, la matrícula de la vía.

Por otra parte, se dispone de la información obtenida en los trabajos de campo de cada puente. Para caracterizar dimensionalmente las obras de drenaje o puentes se ha recurrido a los levantamientos topográficos. De esta manera se obtenido el gálibo de la estructura; dimensionar el ancho del tablero de la misma, medida indispensable en el análisis debido a que es la supuesta barrera que se encontraría el agua a su paso por el puente u obra de drenaje; y definir otras características generales que añaden valor al inventario tales como, la anchura, longitud o pendiente o número de vanos. Por tanto con las visitas a campo se agregan los siguientes atributos a las estructuras:

- TIPO DE OBRA, si es puente, obra de drenaje transversal o ambas.
- LONGITUD
- ANCHO
- Nº VANOS, cantidad de pasos de agua que tiene el puente, separados por pilares u ojos.
- GALIBO_PUENTE, altura desde el punto más bajo del lecho del río hasta el punto inferior del tablero del puente
- ALTURA_DESBORDAMIENTO, altura desde el punto más bajo del lecho del río hasta el punto superior del tablero del puente

De la misma manera se obtienen los calados o niveles de agua máximos previsibles para cada puente u obra de drenaje. Los ráster de los calados máximos están disponibles en el centro de descargas de Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) bajo el servicio de Mapas de peligrosidad por inundación fluvial. En este caso trabajando con la capa de puntos que identifican los puentes y los ráster de los calados se consigue dotar de seis nuevos atributos a los puentes:

- Aar_T10 y Aab_T10, valores del calado máximo en un período de retorno igual a 10 años aguas arriba y aguas abajo del puente
- Aar_T100 y Aab_T100, valores del calado máximo en un período de retorno igual a 100 años aguas arriba y aguas abajo del puente

- Aar_T500 y Aab_T500, valores del calado máximo en un período de retorno igual a 500 años aguas arriba y aguas abajo del puente

Una vez dispuestos todos estos atributos en una tabla se comienza a realizar cálculos matemáticos y a establecer criterios para justificar la clasificación realizada. Se pretende comparar las cotas de agua previsibles para cada calado a su paso por el puente u obra de drenaje con la cota de la parte más baja de la estructura con la finalidad de conocer si las estructuras tienen riesgo de ser desbordadas.

Se ha realizado la diferencia del calado para cada periodo de retorno con el gálibo del puente y con el gálibo+tablero.

A partir de estas medidas se establecen los siguientes criterios de clasificación para cada puente u obra de drenaje en función de su capacidad ante las inundaciones:

calado < gálibo	CUMPLE
gálibo+tablero > calado > gálibo	EN CARGA
calado > gálibo+tablero	DESBORDA

Tabla 2. Criterios de clasificación de las estructuras en función de su capacidad

Una vez se conoce la capacidad (CUMPLE, EN CARGA O DESBORDA) de cada estructura para los tres escenarios previstos (periodos de retorno de 10, 100 y 500 años) se codifica cada puente concatenando sus códigos de capacidad en el orden T10T100T500 y añadiéndole un valor numérico:

CÓDIGO DE CAPACIDAD	
CUMPLECUMPLECUMPLE	0
CUMPLECUMPLEDESBORDA	31
CUMPLECUMPLEEN CARGA	32
CUMPLEDESBORDADESBORDA	21
CUMPLEEN CARGADESBORDA	22
CUMPLEEN CARGAEN CARGA	22
DESBORDADESBORDADESBORDA	11
EN CARGADESBORDADESBORDA	12
EN CARGAEN CARGADESBORDA	12
EN CARGAEN CARGA EN CARGA	12

Tabla 3. Codificación de los puentes en función de su capacidad

Una vez tenemos la clasificación en función de su capacidad y su codificación, es necesario determinar su peligrosidad o riesgo en función del tipo de vía que genera las estructuras. Se clasificarán las vías en función de los siguientes parámetros, nombrándolos con una letra como se puede ver a continuación:

TIPO DE VÍA	
CAMINOS AGRÍCOLAS	A
CTRA PROVINCIALES, LOCALES	B
CTRAS AUTONÓMICAS, NACIONALES	C
VIALES URBANOS, AUTOVÍAS O AUTOPISTAS AUTONÓMICAS, NACIONALES, FFCC	D

Tabla 4. Clasificación de las vías

Se han determinado cinco niveles de riesgo finales para la clasificación de las estructuras: MUY BAJO, BAJO, MEDIO, ALTO Y MUY ALTO.

La asignación del nivel de riesgo de cada estructura se lleva a cabo mediante la siguiente tabla que atiende a la unión del código de capacidad de cada puente y su clasificación por tipo de vía. A cada posibilidad de unión se le ha asociado un nivel de riesgo que se considera adecuado teniendo en cuenta ambas variables.

COD CAPACIDAD/ TIPO DE VÍA	A	B	C	D
0	0A	0B	0C	0D
11	11A	11B	11C	11D
12	12A	12B	12C	12D
21	21A	21B	21C	21D
22	22A	22B	22C	22D
31	31A	31B	31C	31D
32	32A	32B	32C	32D

NIVELES DE RIESGO
MUY BAJO
BAJO
MEDIO
ALTO
MUY ALTO

Tabla 5. Asignación de los niveles de riesgo

Las tablas finales resultantes del proceso metodológico anteriormente citado se adjuntan en los apéndices del presente trabajo (Apéndices nº 1 y nº 2).

6. CONCLUSIONES

En total se han inventariado 1.585 infraestructuras de drenaje transversal en las ARPSIs. Haciendo un recuento final resulta el siguiente número de puentes o drenajes clasificados en función de su nivel de riesgo.

NIVELES DE RIESGO	NÚMERO DE ESTRUCTURAS	
	DHC OCCIDENTAL	DHC ORIENTAL (Navarra y Burgos)
SIN RIESGO	486	28
BAJO	318	22
MEDIO	263	15
ALTO	149	9
MUY ALTO	250	26
SIN DATOS	16	3

Tabla 6. Tabla resumen de los niveles de riesgo.

Para aquellas estructuras catalogadas con nivel de riesgo muy alto se han generado fichas (ver Apéndice nº 3 y 4) en las que se recogen los principales datos de localización, dimensiones y funcionamiento hidráulico, así como una fotografía de la estructura, plano de ubicación y ortofotografía del entorno.

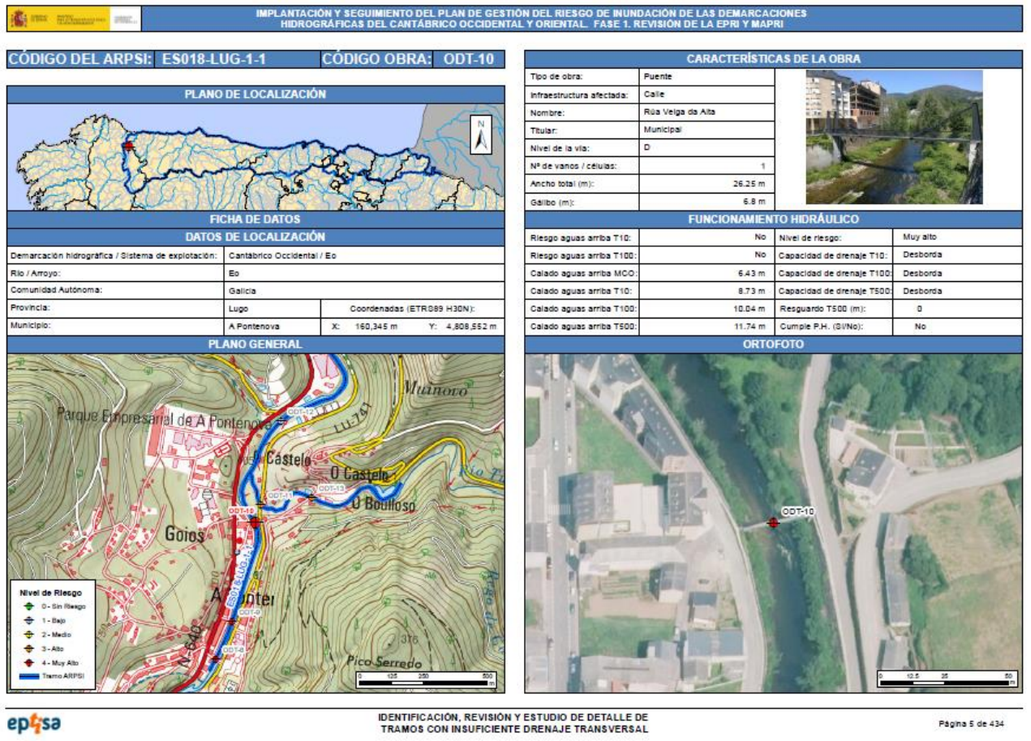


Figura 6. Ejemplo de ficha descriptiva de las estructuras

APÉNDICE Nº 1. TABLAS DE RESULTADOS DE LA DH CANTÁBRICO OCCIDENTAL

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-1	ES018-LUG-2-1	Eo	Riotorto	Machín	153,769.0	4,808,254.6	Camino		Municipal	A	Puente	1.95	1	5.30	En carga	En carga	Desborda	2.01	2.21	2.43	2.63	No	No	Bajo
ODT-2	ES018-LUG-2-1	Eo	Riotorto	Machín	153,940.3	4,808,137.3	Camino	Estrada da Veiga	Municipal	A	Puente	2.05	1	5.60	Desborda	Desborda	Desborda	2.91	3.20	3.29	3.39	No	No	Medio
ODT-3	ES018-LUG-2-1	Eo	Riotorto	Machín	154,022.8	4,808,077.4	Camino	Valverde	Municipal	A	Puente	1.70	1	4.55	Desborda	Desborda	Desborda	2.02	2.11	2.47	2.64	No	No	Medio
ODT-4	ES018-LUG-2-1	Eo	Riotorto	Machín	154,392.5	4,807,867.4	Calle	Corral	Municipal	D	Puente	2.00	1	7.00	En carga	En carga	En carga	1.64	2.02	2.24	2.48	No	No	Muy alto
ODT-5	ES018-LUG-2-1	Eo	Riotorto	Machín	154,642.4	4,807,836.9	Carretera	LU-P-5501	Provincial	B	Puente	1.55	1	7.50	En carga	Desborda	Desborda	2.22	2.36	2.57	2.62	No	No	Alto
ODT-6	ES018-LUG-2-1	Eo	Riotorto	Carboeiro	154,740.3	4,807,354.8	Calle	As Rodrigas	Municipal	D	Puente	3.00	1	4.30	Cumple	Cumple	En carga	0.69	2.67	2.95	3.32	No	No	Medio
ODT-7	ES018-LUG-2-1	Eo	Riotorto	Machín	154,825.1	4,807,493.1	Camino	Pontigo a Pertega	Municipal	A	Puente	1.40	1	4.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.40	2.64	2.95	3.32	No	No	Medio
ODT-8	ES018-LUG-1-1	Eo	A Pontenova	Eo	160,220.6	4,807,960.4	Calle	Réa do Río	Municipal	D	Puente	6.00	1	35.00	En carga	Desborda	Desborda	4.23	6.48	7.85	9.85	No	No	Muy alto
ODT-9	ES018-LUG-1-1	Eo	A Pontenova	Eo	160,283.4	4,808,106.5	Calle	Avenida Xeral	Municipal	D	Puente	6.90	1	27.60	En carga	Desborda	Desborda	4.77	7.09	8.46	10.24	No	No	Muy alto
ODT-10	ES018-LUG-1-1	Eo	A Pontenova	Eo	160,344.8	4,808,552.3	Calle	Réa Veiga da Alta	Municipal	D	Puente	6.80	1	26.25	Desborda	Desborda	Desborda	6.43	8.73	10.04	11.74	No	No	Muy alto
ODT-11	ES018-LUG-1-1	Eo	A Pontenova	Turía	160,397.0	4,808,564.3	Carretera	LU-741	Provincial	B	Puente	5.90	1	12.00	En carga	Desborda	Desborda	6.64	7.10	7.94	10.78	No	No	Alto
ODT-12	ES018-LUG-1-1	Eo	A Pontenova	Eo	160,475.6	4,808,893.4	Camino	Camino Pista Antigua Ferrocar	Municipal	A	Puente	7.55	1	39.50	En carga	Desborda	Desborda	6.64	7.81	8.98	10.67	No	No	Bajo
ODT-13	ES018-LUG-1-1	Eo	A Pontenova	Turía	160,595.8	4,808,594.2	Carretera	LU-704	Provincial	B	Puente	6.40	1	12.00	En carga	En carga	Desborda	4.90	6.54	6.74	8.09	No	No	Alto
ODT-14	ES018-LUG-4-1	Navia	As Nogais	Navia	163,903.2	4,747,753.9	Carretera	LU-P-3702	Provincial	B	Puente	20.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.31	4.59	6.09	6.37	No	No	Sin riesgo
ODT-15	ES018-LUG-4-1	Navia	As Nogais	Navia	163,957.2	4,747,710.5	Camino		Municipal	A	Puente	20.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.06	3.64	4.71	5.22	No	No	Sin riesgo
ODT-16	ES018-LUG-4-1	Navia	As Nogais	Navia	164,029.0	4,747,599.6	Camino		Municipal	A	Puente	3.10	1	8.00	En carga	Desborda	Desborda	2.69	3.16	3.88	4.54	No	No	Bajo
ODT-17	ES018-LUG-4-1	Navia	As Nogais	Valdeparada	164,042.9	4,747,642.0	Carretera	N-6	Nacional	C	Puente	5.00	1	10.70	Cumple	Cumple	En carga	2.38	3.95	4.52	5.21	No	No	Medio
ODT-18	ES018-LUG-4-1	Navia	As Nogais	Valdeparada	164,134.4	4,747,697.2	Calle	Rosalía de Castro	Municipal	D	Puente	3.40	2	9.30	Cumple	Desborda	Desborda	2.14	2.70	4.72	5.15	No	No	Muy alto
ODT-19	ES018-LUG-4-1	Navia	As Nogais	Valdeparada	164,185.5	4,747,714.5	Camino		Municipal	A	Puente	2.05	1	5.30	Desborda	Desborda	Desborda	1.52	2.50	3.42	4.21	No	No	Medio
ODT-20	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172,010.3	4,819,339.2	Camino		Municipal	A	Puente	2.75	1	5.05	Cumple	Cumple	Cumple	1.67	2.03	2.26	2.55	No	No	Sin riesgo
ODT-21	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172,035.3	4,819,478.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.60	1	11.35	En carga	En carga	Desborda	1.24	1.60	2.29	2.79	No	No	Bajo
ODT-22	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172,121.7	4,819,690.4	Carretera	AS-21	Autonómica	C	Puente	5.90	1	16.80	Cumple	Cumple	Cumple	1.01	1.56	2.02	2.15	No	No	Sin riesgo
ODT-23	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172,185.5	4,820,068.9	Calle	Ferreira	Municipal	D	Puente	1.40	1	5.95	En carga	Desborda	Desborda	1.43	1.65	2.15	2.98	No	No	Muy alto
ODT-24	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172,186.5	4,819,898.9	Calle	Aldea Pena	Municipal	D	Puente	1.95	1	4.20	En carga	En carga	En carga	2.02	2.17	2.24	2.33	No	No	Muy alto
ODT-25	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172,195.2	4,820,007.4	Calle	Milagrosa	Municipal	D	Puente	1.65	1	4.30	En carga	Desborda	Desborda	1.87	1.91	2.50	2.71	No	No	Muy alto
ODT-26	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172,194.6	4,820,173.2	Calle	Milagrosa	Municipal	D	Puente	1.29	1	6.10	Desborda	Desborda	Desborda	1.87	2.55	3.10	3.96	No	No	Muy alto
ODT-27	ES018-AST-1-1	Eo	Vegadeo	Monjardín	172,200.9	4,820,249.4	Calle	Milagrosa	Municipal	D	Puente	1.02	1	6.06	Desborda	Desborda	Desborda	2.23	2.88	3.16	4.22	No	No	Muy alto
ODT-28	ES018-AST-1-2	Eo	Vegadeo	Suarón	172,790.2	4,820,371.3	Calle	Avenida del Suarón	Municipal	D	Puente	4.10	1	37.00	Cumple	Cumple	En carga	2.50	2.87	3.46	5.32	No	No	Medio
ODT-29	ES018-AST-1-2	Eo	Vegadeo	Suarón	173,024.5	4,820,249.3	Calle	Palacio	Municipal	D	Puente	4.00	1	35.48	Cumple	Cumple	En carga	2.42	2.90	3.25	4.19	No	No	Medio
ODT-30	ES018-LUG-3-1	Navia	Navia de Suarna	Corbeira	173,244.9	4,764,600.6	Camino		Municipal	A	Puente	1.81	1	3.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.19	3.29	5.15	7.66	No	No	Medio
ODT-31	ES018-LUG-3-1	Navia	Navia de Suarna	Corbeira	173,248.4	4,764,629.4	Calle	Avenida de Galicia	Municipal	D	Puente	2.08	1	2.75	Desborda	Desborda	Desborda	2.62	4.65	6.51	9.00	No	No	Muy alto
ODT-32	ES018-LUG-3-1	Navia	Navia de Suarna	Corbeira	173,248.0	4,764,652.3	Calle	Avenida de Galicia	Municipal	D	Puente	2.97	1	7.70	Desborda	Desborda	Desborda	3.76	5.64	7.49	10.03	No	No	Muy alto
ODT-33	ES018-LUG-3-1	Navia	Navia de Suarna	Corbeira	173,247.6	4,764,688.0	Camino		Municipal	A	Puente	2.55	1	2.70	Desborda	Desborda	Desborda	6.13	6.56	8.41	10.94	No	No	Medio
ODT-34	ES018-LUG-3-1	Navia	Navia de Suarna	Navia	173,344.4	4,764,718.0	Calle	Del Puente	Municipal	D	Puente	14.80	1	19.30	Cumple	Cumple	Cumple	5.77	7.59	9.22	11.56	No	No	Sin riesgo
ODT-35	ES018-LUG-3-1	Navia	Navia de Suarna	Navia	173,393.3	4,764,690.2	Carretera	LU-P-3501	Provincial	B	Puente	7.10	2	25.00	Cumple	Desborda	Desborda	5.68	6.93	8.24	10.30	No	No	Alto
ODT-36	ES018-AST-1-2	Eo	Vegadeo	Montoato	173,768.0	4,819,856.7	Calle	Fuente Vieja	Municipal	D	Puente	2.60	1	6.00	Cumple	En carga	Desborda	1.80	2.56	2.79	4.22	No	No	Alto
ODT-37	ES018-AST-1-2	Eo	Vegadeo	Suarón	173,811.6	4,819,874.5	Calle	Fuente Vieja	Municipal	D	Puente	4.40	3	18.70	Cumple	Cumple	Desborda	2.77	3.81	4.20	5.41	No	No	Alto
ODT-38	ES018-LUG-3-1	Navia	Navia de Suarna	Navia	173,883.9	4,764,819.4	Camino		Municipal	A	Puente	4.85	1	10.00	En carga	En carga	Desborda	4.38	4.94	5.78	6.99	No	No	Bajo
ODT-39	ES018-AST-2-1	Navia	Cuaña	Meiro	198,494.6	4,827,022.1	Carretera	AS-12	Autonómica	C	Puente	5.60	1	20.55	Cumple	Cumple	En carga	3.60	4.39	4.98	5.70	No	No	Medio
ODT-40	ES018-AST-2-1	Navia	Navia	Anleo	199,204.4	4,826,404.8	Carretera	AS-25	Autonómica	C	Puente	2.50	1	8.00	En carga	Desborda	Desborda	2.96	3.93	4.59	5.30	No	No	Muy alto
ODT-41	ES018-AST-2-1	Navia	Navia	Olga Faquina	199,242.5	4,827,937.7	Camino		Municipal	A	ODT	1.00	1	0.00	Desborda	Desborda	Desborda	3.10	3.43	3.79	4.27	No	No	Medio
ODT-42	ES018-AST-2-1	Navia	Navia	Olga Faquina	199,285.5	4,827,923.3	Calle	NV-1	Municipal	D	ODT	0.80	1	0.00	Desborda	Desborda	Desborda	3.03	3.51	3.72	4.02	No	No	Muy alto

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-43	ES018-AST-2-1	Navia	Navia	Olga Faquina	199,668.1	4,827,759.1	Otros			-	Puente	2.70	1	5.50	Desborda	Desborda	Desborda	2.73	3.15	3.36	3.50	No	No	Bajo
ODT-44	ES018-AST-7-1	Nalón	Allande	Nisán	206,212.4	4,797,482.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.40	1	6.78	En carga	Desborda	Desborda	1.70	2.19	2.49	2.89	No	No	Bajo
ODT-45	ES018-AST-7-1	Nalón	Allande	Nisán	206,828.6	4,797,297.9	Calle	Barrio el Toral	Municipal	D	Puente	3.45	1	9.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.76	4.95	5.53	6.05	No	No	Muy alto
ODT-46	ES018-AST-7-1	Nalón	Allande	Fresnedo	206,877.3	4,797,262.2	Calle	Barrio el Toral	Municipal	D	Puente	3.90	1	4.40	Desborda	Desborda	Desborda	4.30	5.80	6.42	7.25	No	No	Muy alto
ODT-47	ES018-AST-7-1	Nalón	Allande	Nisán	206,953.1	4,797,294.3	Carretera	AS-14	Autonómica	C	Puente	6.50	1	7.60	Cumple	Cumple	Cumple	3.29	4.59	4.91	6.37	No	No	Sin riesgo
ODT-48	ES018-AST-7-1	Nalón	Allande	Nisán	207,076.0	4,797,309.2	Calle	Plaza Hermanos Caderno	Municipal	D	Puente	6.20	1	7.80	Cumple	Cumple	Cumple	2.83	2.91	3.89	4.99	No	No	Sin riesgo
ODT-49	ES018-AST-7-1	Nalón	Allande	Mouras	207,537.2	4,797,290.6	Camino		Municipal	A	ODT	1.90	1	0.00	Cumple	Cumple	En carga	1.24	1.28	1.83	2.44	No	No	Bajo
ODT-50	ES018-AST-7-1	Nalón	Allande	Mouras	207,549.6	4,797,321.0	Calle	De las Veigas	Municipal	D	Puente	1.40	1	3.40	Cumple	Cumple	En carga	1.11	1.25	1.25	2.00	No	No	Medio
ODT-51	ES018-AST-7-1	Nalón	Allande	Nisán	207,554.4	4,797,186.6	Camino		Municipal	A	Puente	3.10	1	25.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.73	1.86	2.23	2.82	No	No	Sin riesgo
ODT-52	ES018-AST-8-1	Nalón	Cangas del Narcea	Narcea	210,364.4	4,784,860.7	Camino		Municipal	A	ODT	0.60	1	0.00	Desborda	Desborda	Desborda	4.94	4.98	5.92	7.05	No	No	Medio
ODT-53	ES018-AST-8-1	Nalón	Cangas del Narcea	Narcea	210,450.8	4,784,826.6	Camino		Municipal	A	Puente	8.00	2	16.95	En carga	Desborda	Desborda	6.99	9.02	10.32	11.15	No	No	Bajo
ODT-54	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Narcea	211,266.0	4,786,558.9	Carretera	CN-1		-	Puente	8.40	2	23.00	En carga	En carga	Desborda	6.39	8.41	10.27	12.66	No	No	Bajo
ODT-55	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Narcea	211,287.2	4,786,531.2	Carretera	AS-15	Autonómica	C	Puente	9.30	3	59.15	Cumple	En carga	Desborda	6.07	8.21	10.22	12.74	No	No	Alto
ODT-56	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Narcea	211,334.9	4,786,476.8	Camino	Acceso los Nogales	Municipal	A	Puente	4.70	1	36.00	Desborda	Desborda	Desborda	4.95	6.91	8.91	11.44	No	No	Medio
ODT-57	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Narcea	211,368.1	4,786,307.4	Calle	De los Puentes	Municipal	D	Puente	4.00	1	35.00	En carga	Desborda	Desborda	3.11	5.25	7.20	9.72	No	No	Muy alto
ODT-58	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Naviego	211,381.0	4,786,400.6	Calle	De los Puentes	Municipal	D	Puente	7.20	4	23.33	Cumple	En carga	Desborda	4.66	6.57	8.57	11.11	No	No	Alto
ODT-59	ES018-AST-4-1	Esva	Tinéu	de Foz	211,740.3	4,808,623.4	Camino		Municipal	A	Puente	1.70	1	4.50	Cumple	Cumple	En carga	1.06	1.40	1.69	1.81	No	No	Bajo
ODT-60	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	El Regandeiro	211,785.1	4,788,219.4	Camino		Municipal	A	ODT	0.50	1	0.50	Desborda	Desborda	Desborda	0.20	1.21	1.22	1.39	No	No	Medio
ODT-61	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Narcea	211,857.3	4,787,424.0	Calle	Obanca	Municipal	D	Puente	13.00	4	121.50	Cumple	Cumple	Cumple	5.30	7.33	8.99	11.01	No	No	Sin riesgo
ODT-62	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Naviego	211,957.9	4,785,701.6	Camino		Municipal	A	Puente	6.10	2	12.02	Desborda	Desborda	Desborda	3.90	9.13	10.63	12.14	No	No	Medio
ODT-63	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Narcea	211,965.4	4,788,527.2	Camino		Municipal	A	Puente	11.60	1	10.30	Cumple	Cumple	Desborda	6.42	8.70	11.16	13.98	No	No	Bajo
ODT-64	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Naviego	211,984.7	4,785,280.4	Camino		Municipal	A	Puente	2.80	1	10.20	Desborda	Desborda	Desborda	3.88	5.07	6.18	7.57	No	No	Medio
ODT-65	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	El Reguerán	211,995.4	4,787,496.7	Carretera	AS-15	Autonómica	C	ODT	2.10	1	2.00	Cumple	Cumple	En carga	0.12	1.20	1.68	2.14	No	No	Medio
ODT-66	ES018-AST-4-1	Esva	Tinéu	de Yerbo	212,036.4	4,808,972.5	Camino		Municipal	A	Puente	2.20	1	7.15	En carga	En carga	Desborda	1.75	2.25	2.75	3.29	No	No	Bajo
ODT-67	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	El Reguerán	212,051.6	4,787,488.8	Camino		Municipal	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	1.20	1.68	2.14	No	No	Sin riesgo
ODT-68	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Naviego	212,088.9	4,784,867.5	Camino		Municipal	A	Puente	3.66	1	10.00	Desborda	Desborda	Desborda	-	4.90	5.75	6.81	No	No	Medio
ODT-69	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Naviego	212,101.0	4,784,876.5	Camino		Municipal	A	Puente	3.20	1	10.20	Desborda	Desborda	Desborda	-	4.49	5.28	6.29	No	No	Medio
ODT-70	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	de los Fondones	212,105.4	4,784,857.8	Carretera	AS-213	Autonómica	C	Puente	4.15	1	1.97	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.80	0.89	1.15	No	No	Sin riesgo
ODT-71	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Pumarín	212,111.0	4,789,011.1	Camino		Municipal	A	ODT	1.00	1	1.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.69	0.87	0.88	No	No	Sin riesgo
ODT-72	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Naviego	212,114.4	4,784,036.9	Camino		Municipal	A	Puente	4.21	1	9.60	En carga	Desborda	Desborda	-	4.33	4.83	5.42	No	No	Bajo
ODT-73	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Naviego	212,113.7	4,784,541.0	Camino		Municipal	A	Puente	3.90	1	9.90	Desborda	Desborda	Desborda	-	6.28	6.92	7.62	No	No	Medio
ODT-74	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	de los Fondones	212,114.3	4,784,859.0	Carretera	AS-213	Autonómica	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	0.80	0.89	1.15	No	No	Sin riesgo
ODT-75	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	de los Fondones	212,115.0	4,784,859.6	Carretera	AS-213	Autonómica	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	0.80	0.89	1.15	No	No	Sin riesgo
ODT-76	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Pumarín	212,116.2	4,789,010.9	Camino		Municipal	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	0.46	0.61	0.72	No	No	Sin riesgo
ODT-77	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Corousa	212,116.6	4,789,126.4	Camino		Municipal	A	ODT	0.80	1	0.80	Cumple	En carga	En carga	-	0.59	0.91	1.06	No	No	Bajo
ODT-78	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Corousa	212,121.4	4,789,124.5	Camino		Municipal	A	ODT	0.00	1	0.00	Desborda	Desborda	Desborda	-	0.59	0.91	1.06	No	No	Medio
ODT-79	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Corousa	212,132.2	4,789,117.2	Camino		Municipal	A	ODT	0.80	1	0.80	En carga	Desborda	Desborda	-	0.91	1.02	1.04	No	No	Bajo
ODT-80	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Pumarín	212,134.4	4,789,012.7	Camino		Municipal	A	ODT	0.40	1	0.40	Desborda	Desborda	Desborda	-	1.64	1.82	1.95	No	No	Medio
ODT-81	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Corousa	212,140.9	4,789,105.9	Camino		Municipal	A	ODT	1.00	1	1.00	Cumple	En carga	En carga	-	0.90	1.09	1.29	No	No	Bajo
ODT-83	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Corousa	212,162.0	4,789,091.1	Camino		Municipal	-	ODT	0.00	1	0.00	Desborda	Desborda	Desborda	-	0.90	1.09	1.29	No	No	Medio
ODT-84	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Pumarín	212,169.0	4,788,982.1	Camino		Municipal	A	ODT	0.85	1	0.60	Cumple	En carga	Desborda	-	0.56	1.18	1.38	No	No	Bajo
ODT-85	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Pumarín	212,215.3	4,788,898.6	Camino		Municipal	A	ODT	1.00	1	1.00	En carga	En carga	En carga	-	1.06	1.17	1.03	No	No	Bajo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-86	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Pumarín	212,218.8	4,788,893.1	Camino		Municipal	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	1.06	1.17	1.03	No	No	Sin riesgo
ODT-87	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Pumarín	212,220.6	4,788,889.9	Camino		Municipal	A	ODT	2.00	1	2.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-88	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Pumarín	212,223.2	4,788,884.2	Camino		Municipal	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-89	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	de los Fondones	212,226.8	4,784,880.5	Camino		Municipal	A	ODT	1.00	1	1.00	En carga	En carga	Desborda	-	2.21	2.23	2.62	No	No	Bajo
ODT-90	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Naviego	212,265.7	4,783,713.5	Carretera			-	Puente	5.80	1	7.00	Desborda	Desborda	Desborda	-	8.85	9.47	10.34	No	No	Bajo
ODT-91	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Corousa	212,310.4	4,789,030.6	Camino		Municipal	A	ODT	0.95	1	1.05	Desborda	Desborda	Desborda	-	1.63	1.91	1.99	No	No	Medio
ODT-92	ES018-AST-8-2	Nalón	Cangas del Narcea	Regato Corousa	212,313.4	4,789,028.9	Camino		Municipal	-	ODT	0.95	1	1.05	En carga	En carga	Desborda	-	1.63	1.91	1.99	No	No	Bajo
ODT-93	ES018-AST-5-1	Esva	Tinéu	Navelgas	212,848.9	4,811,881.0	Camino		Municipal	A	Puente	3.80	1	21.00	Cumple	Desborda	Desborda	2.28	3.08	5.70	6.61	No	No	Bajo
ODT-94	ES018-AST-5-1	Esva	Tinéu	Navelgas	212,936.1	4,811,810.1	Camino		Municipal	A	Puente	4.10	1	23.70	Cumple	En carga	Desborda	2.30	2.96	4.28	5.77	No	No	Bajo
ODT-95	ES018-AST-5-1	Esva	Tinéu	Navelgas	213,079.8	4,811,746.2	Camino		Municipal	A	Puente	3.40	2	16.25	Cumple	Desborda	Desborda	2.42	2.70	5.08	5.59	No	No	Bajo
ODT-96	ES018-AST-5-1	Esva	Tinéu	Navelgas	213,120.1	4,811,736.9	Carretera	AS-219	Autonómica	C	Puente	5.05	2	20.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.26	2.94	3.56	4.57	No	No	Sin riesgo
ODT-97	ES018-AST-3-1	Esva	Valdés	Negro	213,859.2	4,824,561.8	Carretera	Desconocido		-	Puente	2.90	2	14.30	Cumple	En carga	Desborda	2.53	2.65	3.10	3.60	No	No	Bajo
ODT-98	ES018-AST-3-1	Esva	Valdés	Carlangas	213,918.6	4,824,663.6	Carretera	AS-219	Autonómica	C	Puente	5.10	1	13.10	Cumple	Cumple	Cumple	1.23	1.68	2.11	2.06	No	No	Sin riesgo
ODT-99	ES018-AST-3-1	Esva	Valdés	Zurraco	213,988.9	4,826,885.0	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	1.75	1	5.20	Desborda	Desborda	Desborda	1.27	3.05	3.48	3.62	No	No	Muy alto
ODT-100	ES018-AST-3-1	Esva	Valdés	Zurraco	214,015.8	4,826,916.6	Carretera	N-635	Nacional	C	Puente	2.15	1	3.60	Desborda	Desborda	Desborda	2.00	3.22	3.60	3.95	No	No	Muy alto
ODT-101	ES018-AST-3-1	Esva	Valdés	Negro	214,312.6	4,826,827.9	Calle	Barrio Arroxinas	Municipal	D	Puente	2.70	4	27.35	Desborda	Desborda	Desborda	1.89	4.32	5.09	6.03	No	No	Muy alto
ODT-102	ES018-AST-3-1	Esva	Valdés	Negro	214,352.6	4,827,053.6	Calle	Barrio Nuevo	Municipal	D	Puente	3.00	1	21.80	Desborda	Desborda	Desborda	2.44	4.37	5.27	6.15	No	No	Muy alto
ODT-103	ES018-AST-3-2	Esva	Valdés	Negro	214,370.4	4,827,324.3	Calle	Párroco Camino	Municipal	D	Puente	4.00	2	21.10	Cumple	Cumple	En carga	3.15	3.17	3.87	4.77	No	No	Medio
ODT-104	ES018-AST-3-1	Esva	Valdés	Negro	214,387.0	4,825,757.7	Camino		Municipal	A	Puente	3.65	1	14.80	Cumple	Cumple	Cumple	1.31	1.35	1.76	2.35	No	No	Sin riesgo
ODT-105	ES018-AST-3-2	Esva	Valdés	Negro	214,420.2	4,827,550.4	Camino		Municipal	A	Puente	5.05	1	23.90	Cumple	Cumple	Cumple	4.32	4.34	4.54	4.76	No	No	Sin riesgo
ODT-106	ES018-AST-3-2	Esva	Valdés	Negro	214,437.4	4,827,443.4	Calle	Rivero	Municipal	D	Puente	3.25	4	25.45	En carga	En carga	En carga	3.20	3.26	3.46	4.14	No	No	Muy alto
ODT-107	ES018-AST-3-2	Esva	Valdés	Negro	214,459.6	4,827,292.4	Calle	Crucero	Municipal	D	Puente	3.50	2	20.71	En carga	En carga	Desborda	3.05	3.76	4.30	5.15	No	No	Sin riesgo
ODT-108	ES018-AST-3-2	Esva	Valdés	Negro	214,490.2	4,827,121.2	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	5.30	1	20.50	Cumple	Cumple	Cumple	2.49	3.27	3.99	4.86	No	No	Sin riesgo
ODT-109	ES018-AST-6-1	Esva	Valdés	Esva	221,501.5	4,819,799.0	Carretera	AS-366	Autonómica	C	Puente	5.25	2	26.35	Cumple	En carga	Desborda	3.47	4.54	6.42	8.16	No	No	Alto
ODT-110	ES018-AST-6-1	Esva	Valdés	Xanteiro	221,934.2	4,822,070.6	Calle	Aldea Trevias	Municipal	D	ODT	0.52	3	2.10	Cumple	Cumple	Cumple	0.25	0.40	0.45	0.59	No	No	Sin riesgo
ODT-111	ES018-AST-6-1	Esva	Valdés	Esva	222,178.9	4,822,259.5	Calle	Aldea Trevias	Municipal	D	Puente	5.00	3	41.10	Cumple	Cumple	En carga	3.71	4.23	4.64	5.04	No	No	Medio
ODT-112	ES018-AST-6-1	Esva	Valdés	Llorín	222,355.1	4,820,104.7	Carretera	AS-366	Autonómica	C	Puente	5.10	2	23.33	Cumple	Cumple	En carga	2.48	3.22	3.54	5.19	No	No	Medio
ODT-113	ES018-AST-6-1	Esva	Valdés	Mallene	222,506.7	4,823,442.0	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	3.50	1	9.00	Cumple	Cumple	En carga	1.73	2.80	3.45	3.88	No	No	Medio
ODT-114	ES018-AST-6-1	Esva	Valdés	Mallene	222,872.5	4,823,529.2	Carretera			-	Puente	3.40	1	9.50	Cumple	Cumple	Cumple	1.68	2.14	2.39	2.82	No	No	Sin riesgo
ODT-115	ES018-AST-6-1	Esva	Valdés	Mallene	222,885.9	4,823,528.0	Carretera			-	Puente	3.80	1	8.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.84	2.93	3.55	3.79	No	No	Sin riesgo
ODT-116	ES018-AST-6-1	Esva	Valdés	Llorín	222,999.5	4,818,140.1	Camino		Municipal	A	Puente	5.40	1	12.40	Cumple	Cumple	En carga	3.68	4.51	5.22	5.81	No	No	Bajo
ODT-117	ES018-AST-9-1	Nalón	Tinéu	Narcea	223,070.6	4,798,557.8	Camino		Municipal	A	Puente	7.90	5	47.62	Cumple	Cumple	Desborda	5.51	6.20	6.22	12.07	No	No	Bajo
ODT-118	ES018-AST-6-1	Esva	Valdés	Llorín	223,126.4	4,818,016.2	Camino		Municipal	A	Puente	7.65	1	20.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.57	4.40	5.12	6.06	No	No	Sin riesgo
ODT-119	ES018-AST-9-1	Nalón	Tinéu	Narcea	224,612.6	4,798,709.4	Carretera		Provincial	B	Puente	8.00	0	0.00	Cumple	Desborda	Desborda	5.57	5.78	9.94	11.11	No	No	Alto
ODT-120	ES018-AST-9-1	Nalón	Tinéu	Narcea	224,721.0	4,798,762.8	Carretera		Provincial	B	Puente	8.70	2	24.70	Cumple	En carga	Desborda	6.82	7.00	9.70	11.34	No	No	Medio
ODT-121	ES018-AST-56-1	Nalón	Somiedo	Fleita	234,809.3	4,773,182.0	Camino		Municipal	A	Puente	1.95	1	2.30	Cumple	Cumple	Cumple	0.78	0.87	1.30	1.50	No	No	Sin riesgo
ODT-122	ES018-AST-56-1	Nalón	Somiedo	Fleita	234,880.2	4,773,239.2	Camino		Municipal	A	Puente	1.55	1	2.35	Desborda	Desborda	Desborda	2.16	2.46	2.50	2.54	No	No	Medio
ODT-123	ES018-AST-56-1	Nalón	Somiedo	Somiedo	234,930.4	4,773,477.5	Camino		Municipal	A	Puente	3.45	1	5.20	En carga	En carga	Desborda	2.62	4.63	4.99	5.32	No	No	Bajo
ODT-124	ES018-AST-56-1	Nalón	Somiedo	Fleita	234,934.0	4,773,278.2	Camino		Municipal	A	Puente	1.90	1	2.70	Cumple	En carga	En carga	0.79	1.13	2.76	2.90	No	No	Bajo
ODT-125	ES018-AST-56-1	Nalón	Somiedo	Fleita	234,975.0	4,773,318.7	Carretera	AS-227	Autonómica	C	ODT	1.15	2	1.55	En carga	En carga	En carga	0.94	1.56	1.76	1.85	No	No	Muy alto
ODT-126	ES018-AST-56-1	Nalón	Somiedo	Somiedo	234,984.4	4,773,330.8	Camino		Municipal	A	ODT	1.30	1	1.60	Desborda	Desborda	Desborda	2.03	2.49	2.82	3.17	No	No	Medio
ODT-127	ES018-AST-56-1	Nalón	Somiedo	Somiedo	234,995.6	4,773,322.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.15	1	4.60	Desborda	Desborda	Desborda	2.13	2.74	3.10	3.44	No	No	Medio

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-128	ES018-AST-11-2	Nalón	Belmonte de Miranda	Pigüeña	238,244.5	4,798,455.4	Carretera		Provincial	B	Puente	6.35	1	10.50	Desborda	Desborda	Desborda	4.05	7.85	9.25	11.00	No	No	Alto
ODT-129	ES018-AST-11-1	Nalón	Belmonte de Miranda	SN	238,408.0	4,806,375.5	Camino		Municipal	A	Puente	2.50	1	9.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.58	0.71	1.79	2.09	No	No	Sin riesgo
ODT-130	ES018-AST-11-2	Nalón	Belmonte de Miranda	Pigüeña	238,936.1	4,797,401.5	Camino		Municipal	A	Puente	3.35	1	22.00	Desborda	Desborda	Desborda	3.50	4.87	5.60	6.65	No	No	Medio
ODT-131	ES018-AST-11-2	Nalón	Belmonte de Miranda	Pigüeña	238,947.3	4,797,403.4	Camino		Municipal	A	ODT	0.60	1	0.60	Desborda	Desborda	Desborda	3.23	4.40	4.58	5.46	No	No	Medio
ODT-132	ES018-AST-11-2	Nalón	Belmonte de Miranda	Pigüeña	238,951.0	4,797,219.7	Calle	Plaza Concha Heres	Municipal	D	Puente	3.80	1	19.30	Desborda	Desborda	Desborda	4.80	5.39	6.30	7.57	No	No	Muy alto
ODT-133	ES018-AST-11-1	Nalón	Salas	Narcea	239,681.2	4,805,629.2	Carretera		Provincial	B	Puente	7.10	2	42.70	Cumple	Cumple	Cumple	3.96	4.58	5.94	6.57	No	No	Sin riesgo
ODT-134	ES018-AST-11-1	Nalón	Salas	Narcea	239,752.7	4,805,612.7	Carretera	AS-15	Autonómica	C	Puente	6.60	3	82.04	Cumple	Cumple	Cumple	3.49	4.07	5.13	5.54	No	No	Sin riesgo
ODT-135	ES018-AST-11-1	Nalón	Belmonte de Miranda	Pigüeña	240,250.6	4,803,704.6	Carretera	AS-227	Autonómica	C	Puente	5.80	2	54.60	Cumple	En carga	En carga	4.49	5.16	5.82	6.25	No	No	Alto
ODT-136	ES018-AST-11-1	Nalón	Belmonte de Miranda	Pigüeña	240,304.8	4,803,990.2	Carretera	AS-227A	Autonómica	C	Puente	5.40	1	19.40	Cumple	Cumple	En carga	3.20	4.16	5.24	6.27	No	No	Medio
ODT-137	ES018-AST-11-1	Nalón	Belmonte de Miranda	Pigüeña	240,598.3	4,804,866.4	Carretera	AS-15	Autonómica	C	Puente	8.50	4	96.50	Cumple	Cumple	Cumple	4.50	4.53	5.09	5.51	No	No	Sin riesgo
ODT-138	ES018-AST-12-1	Nalón	Salas	Nonaya	244,067.3	4,811,191.1	Camino		Municipal	A	Puente	3.80	3	17.26	Cumple	Cumple	Cumple	2.30	2.42	2.80	3.10	No	No	Sin riesgo
ODT-139	ES018-AST-12-1	Nalón	Salas	Nonaya	244,352.6	4,811,203.7	Calle	La Cruz	Municipal	D	Puente	2.28	3	20.23	En carga	En carga	Desborda	1.86	2.52	3.29	4.17	No	No	Muy alto
ODT-140	ES018-AST-11-3	Nalón	Salas	Narcea	244,615.4	4,806,704.2	Carretera	SL-10	Autonómica	C	Puente	5.90	3	62.80	Cumple	Cumple	Cumple	3.75	4.46	5.74	5.81	No	No	Sin riesgo
ODT-141	ES018-AST-12-1	Nalón	Salas	Nonaya	244,691.2	4,811,167.1	Camino		Municipal	A	Puente	4.00	1	20.15	En carga	Desborda	Desborda	3.99	4.18	5.01	5.59	No	No	Bajo
ODT-142	ES018-AST-11-3	Nalón	Salas	Ricago	244,705.2	4,806,840.4	Carretera	AS-15	Autonómica	C	Puente	1.65	1	3.00	Cumple	Cumple	Desborda	1.21	1.43	1.60	2.80	No	No	Alto
ODT-143	ES018-AST-12-1	Nalón	Salas	Narcea	244,804.2	4,811,593.6	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	6.70	9	108.20	Cumple	Cumple	Cumple	4.01	4.69	5.83	5.95	No	No	Sin riesgo
ODT-144	ES018-AST-12-1	Nalón	Salas	Reguero de La Canal	245,373.7	4,811,764.2	Calle		Municipal	D	Puente	2.10	1	4.87	En carga	Desborda	Desborda	1.67	2.21	3.12	3.54	No	No	Muy alto
ODT-145	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	De Taja	247,379.0	4,784,897.7	Camino		Municipal	A	Puente	2.75	1	12.50	Desborda	Desborda	Desborda	2.90	3.83	4.28	4.79	No	No	Medio
ODT-146	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	De Taja	247,403.6	4,784,820.5	Camino		Municipal	A	Puente	1.85	1	10.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.40	3.01	3.44	3.87	No	No	Medio
ODT-147	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Aranguín	247,486.6	4,820,202.1	Camino		Municipal	A	Puente	3.54	1	8.52	Desborda	Desborda	Desborda	3.31	3.86	4.50	5.04	No	No	Medio
ODT-148	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Aranguín	247,618.4	4,820,202.2	Carretera	AS-369	Autonómica	C	Puente	6.92	4	133.15	Cumple	Cumple	Cumple	3.42	3.77	4.15	5.26	No	No	Sin riesgo
ODT-149	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	De Taja	247,633.2	4,784,527.7	Camino		Municipal	A	Puente	2.25	1	8.05	Desborda	Desborda	Desborda	2.77	3.18	3.42	3.61	No	No	Medio
ODT-150	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Valdecarzana	247,649.2	4,783,046.9	Carretera		Provincial	B	Puente	5.15	1	7.50	Cumple	En carga	En carga	3.02	4.22	5.15	5.68	No	No	Medio
ODT-151	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Valdecarzana	247,656.1	4,783,054.6	Carretera		Provincial	B	Puente	4.00	1	10.05	En carga	En carga	Desborda	2.96	4.20	4.20	5.63	No	No	Alto
ODT-152	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Aranguín	247,816.0	4,820,229.5	Carretera		Provincial	B	Puente	3.80	1	18.90	En carga	Desborda	Desborda	3.51	4.56	5.33	5.74	No	No	Alto
ODT-153	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Valdecarzana	247,818.4	4,783,209.3	Carretera	AS-265	Autonómica	C	Puente	5.50	1	18.40	Cumple	Cumple	Cumple	1.72	4.11	4.74	5.21	No	No	Sin riesgo
ODT-154	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	SN	247,827.2	4,820,513.6	Calle	La Bahua	Municipal	D	Puente	1.17	1	2.45	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-155	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	del Cogollo	247,887.5	4,820,314.8	Camino		Municipal	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	3.12	3.78	4.42	No	No	Sin riesgo
ODT-156	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	del Cogollo	247,889.6	4,820,307.9	Carretera	AS-225	Autonómica	C	ODT	2.50	1	4.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.40	2.95	3.18	3.63	No	No	Sin riesgo
ODT-157	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	del Cogollo	247,892.9	4,820,298.3	Camino		Municipal	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	2.61	2.92	3.78	4.27	No	No	Sin riesgo
ODT-158	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	de Los Quintos	247,907.0	4,817,511.6	Carretera	AS-16	Autonómica	C	ODT	1.40	2	2.80	Desborda	Desborda	Desborda	0.83	3.87	4.41	5.26	No	No	Muy alto
ODT-159	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	de Los Quintos	247,932.1	4,817,486.0	Carretera	AS-39	Autonómica	C	ODT	1.50	1	1.50	Desborda	Desborda	Desborda	-	3.18	3.56	4.08	No	No	Sin riesgo
ODT-160	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Aranguín	247,949.8	4,820,272.9	Calle	Avenida Cudillero	Municipal	D	Puente	6.45	1	14.60	Cumple	Cumple	En carga	4.45	5.53	6.16	7.30	No	No	Medio
ODT-161	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Narcea	248,041.4	4,817,119.0	Carretera	AS-39	Autonómica	C	Puente	6.90	7	77.88	Cumple	Cumple	En carga	4.15	5.56	6.65	8.14	No	No	Medio
ODT-162	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Val de Cazana	248,106.8	4,783,374.2	Carretera		Provincial	B	Puente	4.90	1	8.15	Cumple	Cumple	En carga	2.55	3.44	4.31	5.21	No	No	Bajo
ODT-163	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	de los Quintos	248,107.3	4,817,591.2	Camino		Municipal	A	ODT	1.50	1	1.50	Desborda	Desborda	Desborda	3.13	3.20	4.02	5.63	No	No	Medio
ODT-164	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Val de Cazana	248,193.5	4,783,448.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.95	1	7.35	Desborda	Desborda	Desborda	3.31	4.27	4.71	5.00	No	No	Medio
ODT-165	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	De Taja	248,220.5	4,784,317.1	Calle	Entrago	Municipal	D	Puente	3.30	1	5.00	Desborda	Desborda	Desborda	3.14	4.47	5.12	5.45	No	No	Muy alto
ODT-166	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Aranguín	248,263.3	4,820,414.9	FFCC			D	Puente	6.55	1	18.90	En carga	En carga	Desborda	6.68	7.79	8.34	8.90	No	No	Muy alto
ODT-167	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Páramo	248,270.2	4,782,760.3	Carretera		Provincial	B	Puente	3.00	2	13.25	Desborda	Desborda	Desborda	3.93	4.35	4.68	5.17	No	No	Alto
ODT-168	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Aranguín	248,277.6	4,820,425.8	FFCC			D	Puente	5.90	1	18.90	En carga	En carga	Desborda	6.87	7.73	7.73	9.55	No	No	Muy alto
ODT-169	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Páramo	248,299.4	4,782,564.1	Carretera	AS-228	Autonómica	C	Puente	3.75	1	12.55	Cumple	Cumple	En carga	2.28	2.34	3.24	4.65	No	No	Medio

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-170	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Aranguín	248,309.4	4,820,434.0	Camino		Municipal	A	Puente	3.84	1	14.75	Desborda	Desborda	Desborda	7.33	7.96	8.96	9.99	No	No	Medio
ODT-171	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Teverga	248,321.9	4,784,294.8	Calle	Entrago	Municipal	D	Puente	3.20	2	12.85	Desborda	Desborda	Desborda	4.51	5.20	5.68	6.39	No	No	Muy alto
ODT-172	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Páramo	248,331.3	4,783,523.8	Carretera	AS-228	Autonómica	C	Puente	3.80	1	10.90	Desborda	Desborda	Desborda	4.48	5.95	6.89	7.89	No	No	Muy alto
ODT-173	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Nalón	248,367.3	4,820,477.2	Carretera	AS-369	Autonómica	C	Puente	17.50	7	238.00	Cumple	Cumple	Cumple	7.40	8.47	9.12	10.15	No	No	Sin riesgo
ODT-174	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Páramo	248,564.2	4,782,381.7	Camino		Municipal	A	Puente	3.60	1	8.90	En carga	Desborda	Desborda	3.45	3.81	4.18	5.28	No	No	Bajo
ODT-175	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Reguero La Martina	248,640.2	4,821,022.3	Camino		Municipal	A	ODT	1.95	1	2.00	Cumple	En carga	En carga	1.20	1.46	3.16	6.58	No	Si	Bajo
ODT-176	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Reguero La Martina	248,641.3	4,821,017.1	Camino		Municipal	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	5.39	5.48	5.67	No	No	Sin riesgo
ODT-177	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Reguero La Martina	248,652.9	4,820,971.6	Camino		Municipal	A	Puente	2.90	1	7.52	En carga	Desborda	Desborda	2.86	3.24	3.81	4.52	No	No	Bajo
ODT-178	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Nalón	248,915.1	4,817,794.7	Otros	Canal del Narcea		-	Puente	9.00	5	180.00	Cumple	En carga	En carga	6.98	8.52	9.49	10.99	No	No	Bajo
ODT-179	ES018-AST-18-1	Nalón	Teverga	Páramo	248,972.8	4,781,613.3	Camino		Municipal	A	Puente	3.40	3	13.85	Desborda	Desborda	Desborda	4.20	4.65	5.22	5.23	No	No	Medio
ODT-180	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Nalón	248,980.2	4,818,277.8	FFCC			D	Puente	8.00	3	140.10	Cumple	Cumple	Cumple	3.78	4.39	5.54	7.74	No	No	Sin riesgo
ODT-181	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Nalón	249,040.7	4,820,005.4	Carretera	AS-16	Autonómica	C	Puente	10.00	9	204.00	Cumple	En carga	Desborda	8.17	9.60	10.61	12.03	No	No	Alto
ODT-182	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Nalón	249,195.7	4,819,915.2	FFCC			D	Puente	13.00	4	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	8.26	9.80	10.81	12.33	No	No	Sin riesgo
ODT-183	ES018-AST-13-2	Nalón	Pravia	Nalón	249,734.6	4,820,720.8	Camino		Municipal	A	Puente	0.00	2	88.55	Desborda	Desborda	Desborda	6.54	7.40	7.91	8.95	No	No	Medio
ODT-184	ES018-AST-13-1	Nalón	Pravia	de Peñaforada	250,334.8	4,822,726.2	Camino		Municipal	A	ODT	3.00	1	2.00	Cumple	En carga	Desborda	1.12	1.20	2.19	2.84	No	No	Bajo
ODT-185	ES018-AST-13-1	Nalón	Pravia	Remolinos	250,479.2	4,823,913.2	Camino		Municipal	A	ODT	2.95	1	2.00	Cumple	En carga	Desborda	0.60	1.15	2.01	3.64	Si	Si	Bajo
ODT-186	ES018-AST-13-1	Nalón	Pravia	de Peñaforada	250,641.9	4,823,709.9	FFCC			D	ODT	1.66	1	2.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.16	3.75	4.44	5.54	No	No	Sin riesgo
ODT-187	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ferreira	250,713.1	4,808,344.2	Camino		Municipal	A	Puente	2.14	1	3.40	En carga	En carga	Desborda	2.07	2.18	2.25	2.66	No	No	Bajo
ODT-188	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ferreira	250,729.2	4,808,335.4	Camino		Municipal	A	Puente	1.90	1	5.75	Cumple	En carga	Desborda	1.53	1.76	1.97	2.27	No	No	Bajo
ODT-189	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ferreira	250,735.9	4,808,331.1	Camino		Municipal	A	Puente	2.22	1	7.12	En carga	En carga	En carga	2.06	2.27	2.43	2.33	No	No	Bajo
ODT-190	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ferreira	250,832.3	4,808,248.2	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	3.10	1	6.00	Cumple	En carga	Desborda	1.85	2.72	4.34	4.67	No	No	Alto
ODT-191	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ferreira	251,046.6	4,808,239.7	Calle	Fernando Diaz Villabella	Municipal	D	Puente	3.35	1	6.90	Cumple	Cumple	En carga	1.62	1.73	2.29	3.59	No	No	Medio
ODT-192	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Moutas	251,158.1	4,807,776.2	Carretera	AS-311	Autonómica	C	Puente	2.70	1	6.50	Cumple	Cumple	Cumple	1.68	1.70	2.03	2.52	No	No	Sin riesgo
ODT-193	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ferreira	251,246.8	4,808,282.2	Calle	Río Martín	Municipal	D	Puente	3.10	1	6.30	Cumple	Cumple	Cumple	1.52	1.94	2.18	2.36	No	No	Sin riesgo
ODT-194	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ferreira	251,359.8	4,808,257.0	Calle	Las Calles Nuevas	Municipal	D	Puente	2.30	1	7.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.97	2.92	3.40	3.75	No	No	Muy alto
ODT-195	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Cubía	251,527.6	4,808,071.2	Carretera	AS-313	Autonómica	C	Puente	3.45	4	44.25	Cumple	En carga	En carga	2.23	2.99	3.68	4.28	No	No	Alto
ODT-196	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,550.8	4,808,021.5	Camino		Municipal	A	Puente	2.40	1	4.23	Desborda	Desborda	Desborda	1.91	3.40	3.92	4.50	No	No	Medio
ODT-197	ES018-AST-13-1	Nalón	Sotu'l Barcu	de la Llamera	251,556.5	4,821,494.8	Carretera	AS-16	Autonómica	C	Puente	1.45	1	9.02	Desborda	Desborda	Desborda	2.29	3.33	3.99	5.24	No	No	Muy alto
ODT-198	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ferreira	251,560.9	4,808,240.0	Calle	Ingeniero Maqueda	Municipal	D	Puente	2.15	1	5.70	En carga	En carga	En carga	2.06	2.58	2.90	3.14	No	No	Muy alto
ODT-199	ES018-AST-13-1	Nalón	Sotu'l Barcu	de la Llamera	251,562.6	4,821,738.1	Camino		Municipal	A	Puente	1.15	1	2.80	Desborda	Desborda	Desborda	3.23	4.24	4.94	6.16	No	No	Medio
ODT-200	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,571.6	4,807,978.6	Carretera	AS-313	Autonómica	C	ODT	0.50	1	2.50	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-201	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,580.6	4,807,975.7	Carretera	AS-313	Autonómica	C	ODT	0.50	1	2.50	Desborda	Desborda	Desborda	1.53	2.13	2.48	2.96	No	No	Muy alto
ODT-202	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,589.8	4,807,961.4	Camino	-	Municipal	A	ODT	0.90	1	2.53	Desborda	Desborda	Desborda	1.20	2.18	2.53	2.97	No	No	Medio
ODT-203	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,593.2	4,807,954.8	Carretera	AS-313	Autonómica	C	ODT	0.76	1	0.68	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-204	ES018-AST-13-1	Nalón	Soto del Barco	de la Llamera	251,601.9	4,821,460.0	FFCC			D	ODT	2.05	1	2.00	Cumple	Desborda	Desborda	1.90	1.92	2.57	4.08	Si	Si	Muy alto
ODT-205	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,605.7	4,807,934.6	Carretera	AS-313	Autonómica	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	0.98	1.26	1.49	1.85	No	No	Sin riesgo
ODT-206	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,616.9	4,807,934.1	Camino		Municipal	A	ODT	0.78	1	2.63	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-207	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,632.2	4,807,921.6	Camino		Municipal	A	ODT	0.94	1	1.60	En carga	Desborda	Desborda	1.27	1.40	1.65	2.52	No	No	Bajo
ODT-208	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,645.4	4,807,884.9	Camino		Municipal	A	ODT	0.52	1	1.75	Desborda	Desborda	Desborda	0.84	1.04	1.09	1.13	No	No	Medio
ODT-209	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Cubia	251,659.3	4,808,620.7	Camino		Municipal	A	Puente	5.05	1	37.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.81	3.45	3.85	4.08	No	No	Sin riesgo
ODT-210	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Cubia	251,704.3	4,809,056.7	Carretera	N-634		-	Puente	6.05	4	41.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.21	2.95	3.60	4.37	No	No	Sin riesgo
ODT-211	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Cubia	251,713.5	4,809,342.6	Camino		Municipal	A	Puente	3.90	1	43.90	Cumple	En carga	En carga	2.95	3.70	4.08	4.45	No	No	Bajo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-212	ES018-AST-13-1	Nalón	Sotu'l Barcu	De la Veiga	251,732.1	4,825,983.4	Calle	SB-3	Municipal	D	Puente	3.50	1	5.25	Cumple	Cumple	Desborda	1.61	2.23	2.80	4.23	No	No	Alto
ODT-213	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,743.0	4,807,832.6	Camino		Municipal	A	Puente	0.30	0	2.82	Desborda	Desborda	Desborda	0.48	0.58	0.60	0.63	No	No	Medio
ODT-214	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,930.6	4,807,670.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.20	1	2.70	Desborda	Desborda	Desborda	0.62	1.81	1.82	1.85	No	No	Medio
ODT-215	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,951.5	4,807,626.2	Camino		Municipal	A	Puente	1.61	1	2.48	Desborda	Desborda	Desborda	0.40	2.13	2.31	2.36	No	No	Medio
ODT-216	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,957.5	4,807,594.1	Camino		Municipal	A	Puente	1.22	1	2.82	Desborda	Desborda	Desborda	0.75	1.58	1.98	2.07	No	No	Medio
ODT-217	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	251,958.5	4,807,595.0	Camino		Municipal	A	ODT	3.00	1	3.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-218	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	252,068.9	4,807,513.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.75	1	1.97	En carga	En carga	Desborda	0.56	1.93	3.00	3.45	No	No	Bajo
ODT-219	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	252,071.4	4,807,513.9	Camino		Municipal	-	-	0.00	0	0.00	Pasa	Pasa	Pasa	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Bajo
ODT-220	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Ricabo	252,074.7	4,807,502.8	Carretera	Desconocido		-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	0.60	0.75	1.41	1.96	No	No	Sin riesgo
ODT-221	ES018-AST-14-1	Nalón	Grado	Nalón	253,762.7	4,810,096.7	Carretera	AS-353	Autonómica	C	Puente	20.50	5	55.95	Cumple	Cumple	Cumple	11.03	12.66	13.58	15.34	No	No	Sin riesgo
ODT-222	ES018-AST-17-1	Nalón	Santo Adriano	Trubia	256,459.5	4,795,609.0	Camino		Municipal	A	Puente	8.90	1	14.80	Desborda	Desborda	Desborda	10.01	10.54	10.96	11.65	No	No	Medio
ODT-223	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Trubia	257,586.9	4,799,948.1	Carretera	AS-228	Autonómica	C	Puente	5.30	2	27.80	Cumple	Cumple	Cumple	3.06	3.96	4.88	4.91	No	No	Sin riesgo
ODT-224	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Trubia	257,588.4	4,799,984.3	Carretera	AS-228	Autonómica	C	Puente	5.55	3	40.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.64	3.10	4.07	4.14	No	No	Sin riesgo
ODT-225	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Trubia	258,080.9	4,802,607.0	Calle	La Riera	Municipal	D	Puente	5.10	1	42.60	Cumple	En carga	Desborda	3.87	4.94	5.55	6.48	No	No	Alto
ODT-226	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Trubia	258,719.6	4,803,226.6	Calle	Av. Soto Mayor	Municipal	D	Puente	3.75	1	33.20	Desborda	Desborda	Desborda	5.06	6.32	6.28	8.17	No	No	Muy alto
ODT-227	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Trubia	258,955.2	4,803,329.0	Carretera	Desconocido		-	Puente	4.30	1	25.50	Desborda	Desborda	Desborda	4.92	6.59	7.33	8.13	No	No	Bajo
ODT-228	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Trubia	259,081.9	4,803,443.9	Calle	Ramán Lopez	Municipal	D	Puente	4.90	3	26.50	Desborda	Desborda	Desborda	4.86	6.40	6.38	7.97	No	No	Muy alto
ODT-229	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Trubia	259,373.2	4,803,878.8	Camino		Municipal	A	Puente	4.85	3	25.95	Desborda	Desborda	Desborda	5.78	7.47	8.71	11.00	No	No	Medio
ODT-230	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Trubia	259,433.8	4,803,957.6	FFCC			D	Puente	4.35	3	41.10	Desborda	Desborda	Desborda	7.61	9.96	11.11	13.41	No	No	Muy alto
ODT-231	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	259,599.0	4,803,824.7	Carretera	Desconocido		-	Puente	9.00	5	155.80	Cumple	Cumple	En carga	4.97	6.42	7.53	9.33	No	No	Bajo
ODT-232	ES018-AST-16-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	259,647.3	4,804,372.1	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	7.85	5	79.40	Cumple	Cumple	En carga	5.35	6.49	6.74	9.00	No	No	Medio
ODT-233	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	Raíces	260,338.3	4,827,414.2	Carretera	AS-320	Autonómica	C	Puente	2.00	1	5.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.94	3.82	4.01	4.10	No	No	Muy alto
ODT-234	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	de Candaliega	260,436.7	4,827,336.8	FFCC			D	ODT	3.90	1	3.00	Cumple	En carga	En carga	2.34	2.53	3.44	4.17	No	No	Alto
ODT-235	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	Raíces	260,577.0	4,827,838.9	Calle	La Vegona	Municipal	D	Puente	3.05	1	9.00	En carga	En carga	En carga	3.14	3.97	4.54	4.82	No	No	Muy alto
ODT-236	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	Raíces	260,742.5	4,828,026.3	Carretera	Desconocido		-	Puente	2.55	1	8.96	En carga	Desborda	Desborda	3.25	3.55	3.85	4.28	No	No	Bajo
ODT-237	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	de la Plata	260,814.7	4,828,041.5	Carretera	Desconocido		-	Puente	0.87	1	4.24	Desborda	Desborda	Desborda	2.44	2.79	3.10	3.54	No	No	Bajo
ODT-238	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	Raíces	260,972.4	4,828,453.6	Calle	El ⊥guila	Municipal	D	Puente	3.90	1	18.31	En carga	En carga	En carga	4.18	4.52	4.87	5.40	No	No	Muy alto
ODT-239	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	Raíces	260,993.0	4,828,522.7	Carretera	El Campán	Nacional	C	Puente	2.05	1	5.98	Desborda	Desborda	Desborda	3.52	3.92	4.26	4.81	No	No	Muy alto
ODT-240	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	Raíces	261,078.6	4,828,583.3	Calle	Principe de Asturias	Municipal	D	Puente	2.05	1	6.00	Desborda	Desborda	Desborda	3.65	4.38	4.79	5.37	No	No	Muy alto
ODT-241	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	Raíces	261,274.3	4,828,644.8	Calle	El Campán	Municipal	D	Puente	3.00	1	19.83	Desborda	Desborda	Desborda	3.68	4.48	4.89	5.49	No	No	Muy alto
ODT-242	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	Raíces	261,549.0	4,828,714.8	Calle	Piñole	Municipal	D	Puente	2.40	1	7.24	Desborda	Desborda	Desborda	4.16	4.94	5.44	6.09	No	No	Muy alto
ODT-243	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	Raíces	261,938.4	4,828,831.1	Calle	Raíces	Municipal	D	Puente	2.35	1	7.56	Desborda	Desborda	Desborda	4.13	5.44	6.05	6.75	No	No	Muy alto
ODT-244	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	Raíces	262,210.7	4,829,001.6	Carretera	Desconocido		-	Puente	4.45	3	57.00	Desborda	Desborda	Desborda	4.78	6.39	7.07	7.76	No	No	Bajo
ODT-245	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	Raíces	262,444.6	4,829,131.6	Carretera	Desconocido		-	Puente	5.70	3	57.50	Cumple	Cumple	En carga	3.12	4.73	5.41	6.08	No	No	Bajo
ODT-246	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Llápices	263,136.1	4,804,304.3	FFCC			D	Puente	3.50	1	10.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.82	2.22	2.74	3.37	No	No	Sin riesgo
ODT-247	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Llápices	263,150.7	4,804,334.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.80	1	11.50	Cumple	Cumple	Cumple	2.11	2.82	3.35	3.73	No	No	Sin riesgo
ODT-248	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Llápices	263,212.6	4,804,374.7	Calle	Rivero	Municipal	D	Puente	3.30	1	12.90	Cumple	Cumple	Cumple	2.22	2.37	2.75	2.99	No	No	Sin riesgo
ODT-249	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Llápices	263,264.0	4,804,397.0	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	3.00	1	5.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.33	1.81	2.11	2.40	No	No	Sin riesgo
ODT-250	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Llápices	263,344.7	4,804,338.5	Calle	Rivero	Municipal	D	Puente	2.30	1	6.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.36	3.50	3.55	3.57	No	No	Muy alto
ODT-251	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Llápices	263,349.0	4,804,323.7	FFCC			D	Puente	2.80	1	10.00	En carga	En carga	Desborda	2.51	3.60	3.64	4.42	No	No	Muy alto
ODT-253	ES018-AST-37-4	Nalón	Castrillán	Raíces	263,449.2	4,829,459.7	FFCC			D	Puente	2.86	1	10.13	Cumple	En carga	En carga	1.95	2.82	3.49	4.23	No	No	Alto
ODT-254	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de San Claudio	263,635.4	4,804,308.7	Camino		Municipal	A	ODT	3.25	1	4.00	Cumple	En carga	Desborda	2.66	3.07	3.44	3.90	No	No	Bajo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-255	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Nalón	263,781.5	4,799,583.9	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	13.70	2	132.70	Cumple	Cumple	Cumple	3.16	7.24	8.17	10.18	No	No	Sin riesgo
ODT-256	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Barrea	263,854.1	4,799,346.9	FFCC			D	Puente	4.80	1	3.00	Cumple	Cumple	Desborda	3.02	3.50	4.69	7.40	No	No	Alto
ODT-257	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Nalón	263,891.7	4,799,628.1	Camino		Municipal	A	Puente	7.60	1	55.10	En carga	Desborda	Desborda	7.59	8.23	9.21	11.52	No	No	Bajo
ODT-258	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Barrea	263,976.8	4,799,306.0	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	1.65	1	7.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.54	2.62	3.68	5.99	No	No	Alto
ODT-259	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Barrea	263,984.5	4,799,274.0	Carretera	AS-322		-	Puente	4.35	1	21.00	Cumple	Cumple	En carga	1.33	1.45	2.48	4.80	No	No	Bajo
ODT-260	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Barrea	263,995.0	4,799,079.9	Camino		Municipal	A	Puente	3.05	1	7.40	Cumple	Cumple	Cumple	1.46	1.56	2.18	2.77	No	No	Sin riesgo
ODT-261	ES018-AST-37-2	Nalón	Avilés	de Villa	264,002.0	4,825,423.0	Camino		Municipal	A	ODT	2.75	1	3.80	En carga	Desborda	Desborda	1.74	4.06	4.72	5.28	No	No	Bajo
ODT-262	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Barrea	264,011.4	4,799,181.2	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	2.65	1	9.90	Cumple	Cumple	Desborda	0.53	0.70	1.40	3.81	No	No	Medio
ODT-263	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Barrea	264,018.7	4,799,129.3	Camino		Municipal	A	Puente	2.30	1	10.45	Cumple	Cumple	En carga	1.41	1.46	2.01	2.83	No	No	Bajo
ODT-264	ES018-AST-37-1	Nalón	Avilés	Ría de Avilés	264,166.5	4,826,947.4	Camino		Municipal	A	-	0.00	0	0.00	-	-	-	2.65	10.66	10.66	10.66	No	No	Sin riesgo
ODT-265	ES018-AST-37-1	Nalón	Avilés	Ría de Avilés	264,205.4	4,826,837.1	Carretera	N-633	Nacional	C	-	0.00	0	0.00	-	-	-	2.48	5.67	5.67	5.67	No	No	Sin riesgo
ODT-266	ES018-AST-37-1	Nalón	Avilés	Ría de Avilés	264,233.9	4,826,788.9	Camino		Municipal	A	Puente	6.60	1	42.20	Cumple	Cumple	Cumple	2.39	6.58	6.58	6.58	No	No	Sin riesgo
ODT-268	ES018-AST-37-1	Nalón	Avilés	Ría de Avilés	264,260.1	4,826,750.3	Camino		Municipal	A	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-269	ES018-AST-37-2	Nalón	Avilés	de Villa	264,473.5	4,825,882.9	Calle	Camino La Curtidora	Municipal	D	ODT	2.80	1	3.50	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-270	ES018-AST-37-1	Nalón	Avilés	Ría de Avilés	264,513.2	4,826,420.5	FFCC			D	ODT	3.15	1	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-271	ES018-AST-37-1	Nalón	Avilés	Ría de Avilés	264,514.3	4,826,424.3	Camino		Municipal	A	Puente	4.30	1	12.90	Cumple	Cumple	Cumple	2.32	3.77	3.94	4.03	No	No	Sin riesgo
ODT-272	ES018-AST-37-2	Nalón	Avilés	de Villa	264,520.7	4,825,940.6	Calle	Camino La Curtidora	Municipal	D	Puente	2.26	1	4.00	Desborda	Desborda	Desborda	3.21	3.68	4.59	5.31	No	No	Muy alto
ODT-273	ES018-AST-37-2	Nalón	Avilés	de Villa	264,530.9	4,825,953.3	Calle	Av. De Oviedo	Municipal	D	Puente	4.75	2	10.60	Cumple	Cumple	Desborda	3.11	3.64	4.49	5.22	No	No	Alto
ODT-274	ES018-AST-37-2	Nalón	Avilés	de Villa	264,599.1	4,826,008.0	Calle	Camino La Curtidora	Municipal	D	Puente	5.10	1	4.00	Cumple	Cumple	En carga	3.97	4.00	4.80	5.41	No	No	Medio
ODT-275	ES018-AST-37-2	Nalón	Avilés	de Villa	264,604.3	4,826,010.7	FFCC			D	Puente	3.01	1	3.76	En carga	Desborda	Desborda	4.01	4.03	4.71	5.39	No	No	Muy alto
ODT-276	ES018-AST-37-1	Nalón	Gozán	Canal de Maqua	264,640.6	4,830,516.0	Carretera	AS-329		-	Puente	3.33	1	11.04	Desborda	Desborda	Desborda	-	5.97	5.97	5.97	No	No	Bajo
ODT-277	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de San Claudio	264,649.6	4,804,466.9	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	2.80	1	4.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.13	3.86	3.98	4.10	No	No	Alto
ODT-278	ES018-AST-37-1	Nalón	Avilés	Ría de Avilés	264,664.5	4,826,392.8	Carretera	AS-238	Autonómica	C	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	3.71	3.71	4.25	No	No	Sin riesgo
ODT-279	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de San Claudio	264,690.2	4,804,545.7	Camino		Municipal	A	Puente	2.45	1	4.40	Desborda	Desborda	Desborda	2.44	2.81	2.93	3.09	No	No	Medio
ODT-280	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de San Claudio	264,692.6	4,804,511.0	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	2.70	1	5.10	En carga	En carga	Desborda	2.43	2.77	2.92	3.04	No	No	Alto
ODT-281	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de San Claudio	264,696.2	4,804,550.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.00	1	2.90	Desborda	Desborda	Desborda	2.44	2.84	2.90	3.09	No	No	Medio
ODT-282	ES018-AST-37-2	Nalón	Avilés	de Villa	264,784.7	4,826,074.9	Calle	Ignacio Trabanco	Municipal	D	Puente	3.60	1	3.80	Desborda	Desborda	Desborda	4.66	4.68	5.07	5.57	No	No	Muy alto
ODT-283	ES018-AST-37-1	Nalón	Gozán	Canal de Maqua	264,837.9	4,831,314.6	Calle	Maqua	Municipal	D	Puente	3.40	1	11.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-284	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Nalón	264,866.9	4,799,292.9	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	8.50	2	85.50	Cumple	Cumple	Cumple	5.93	6.34	6.88	8.42	No	No	Sin riesgo
ODT-285	ES018-AST-37-1	Nalón	Avilés	Ría de Avilés	264,886.7	4,826,313.1	Carretera	N-633	Nacional	C	-	0.00	0	0.00	-	-	-	2.05	3.60	3.64	4.41	No	No	Sin riesgo
ODT-286	ES018-AST-37-2	Nalón	Avilés	de Villa	264,900.4	4,826,109.0	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	3.60	2	6.00	En carga	En carga	Desborda	4.04	4.80	5.35	5.82	No	No	Muy alto
ODT-288	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265,364.4	4,824,474.7	Camino		Municipal	A	Puente	3.70	1	14.90	Cumple	Cumple	Cumple	1.75	2.43	2.96	3.53	No	No	Sin riesgo
ODT-289	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265,451.7	4,824,540.0	Camino		Municipal	A	Puente	2.20	1	11.10	Cumple	En carga	En carga	1.56	2.19	2.79	3.13	No	No	Bajo
ODT-290	ES018-AST-37-3	Nalón	Corvera de Asturias	de Molleda	265,514.1	4,824,604.5	Carretera	AS-17	Autonómica	C	Puente	2.00	1	8.40	En carga	Desborda	Desborda	2.11	2.90	3.33	3.71	No	No	Muy alto
ODT-291	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265,555.1	4,824,759.8	Camino	La Fuente	Municipal	A	Puente	2.35	1	9.30	Desborda	Desborda	Desborda	2.26	3.50	3.90	4.24	No	No	Medio
ODT-292	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265,570.1	4,824,771.6	FFCC			D	Puente	2.15	1	7.65	En carga	En carga	En carga	2.72	3.34	3.71	4.02	No	No	Muy alto
ODT-293	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265,687.2	4,825,067.3	Calle	Del Martinete	Municipal	D	Puente	2.45	1	18.10	Cumple	Cumple	Cumple	1.27	1.47	1.86	2.24	No	No	Sin riesgo
ODT-294	ES018-AST-37-1	Nalón	Gozán	Canal de Maqua	265,701.7	4,831,836.6	Carretera	AS-328	Autonómica	C	Puente	3.27	1	11.20	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-295	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de San Claudio	265,729.4	4,804,721.2	Camino		Municipal	A	Puente	1.87	1	3.20	Cumple	Cumple	Cumple	0.36	1.34	1.57	1.81	No	No	Sin riesgo
ODT-296	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265,785.6	4,825,548.1	Camino	De Santa Barbara	Municipal	A	Puente	1.40	1	7.30	En carga	En carga	Desborda	2.75	2.88	3.22	3.42	No	No	Bajo
ODT-297	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265,818.0	4,825,390.3	Camino		Municipal	A	Puente	2.75	1	16.90	Cumple	Cumple	Cumple	1.58	1.81	2.12	2.37	No	No	Sin riesgo
ODT-298	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265,820.7	4,825,712.7	Calle	Río Nalón	Municipal	D	Puente	1.70	1	5.90	En carga	Desborda	Desborda	1.63	2.24	2.61	2.89	No	No	Muy alto

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-299	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Reguero Grandiella	265,828.4	4,790,513.2	Camino		Municipal	A	Puente	2.70	1	5.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-300	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265,850.4	4,825,843.7	Calle	Río Arlos	Municipal	D	Puente	1.75	1	3.50	En carga	Desborda	Desborda	1.62	2.19	2.49	2.76	No	No	Muy alto
ODT-301	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Reguero GrandiellaCamino	265,861.3	4,790,488.7	Calle	Puente Alta	Municipal	D	Puente	2.10	1	4.50	En carga	Desborda	Desborda	2.76	2.99	3.74	4.23	No	No	Muy alto
ODT-302	ES018-AST-37-3	Nalón	Avilés	de Molleda	265,873.0	4,825,959.0	Camino	Acceso al Poblado	Municipal	A	ODT	1.80	1	0.00	-	-	-	1.91	3.17	3.48	3.49	No	No	Sin riesgo
ODT-303	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Riosa	265,873.5	4,790,222.0	Calle	Río Code	Municipal	D	Puente	4.70	1	8.10	Cumple	Cumple	Cumple	0.85	1.10	2.65	3.44	No	No	Sin riesgo
ODT-304	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Riosa	265,881.9	4,790,460.2	Calle	Puente Alta	Municipal	D	Puente	2.00	1	8.30	En carga	En carga	Desborda	3.23	4.30	4.87	5.83	No	No	Muy alto
ODT-305	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Riosa	265,884.0	4,790,214.6	Calle	Río Code	Municipal	D	Puente	3.10	1	8.00	Cumple	En carga	En carga	1.65	2.00	3.30	5.04	No	No	Alto
ODT-306	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de San Claudio	265,921.6	4,804,861.8	Calle	Olivares	Municipal	D	Puente	1.85	1	3.13	En carga	En carga	Desborda	1.44	2.02	2.47	2.82	No	No	Muy alto
ODT-307	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Reguero de los Molinos	265,961.2	4,798,136.1	Carretera	MO-5		-	Puente	2.00	1	1.90	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-308	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Reguero de los Molinos	266,012.5	4,798,226.7	Camino		Municipal	A	ODT	1.85	1	2.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.57	0.59	0.74	0.57	No	No	Sin riesgo
ODT-309	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de San Claudio	266,024.3	4,804,881.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.80	1	8.60	Cumple	Cumple	Cumple	2.06	2.10	2.12	2.14	No	No	Sin riesgo
ODT-310	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	de los Molinos	266,042.7	4,798,286.3	Camino		Municipal	A	ODT	1.95	1	2.00	Cumple	Cumple	En carga	0.42	0.54	0.49	2.04	No	No	Bajo
ODT-311	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Riosa	266,045.1	4,790,599.2	Camino		Municipal	A	Puente	4.30	1	10.00	Cumple	En carga	En carga	2.18	2.36	4.63	4.74	No	No	Bajo
ODT-312	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Reguero de los Molinos	266,126.6	4,798,404.8	Camino		Municipal	A	ODT	1.80	1	2.10	Cumple	Cumple	Desborda	1.94	1.75	1.62	3.89	No	No	Bajo
ODT-313	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Riosa	266,213.3	4,790,771.9	Calle	Av. Pola de Lena	Municipal	D	Puente	2.95	1	11.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.40	4.32	5.14	5.79	No	No	Muy alto
ODT-314	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Morcín	266,218.5	4,795,895.4	Carretera	MO-1		-	Puente	2.70	1	12.80	Cumple	Cumple	En carga	1.30	1.38	1.55	2.91	No	No	Bajo
ODT-315	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Reguero de los Molinos	266,295.8	4,798,436.9	Camino		Municipal	A	ODT	2.45	1	5.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.85	4.20	5.30	6.70	No	No	Medio
ODT-316	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Riosa	266,309.4	4,790,851.8	Calle	Santa Barbara	Municipal	D	Puente	3.85	1	15.70	En carga	Desborda	Desborda	2.41	4.13	5.06	6.27	No	No	Muy alto
ODT-317	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Caudal	266,316.9	4,796,710.4	FFCC			D	Puente	4.40	2	73.60	En carga	En carga	En carga	3.71	4.64	4.75	4.75	No	No	Muy alto
ODT-318	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Reguera Somorcín	266,346.9	4,796,099.2	Camino		Municipal	A	ODT	2.50	1	2.50	Cumple	Cumple	Cumple	1.08	1.53	2.49	2.49	No	No	Sin riesgo
ODT-319	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Reguero Rabucán	266,381.4	4,790,742.5	Calle	Plaza El Horro	Municipal	D	Puente	2.50	1	5.80	Cumple	En carga	En carga	-	1.71	2.63	3.16	No	No	Sin riesgo
ODT-320	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Morcín	266,389.3	4,796,013.5	Carretera	MO-1		-	Puente	3.10	1	9.50	Cumple	Cumple	Desborda	1.79	2.20	2.66	4.90	No	No	Bajo
ODT-321	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Caudal	266,416.3	4,798,072.6	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	5.35	3	87.10	Cumple	Cumple	Cumple	3.08	3.94	3.98	3.98	No	No	Sin riesgo
ODT-322	ES018-AST-19-1	Nalón	Riosa	Riosa	266,426.0	4,791,132.4	Camino		Municipal	A	Puente	2.30	1	8.70	Desborda	Desborda	Desborda	2.82	3.28	3.27	4.21	No	No	Medio
ODT-323	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Reguera Somorcín	266,435.4	4,796,118.9	Carretera	MO-1		-	ODT	2.50	1	2.50	Cumple	En carga	Desborda	0.77	2.18	3.21	5.17	No	No	Bajo
ODT-324	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de San Claudio	266,439.7	4,805,234.5	Camino		Municipal	A	Puente	1.00	1	2.50	Desborda	Desborda	Desborda	2.16	2.37	2.57	2.69	No	No	Medio
ODT-325	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Caudal	266,476.9	4,798,658.8	Carretera	N-630		-	Puente	4.50	3	88.70	En carga	Desborda	Desborda	3.99	5.40	6.60	7.93	No	No	Bajo
ODT-326	ES018-AST-15-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de San Claudio	266,488.4	4,805,300.8	Camino		Municipal	A	ODT	0.80	2	1.20	En carga	En carga	Desborda	1.05	1.11	1.39	1.88	No	No	Bajo
ODT-327	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Morcín	266,498.9	4,796,158.0	Camino		Municipal	A	Puente	3.00	1	8.10	Cumple	Desborda	Desborda	1.91	2.89	4.03	6.05	No	No	Bajo
ODT-328	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Morcín	266,590.0	4,796,275.8	Carretera	N-630		-	Puente	5.40	1	8.35	Cumple	En carga	Desborda	2.97	4.39	5.54	7.46	No	No	Bajo
ODT-329	ES018-AST-20-1	Nalón	Morcín	Caudal	266,648.7	4,796,286.4	Camino		Municipal	A	Puente	6.50	3	54.55	Cumple	Cumple	Desborda	3.37	4.51	5.43	7.45	No	No	Bajo
ODT-330	ES018-AST-19-1	Nalón	Morcín	Riosa	266,860.6	4,792,474.7	Calle	La Huertica	Municipal	D	Puente	4.40	1	8.60	En carga	Desborda	Desborda	3.48	5.28	6.07	6.80	No	No	Muy alto
ODT-331	ES018-AST-19-1	Nalón	Morcín	Riosa	266,874.1	4,792,826.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.60	1	10.50	En carga	Desborda	Desborda	2.40	2.60	4.42	5.08	No	No	Bajo
ODT-332	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Caudal	266,885.2	4,799,090.5	Carretera	MO-5		-	Puente	7.40	4	61.45	Cumple	Cumple	Cumple	4.12	4.96	5.47	6.07	No	No	Sin riesgo
ODT-333	ES018-AST-19-1	Nalón	Morcín	Riosa	266,885.8	4,792,877.2	Calle	Plaza Polideportivo	Municipal	D	ODT	1.60	1	1.00	Cumple	Desborda	Desborda	0.00	0.00	5.03	5.23	No	No	Muy alto
ODT-334	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Nalón	266,886.8	4,799,752.2	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	6.70	4	104.70	Cumple	En carga	En carga	4.73	5.72	7.40	8.45	No	No	Medio
ODT-335	ES018-AST-19-1	Nalón	Morcín	Riosa	266,895.5	4,792,874.5	Calle	Plaza Polideportivo	Municipal	D	Puente	4.85	1	12.50	Cumple	Cumple	Desborda	3.17	3.71	3.80	6.01	No	No	Alto
ODT-336	ES018-AST-19-1	Nalón	Morcín	Riosa	266,946.0	4,792,241.2	Camino		Municipal	A	ODT	4.10	1	4.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-337	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Caudal	267,007.0	4,799,229.5	Carretera	AS-322		-	Puente	13.50	2	183.40	Cumple	Cumple	Cumple	3.59	4.35	5.05	6.59	No	No	Sin riesgo
ODT-338	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Nalón	267,029.0	4,799,625.0	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	9.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.78	5.04	6.21	6.82	No	No	Sin riesgo
ODT-339	ES018-AST-19-1	Nalón	Morcín	Riosa	267,095.3	4,793,527.9	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	4.00	1	7.00	En carga	Desborda	Desborda	3.14	4.12	5.41	6.27	No	No	Alto
ODT-340	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Nalón	267,103.5	4,799,322.7	Calle	Las Segadas de Abajo	Municipal	D	Puente	8.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	5.26	5.50	6.12	7.24	No	No	Sin riesgo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-341	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Nalón	267,165.2	4,799,230.4	Carretera	N-630		-	Puente	12.85	3	96.20	Cumple	Cumple	Cumple	6.29	7.30	7.87	9.43	No	No	Sin riesgo
ODT-342	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Nalón	267,204.1	4,799,169.8	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	7.30	1	42.00	En carga	En carga	Desborda	6.74	7.57	8.52	10.11	No	No	Alto
ODT-343	ES018-AST-38-1	Nalón	Corvera de Asturias	Mariana	267,971.5	4,821,534.7	FFCC			D	Puente	1.85	1	1.00	En carga	En carga	En carga	0.90	2.25	2.41	2.55	No	No	Muy alto
ODT-344	ES018-AST-38-1	Nalón	Corvera de Asturias	Mariana	268,014.1	4,821,541.8	Carretera	De La Chusca		-	Puente	1.45	1	8.00	Cumple	Cumple	Desborda	0.62	1.18	1.31	2.90	No	No	Bajo
ODT-345	ES018-AST-38-1	Nalón	Corvera de Asturias	Mariana	268,031.8	4,821,553.8	Camino		Municipal	A	ODT	1.10	1	2.25	-	-	-	0.75	1.63	1.75	1.87	No	No	Sin riesgo
ODT-346	ES018-AST-38-1	Nalón	Corvera de Asturias	Mariana	268,106.0	4,821,661.6	Carretera	AS-17		-	ODT	0.95	1	2.50	-	-	-	1.69	1.73	1.88	2.06	No	No	Sin riesgo
ODT-347	ES018-AST-28-1	Nalón	Ribera de Arriba	Nalón	268,246.1	4,798,671.5	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	6.60	1	50.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.46	3.20	3.85	5.48	No	No	Sin riesgo
ODT-348	ES018-AST-38-1	Nalón	Corvera de Asturias	Albares	268,263.1	4,822,887.9	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	3.50	2	8.00	En carga	Desborda	Desborda	3.38	3.91	4.89	4.56	No	No	Alto
ODT-349	ES018-AST-38-1	Nalón	Corvera de Asturias	Albares	268,267.1	4,821,572.6	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	4.40	1	10.50	Cumple	Cumple	En carga	1.95	3.03	3.95	5.02	No	No	Bajo
ODT-350	ES018-AST-38-1	Nalón	Corvera de Asturias	Albares	268,277.2	4,821,901.5	Calle	Plaza Industrial	Municipal	D	Puente	1.95	1	12.90	Desborda	Desborda	Desborda	1.92	4.30	5.07	5.26	No	No	Muy alto
ODT-351	ES018-AST-38-1	Nalón	Corvera de Asturias	Albares	268,293.2	4,822,092.7	Camino		Municipal	A	Puente	2.30	1	8.10	Desborda	Desborda	Desborda	2.11	3.87	4.28	4.67	No	No	Medio
ODT-352	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	268,857.0	4,814,051.6	Calle	Prudencio Gonzalez	Municipal	D	Puente	1.85	1	4.50	Desborda	Desborda	Desborda	2.35	3.22	3.51	3.76	No	No	Muy alto
ODT-353	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	268,863.7	4,814,020.5	Calle	Prudencio Gonzalez	Municipal	D	Puente	2.55	1	4.55	Cumple	Cumple	En carga	2.27	2.37	2.53	2.67	No	No	Medio
ODT-354	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	268,867.2	4,814,368.1	Carretera	AS-17		-	Puente	1.80	1	2.00	Cumple	En carga	En carga	1.59	1.78	2.03	2.25	No	No	Bajo
ODT-355	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	268,881.7	4,813,988.6	Calle	Francisco Alvarez Martinez	Municipal	D	Puente	3.00	1	11.90	Cumple	En carga	En carga	2.83	2.95	3.07	3.27	No	No	Alto
ODT-356	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	269,087.9	4,811,930.9	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	2.25	1	5.00	Cumple	Desborda	Desborda	1.92	2.12	3.08	3.88	No	No	Alto
ODT-357	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	269,104.6	4,813,489.1	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	1.85	1	5.00	En carga	En carga	Desborda	2.31	2.38	2.85	2.86	No	No	Alto
ODT-358	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	269,112.9	4,813,462.9	Carretera	AS-373		-	Puente	1.30	1	3.80	En carga	En carga	Desborda	2.02	2.06	2.25	2.41	No	No	Bajo
ODT-359	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	269,169.2	4,813,143.6	Carretera	No aplicable	Provincial	B	ODT	1.00	2	2.00	Cumple	En carga	En carga	0.84	0.96	1.06	1.17	No	No	Medio
ODT-360	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	269,175.6	4,811,466.7	Carretera	LL-15		-	Puente	3.15	1	6.00	En carga	En carga	En carga	2.85	3.18	3.96	4.25	No	No	Bajo
ODT-361	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	269,242.2	4,812,632.7	Carretera	LL-1		-	Puente	1.70	1	2.35	En carga	En carga	En carga	1.66	1.76	1.86	1.94	No	No	Bajo
ODT-362	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	269,447.6	4,812,266.1	Camino		Municipal	A	ODT	1.20	1	1.20	Desborda	Desborda	Desborda	1.87	2.02	2.33	2.62	No	No	Medio
ODT-363	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	de Tarabica	269,481.2	4,812,273.8	Carretera	No aplicable	Provincial	B	ODT	1.00	2	2.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.78	1.99	2.29	2.58	No	No	Alto
ODT-364	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	SN	270,044.9	4,812,635.3	Camino		Municipal	A	ODT	1.00	3	3.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.34	1.49	1.84	1.98	No	No	Medio
ODT-365	ES018-AST-55-1	Nalón	Llanera	SN	270,166.7	4,812,559.3	Carretera	AS-17	Autonómica	C	ODT	1.00	3	3.00	En carga	En carga	En carga	1.45	1.50	1.69	1.80	No	No	Muy alto
ODT-366	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	270,172.5	4,798,617.6	Carretera	AS-375	Autonómica	C	Puente	11.40	3	53.40	Cumple	Cumple	Cumple	4.35	5.21	6.40	8.12	No	No	Sin riesgo
ODT-367	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	San Frechoso	270,394.0	4,797,959.7	Carretera	AS-116	Autonómica	C	Puente	2.00	1	4.00	En carga	Desborda	Desborda	2.25	2.48	2.82	3.95	No	No	Muy alto
ODT-368	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	270,504.4	4,798,796.9	Camino		Municipal	A	Puente	9.79	3	92.65	Cumple	Cumple	Cumple	4.87	5.72	6.61	8.24	No	No	Sin riesgo
ODT-369	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	270,517.5	4,798,760.2	Carretera	AS-116	Autonómica	C	Puente	7.00	3	75.55	Cumple	Cumple	En carga	4.84	5.60	6.50	8.21	No	No	Medio
ODT-370	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	271,086.8	4,798,916.0	Calle	Industrial Olloniego	Municipal	D	Puente	5.50	3	81.85	Cumple	En carga	En carga	4.52	5.40	6.47	7.32	No	No	Alto
ODT-371	ES018-AST-34-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nora	271,132.6	4,810,019.6	FFCC			D	Puente	10.20	3	40.75	Cumple	Cumple	Cumple	3.49	3.84	4.30	4.98	No	No	Sin riesgo
ODT-372	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Nora	271,410.0	4,809,244.5	Camino		Municipal	A	Puente	7.50	3	25.90	Cumple	Cumple	Cumple	3.07	3.89	4.96	6.20	No	No	Sin riesgo
ODT-373	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Nora	271,556.6	4,808,902.7	FFCC			D	Puente	9.50	1	25.14	Cumple	Cumple	Cumple	2.54	3.18	4.10	6.89	No	No	Sin riesgo
ODT-374	ES018-AST-34-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nora	271,558.3	4,808,883.1	FFCC			D	Puente	7.45	1	24.45	Cumple	Cumple	Cumple	2.19	3.03	3.86	4.81	No	No	Sin riesgo
ODT-375	ES018-AST-34-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Macaño	271,736.7	4,805,853.9	Camino		Municipal	A	ODT	1.50	1	4.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.70	0.89	1.21	1.45	No	No	Sin riesgo
ODT-376	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	271,750.6	4,799,649.9	Calle	Industrial Olloniego	Municipal	D	Puente	5.70	3	66.55	En carga	En carga	En carga	4.94	5.84	6.42	7.16	No	No	Muy alto
ODT-377	ES018-AST-34-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Macaño	271,754.9	4,805,828.6	Carretera	N-634		-	Puente	1.80	1	3.84	Cumple	Cumple	Cumple	0.54	0.58	0.88	1.12	No	No	Sin riesgo
ODT-378	ES018-AST-34-1	Nalón	Llanera	Noreña	271,800.4	4,810,615.1	Carretera	AS-II		-	Puente	14.50	1	32.50	Cumple	Cumple	Cumple	2.72	3.05	3.51	4.36	No	No	Sin riesgo
ODT-379	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Nora	271,851.2	4,808,379.7	Carretera	AS-381		-	Puente	8.00	3	43.80	Cumple	Cumple	Cumple	3.38	4.18	4.89	5.70	No	No	Sin riesgo
ODT-380	ES018-AST-34-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Macaño	271,874.8	4,805,548.9	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	3.00	1	4.00	Cumple	Cumple	En carga	1.59	2.00	2.84	3.26	No	No	Bajo
ODT-381	ES018-AST-34-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Macaño	271,877.7	4,805,481.5	Camino		Municipal	A	Puente	1.51	1	2.24	Desborda	Desborda	Desborda	1.76	2.16	2.85	3.28	No	No	Medio
ODT-382	ES018-AST-34-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Macaño	271,880.8	4,805,566.4	Camino		Municipal	A	Puente	1.00	1	2.65	Desborda	Desborda	Desborda	1.53	1.70	1.95	1.96	No	No	Medio

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-383	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Noreña	271,953.2	4,810,630.9	Carretera	AS-385		-	Puente	5.20	3	14.80	Cumple	En carga	En carga	3.29	4.16	5.30	6.90	No	No	Bajo
ODT-384	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	Caudal	272,163.1	4,794,683.4	Carretera	MI-8		-	Puente	7.80	2	64.10	Cumple	Cumple	Cumple	4.11	4.98	6.07	7.69	No	No	Sin riesgo
ODT-385	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	de la Nicolasa	272,166.2	4,793,834.8	Camino		Municipal	A	ODT	2.00	1	2.50	Cumple	Cumple	Cumple	1.05	1.27	1.50	2.21	No	No	Sin riesgo
ODT-386	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	de la Nicolasa	272,326.4	4,794,048.9	Carretera	MI-1		-	Puente	15.10	1	20.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	1.65	1.86	2.55	No	No	Sin riesgo
ODT-387	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	del Robledo	272,360.0	4,810,709.7	Carretera	AS-17		-	ODT	3.60	1	4.30	En carga	En carga	En carga	4.16	5.45	7.35	8.12	No	No	Bajo
ODT-388	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	de la Nicolasa	272,380.0	4,794,161.5	Camino		Municipal	A	Puente	2.15	1	6.40	Desborda	Desborda	Desborda	2.32	2.62	2.70	2.70	No	No	Medio
ODT-389	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	de la Nicolasa	272,401.9	4,794,236.6	Camino		Municipal	A	Puente	2.55	1	5.15	Cumple	Cumple	Cumple	0.96	1.12	2.11	2.41	No	No	Sin riesgo
ODT-390	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Nora	272,404.9	4,807,815.1	Camino		Municipal	A	Puente	4.60	1	13.40	Cumple	Cumple	Cumple	3.33	3.50	4.08	4.13	No	No	Sin riesgo
ODT-391	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Nora	272,415.8	4,807,840.7	Camino		Municipal	A	Puente	5.20	1	20.26	Cumple	En carga	Desborda	4.31	4.93	5.53	6.06	No	No	Bajo
ODT-392	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	de la Nicolasa	272,418.0	4,794,268.4	FFCC			D	Puente	2.55	1	4.25	Cumple	En carga	Desborda	0.60	1.56	2.72	3.10	No	No	Alto
ODT-393	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	272,419.3	4,799,870.5	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	6.50	6	80.15	Cumple	Cumple	Desborda	5.38	5.53	6.26	7.36	No	No	Medio
ODT-394	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Noreña	272,422.5	4,810,519.4	Carretera	Peña santa		-	ODT	5.80	1	11.30	Cumple	Cumple	Cumple	2.80	3.47	3.97	5.48	No	No	Sin riesgo
ODT-395	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	de la Nicolasa	272,429.0	4,794,490.6	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	3.30	1	4.40	En carga	Desborda	Desborda	2.67	3.67	4.48	4.78	No	No	Alto
ODT-396	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	de la Nicolasa	272,431.3	4,794,309.3	Calle	Ablaña Riba	Municipal	D	Puente	2.65	1	6.40	En carga	Desborda	Desborda	1.60	2.78	3.82	4.02	No	No	Muy alto
ODT-397	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	de la Nicolasa	272,435.2	4,794,397.0	Camino		Municipal	A	ODT	1.90	2	6.85	Cumple	En carga	Desborda	1.19	1.55	2.99	3.33	No	No	Bajo
ODT-398	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	de la Nicolasa	272,436.3	4,794,323.9	Calle	Ablaña Riba	Municipal	D	Puente	1.35	1	4.85	Desborda	Desborda	Desborda	1.78	3.41	4.17	4.49	No	No	Muy alto
ODT-399	ES018-AST-21-1	Nalón	Mieres	de la Nicolasa	272,438.8	4,794,404.8	Calle	Barrio El Pachán	Municipal	D	Puente	2.40	1	5.25	Cumple	Cumple	En carga	1.83	1.85	2.06	3.35	No	No	Medio
ODT-400	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	del Robledo	272,476.3	4,810,703.6	Carretera	Peña Santa		-	ODT	2.55	1	4.00	Desborda	Desborda	Desborda	5.12	5.70	6.62	7.61	No	No	Bajo
ODT-401	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	272,510.8	4,800,140.6	Carretera	AS-116		-	Puente	10.20	4	114.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	6.86	7.79	8.66	No	No	Sin riesgo
ODT-402	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Nora	272,541.3	4,807,772.0	Carretera	A-64		-	Puente	3.50	3	21.00	En carga	En carga	En carga	4.43	5.05	5.69	6.39	No	No	Bajo
ODT-403	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Tudela	272,557.9	4,799,975.4	Camino		Municipal	A	Puente	2.50	1	3.00	En carga	Desborda	Desborda	2.64	2.84	3.98	4.92	No	No	Bajo
ODT-404	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Nora	272,557.6	4,807,677.9	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	8.80	3	94.71	Cumple	Cumple	Cumple	4.18	5.23	6.21	7.31	No	No	Sin riesgo
ODT-405	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Noreña	272,646.4	4,810,422.7	FFCC			D	ODT	3.20	1	8.20	Cumple	Cumple	Cumple	4.17	5.09	5.42	5.75	No	No	Sin riesgo
ODT-406	ES018-AST-34-1	Nalón	Llanera	del Robledo	272,731.8	4,810,756.6	FFCC			D	ODT	2.75	1	1.50	Desborda	Desborda	Desborda	4.88	5.86	6.34	6.61	No	No	Muy alto
ODT-407	ES018-AST-34-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nora	272,757.2	4,806,887.2	Camino		Municipal	A	Puente	3.90	1	30.40	En carga	Desborda	Desborda	4.04	4.14	4.69	5.67	No	No	Bajo
ODT-408	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Tudela	272,773.1	4,800,249.0	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	1.40	1	4.80	En carga	Desborda	Desborda	0.73	1.66	2.62	3.78	No	No	Alto
ODT-409	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Noreña	272,781.4	4,810,399.1	Camino		Municipal	A	Puente	2.30	1	10.50	Desborda	Desborda	Desborda	4.00	5.00	5.16	5.81	No	No	Medio
ODT-410	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Tudela	272,852.8	4,800,233.3	Carretera	AS-244a		-	Puente	1.60	1	1.90	Cumple	En carga	Desborda	0.66	0.91	1.64	2.67	No	No	Bajo
ODT-411	ES018-AST-34-1	Nalón	Llanera	del Robledo	272,888.0	4,810,911.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.70	1	2.80	Desborda	Desborda	Desborda	4.46	5.65	5.91	6.18	No	No	Medio
ODT-412	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Tudela	272,926.7	4,800,085.0	Calle		Municipal	D	Puente	0.70	1	3.25	Desborda	Desborda	Desborda	1.47	1.50	1.54	1.58	No	No	Muy alto
ODT-413	ES018-AST-34-1	Nalón	Llanera	del Robledo	273,001.4	4,811,397.6	Camino		Municipal	A	Puente	2.60	1	5.20	Desborda	Desborda	Desborda	2.79	3.97	4.21	4.50	No	No	Medio
ODT-414	ES018-AST-34-1	Nalón	Llanera	del Robledo	273,072.5	4,812,132.2	Carretera	LL-4		-	Puente	1.90	1	2.20	Cumple	En carga	En carga	-	1.62	1.96	2.18	No	No	Bajo
ODT-415	ES018-AST-39-1	Nalón	Gozán	de Llantada	273,140.5	4,834,180.5	Carretera	GO-1		-	Puente	3.25	1	4.10	Cumple	Cumple	Cumple	2.04	2.78	3.05	3.08	No	No	Sin riesgo
ODT-416	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Noreña	273,228.2	4,810,318.8	Carretera	AS-381		-	Puente	5.20	1	7.32	Cumple	En carga	En carga	3.52	5.05	5.39	5.96	No	No	Bajo
ODT-417	ES018-AST-39-1	Nalón	Gozán	de Llantada	273,349.3	4,834,416.4	Camino		Municipal	A	Puente	2.10	1	7.30	Cumple	Cumple	Cumple	1.33	1.47	1.62	1.74	No	No	Sin riesgo
ODT-418	ES018-AST-34-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nora	273,398.8	4,806,803.1	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	4.35	3	43.50	Cumple	Cumple	En carga	3.90	4.10	4.32	4.61	No	No	Bajo
ODT-419	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Noreña	273,408.0	4,810,329.0	Carretera	A-66		-	ODT	2.50	1	4.00	Desborda	Desborda	Desborda	5.53	6.96	8.05	9.02	No	No	Bajo
ODT-420	ES018-AST-24-2	Nalón	Mieres	Aller	273,505.7	4,786,538.3	Carretera	AS-112		-	Puente	10.60	3	83.50	Cumple	Cumple	Cumple	2.76	3.46	4.39	4.39	No	No	Sin riesgo
ODT-421	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Forniegos	273,750.3	4,800,908.5	Camino		Municipal	A	Puente	2.60	1	1.50	Cumple	Desborda	Desborda	2.21	2.30	3.64	4.53	No	No	Bajo
ODT-422	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	de Forniegos	273,782.3	4,800,891.8	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	1.80	1	1.50	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-423	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	273,796.5	4,788,033.4	FFCC			D	Puente	2.80	1	10.10	Desborda	Desborda	Desborda	2.42	3.65	3.85	3.89	No	No	Muy alto
ODT-424	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Noreña	273,884.5	4,809,947.0	FFCC			D	Puente	8.55	3	36.00	Cumple	Cumple	Cumple	5.27	6.26	7.17	8.05	No	No	Sin riesgo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-425	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Noreña	273,922.1	4,809,953.4	Carretera	La Fresneda		-	Puente	7.30	3	54.70	Cumple	Cumple	En carga	4.94	6.03	6.95	7.84	No	No	Bajo
ODT-426	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	274,002.5	4,787,981.9	Carretera	AS-375		-	Puente	4.05	2	14.90	Cumple	Cumple	En carga	2.62	3.09	3.48	4.65	No	No	Bajo
ODT-427	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Nora	274,088.6	4,806,718.6	Camino		Municipal	A	Puente	0.00	2	22.95	Desborda	Desborda	Desborda	4.85	5.62	6.07	6.54	No	No	Medio
ODT-428	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Nora	274,126.0	4,806,751.3	Carretera	N-634		-	Puente	5.35	1	16.30	Cumple	Cumple	Cumple	3.79	4.34	4.80	5.32	No	No	Sin riesgo
ODT-429	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	274,134.0	4,787,992.9	Camino		Municipal	A	Puente	3.35	1	11.90	En carga	En carga	Desborda	2.39	3.82	3.89	4.90	No	No	Bajo
ODT-430	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274,183.1	4,793,243.2	Carretera	A-66		-	ODT	2.20	2	8.50	En carga	En carga	En carga	2.94	3.99	4.68	4.74	No	No	Bajo
ODT-431	ES018-AST-24-2	Nalón	Mieres	Aller	274,186.5	4,786,398.1	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	5.85	3	42.50	Cumple	En carga	En carga	5.10	5.15	6.17	6.95	No	No	Medio
ODT-432	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274,203.5	4,793,237.6	Camino		Municipal	A	Puente	2.86	1	11.10	Desborda	Desborda	Desborda	2.83	3.85	4.48	5.07	No	No	Medio
ODT-433	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	274,230.9	4,801,080.6	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	9.20	3	59.40	Cumple	Cumple	Cumple	5.82	7.07	8.03	9.07	No	No	Sin riesgo
ODT-434	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	274,302.2	4,787,949.0	Camino		Municipal	A	Puente	4.70	1	18.06	Cumple	Cumple	Cumple	2.88	3.35	3.62	4.37	No	No	Sin riesgo
ODT-435	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	274,331.8	4,801,096.9	Carretera	AS-244a		-	Puente	15.00	3	84.10	Cumple	Cumple	Cumple	4.78	6.07	7.43	9.04	No	No	Sin riesgo
ODT-436	ES018-AST-24-2	Nalón	Mieres	Aller	274,336.0	4,786,226.1	Calle	Virgen de la Luz	Municipal	D	Puente	8.30	3	51.60	Cumple	Cumple	Cumple	3.00	3.79	4.62	5.67	No	No	Sin riesgo
ODT-437	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274,405.3	4,793,191.6	Calle	De Llanes	Municipal	D	Puente	2.00	1	11.65	En carga	En carga	Desborda	1.90	2.93	2.99	3.01	No	No	Muy alto
ODT-438	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	274,420.5	4,787,836.7	Calle	Alvaredo	Municipal	D	Puente	4.45	1	20.30	Cumple	Cumple	Cumple	1.72	2.09	2.21	3.11	No	No	Sin riesgo
ODT-439	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274,540.3	4,793,144.5	Camino		Municipal	A	Puente	2.85	1	10.20	Cumple	En carga	En carga	2.26	2.66	2.97	3.39	No	No	Bajo
ODT-440	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	de Roiles	274,558.4	4,793,139.4	Calle	Paseo del Río San Juan	Municipal	D	Puente	0.80	1	5.70	En carga	En carga	Desborda	0.20	1.04	1.20	1.50	No	No	Muy alto
ODT-441	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Forcán	274,591.9	4,810,624.1	Camino		Municipal	A	Puente	1.50	1	4.13	Cumple	Cumple	Cumple	0.79	0.96	1.11	1.25	No	No	Sin riesgo
ODT-442	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Forcán	274,604.6	4,810,670.1	Camino		Municipal	A	Puente	0.90	1	3.60	En carga	Desborda	Desborda	1.09	1.11	1.21	1.38	No	No	Bajo
ODT-443	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	274,608.7	4,787,778.4	Calle		Municipal	D	Puente	1.60	1	13.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.85	3.29	3.43	4.03	No	No	Muy alto
ODT-444	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Forcán	274,614.9	4,810,548.1	Camino		Municipal	A	Puente	1.50	1	3.75	Cumple	Cumple	Cumple	1.10	1.19	1.29	1.41	No	No	Sin riesgo
ODT-445	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Forcán	274,620.5	4,809,994.2	Camino		Municipal	A	Puente	1.15	1	4.15	Desborda	Desborda	Desborda	1.77	2.55	3.47	4.39	No	No	Medio
ODT-446	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Forcán	274,624.1	4,810,804.2	Camino		Municipal	A	Puente	1.75	1	3.60	En carga	Desborda	Desborda	1.71	2.01	2.34	2.44	No	No	Bajo
ODT-447	ES018-AST-24-2	Nalón	Mieres	Aller	274,630.6	4,785,962.0	Camino		Municipal	A	Puente	7.80	3	36.80	Cumple	Cumple	Cumple	3.58	4.41	5.35	6.71	No	No	Sin riesgo
ODT-448	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Forcán	274,634.5	4,810,417.9	Camino		Municipal	A	Puente	1.80	1	5.23	Cumple	Cumple	Cumple	0.89	1.04	1.20	1.44	No	No	Sin riesgo
ODT-449	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Forcán	274,638.8	4,810,341.7	Camino		Municipal	A	Puente	1.45	1	3.28	En carga	En carga	Desborda	1.31	1.49	1.72	2.01	No	No	Bajo
ODT-450	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Forcán	274,655.1	4,810,095.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.50	1	4.50	Desborda	Desborda	Desborda	1.71	2.28	3.17	4.09	No	No	Medio
ODT-451	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274,659.4	4,792,959.6	Camino		Municipal	A	Puente	4.00	1	5.30	Cumple	Cumple	Cumple	3.19	3.31	3.49	3.60	No	No	Sin riesgo
ODT-452	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274,695.3	4,792,842.4	Calle	Numa Guilhou	Municipal	D	Puente	2.00	1	12.10	En carga	En carga	En carga	2.10	2.17	2.31	2.52	No	No	Muy alto
ODT-453	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274,727.3	4,792,822.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.65	1	8.65	Desborda	Desborda	Desborda	2.58	2.71	2.89	3.02	No	No	Medio
ODT-454	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274,823.8	4,792,645.1	Calle	Antonio Machado	Municipal	D	Puente	2.20	1	12.90	En carga	Desborda	Desborda	2.32	2.48	3.17	3.85	No	No	Muy alto
ODT-455	ES018-AST-34-1	Nalón	Siero	Nora	274,839.1	4,806,609.5	Camino		Municipal	A	Puente	8.20	3	42.70	Cumple	Cumple	Cumple	3.52	3.93	4.35	4.97	No	No	Sin riesgo
ODT-456	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274,855.0	4,792,610.5	Calle	Doce de Octubre	Municipal	D	Puente	2.10	1	11.20	Desborda	Desborda	Desborda	2.77	3.19	3.19	4.40	No	No	Muy alto
ODT-457	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	274,897.9	4,787,836.8	Calle	Cortina	Municipal	D	Puente	2.75	1	14.70	En carga	Desborda	Desborda	3.05	3.41	3.66	3.77	No	No	Muy alto
ODT-458	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	274,985.4	4,792,578.2	Carretera	AS-375		-	Puente	3.30	1	11.75	Cumple	En carga	En carga	2.27	2.46	3.32	4.02	No	No	Bajo
ODT-459	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	275,046.4	4,792,581.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.90	1	16.10	En carga	En carga	Desborda	3.05	3.48	3.61	4.57	No	No	Bajo
ODT-460	ES018-AST-24-2	Nalón	Mieres	Aller	275,081.3	4,785,572.2	Calle	Bustiello	Municipal	D	Puente	11.95	3	52.10	Cumple	Cumple	Cumple	3.62	4.15	5.39	5.39	No	No	Sin riesgo
ODT-461	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	275,118.7	4,792,664.1	Calle	Requejo	Municipal	D	Puente	1.65	1	9.90	Desborda	Desborda	Desborda	2.23	3.02	3.48	4.18	No	No	Muy alto
ODT-462	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	275,180.5	4,792,698.9	Camino		Municipal	A	Puente	1.50	1	12.10	Desborda	Desborda	Desborda	2.61	2.80	3.00	3.73	No	No	Medio
ODT-463	ES018-AST-29-1	Nalón	Oviedo/Uviéu	Nalón	275,223.3	4,801,143.0	Calle	Tino Casal	Municipal	D	Puente	7.70	3	33.75	En carga	Desborda	Desborda	7.01	8.51	10.15	12.29	No	No	Muy alto
ODT-464	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	275,263.1	4,787,791.1	Calle	Cortina	Municipal	D	ODT	2.60	1	6.30	-	-	-	4.01	4.63	4.71	4.71	No	No	Sin riesgo
ODT-465	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	275,336.7	4,787,804.1	Camino		Municipal	A	Puente	2.10	1	7.90	Desborda	Desborda	Desborda	3.59	4.31	4.84	5.92	No	No	Medio
ODT-466	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	Turán	275,410.8	4,792,639.1	Camino		Municipal	A	Puente	2.65	1	9.70	Cumple	En carga	Desborda	2.11	2.38	3.20	4.18	No	No	Bajo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-467	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	275,580.8	4,792,689.4	Camino		Municipal	A	Puente	6.70	1	7.80	Cumple	Cumple	Cumple	3.20	4.22	5.16	5.37	No	No	Sin riesgo
ODT-468	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	275,758.2	4,787,851.0	Calle	Cauxal	Municipal	D	Puente	2.75	0	12.60	Cumple	En carga	Desborda	2.22	2.63	3.65	4.29	No	No	Alto
ODT-469	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	275,866.1	4,792,868.3	Camino		Municipal	A	Puente	6.20	1	23.80	Cumple	Cumple	Cumple	1.80	1.92	2.13	2.50	No	No	Sin riesgo
ODT-470	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	275,984.3	4,792,922.6	Calle	A	Municipal	D	Puente	3.10	1	7.00	Desborda	Desborda	Desborda	3.99	4.60	4.51	5.42	No	No	Muy alto
ODT-471	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	276,037.6	4,787,805.1	Carretera	AS-337		-	Puente	3.65	2	10.00	En carga	En carga	En carga	4.39	5.69	6.15	6.23	No	No	Bajo
ODT-472	ES018-AST-22-2	Nalón	Mieres	De San Juan	276,105.5	4,792,966.3	Camino		Municipal	A	Puente	2.00	1	8.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.67	3.43	3.96	4.38	No	No	Medio
ODT-473	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	276,401.8	4,787,777.2	Calle	Santa Marina	Municipal	D	Puente	7.10	1	12.10	Cumple	Cumple	Cumple	3.94	5.07	5.81	6.65	No	No	Sin riesgo
ODT-474	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	276,495.3	4,787,720.2	Camino		Municipal	A	ODT	4.80	1	9.50	Cumple	Cumple	Cumple	1.83	2.31	3.11	5.16	No	No	Sin riesgo
ODT-475	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	276,609.5	4,787,754.8	Camino		Municipal	A	Puente	3.15	1	10.90	Cumple	Cumple	Desborda	1.05	1.70	2.32	4.12	No	No	Bajo
ODT-476	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	276,664.2	4,787,692.8	Carretera	AS-337		-	Puente	2.45	1	12.70	En carga	En carga	En carga	3.53	3.87	4.02	4.13	No	No	Bajo
ODT-477	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	276,746.6	4,787,738.0	Camino		Municipal	A	Puente	3.45	1	16.00	Cumple	En carga	En carga	2.75	3.15	3.61	3.95	No	No	Bajo
ODT-478	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	276,832.9	4,787,776.9	Calle	Santa Barbara	Municipal	D	Puente	4.90	1	11.25	Cumple	Cumple	En carga	2.97	3.49	4.08	5.00	No	No	Medio
ODT-479	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	276,950.1	4,787,706.8	Camino		Municipal	A	Puente	6.75	1	10.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.17	2.47	2.65	3.47	No	No	Sin riesgo
ODT-480	ES018-AST-24-3	Nalón	Aller	Aller	277,001.6	4,783,402.0	Camino		Municipal	A	Puente	4.85	5	35.90	Desborda	Desborda	Desborda	5.05	5.94	7.16	7.21	No	No	Medio
ODT-481	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	277,003.4	4,787,667.2	Calle	Cuadriella	Municipal	D	Puente	8.25	1	9.70	Cumple	Cumple	Cumple	3.05	4.26	5.14	6.92	No	No	Sin riesgo
ODT-482	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	277,253.7	4,787,661.2	Calle	El Centro	Municipal	D	Puente	2.15	1	13.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.02	2.96	3.95	4.67	No	No	Muy alto
ODT-483	ES018-AST-24-3	Nalón	Aller	Aller	277,299.0	4,783,099.9	Calle	Plaza Marqués Casa Quijano	Municipal	D	Puente	6.20	2	37.60	Cumple	Cumple	En carga	3.38	4.23	5.33	6.95	No	No	Medio
ODT-484	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	277,394.5	4,787,747.8	Calle	Sab Francisco La Ribaya	Municipal	D	Puente	7.60	1	9.50	Cumple	Cumple	Cumple	4.10	5.06	5.79	6.48	No	No	Sin riesgo
ODT-485	ES018-AST-22-1	Nalón	Mieres	De San Juan	277,416.2	4,793,551.2	Camino		Municipal	A	Puente	3.00	1	6.30	En carga	Cumple	En carga	2.76	3.23	2.96	3.12	No	No	Bajo
ODT-486	ES018-AST-22-1	Nalón	Mieres	De San Juan	277,420.7	4,793,580.9	Carretera	MI-9		-	Puente	3.75	1	6.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.68	2.89	3.42	3.68	No	No	Sin riesgo
ODT-487	ES018-AST-24-3	Nalón	Aller	Negro	277,447.1	4,782,775.5	Carretera	AS-112		-	Puente	7.60	3	100.85	Cumple	Cumple	Cumple	2.24	2.27	2.93	3.88	No	No	Sin riesgo
ODT-488	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	del Viso	277,467.9	4,799,494.9	Camino		Municipal	A	Puente	1.85	1	9.50	En carga	En carga	Desborda	1.65	1.91	2.12	2.26	No	No	Bajo
ODT-489	ES018-AST-24-3	Nalón	Aller	Negro	277,468.6	4,782,203.8	Camino		Municipal	A	Puente	3.90	1	11.60	Cumple	Cumple	Desborda	2.01	2.43	2.90	5.84	No	No	Bajo
ODT-490	ES018-AST-22-1	Nalón	Mieres	De San Juan	277,482.3	4,793,658.6	Camino		Municipal	A	Puente	2.90	1	11.30	Cumple	Cumple	En carga	1.84	2.16	2.53	2.94	No	No	Bajo
ODT-491	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	del Viso	277,485.9	4,799,746.6	Carretera	AS-355		-	Puente	1.95	1	5.50	Desborda	Desborda	Desborda	3.29	3.50	3.73	3.92	No	No	Bajo
ODT-492	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	del Viso	277,490.8	4,799,743.6	Carretera	AS-356		-	Puente	1.60	1	5.30	Desborda	Desborda	Desborda	3.29	3.42	3.67	3.89	No	No	Bajo
ODT-493	ES018-AST-22-1	Nalón	Mieres	De San Juan	277,522.7	4,793,696.5	Calle	F	Municipal	D	Puente	3.00	1	3.90	Cumple	Cumple	Cumple	2.19	2.36	2.51	2.68	No	No	Sin riesgo
ODT-494	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	277,541.4	4,787,670.1	Calle	Cuadriella	Municipal	D	ODT	4.40	1	5.60	Cumple	Cumple	Cumple	2.23	2.34	3.15	5.23	No	No	Sin riesgo
ODT-495	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	277,542.0	4,800,269.4	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	6.50	3	66.40	Cumple	Cumple	Cumple	3.04	3.83	4.52	5.99	No	No	Sin riesgo
ODT-496	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	del Viso	277,582.0	4,799,898.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.65	1	3.70	Cumple	En carga	Desborda	1.32	1.50	1.73	1.98	No	No	Bajo
ODT-497	ES018-AST-22-1	Nalón	Mieres	De San Juan	277,658.0	4,793,788.0	Calle	G	Municipal	D	Puente	2.80	1	3.60	Cumple	Cumple	En carga	2.28	2.40	2.40	2.84	No	No	Medio
ODT-498	ES018-AST-24-3	Nalón	Aller	Aller	277,731.8	4,782,989.1	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	12.50	3	71.60	Cumple	Cumple	Cumple	1.76	2.30	2.78	3.64	No	No	Sin riesgo
ODT-499	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	277,734.5	4,787,914.7	Camino		Municipal	A	Puente	3.60	1	8.50	En carga	Desborda	Desborda	2.64	3.92	4.80	4.80	No	No	Bajo
ODT-500	ES018-AST-22-1	Nalón	Mieres	De San Juan	277,813.5	4,793,887.1	Camino		Municipal	A	Puente	1.75	1	3.40	Desborda	Desborda	Desborda	2.39	2.48	2.44	2.66	No	No	Medio
ODT-501	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	277,823.6	4,800,209.2	Autovía	AS-I		D	Puente	5.50	1	60.00	Cumple	Cumple	En carga	2.58	3.46	3.90	5.92	No	No	Medio
ODT-502	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Aboño	277,833.3	4,821,426.3	FFCC			D	Puente	4.30	1	12.00	Desborda	Desborda	Desborda	6.39	6.82	7.18	7.56	No	No	Muy alto
ODT-503	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Aboño	277,835.0	4,821,470.5	FFCC			D	Puente	0.00	1	12.14	Desborda	Desborda	Desborda	6.35	6.80	7.17	7.54	No	No	Muy alto
ODT-504	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Aboño	277,836.1	4,821,421.9	FFCC			D	Puente	2.50	1	12.00	Desborda	Desborda	Desborda	5.44	5.88	6.24	6.61	No	No	Muy alto
ODT-505	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Aboño	277,913.6	4,820,946.9	Carretera	AS-326		-	Puente	9.00	1	15.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.12	4.25	5.18	6.03	No	No	Sin riesgo
ODT-506	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	278,004.9	4,787,883.0	Calle	Aldea Feguera	Municipal	D	Puente	3.85	1	12.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.39	2.01	2.07	3.58	No	No	Sin riesgo
ODT-507	ES018-AST-22-1	Nalón	Mieres	De San Juan	278,101.7	4,793,897.0	Camino		Municipal	A	Puente	1.85	1	3.30	Desborda	Desborda	Desborda	2.28	2.46	2.77	2.74	No	No	Medio
ODT-508	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	278,251.2	4,787,871.3	Calle	La Cabritera	Municipal	D	Puente	3.95	1	15.40	En carga	En carga	Desborda	2.68	3.96	4.42	5.09	No	No	Muy alto

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-509	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	278,295.9	4,787,847.9	Camino		Municipal	A	Puente	6.50	1	9.90	Cumple	Cumple	Cumple	1.22	1.68	1.79	1.89	No	No	Sin riesgo
ODT-510	ES018-AST-22-1	Nalón	Mieres	De San Juan	278,297.0	4,793,848.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.95	1	3.20	Desborda	Desborda	Desborda	2.43	2.55	3.00	3.83	No	No	Medio
ODT-511	ES018-AST-24-3	Nalón	Aller	Aller	278,329.9	4,782,844.5	Camino		Municipal	A	Puente	6.35	1	25.60	Cumple	Cumple	Cumple	3.05	3.72	4.63	5.88	No	No	Sin riesgo
ODT-512	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nlán	278,356.5	4,800,411.0	Carretera	AS-355		-	Puente	6.00	3	59.25	Cumple	Cumple	En carga	3.25	4.00	4.76	6.29	No	No	Bajo
ODT-513	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	278,436.6	4,787,921.6	Calle	El Llegu	Municipal	D	Puente	1.75	1	8.00	Desborda	Desborda	Desborda	3.13	3.67	4.14	4.70	No	No	Muy alto
ODT-514	ES018-AST-22-1	Nalón	Mieres	De San Juan	278,560.2	4,793,934.4	Camino		Municipal	A	Puente	2.65	1	5.50	En carga	En carga	Desborda	2.31	2.73	3.08	4.09	No	No	Bajo
ODT-515	ES018-AST-24-3	Nalón	Aller	Aller	278,692.1	4,782,851.1	Carretera	AS-112		-	Puente	11.80	3	102.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.44	3.23	3.96	5.07	No	No	Sin riesgo
ODT-516	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	278,702.4	4,788,101.9	Calle	El Llegu	Municipal	D	Puente	4.50	1	10.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.88	2.12	2.41	3.51	No	No	Sin riesgo
ODT-517	ES018-AST-26-1	Nalón	Aller	Negro	278,737.8	4,781,109.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.50	1	10.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.72	3.19	4.10	4.87	No	No	Medio
ODT-518	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	278,916.0	4,788,097.6	Calle	El Llegu	Municipal	D	Puente	2.65	1	17.10	Desborda	Desborda	Desborda	3.58	5.11	5.30	5.78	No	No	Muy alto
ODT-519	ES018-AST-22-1	Nalón	Mieres	De San Juan	278,969.2	4,793,964.8	Carretera	MI-10		-	ODT	1.60	1	2.94	Cumple	Desborda	Desborda	2.00	2.14	4.45	4.81	No	No	Bajo
ODT-520	ES018-AST-22-1	Nalón	Mieres	De San Juan	278,972.9	4,793,964.7	Carretera	MI-10		-	Puente	1.60	1	4.20	Cumple	Desborda	Desborda	0.00	0.00	4.45	4.81	No	No	Bajo
ODT-521	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	279,034.3	4,788,142.3	Calle	El Llegu	Municipal	D	Puente	3.20	1	7.80	Desborda	Desborda	Desborda	3.70	4.30	4.84	5.63	No	No	Muy alto
ODT-522	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	279,184.1	4,788,122.4	Calle	El Llegu	Municipal	D	Puente	2.05	1	8.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.86	3.23	4.23	3.84	No	No	Muy alto
ODT-523	ES018-AST-26-1	Nalón	Aller	Negro	279,258.0	4,781,100.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.10	2	11.00	En carga	En carga	Desborda	2.78	3.70	3.90	4.41	No	No	Bajo
ODT-524	ES018-AST-26-1	Nalón	Aller	Negro	279,318.0	4,781,107.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.00	2	15.50	Cumple	Cumple	Cumple	2.03	2.17	2.64	2.74	No	No	Sin riesgo
ODT-525	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Aboño	279,357.1	4,823,343.3	Camino		Municipal	A	Puente	6.80	5	23.39	Cumple	En carga	Desborda	6.18	6.63	6.99	7.17	No	No	Bajo
ODT-526	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	279,487.5	4,820,518.9	Carretera	AS-363		-	Puente	3.60	1	17.70	En carga	En carga	En carga	3.20	3.78	4.42	4.84	No	No	Bajo
ODT-527	ES018-AST-26-1	Nalón	Aller	Negro	279,498.9	4,781,016.6	Camino		Municipal	A	Puente	3.40	1	9.95	Cumple	Desborda	Desborda	2.74	2.94	4.64	5.35	No	No	Bajo
ODT-528	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pimzales	279,528.4	4,820,502.4	FFCC			D	Puente	4.50	2	12.10	En carga	En carga	En carga	3.81	4.93	5.72	6.54	No	No	Muy alto
ODT-529	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pimzales	279,550.6	4,820,486.9	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	2.66	1	5.40	Desborda	Desborda	Desborda	3.00	4.06	4.93	5.87	No	No	Alto
ODT-530	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Aboño	279,571.5	4,824,085.1	Camino		Municipal	A	Puente	7.50	2	36.15	Cumple	Cumple	En carga	4.37	5.45	6.30	7.57	No	No	Bajo
ODT-531	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	279,573.5	4,819,981.1	Camino		Municipal	A	Puente	2.10	4	8.00	Desborda	Desborda	Desborda	3.25	3.52	3.99	4.90	No	No	Medio
ODT-532	ES018-AST-26-1	Nalón	Aller	Negro	279,578.2	4,780,956.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.40	1	16.35	Cumple	Cumple	Cumple	2.44	2.63	3.21	3.21	No	No	Sin riesgo
ODT-533	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	279,592.3	4,822,458.5	Camino		Municipal	A	Puente	4.60	1	16.74	En carga	En carga	Desborda	5.14	5.45	6.18	7.26	No	No	Bajo
ODT-534	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	279,601.6	4,820,186.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.61	1	12.00	En carga	Desborda	Desborda	2.50	2.70	3.27	4.18	No	No	Bajo
ODT-535	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	279,608.0	4,822,366.3	Calle	Avenida Lloreda	Municipal	D	ODT	1.80	5	8.10	Desborda	Desborda	Desborda	4.88	5.75	6.36	7.31	No	No	Muy alto
ODT-536	ES018-AST-35-1	Nalón	Siero	Pimzales	279,635.5	4,807,925.1	Carretera	AS-363		-	Puente	3.00	1	9.03	En carga	En carga	En carga	3.15	3.35	3.57	3.81	No	No	Bajo
ODT-537	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	279,638.0	4,800,102.8	Carretera	AS-117		-	Puente	1.40	1	3.90	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-538	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Aboño	279,652.7	4,824,456.1	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	5.50	1	40.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-539	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	279,680.3	4,820,253.6	Camino		Municipal	A	Puente	3.10	1	9.50	En carga	Desborda	Desborda	3.06	3.32	4.10	5.02	No	No	Bajo
ODT-540	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Aboño	279,682.7	4,824,473.8	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	4.30	1	13.20	Desborda	Desborda	Desborda	4.97	6.65	7.59	8.95	No	No	Alto
ODT-541	ES018-AST-26-1	Nalón	Aller	Negro	279,686.6	4,780,887.9	Camino		Municipal	A	Puente	3.40	2	15.10	En carga	Desborda	Desborda	3.19	3.78	4.40	4.65	No	No	Bajo
ODT-542	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	279,707.2	4,824,379.3	Calle	Avenida Lloreda	Municipal	D	Puente	10.00	3	40.00	Cumple	Cumple	Cumple	5.06	6.66	7.61	8.97	No	No	Sin riesgo
ODT-543	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	279,750.0	4,821,869.0	Carretera	AS-326		-	Puente	7.05	1	17.10	Cumple	Cumple	Cumple	4.45	5.34	6.02	6.49	No	No	Sin riesgo
ODT-544	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Aboño	279,762.9	4,824,545.6	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	7.11	1	14.06	Cumple	En carga	En carga	5.02	6.70	7.62	8.98	No	No	Medio
ODT-545	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Aboño	279,771.0	4,824,543.2	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	5.30	1	17.90	Desborda	Desborda	Desborda	5.02	6.76	7.72	9.14	No	No	Alto
ODT-546	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	279,792.0	4,821,615.0	Calle	Jose Llama Fernandez	Municipal	D	Puente	4.50	1	17.30	En carga	Desborda	Desborda	3.94	5.23	5.91	6.44	No	No	Muy alto
ODT-547	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	279,829.2	4,819,229.2	Camino		Municipal	A	Puente	2.30	1	11.70	Desborda	Desborda	Desborda	2.88	3.44	3.87	4.31	No	No	Medio
ODT-548	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	279,963.0	4,788,116.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.40	1	7.20	En carga	Desborda	Desborda	3.24	3.94	4.40	4.85	No	No	Bajo
ODT-549	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	280,001.7	4,799,585.1	Carretera			-	Puente	0.00	0	0.00	Desborda	Desborda	Desborda	3.36	3.90	4.42	5.36	No	No	Bajo
ODT-550	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	280,044.0	4,788,073.6	Camino		Municipal	A	Puente	3.68	1	8.50	Cumple	Desborda	Desborda	2.79	3.30	3.83	4.62	No	No	Bajo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-551	ES018-AST-23-1	Nalón	Mieres	Turán	280,073.5	4,788,006.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.55	1	8.50	Cumple	Cumple	Desborda	2.17	2.85	3.41	3.97	No	No	Bajo
ODT-552	ES018-AST-26-1	Nalón	Aller	Negro	280,106.3	4,780,751.7	Camino		Municipal	A	Puente	5.05	1	9.00	Cumple	Cumple	Desborda	3.09	4.12	4.81	5.78	No	No	Bajo
ODT-553	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	280,105.8	4,818,669.6	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	3.45	2	5.40	En carga	Desborda	Desborda	3.91	5.11	5.53	5.91	No	No	Alto
ODT-554	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	280,116.4	4,808,059.9	Camino		Municipal	A	Puente	3.30	1	20.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.77	2.78	2.90	3.03	No	No	Sin riesgo
ODT-555	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	280,119.4	4,807,935.1	Carretera	NO-1		-	Puente	2.80	1	6.81	En carga	Desborda	Desborda	2.76	3.83	4.18	4.44	No	No	Bajo
ODT-556	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	280,120.1	4,818,612.0	Carretera	AS-381		-	Puente	3.90	1	4.80	En carga	En carga	En carga	4.12	4.62	5.38	5.94	No	No	Bajo
ODT-557	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	280,151.5	4,799,544.5	Carretera	AS-17		-	Puente	7.50	5	135.10	Cumple	Cumple	Cumple	3.56	3.90	4.54	5.30	No	No	Sin riesgo
ODT-558	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Barrero	280,155.1	4,797,823.8	Carretera	LA-4		-	ODT	3.50	1	3.50	Cumple	En carga	En carga	1.84	2.81	4.42	6.49	No	No	Bajo
ODT-559	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	280,165.5	4,817,833.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.60	1	5.00	En carga	Desborda	Desborda	3.03	3.33	3.71	4.09	No	No	Bajo
ODT-560	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Pinzales	280,180.6	4,807,894.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.80	1	4.50	En carga	Desborda	Desborda	2.95	3.49	3.80	4.06	No	No	Bajo
ODT-561	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	280,182.8	4,817,667.8	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	2.10	1	5.85	Desborda	Desborda	Desborda	2.74	2.84	3.10	3.38	No	No	Alto
ODT-562	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	280,199.2	4,817,990.6	FFCC			D	Puente	2.10	1	8.90	En carga	Desborda	Desborda	3.12	3.50	3.81	4.14	No	No	Muy alto
ODT-563	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	280,226.3	4,818,150.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.20	1	5.20	Desborda	Desborda	Desborda	2.63	2.97	3.32	3.69	No	No	Medio
ODT-564	ES018-AST-26-1	Nalón	Aller	Negro	280,231.4	4,780,696.5	Camino		Municipal	A	Puente	9.40	2	11.95	Cumple	Cumple	Cumple	3.94	4.82	5.95	7.06	No	No	Sin riesgo
ODT-565	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Negro	280,282.9	4,817,691.6	FFCC			D	Puente	2.15	1	7.20	En carga	En carga	Desborda	3.23	3.35	3.45	3.67	No	No	Muy alto
ODT-566	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	280,291.5	4,817,697.1	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	2.45	1	6.25	Desborda	Desborda	Desborda	3.04	3.38	3.61	3.75	No	No	Alto
ODT-567	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	280,336.7	4,817,306.4	Camino		Municipal	A	Puente	2.65	1	6.30	Desborda	Desborda	Desborda	0.28	3.67	3.97	4.28	No	No	Medio
ODT-568	ES018-AST-40-1	Nalón	Giján	Pinzales	280,343.1	4,817,576.2	Camino		Municipal	A	Puente	2.65	1	5.80	Desborda	Desborda	Desborda	3.50	3.84	4.10	4.35	No	No	Medio
ODT-569	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Barrero	280,413.5	4,798,007.1	Calle	Doni	Municipal	D	Puente	2.80	1	8.30	Cumple	Cumple	Cumple	1.84	2.27	2.45	2.72	No	No	Sin riesgo
ODT-570	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Barrero	280,541.2	4,798,138.7	Calle	Doni	Municipal	D	Puente	2.30	1	8.50	Cumple	En carga	En carga	1.98	2.12	2.30	2.32	No	No	Alto
ODT-571	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Barrero	280,562.9	4,798,582.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.90	1	4.00	Cumple	En carga	Desborda	1.91	2.53	2.91	3.98	No	No	Bajo
ODT-572	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	280,601.1	4,807,689.4	Calle	La Portilla	Municipal	D	Puente	3.40	1	8.25	En carga	En carga	Desborda	3.45	3.87	4.16	4.46	No	No	Muy alto
ODT-573	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Barrero	280,622.8	4,798,730.0	Carretera	AS-17		-	Puente	2.70	1	6.10	Desborda	Desborda	Desborda	1.52	3.55	4.22	5.18	No	No	Bajo
ODT-574	ES018-AST-35-1	Nalón	Siero	Noreña	280,824.6	4,809,788.0	Camino		Municipal	A	Puente	2.50	1	8.12	Desborda	Desborda	Desborda	2.49	3.42	3.67	3.85	No	No	Medio
ODT-575	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	280,851.5	4,807,610.0	Calle	Acwvedo y Pola	Municipal	D	Puente	2.50	1	6.54	Desborda	Desborda	Desborda	2.67	3.30	3.54	3.87	No	No	Muy alto
ODT-576	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	280,920.3	4,807,893.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.93	1	6.20	Desborda	Desborda	Desborda	2.04	2.38	2.69	3.05	No	No	Medio
ODT-577	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	280,926.8	4,807,829.7	Calle	Fermin Cristobal	Municipal	D	Puente	1.80	1	7.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.37	2.61	2.86	3.12	No	No	Muy alto
ODT-578	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	280,933.9	4,807,686.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.20	1	6.44	Desborda	Desborda	Desborda	3.10	3.34	3.56	3.85	No	No	Medio
ODT-579	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	280,988.2	4,808,022.1	Camino		Municipal	A	Puente	3.35	1	7.60	Cumple	Cumple	Cumple	2.21	2.42	2.66	2.89	No	No	Sin riesgo
ODT-580	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	281,027.6	4,808,066.7	Calle	Avenida Giján	Municipal	D	Puente	4.20	1	7.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.16	2.36	2.67	3.02	No	No	Sin riesgo
ODT-581	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	281,075.2	4,808,109.0	Carretera	AS-376		-	Puente	4.00	1	5.44	Cumple	Cumple	En carga	2.46	3.30	3.84	4.45	No	No	Bajo
ODT-582	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	281,100.2	4,809,189.3	Camino		Municipal	A	Puente	4.50	1	4.50	En carga	En carga	En carga	3.69	4.60	5.44	5.88	No	No	Bajo
ODT-583	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	San Martín de Anes	281,129.0	4,807,630.8	Calle	Avenida Langreo	Municipal	D	ODT	2.50	1	3.00	Cumple	Cumple	Cumple	-		1.58	2.17	2.70	No	No	Sin riesgo
ODT-584	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	281,149.4	4,809,142.6	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	2.40	1	8.00	Desborda	Desborda	Desborda	3.40	3.80	4.00	4.29	No	No	Alto
ODT-585	ES018-AST-35-1	Nalón	Noreña	Noreña	281,234.9	4,808,433.9	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	6.10	1	32.75	Cumple	Cumple	Cumple	3.02	3.57	4.00	4.56	No	No	Sin riesgo
ODT-586	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	281,263.5	4,798,447.0	Camino		Municipal	A	Puente	4.90	2	46.60	Cumple	En carga	En carga	4.18	4.63	4.96	5.23	No	No	Bajo
ODT-587	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	281,277.5	4,798,405.7	Calle	Sabino Alonso Fueyo	Municipal	D	Puente	5.20	2	59.80	Cumple	En carga	En carga	4.83	5.08	5.46	5.79	No	No	Alto
ODT-588	ES018-AST-24-1	Nalón	Aller	Aller	281,752.5	4,782,679.9	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	4.20	1	33.30	Cumple	En carga	Desborda	2.31	2.75	4.35	6.43	No	No	Medio
ODT-589	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	282,043.3	4,797,607.3	Calle	Jovellanos	Municipal	D	Puente	11.10	4	78.40	Cumple	Cumple	Cumple	3.12	3.97	4.77	5.76	No	No	Sin riesgo
ODT-590	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	SN	282,223.1	4,796,881.6	Camino		Municipal	A	Puente	1.70	1	4.70	Cumple	Cumple	Cumple	0.45	0.50	0.54	0.60	No	No	Sin riesgo
ODT-591	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	282,290.9	4,797,451.3	Calle	La Unián	Municipal	D	Puente	4.15	2	59.30	Cumple	En carga	En carga	2.54	3.40	4.81	6.59	No	No	Alto
ODT-592	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	SN	282,314.5	4,796,831.0	Camino		Municipal	A	Puente	1.90	1	4.25	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-593	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	282,406.3	4,822,372.2	Camino		Municipal	A	ODT	2.00	1	2.00	En carga	Desborda	Desborda	3.20	3.49	3.93	4.23	No	No	Bajo
ODT-594	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	282,405.8	4,822,470.0	Camino		Municipal	A	ODT	2.10	1	6.00	En carga	En carga	En carga	1.86	2.40	2.83	3.55	No	No	Bajo
ODT-595	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	282,414.3	4,822,722.7	Camino		Municipal	A	ODT	3.00	1	6.30	Cumple	En carga	Desborda	1.54	2.77	3.38	3.64	No	No	Bajo
ODT-596	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	282,459.7	4,821,595.1	Camino		Municipal	A	Puente	3.20	1	13.25	Cumple	Cumple	En carga	1.53	2.05	2.77	3.42	No	No	Bajo
ODT-597	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	282,469.7	4,822,217.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.00	1	7.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.47	2.58	2.74	3.03	No	No	Medio
ODT-598	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	282,511.8	4,797,168.5	Camino		Municipal	A	Puente	5.20	3	59.90	Cumple	Cumple	En carga	3.42	3.75	4.67	5.80	No	No	Bajo
ODT-599	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	282,571.9	4,822,967.2	Calle	Narciso Monturiol	Municipal	D	Puente	2.00	1	7.40	En carga	Desborda	Desborda	1.62	2.03	2.66	2.83	No	No	Muy alto
ODT-600	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	282,597.9	4,798,764.2	Otros			-	Puente	1.95	1	6.50	Desborda	Desborda	Desborda	2.97	3.78	4.06	4.25	No	No	Bajo
ODT-601	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	SN	282,612.9	4,797,004.8	Calle	Juan de la Cierva	Municipal	D	ODT	1.80	1	4.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-602	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	282,771.8	4,823,152.8	Calle		Municipal	D	Puente	3.00	1	7.00	Cumple	En carga	En carga	2.12	2.98	3.28	3.50	No	No	Alto
ODT-603	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	282,802.3	4,798,742.1	Calle	Llascares	Municipal	D	Puente	2.35	1	8.00	En carga	Desborda	Desborda	2.74	3.41	3.92	4.23	No	No	Muy alto
ODT-604	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	282,902.0	4,796,878.9	Camino		Municipal	A	Puente	7.80	3	83.65	Cumple	Cumple	Cumple	1.78	2.14	2.56	3.88	No	No	Sin riesgo
ODT-605	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	282,919.7	4,821,309.1	Camino		Municipal	A	ODT	3.70	1	6.00	Cumple	Cumple	Desborda	1.53	2.37	3.47	4.59	No	No	Bajo
ODT-606	ES018-AST-24-1	Nalón	Aller	Aller	282,997.8	4,782,383.1	Carretera	AS-112	Autonómica	C	Puente	6.00	3	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.36	1.98	2.43	2.64	No	No	Sin riesgo
ODT-607	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	282,999.2	4,796,806.5	Camino		Municipal	A	Puente	4.85	1	61.50	Cumple	Cumple	En carga	1.64	3.88	4.48	5.47	No	No	Bajo
ODT-608	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	La Pedrera	283,000.8	4,820,909.1	Calle	Manuel Morse	Municipal	D	ODT	3.50	1	3.00	Cumple	En carga	En carga	0.83	2.29	4.14	6.63	No	No	Alto
ODT-610	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	283,055.4	4,821,178.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.70	1	2.60	Desborda	Desborda	Desborda	2.12	2.53	2.82	2.99	No	No	Medio
ODT-611	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	283,088.3	4,823,440.5	Calle	Isaac Peral y Caballero	Municipal	D	Puente	3.00	1	7.40	Cumple	Desborda	Desborda	2.39	2.90	3.95	5.21	No	No	Muy alto
ODT-612	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	283,088.5	4,823,538.6	Camino		Municipal	A	ODT	2.60	1	7.00	Desborda	Desborda	Desborda	0.08	3.87	5.02	6.69	No	No	Medio
ODT-613	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	de Samuño	283,185.2	4,795,322.2	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	2.10	1	6.70	En carga	Desborda	Desborda	2.31	2.68	3.00	3.39	No	No	Alto
ODT-614	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	283,235.5	4,796,574.6	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	10.30	3	56.70	Cumple	Cumple	Cumple	3.83	4.75	5.30	5.96	No	No	Sin riesgo
ODT-615	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	de Samuño	283,253.2	4,796,532.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.85	1	17.50	En carga	Desborda	Desborda	3.79	3.81	4.26	4.91	No	No	Bajo
ODT-616	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	de Samuño	283,296.3	4,795,475.4	Camino		Municipal	A	Puente	1.80	1	4.50	Desborda	Desborda	Desborda	2.13	2.56	2.87	3.23	No	No	Medio
ODT-617	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	de Samuño	283,295.7	4,796,431.8	FFCC			D	Puente	1.75	1	10.85	Desborda	Desborda	Desborda	2.65	2.76	3.18	3.78	No	No	Muy alto
ODT-618	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	283,353.3	4,823,798.9	Camino		Municipal	A	Puente	0.00	1	18.64	Desborda	Desborda	Desborda	3.47	4.26	4.87	5.13	No	No	Medio
ODT-619	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	de Samuño	283,358.9	4,795,924.3	Carretera	LA-7		-	Puente	1.95	1	14.10	Desborda	Desborda	Desborda	2.45	2.92	3.23	3.41	No	No	Bajo
ODT-620	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	de Samuño	283,367.9	4,795,696.4	Camino		Municipal	A	Puente	1.45	1	4.50	Desborda	Desborda	Desborda	1.81	2.12	2.38	2.63	No	No	Medio
ODT-621	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	de Samuño	283,373.3	4,795,999.5	Camino		Municipal	A	Puente	3.10	1	12.50	Cumple	Cumple	Cumple	1.30	1.92	2.13	2.16	No	No	Sin riesgo
ODT-622	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	de Samuño	283,378.3	4,796,182.4	Calle	El Campán	Municipal	D	ODT	1.55	1	3.00	-	-	-	2.06	2.25	2.44	2.61	No	No	Sin riesgo
ODT-623	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	283,420.2	4,799,146.1	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	3.10	1	23.95	En carga	En carga	En carga	2.25	3.27	3.67	3.92	No	No	Alto
ODT-624	ES018-AST-41-1	Nalón	Giján	SN	283,488.7	4,823,906.3	Camino		Municipal	A	Puente	5.40	1	17.80	Cumple	Cumple	Cumple	3.31	3.55	4.32	4.33	No	No	Sin riesgo
ODT-625	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Nalón	283,549.3	4,796,499.7	Camino		Municipal	A	Puente	6.45	3	53.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.06	3.93	4.57	5.38	No	No	Sin riesgo
ODT-626	ES018-AST-57-1	Nalón	Giján	SN	283,607.5	4,824,139.4	Camino		Municipal	A	ODT	2.00	2	13.20	Cumple	En carga	En carga	1.48	1.50	2.54	3.15	No	No	Bajo
ODT-627	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	283,711.7	4,799,474.1	Camino		Municipal	A	Puente	3.90	1	22.50	Cumple	En carga	En carga	2.56	3.48	3.97	4.50	No	No	Bajo
ODT-628	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Llantones	283,871.5	4,818,527.1	Camino		Municipal	A	Puente	2.30	1	5.31	Cumple	En carga	En carga	1.56	2.06	2.35	2.58	No	No	Bajo
ODT-629	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Llantones	284,019.2	4,818,628.1	Camino		Municipal	A	Puente	1.37	1	5.68	Desborda	Desborda	Desborda	2.10	2.51	2.74	2.95	No	No	Medio
ODT-630	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Llantones	284,062.9	4,818,536.9	Camino		Municipal	A	Puente	1.30	1	6.40	Desborda	Desborda	Desborda	2.75	2.76	2.97	3.26	No	No	Medio
ODT-631	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	284,082.0	4,799,562.0	Carretera	AS-323		-	Puente	4.00	1	19.50	Cumple	Cumple	En carga	2.23	3.37	3.82	4.17	No	No	Bajo
ODT-632	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	284,083.3	4,799,577.6	FFCC			D	Puente	2.70	1	7.00	En carga	Desborda	Desborda	2.48	3.64	4.42	4.86	No	No	Muy alto
ODT-633	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	284,099.2	4,799,634.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.80	1	13.05	Desborda	Desborda	Desborda	3.23	3.69	4.49	4.96	No	No	Medio
ODT-634	ES018-AST-24-1	Nalón	Aller	Aller	284,572.5	4,782,218.3	Carretera	No aplicable	Autonómica	C	Puente	3.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.51	1.78	2.58	2.93	No	No	Sin riesgo
ODT-635	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	284,575.5	4,796,425.5	Camino		Municipal	A	Puente	6.85	1	48.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.65	3.15	3.83	5.02	No	No	Sin riesgo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-636	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	284,794.7	4,799,796.5	Camino		Municipal	A	Puente	2.90	1	9.50	Cumple	En carga	Desborda	2.57	2.68	3.29	3.98	No	No	Bajo
ODT-637	ES018-AST-24-1	Nalón	Aller	Aller	284,843.7	4,782,334.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.90	3	64.68	Cumple	En carga	En carga	2.08	2.40	3.62	3.55	No	No	Bajo
ODT-638	ES018-AST-24-1	Nalón	Aller	Aller	284,874.5	4,782,372.8	Carretera	AS-252	Autonómica	C	Puente	7.00	1	81.88	Cumple	Cumple	Cumple	1.62	2.11	2.98	3.95	No	No	Sin riesgo
ODT-639	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	284,969.4	4,799,986.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.70	1	4.60	Desborda	Desborda	Desborda	3.18	4.16	4.54	5.12	No	No	Medio
ODT-640	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	285,064.8	4,796,167.9	Calle	Avenida del Parque	Municipal	D	Puente	5.20	2	45.60	Cumple	Cumple	En carga	2.61	3.31	4.25	6.08	No	No	Medio
ODT-641	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	285,159.2	4,800,198.6	Camino		Municipal	A	Puente	1.70	1	9.07	Desborda	Desborda	Desborda	2.48	2.87	3.12	3.37	No	No	Medio
ODT-642	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,197.1	4,821,428.8	Autovía	A-8		D	ODT	2.40	1	3.90	Cumple	Cumple	Cumple	0.85	1.44	2.39	3.29	No	No	Sin riesgo
ODT-643	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,203.7	4,821,403.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.20	1	2.50	En carga	Desborda	Desborda	0.87	1.41	2.35	3.21	No	No	Bajo
ODT-644	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,206.1	4,821,416.2	Camino		Municipal	A	Puente	1.00	1	10.54	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-645	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	285,299.0	4,800,340.8	Calle	El Fondaque	Municipal	D	Puente	1.90	1	8.00	En carga	En carga	Desborda	1.37	1.95	2.39	2.80	No	No	Muy alto
ODT-646	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Llantones	285,327.5	4,819,408.0	Carretera	AS-377		-	Puente	3.54	1	5.03	Cumple	Cumple	En carga	2.48	3.18	3.48	3.72	No	No	Bajo
ODT-647	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,341.1	4,821,692.9	Camino		Municipal	A	Puente	4.37	1	27.60	Cumple	Cumple	Cumple	2.45	2.62	3.28	3.95	No	No	Sin riesgo
ODT-648	ES018-AST-24-1	Nalón	Aller	Orilles	285,381.3	4,782,523.1	FFCC			D	Puente	3.10	1	2.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.50	0.71	1.00	No	No	Sin riesgo
ODT-649	ES018-AST-24-1	Nalón	Aller	Orilles	285,390.7	4,782,542.3	Carretera	AS-386	Autonómica	C	Puente	2.10	1	2.10	Cumple	Cumple	Cumple	0.63	0.89	0.91	0.98	No	No	Sin riesgo
ODT-650	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,408.6	4,821,977.3	Camino		Municipal	A	ODT	1.30	1	1.00	En carga	Desborda	Desborda	1.70	1.96	2.14	2.31	No	No	Bajo
ODT-651	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,411.9	4,821,148.8	Camino		Municipal	A	Puente	4.50	1	9.67	Cumple	Desborda	Desborda	3.10	3.95	4.85	5.38	No	No	Bajo
ODT-652	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,420.5	4,821,266.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.24	1	27.00	En carga	En carga	Desborda	2.87	3.84	4.78	5.49	No	No	Bajo
ODT-653	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,427.3	4,822,013.1	Camino		Municipal	A	Puente	1.65	1	7.08	En carga	En carga	En carga	1.80	1.86	2.04	1.91	No	No	Bajo
ODT-654	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,469.3	4,822,060.8	Camino		Municipal	A	ODT	0.70	2	1.00	Desborda	En carga	En carga	0.75	1.40	0.94	1.02	No	No	Bajo
ODT-655	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,491.4	4,821,961.8	Camino		Municipal	A	Puente	3.00	1	21.90	En carga	Desborda	Desborda	3.91	4.15	4.56	4.96	No	No	Bajo
ODT-656	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,495.5	4,822,099.4	Carretera	La Coria		-	ODT	1.00	1	1.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.25	2.64	2.93	3.19	No	No	Bajo
ODT-657	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,528.2	4,822,265.9	Calle	Concejo de Tapia de Casariego	Municipal	D	Puente	1.50	1	2.25	Desborda	Desborda	Desborda	1.48	2.21	2.57	2.88	No	No	Muy alto
ODT-658	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	285,535.9	4,800,460.1	FFCC			D	Puente	2.01	1	5.62	Desborda	Desborda	Desborda	2.95	3.95	4.31	4.67	No	No	Muy alto
ODT-659	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,560.0	4,820,772.0	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	3.60	3	14.80	Cumple	En carga	Desborda	2.18	2.81	3.82	4.51	No	No	Medio
ODT-660	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,576.4	4,822,303.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.50	1	2.18	Desborda	Desborda	Desborda	1.72	2.41	2.74	3.03	No	No	Medio
ODT-661	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,586.9	4,822,064.3	Carretera	La Coría		-	Puente	4.15	1	6.00	En carga	En carga	En carga	4.06	4.33	4.64	4.95	No	No	Bajo
ODT-662	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,637.4	4,822,348.9	Camino		Municipal	A	Puente	1.42	1	3.30	Desborda	Desborda	Desborda	1.87	2.72	2.99	3.23	No	No	Medio
ODT-663	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,657.2	4,822,210.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.60	1	18.08	Desborda	Desborda	Desborda	2.49	3.95	4.09	4.31	No	No	Medio
ODT-664	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	285,678.8	4,800,545.7	Camino		Municipal	A	Puente	1.70	1	4.66	Desborda	Desborda	Desborda	1.59	2.60	3.26	3.78	No	No	Medio
ODT-665	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	285,681.7	4,800,568.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.40	1	4.16	Desborda	Desborda	Desborda	1.70	2.46	2.90	3.61	No	No	Medio
ODT-666	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de Vega	285,693.7	4,818,281.0	Carretera	No aplicable	Provincial	B	ODT	2.10	1	3.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.77	1.66	2.53	2.75	No	No	Sin riesgo
ODT-667	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	285,699.9	4,800,593.6	Camino		Municipal	A	Puente	0.90	1	5.30	Desborda	Desborda	Desborda	1.71	2.47	3.23	3.89	No	No	Medio
ODT-668	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,699.8	4,822,395.4	Camino		Municipal	A	Puente	1.55	1	3.70	Desborda	Desborda	Desborda	1.92	2.67	2.89	3.09	No	No	Medio
ODT-669	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	285,704.5	4,796,240.9	Camino		Municipal	A	Puente	5.00	1	60.30	En carga	Desborda	Desborda	2.10	5.32	6.45	7.31	No	No	Bajo
ODT-670	ES018-AST-30-1	Nalón	Langreo	Candín	285,718.2	4,800,622.4	Camino		Municipal	A	Puente	1.42	1	4.70	En carga	Desborda	Desborda	1.54	1.69	2.41	3.06	No	No	Bajo
ODT-671	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,727.5	4,822,272.8	Camino		Municipal	A	Puente	3.30	1	18.65	En carga	En carga	En carga	3.40	3.43	3.57	3.80	No	No	Bajo
ODT-672	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de Vega	285,752.6	4,818,291.3	Camino		Municipal	A	ODT	1.90	1	5.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.71	2.09	2.34	2.45	No	No	Sin riesgo
ODT-673	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,763.9	4,822,443.1	Camino		Municipal	A	Puente	1.47	1	3.58	Desborda	Desborda	Desborda	1.63	2.47	2.67	2.85	No	No	Medio
ODT-674	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,820.7	4,822,313.1	Camino		Municipal	A	Puente	3.14	1	18.00	En carga	En carga	En carga	3.36	3.44	3.73	3.91	No	No	Bajo
ODT-675	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,829.7	4,822,491.9	Camino		Municipal	A	Puente	1.50	1	3.90	Desborda	Desborda	Desborda	2.32	2.44	2.56	2.75	No	No	Medio
ODT-676	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,843.1	4,820,037.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.93	1	6.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.99	3.44	3.80	4.20	No	No	Medio
ODT-677	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Llantones	285,890.3	4,819,853.7	Camino		Municipal	A	Puente	1.75	1	7.30	Cumple	Cumple	Cumple	1.31	1.37	1.50	1.69	No	No	Sin riesgo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-678	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	285,895.7	4,822,541.0	Camino		Municipal	A	Puente	1.53	1	3.75	Desborda	Desborda	Desborda	2.23	2.32	2.59	2.80	No	No	Medio
ODT-679	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,941.1	4,819,871.0	Camino		Municipal	A	Puente	1.70	1	11.60	Desborda	Desborda	Desborda	3.17	3.78	4.12	4.40	No	No	Medio
ODT-680	ES018-AST-24-1	Nalón	Aller	SN	285,943.6	4,782,476.3	Carretera	AS-112	Autonómica	C	Puente	2.00	1	2.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-681	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,948.2	4,820,043.2	Camino		Municipal	A	Puente	1.85	1	5.34	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-682	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,975.8	4,820,037.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.50	1	8.65	Desborda	Desborda	Desborda	3.17	3.73	3.94	4.12	No	No	Medio
ODT-683	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	285,990.9	4,796,326.1	Camino		Municipal	A	Puente	5.00	2	51.40	Cumple	Cumple	Desborda	2.92	3.96	4.97	5.96	No	No	Bajo
ODT-684	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	285,993.2	4,822,462.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.40	1	18.00	En carga	En carga	En carga	3.47	3.67	3.85	4.08	No	No	Bajo
ODT-685	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	del Meredal	286,031.0	4,819,671.2	Camino		Municipal	A	Puente	0.70	1	1.20	Cumple	Cumple	Cumple	0.32	0.38	0.44	0.67	No	No	Sin riesgo
ODT-686	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	286,049.5	4,822,729.0	Camino		Municipal	A	Puente	1.25	1	3.80	Desborda	Desborda	Desborda	2.20	2.29	2.60	2.89	No	No	Medio
ODT-687	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	286,062.5	4,822,735.6	Camino		Municipal	A	Puente	1.30	1	3.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.21	2.23	2.53	2.82	No	No	Medio
ODT-688	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	286,113.0	4,796,333.3	Calle	SN	Municipal	D	Puente	6.60	2	57.20	Cumple	Cumple	Cumple	2.95	3.93	4.86	5.83	No	No	Sin riesgo
ODT-689	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	286,155.7	4,822,760.1	Calle	SN	Municipal	D	ODT	1.00	1	1.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.83	2.19	2.54	2.86	No	No	Muy alto
ODT-690	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	286,197.7	4,822,499.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.95	1	17.50	En carga	En carga	Desborda	3.40	3.71	3.94	4.20	No	No	Bajo
ODT-691	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de Vega	286,238.5	4,818,734.7	Camino		Municipal	A	Puente	2.40	1	4.00	En carga	En carga	Desborda	2.43	2.69	2.44	2.79	No	No	Bajo
ODT-692	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de Vega	286,258.9	4,818,751.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.70	1	3.70	Cumple	Cumple	Cumple	2.33	2.34	2.33	2.43	No	No	Sin riesgo
ODT-693	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	286,263.3	4,822,819.5	Camino		Municipal	A	Puente	1.83	1	4.83	En carga	Desborda	Desborda	1.80	2.18	2.70	3.00	No	No	Bajo
ODT-694	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	286,286.6	4,822,529.4	Camino		Municipal	A	Puente	5.00	1	18.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.53	3.93	4.30	4.61	No	No	Sin riesgo
ODT-695	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	286,359.7	4,796,203.1	Calle	Albéniz	Municipal	D	Puente	6.15	1	55.85	Cumple	Cumple	Cumple	2.79	3.44	3.47	5.01	No	No	Sin riesgo
ODT-696	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	286,390.0	4,796,177.4	Camino		Municipal	A	Puente	7.60	2	53.65	Cumple	Cumple	Cumple	2.29	2.78	3.08	4.49	No	No	Sin riesgo
ODT-697	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	286,394.2	4,822,848.9	Calle	Anselmo Solar	Municipal	D	Puente	1.00	1	4.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.70	2.75	3.27	3.56	No	No	Muy alto
ODT-698	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	286,421.8	4,822,856.4	Camino		Municipal	A	Puente	1.49	1	4.76	Desborda	Desborda	Desborda	1.41	2.66	3.22	3.51	No	No	Medio
ODT-699	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	286,445.5	4,822,674.8	Calle	Anselmo Solar	Municipal	D	Puente	3.40	1	15.93	En carga	Desborda	Desborda	3.01	4.68	5.42	5.79	No	No	Muy alto
ODT-700	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de Vega	286,457.3	4,819,239.7	Carretera	AS-248	Provincial	B	Puente	2.15	1	2.60	En carga	En carga	En carga	2.09	2.70	2.91	3.21	No	No	Alto
ODT-701	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de la Braña	286,496.4	4,822,880.4	Camino		Municipal	A	Puente	1.55	1	4.85	Desborda	Desborda	Desborda	1.26	2.59	3.19	3.48	No	No	Medio
ODT-702	ES018-AST-57-1	Nalón	Giján	de la Braña	286,556.5	4,822,952.3	Calle	AV. De Albert Einstein	Municipal	D	Puente	2.53	1	3.60	Cumple	Desborda	Desborda	1.54	2.51	3.23	3.54	No	No	Muy alto
ODT-703	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	Piles	286,667.0	4,822,872.0	Calle	AV. De Albert Einstein	Municipal	D	Puente	4.80	1	19.00	Cumple	En carga	En carga	3.34	4.78	5.46	5.98	No	No	Alto
ODT-704	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	del Meredal	286,679.6	4,819,302.1	Calle	Camino de Santurio	Municipal	D	Puente	2.50	2	5.60	En carga	En carga	Desborda	2.27	2.82	3.10	3.36	No	No	Muy alto
ODT-705	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	286,861.9	4,796,052.4	Calle	Plaza I Central	Municipal	D	Puente	8.50	1	61.50	Cumple	Cumple	Cumple	2.75	3.08	4.70	6.13	No	No	Sin riesgo
ODT-706	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Camperona	286,960.5	4,796,080.8	Carretera	AS-117	Autonómica	C	Puente	4.60	1	10.80	Cumple	Cumple	En carga	3.30	3.30	4.36	5.80	No	No	Medio
ODT-707	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Camperona	286,971.5	4,796,100.3	FFCC			D	Puente	3.40	1	11.00	En carga	Desborda	Desborda	2.63	3.61	4.75	6.09	No	No	Muy alto
ODT-708	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Camperona	286,984.1	4,796,126.0	Calle	Caserío Carrocera	Municipal	D	Puente	1.95	1	10.70	En carga	Desborda	Desborda	2.11	3.05	3.90	5.19	No	No	Muy alto
ODT-709	ES018-AST-24-1	Nalón	Aller	SN	286,988.2	4,781,767.0	Otros	-	-	-	Puente	4.60	2	41.08	Cumple	Cumple	Cumple	2.47	2.55	3.23	3.78	No	No	Sin riesgo
ODT-710	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	287,062.5	4,795,781.3	Carretera	AS-119	Autonómica	C	Puente	7.80	2	56.15	Cumple	Cumple	Cumple	2.79	3.68	4.62	6.12	No	No	Sin riesgo
ODT-711	ES018-AST-24-1	Nalón	Aller	Aller	287,069.8	4,781,733.2	Calle	SN	Municipal	-	Puente	3.40	2	0.00	Pasa	Pasa	En carga	1.41	1.51	2.21	4.01	No	No	Medio
ODT-712	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	del Meredal	287,112.5	4,818,600.4	Camino		Municipal	A	Puente	2.55	1	6.50	En carga	En carga	Desborda	2.07	2.93	3.19	3.32	No	No	Bajo
ODT-713	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Camperona	287,149.7	4,796,287.4	Calle	SN	Municipal	D	Puente	2.50	1	6.00	En carga	Desborda	Desborda	2.03	2.55	3.33	3.89	No	No	Muy alto
ODT-714	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de San Miguel	287,162.8	4,821,376.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.10	1	2.10	Desborda	Desborda	Desborda	1.08	1.46	1.64	1.78	No	No	Medio
ODT-715	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	del Meredal	287,175.5	4,818,175.1	Calle	Camin de Caldones	Municipal	D	Puente	3.60	2	8.00	Cumple	Cumple	En carga	2.15	2.94	3.43	3.74	No	No	Medio
ODT-716	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de San Miguel	287,212.2	4,822,378.6	Calle	Campus 2	Municipal	D	Puente	2.90	1	13.12	En carga	Desborda	Desborda	3.06	3.68	4.46	5.28	No	No	Muy alto
ODT-717	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de San Miguel	287,218.3	4,822,444.6	Calle	Blasco Garay	Municipal	D	Puente	3.50	1	5.18	En carga	Desborda	Desborda	3.13	3.96	4.79	5.62	No	No	Muy alto
ODT-718	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de San Miguel	287,220.8	4,822,474.6	Camino		Municipal	A	Puente	3.10	1	11.95	En carga	Desborda	Desborda	2.90	3.95	4.81	5.65	No	No	Bajo
ODT-719	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Camperona	287,225.7	4,796,375.9	Calle	Caserío Carrocera	Municipal	D	Puente	2.45	1	5.15	Cumple	Desborda	Desborda	1.35	2.31	2.86	3.36	No	No	Muy alto

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-720	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	del Meredal	287,308.0	4,817,253.3	Camino		Municipal	A	Puente	2.80	1	4.62	Desborda	Desborda	Desborda	2.52	3.21	3.79	4.22	No	No	Medio
ODT-721	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de San Miguel	287,325.3	4,821,613.7	Calle	Camin de la Eria	Municipal	D	Puente	1.60	1	1.70	En carga	En carga	Desborda	1.85	2.18	2.39	2.69	No	No	Muy alto
ODT-722	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	287,331.7	4,795,511.8	Camino		Municipal	A	Puente	13.35	4	101.50	Cumple	Cumple	Cumple	3.09	3.84	4.59	5.73	No	No	Sin riesgo
ODT-723	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de San Miguel	287,337.4	4,821,625.9	Camino		Municipal	A	Puente	1.35	1	1.60	En carga	Desborda	Desborda	1.46	1.50	1.86	2.97	No	No	Bajo
ODT-724	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de San Miguel	287,367.8	4,821,669.5	Autovía	A-8	Nacional	D	ODT	2.00	1	2.50	Cumple	Desborda	Desborda	1.10	1.67	2.81	3.87	No	Si	Muy alto
ODT-725	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de San Miguel	287,371.2	4,821,835.6	Calle	Carr. de la Isla	Municipal	D	ODT	2.20	1	3.70	Cumple	Cumple	Cumple	1.03	1.73	2.54	3.18	No	No	Sin riesgo
ODT-726	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	287,804.1	4,794,713.2	Carretera	AS-117	Autonómica	C	Puente	9.50	6	190.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	3.30	3.82	4.71	No	No	Sin riesgo
ODT-727	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	288,056.8	4,794,513.9	Calle	Plaza Industrial la Florida	Municipal	D	Puente	11.05	3	70.65	Cumple	Cumple	Cumple	2.92	3.50	4.20	5.30	No	No	Sin riesgo
ODT-728	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	288,396.7	4,794,668.6	Camino		Municipal	A	Puente	5.80	2	63.80	Cumple	Cumple	Cumple	2.18	2.85	3.67	5.20	No	No	Sin riesgo
ODT-729	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	288,475.2	4,794,659.3	Camino		Municipal	A	Puente	6.50	2	29.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.09	2.67	3.27	4.42	No	No	Sin riesgo
ODT-730	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Santa Bárbara	288,518.0	4,794,355.9	Calle	SN	Municipal	D	Puente	1.75	1	9.80	Desborda	Desborda	Desborda	2.41	2.95	3.50	4.06	No	No	Muy alto
ODT-731	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	288,534.2	4,794,616.9	Carretera	AS-17 / AS-387	Autonómica	C	Puente	5.05	3	46.50	Cumple	Cumple	En carga	2.81	3.57	4.40	6.15	No	No	Medio
ODT-732	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Santa Bárbara	288,582.6	4,794,487.3	Calle	SN	Municipal	D	Puente	1.70	1	12.20	Desborda	Desborda	Desborda	2.31	2.57	2.90	3.88	No	No	Muy alto
ODT-733	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	288,654.3	4,794,503.8	Camino		Municipal	A	Puente	11.50	1	64.35	Cumple	Cumple	Cumple	2.39	3.34	4.12	5.56	No	No	Sin riesgo
ODT-734	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de Peña Francia	288,782.0	4,822,056.0	Calle	Carr. de Santurio	Municipal	D	Puente	2.40	1	17.50	Cumple	En carga	En carga	1.61	2.28	2.65	3.12	No	No	Alto
ODT-735	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de Peña Francia	289,039.0	4,821,756.1	Camino		Municipal	A	Puente	1.85	1	4.73	En carga	En carga	Desborda	1.70	1.92	2.07	2.24	No	No	Bajo
ODT-736	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de Peña Francia	289,213.9	4,821,420.9	Camino		Municipal	A	Puente	1.90	1	5.00	En carga	En carga	Desborda	1.68	2.18	2.48	2.85	No	No	Bajo
ODT-737	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de Peña Francia	289,272.5	4,821,396.2	Calle	Ctra. del Trole	Municipal	D	Puente	2.60	1	5.35	Cumple	Cumple	En carga	1.73	2.14	2.46	3.06	No	No	Medio
ODT-738	ES018-AST-42-1	Nalón	Giján	de Peña Francia	289,416.0	4,821,187.2	Camino		Municipal	A	Puente	2.26	1	4.07	Cumple	En carga	En carga	1.68	2.11	2.36	2.64	No	No	Bajo
ODT-739	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	289,687.0	4,794,081.5	Camino		Municipal	A	Puente	4.30	1	47.60	Cumple	En carga	En carga	2.66	2.96	4.71	4.45	No	No	Bajo
ODT-740	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	289,690.6	4,793,620.6	Camino		Municipal	A	Puente	5.10	1	47.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.50	3.12	3.84	4.90	No	No	Sin riesgo
ODT-741	ES018-AST-30-1	Nalón	San Martín del Rey Aurelio	Nalón	289,711.4	4,794,266.9	Carretera	AS-117	Autonómica	C	Puente	8.40	3	114.20	Cumple	Cumple	Cumple	2.32	3.38	4.05	4.74	No	No	Sin riesgo
ODT-742	ES018-AST-32-2	Nalón	Laviana	Villoria	290,236.5	4,787,205.0	Camino		Municipal	A	Puente	1.90	1	5.70	Desborda	Desborda	Desborda	2.10	2.65	3.11	3.57	No	No	Medio
ODT-743	ES018-AST-32-2	Nalón	Laviana	Villoria	290,374.3	4,787,328.2	Calle	SN	Municipal	D	Puente	2.90	1	5.70	Desborda	Desborda	Desborda	3.04	3.25	3.93	4.50	No	No	Muy alto
ODT-744	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	290,565.4	4,793,262.9	Calle	Barrio del Cantil	Municipal	D	Puente	5.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.91	3.14	3.57	4.44	No	No	Sin riesgo
ODT-745	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Nora	290,565.1	4,806,136.6	Carretera	N-634R	Nacional	C	Puente	8.20	1	25.40	Cumple	Cumple	Cumple	4.19	5.22	5.91	6.62	No	No	Sin riesgo
ODT-746	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Nora	290,643.0	4,806,415.2	Calle	Ferrocarril	Municipal	D	Puente	4.30	1	18.65	En carga	Desborda	Desborda	3.16	5.20	7.13	6.12	No	No	Muy alto
ODT-747	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Nora	290,652.4	4,806,430.0	FFCC			D	Puente	5.30	1	8.00	Cumple	En carga	Desborda	3.21	3.83	7.11	7.40	No	No	Alto
ODT-748	ES018-AST-32-2	Nalón	Laviana	Villoria	290,658.8	4,787,385.0	Camino		Municipal	A	Puente	5.40	1	7.60	Cumple	Cumple	Cumple	1.87	2.02	2.45	2.87	No	No	Sin riesgo
ODT-749	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Tiraña	290,688.0	4,793,098.8	Camino		Municipal	A	Puente	3.15	1	13.00	Cumple	Cumple	Desborda	1.65	2.08	2.90	3.91	No	No	Bajo
ODT-750	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Tiraña	290,689.3	4,793,098.3	Camino		Municipal	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-751	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Tiraña	290,719.7	4,793,091.0	Carretera	AS-117	Autonómica	C	Puente	4.70	1	19.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.42	1.87	2.70	3.72	No	No	Sin riesgo
ODT-752	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Nora	290,747.5	4,806,620.7	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	3.90	1	12.50	En carga	Desborda	Desborda	3.32	4.82	5.36	5.77	No	No	Muy alto
ODT-753	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Tiraña	290,890.4	4,793,064.4	FFCC			D	Puente	2.20	1	12.70	En carga	En carga	Desborda	2.35	2.58	2.70	3.40	No	No	Muy alto
ODT-754	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	290,923.4	4,792,639.5	Camino		Municipal	A	Puente	5.00	2	47.75	Cumple	Cumple	Desborda	2.93	3.78	4.59	5.78	No	No	Bajo
ODT-755	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	291,007.5	4,792,519.7	Carretera	AS-117	Autonómica	C	Puente	8.30	6	181.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.11	2.60	3.19	4.41	No	No	Sin riesgo
ODT-756	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Tiraña	291,053.2	4,793,071.1	Carretera	AS-17 / AS-387	Autonómica	C	Puente	2.00	2	9.60	En carga	En carga	Desborda	1.70	2.85	3.20	3.52	No	No	Muy alto
ODT-757	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Miravate	291,107.1	4,806,179.2	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	5.00	1	6.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.44	3.09	3.92	4.57	No	No	Sin riesgo
ODT-758	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Tiraña	291,112.2	4,793,193.7	Calle	del Río	Municipal	D	Puente	2.25	1	6.80	En carga	Desborda	Desborda	1.74	2.75	3.46	3.95	No	No	Muy alto
ODT-759	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Tiraña	291,157.4	4,793,351.2	Camino		Municipal	A	Puente	3.17	1	5.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.83	2.21	2.70	3.06	No	No	Sin riesgo
ODT-760	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Miravate	291,168.8	4,806,162.7	Calle	Vicente Pérez y Pérez	Municipal	D	Puente	2.80	2	7.70	En carga	En carga	En carga	2.86	3.43	3.90	4.22	No	No	Muy alto
ODT-761	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	del Pielgán	291,174.3	4,805,142.2	Camino		Municipal	A	Puente	1.42	1	2.16	En carga	En carga	En carga	1.92	2.21	2.47	2.66	No	No	Bajo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-762	ES018-AST-25-1	Nalón	Aller	Aller	291,184.4	4,777,304.9	Calle	SN	Municipal	D	Puente	4.15	2	14.10	Cumple	En carga	En carga	3.35	3.77	4.61	5.19	No	No	Alto
ODT-763	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Miravate	291,198.8	4,806,152.6	Camino		Municipal	A	Puente	1.60	1	3.80	Desborda	Desborda	Desborda	2.59	3.30	3.77	4.07	No	No	Medio
ODT-764	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	del Pielgán	291,216.2	4,806,069.9	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	3.20	1	6.00	Cumple	En carga	En carga	2.21	2.75	3.66	3.97	No	No	Alto
ODT-765	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	del Pielgán	291,228.3	4,806,030.1	Carretera	N-634R	Nacional	C	Puente	2.70	1	6.00	Cumple	En carga	Desborda	2.41	2.46	3.36	3.64	No	No	Alto
ODT-766	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	del Pielgán	291,229.8	4,805,248.0	Camino		Municipal	A	Puente	1.35	1	2.77	En carga	En carga	Desborda	1.29	1.62	1.86	2.28	No	No	Bajo
ODT-767	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	del Pielgán	291,233.2	4,806,098.2	Calle	Vicente Pérez y Pérez	Municipal	D	Puente	1.45	1	4.00	En carga	En carga	En carga	2.48	3.10	3.78	3.95	No	No	Muy alto
ODT-768	ES018-AST-25-1	Nalón	Aller	Aller	291,304.1	4,777,853.0	Camino		Municipal	A	Puente	4.00	1	35.10	Cumple	En carga	Desborda	2.27	3.15	4.55	5.79	No	No	Bajo
ODT-769	ES018-AST-25-1	Nalón	Aller	Aller	291,303.6	4,777,856.5	Calle	Ctra.General	Municipal	D	Puente	4.90	2	21.85	Cumple	Cumple	En carga	2.27	3.14	4.57	6.04	No	No	Medio
ODT-770	ES018-AST-25-1	Nalón	Aller	San Isidro	291,341.9	4,777,592.9	Carretera	AE-6	Provincial	B	Puente	6.45	1	25.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.37	2.74	3.42	4.58	No	No	Sin riesgo
ODT-771	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	del Pielgán	291,342.9	4,805,415.2	Calle	SN	Municipal	D	Puente	1.00	1	3.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.57	1.72	2.00	2.22	No	No	Muy alto
ODT-772	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	del Pielgán	291,359.7	4,805,474.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.10	1	4.00	En carga	Desborda	Desborda	2.11	2.23	2.64	2.69	No	No	Bajo
ODT-773	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Miravate	291,366.5	4,806,117.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.10	1	4.20	Desborda	Desborda	Desborda	2.30	2.84	3.47	3.96	No	No	Medio
ODT-774	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	del Pielgán	291,369.1	4,805,949.5	Carretera	N-634		-	ODT	2.50	1	6.00	Cumple	En carga	En carga	2.52	2.41	3.30	4.05	No	No	Bajo
ODT-775	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	del Pielgán	291,387.1	4,805,546.1	Camino		Municipal	A	Puente	1.75	1	2.81	En carga	En carga	En carga	1.95	2.16	2.63	2.90	No	No	Bajo
ODT-776	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Miravate	291,423.4	4,806,112.4	Camino		Municipal	A	Puente	1.10	1	7.20	Desborda	Desborda	Desborda	1.93	2.53	3.13	3.61	No	No	Medio
ODT-777	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	del Pielgán	291,447.5	4,805,909.1	Carretera	SI-14	Provincial	B	Puente	1.10	1	3.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.22	3.04	3.30	3.70	No	No	Alto
ODT-778	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Miravate	291,472.4	4,806,095.1	Calle	Aldea Quintanal	Municipal	D	Puente	4.30	2	10.80	Cumple	Cumple	Cumple	1.97	2.53	3.16	3.67	No	No	Sin riesgo
ODT-779	ES018-AST-36-1	Nalón	Siero	Miravate	291,520.5	4,806,135.7	FFCC			D	Puente	4.60	1	4.00	Cumple	Cumple	En carga	2.45	3.07	3.91	4.85	No	No	Medio
ODT-780	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	291,541.7	4,787,916.2	Camino		Municipal	A	Puente	3.45	1	8.35	Cumple	Desborda	Desborda	2.46	3.24	4.03	4.98	No	No	Bajo
ODT-781	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	291,571.8	4,791,030.3	Camino		Municipal	A	Puente	10.60	3	87.90	Cumple	Cumple	Cumple	3.08	3.70	4.30	5.10	No	No	Sin riesgo
ODT-782	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	291,579.2	4,791,758.8	Calle	Carr a Carrio	Municipal	D	Puente	4.95	2	55.80	Cumple	Cumple	Cumple	2.34	2.40	2.88	3.59	No	No	Sin riesgo
ODT-783	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	291,580.9	4,791,748.7	Camino		Municipal	A	Puente	5.40	4	51.80	Cumple	Cumple	Cumple	2.61	2.72	3.28	3.11	No	No	Sin riesgo
ODT-784	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	291,586.0	4,791,489.4	Camino		Municipal	A	Puente	6.05	4	49.35	Cumple	Cumple	Cumple	2.28	2.29	3.12	4.55	No	No	Sin riesgo
ODT-785	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	291,615.3	4,787,978.4	Carretera	LV-7	Provincial	B	Puente	2.65	2	9.55	Desborda	Desborda	Desborda	2.75	3.48	4.38	5.31	No	No	Alto
ODT-786	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	291,650.5	4,788,024.2	Calle	SN	Municipal	D	Puente	6.05	1	13.10	Cumple	Cumple	Cumple	2.35	3.31	4.39	5.32	No	No	Sin riesgo
ODT-787	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	291,680.0	4,788,052.1	Calle	SN	Municipal	D	Puente	2.35	2	9.05	En carga	Desborda	Desborda	2.00	3.08	3.64	4.33	No	No	Muy alto
ODT-788	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	291,736.7	4,799,251.6	Camino		Municipal	A	Puente	2.35	1	8.30	En carga	Desborda	Desborda	2.08	2.59	2.77	3.08	No	No	Bajo
ODT-789	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	291,740.1	4,788,085.6	Calle	SN	Municipal	D	Puente	1.30	1	9.40	Desborda	Desborda	Desborda	1.62	2.87	3.57	4.17	No	No	Muy alto
ODT-790	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	291,750.5	4,799,246.9	Camino		Municipal	A	Puente	2.70	1	8.10	Cumple	Desborda	Desborda	2.10	2.41	2.99	3.23	No	No	Bajo
ODT-791	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	de la Barragaña	291,771.3	4,801,503.2	Camino		Municipal	A	Puente	2.00	1	3.40	Desborda	Desborda	Desborda	2.45	2.61	2.85	3.29	No	No	Medio
ODT-792	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	291,799.6	4,788,277.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.10	1	7.95	Desborda	Desborda	Desborda	1.88	2.90	3.48	4.00	No	No	Medio
ODT-793	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	de la Barragaña	291,818.2	4,801,490.5	Camino		Municipal	A	Puente	2.50	1	4.60	Desborda	Desborda	Desborda	3.00	3.21	3.37	3.66	No	No	Medio
ODT-794	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	291,843.1	4,788,667.5	Camino		Municipal	A	Puente	3.30	1	15.05	Cumple	Cumple	En carga	2.25	2.59	3.14	3.54	No	No	Bajo
ODT-795	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	291,846.1	4,788,380.6	Camino		Municipal	A	Puente	2.45	2	8.60	Desborda	Desborda	Desborda	2.78	3.57	4.18	4.77	No	No	Medio
ODT-796	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	291,850.5	4,788,661.0	Carretera	AS-252	Provincial	B	Puente	2.60	1	7.90	En carga	Desborda	Desborda	2.31	3.48	3.84	4.20	No	No	Alto
ODT-797	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	291,877.6	4,798,846.1	Carretera	AS-382	Provincial	B	Puente	4.00	1	7.71	Cumple	En carga	En carga	2.60	3.51	4.22	4.64	No	No	Medio
ODT-798	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	291,910.2	4,798,773.7	Calle	SN	Municipal	D	Puente	2.10	1	6.60	Desborda	Desborda	Desborda	3.12	3.31	3.85	4.36	No	No	Muy alto
ODT-799	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	291,949.3	4,800,969.0	Carretera	AS-382	Provincial	B	Puente	5.05	1	24.50	Cumple	Cumple	Cumple	2.21	2.46	2.89	3.23	No	No	Sin riesgo
ODT-800	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	291,952.8	4,800,106.7	Carretera	AS-382	Provincial	B	ODT	5.30	1	5.70	Cumple	Desborda	Desborda	2.79	3.14	6.89	7.13	No	No	Alto
ODT-801	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	291,959.1	4,800,923.7	Camino		Municipal	A	Puente	3.00	1	6.60	Cumple	Desborda	Desborda	2.22	2.55	4.48	4.77	No	No	Bajo
ODT-802	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	291,962.2	4,800,127.6	Calle	SN	Municipal	D	Puente	6.30	1	17.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.56	3.26	3.78	4.24	No	No	Sin riesgo
ODT-803	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	291,975.9	4,800,296.5	Camino		Municipal	A	Puente	0.00	1	5.20	Desborda	Desborda	Desborda	2.76	3.13	3.53	3.93	No	No	Medio

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-804	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	291,978.1	4,800,694.0	Calle	SN	Municipal	D	Puente	3.80	1	4.60	Desborda	Desborda	Desborda	4.69	5.11	5.43	5.77	No	No	Muy alto
ODT-805	ES018-AST-32-1	Nalón	Laviana	Villoria	292,099.2	4,789,234.8	Calle	SN	Municipal	D	Puente	2.30	2	8.60	Desborda	Desborda	Desborda	2.53	3.04	3.56	4.05	No	No	Muy alto
ODT-806	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	292,130.4	4,801,423.1	Camino		Municipal	A	Puente	3.80	1	20.90	Cumple	Cumple	Cumple	1.91	2.51	3.08	3.58	No	No	Sin riesgo
ODT-807	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Villoria	292,135.5	4,790,216.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.70	1	9.47	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-808	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	292,186.2	4,801,466.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.30	1	3.00	En carga	Desborda	Desborda	2.36	3.25	3.81	4.18	No	No	Bajo
ODT-809	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	292,212.0	4,801,446.4	Carretera	AS-382	Provincial	B	Puente	4.65	1	36.55	Cumple	Cumple	Cumple	2.43	3.33	3.92	4.31	No	No	Sin riesgo
ODT-810	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	292,489.6	4,790,389.4	Carretera	AS-252	Provincial	B	Puente	6.20	6	94.30	Cumple	Cumple	Cumple	1.42	2.79	3.47	3.97	No	No	Sin riesgo
ODT-811	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Riega de la Mina	292,513.5	4,801,763.2	Carretera	AS-382	Provincial	B	ODT	2.00	1	2.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-812	ES018-AST-44-1	Sella	Bimenes	Fuensanta	292,560.5	4,801,717.2	Camino		Municipal	A	Puente	2.45	1	8.30	Desborda	Desborda	Desborda	2.32	2.60	2.84	3.16	No	No	Medio
ODT-813	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	293,425.7	4,790,402.6	Carretera	LV-5	Provincial	B	Puente	9.15	2	30.55	Cumple	Cumple	Cumple	2.84	3.35	4.00	4.86	No	No	Sin riesgo
ODT-814	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	San Isidro	293,986.7	4,776,527.6	Calle	SN	Municipal	D	Puente	3.10	1	28.85	Cumple	En carga	Desborda	2.09	2.72	3.40	3.86	No	No	Alto
ODT-815	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	Valle del Coto de la Pola	294,028.1	4,776,637.9	Calle	SN	Municipal	D	Puente	1.55	1	4.80	Cumple	En carga	En carga	1.28	1.46	1.65	1.69	No	No	Alto
ODT-816	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	Valle del Coto de la Pola	294,045.3	4,776,628.0	Calle	SN	Municipal	D	Puente	1.35	1	4.55	Cumple	En carga	Desborda	1.16	1.21	1.66	1.80	No	No	Alto
ODT-817	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	Valle del Coto de la Pola	294,129.6	4,776,597.2	Carretera	AS-253		-	Puente	1.60	1	3.90	En carga	En carga	En carga	1.92	2.00	2.37	2.53	No	No	Bajo
ODT-818	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	Valle del Coto de la Pola	294,177.5	4,776,601.6	Calle	SN	Municipal	D	Puente	1.30	1	4.05	Desborda	Desborda	Desborda	1.29	1.70	2.06	2.34	No	No	Muy alto
ODT-819	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	Valle del Coto de la Pola	294,221.6	4,776,614.6	Calle	SN	Municipal	D	Puente	1.35	1	2.50	Cumple	Desborda	Desborda	0.80	1.27	1.66	2.03	No	No	Muy alto
ODT-820	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	Valle del Coto de la Pola	294,236.3	4,776,617.4	Calle	SN	Municipal	D	Puente	1.75	1	3.40	En carga	Desborda	Desborda	1.45	2.04	2.69	3.16	No	No	Muy alto
ODT-821	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	Valle del Coto de la Pola	294,263.2	4,776,640.8	Calle	SN	Municipal	D	Puente	1.85	1	4.70	Cumple	Desborda	Desborda	0.58	1.16	2.24	3.09	No	No	Muy alto
ODT-822	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	Valle del Coto de la Pola	294,314.4	4,776,695.0	Camino		Municipal	A	Puente	2.60	1	3.55	Cumple	Desborda	Desborda	1.86	2.21	3.34	3.79	No	No	Bajo
ODT-823	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	294,440.7	4,789,761.8	Carretera	AS-117	Autonómica	C	Puente	7.00	6	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.12	3.40	4.08	5.11	No	No	Sin riesgo
ODT-824	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	San Isidro	294,582.0	4,776,093.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.80	1	16.40	Cumple	Cumple	Desborda	2.87	3.21	3.68	4.47	No	No	Bajo
ODT-825	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	San Isidro	294,800.9	4,775,757.0	Camino		Municipal	A	Puente	3.75	3	24.20	Cumple	Cumple	Desborda	2.49	2.90	3.51	4.21	No	No	Bajo
ODT-826	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	SN	295,016.4	4,790,024.4	Carretera	AS-117	Autonómica	C	ODT	3.40	1	4.10	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-827	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	San Isidro	295,033.6	4,775,569.3	Calle	Barrio el Pino	Municipal	D	Puente	4.50	3	13.20	Cumple	En carga	Desborda	3.11	3.64	5.01	6.09	No	No	Alto
ODT-828	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	de Lorío	295,118.3	4,789,586.5	Camino		Municipal	A	Puente	0.90	1	2.40	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-829	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	SN	295,142.6	4,790,000.5	Carretera	AS-17 / AS-387	Autonómica	C	ODT	3.00	1	3.80	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-830	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	de Lorío	295,188.2	4,789,574.9	Camino		Municipal	A	Puente	0.90	1	1.80	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-831	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	SN	295,302.0	4,789,926.1	Camino		Municipal	A	ODT	0.16	1	0.16	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-832	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	SN	295,356.9	4,789,906.0	Camino		Municipal	A	Puente	0.90	1	1.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-833	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	de Lorío	295,367.2	4,789,487.7	Camino		Municipal	A	ODT	1.20	1	1.20	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-834	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	de Lorío	295,369.6	4,789,454.8	Camino		Municipal	A	ODT	0.60	1	0.90	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-835	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	de Lorío	295,394.6	4,789,404.5	Camino		Municipal	A	ODT	0.95	1	1.60	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-836	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	295,417.1	4,789,694.6	Calle	Lugar Llera de Lorio	Municipal	D	Puente	5.10	2	53.10	Cumple	Cumple	Cumple	2.82	2.98	3.70	4.36	No	No	Sin riesgo
ODT-837	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	San Isidro	295,839.3	4,775,323.3	Calle	SN	Municipal	D	Puente	2.75	2	18.70	Cumple	Cumple	Desborda	1.51	2.17	2.57	3.84	No	No	Alto
ODT-838	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	San Isidro	296,093.9	4,775,303.8	Carretera	AS-253	Provincial	B	Puente	5.00	2	20.30	Cumple	Cumple	Cumple	1.01	1.48	2.35	2.81	No	No	Sin riesgo
ODT-839	ES018-AST-27-1	Nalón	Aller	San Isidro	296,199.2	4,775,356.5	Calle	Barrio Parte Alta	Municipal	D	Puente	3.00	1	12.65	Cumple	Desborda	Desborda	2.08	2.46	3.73	4.25	No	No	Muy alto
ODT-840	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	296,581.3	4,789,932.9	Carretera	AS-117	Autonómica	C	Puente	5.40	2	98.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.60	2.92	3.33	4.02	No	No	Sin riesgo
ODT-841	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Ferrera	296,617.0	4,790,040.1	Camino		Municipal	A	Puente	2.00	2	9.40	Cumple	Cumple	Cumple	1.26	1.33	1.37	1.53	No	No	Sin riesgo
ODT-842	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Ferrera	296,682.9	4,790,153.3	Carretera	AS-387	Autonómica	C	Puente	3.15	1	7.30	Cumple	En carga	Desborda	2.26	2.29	3.15	3.77	No	No	Alto
ODT-843	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	296,683.8	4,789,942.6	Carretera	LV-6	Provincial	B	Puente	4.15	3	69.85	Cumple	Cumple	Cumple	1.49	1.81	2.48	3.29	No	No	Sin riesgo
ODT-844	ES018-AST-30-1	Nalón	Laviana	Nalón	297,373.3	4,789,712.1	Carretera	AS-117	Autonómica	C	Puente	3.10	2	107.18	En carga	En carga	Desborda	2.87	3.58	4.64	7.40	No	No	Muy alto
ODT-845	ES018-AST-33-1	Nalón	Sobrescobio	Del Alba	299,348.0	4,785,947.7	Camino		Municipal	A	Puente	5.20	1	8.70	Cumple	Cumple	Cumple	2.39	2.60	3.45	4.62	No	No	Sin riesgo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-846	ES018-AST-33-1	Nalón	Sobrescobio	Del Alba	299,546.7	4,786,143.9	Carretera	SC-2	Provincial	B	Puente	5.60	1	12.55	Cumple	Cumple	Cumple	1.55	2.00	2.70	3.62	No	No	Sin riesgo
ODT-847	ES018-AST-33-1	Nalón	Sobrescobio	Del Alba	299,714.7	4,786,367.7	Calle	Soto de Agues	Municipal	D	Puente	5.05	1	11.60	Cumple	Cumple	En carga	2.14	3.03	4.03	5.15	No	No	Medio
ODT-848	ES018-AST-31-1	Nalón	Sobrescobio	Nalón	300,552.7	4,788,093.7	Carretera	SC-2	Provincial	B	Puente	4.65	1	46.70	Cumple	Cumple	Cumple	2.96	3.69	3.76	4.43	No	No	Sin riesgo
ODT-849	ES018-AST-31-1	Nalón	Sobrescobio	Nalón	300,613.1	4,788,058.0	Carretera	SC-2	Provincial	B	Puente	4.80	2	39.05	Cumple	Desborda	Desborda	4.31	4.78	6.48	7.18	No	No	Alto
ODT-850	ES018-AST-43-2	Villaviciosa	Villaviciosa	Valdedios	301,682.9	4,815,379.4	Carretera	AS-267	Provincial	B	Puente	4.65	1	12.70	Cumple	Cumple	En carga	3.20	3.89	4.63	5.53	No	No	Bajo
ODT-851	ES018-AST-43-2	Villaviciosa	Villaviciosa	Ría de Villaviciosa	302,033.8	4,815,447.6	Calle	San Juan de Amandi	Municipal	D	Puente	5.20	1	14.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.72	4.07	4.44	4.87	No	No	Sin riesgo
ODT-852	ES018-AST-43-2	Villaviciosa	Villaviciosa	Ría de Villaviciosa	302,165.5	4,815,864.5	Camino		Municipal	A	Puente	4.40	1	18.90	Cumple	Cumple	En carga	2.78	3.70	4.16	4.59	No	No	Bajo
ODT-853	ES018-AST-43-2	Villaviciosa	Villaviciosa	Ría de Villaviciosa	302,207.3	4,815,338.1	Camino		Municipal	A	Puente	3.05	3	13.80	Desborda	Desborda	Desborda	3.59	3.90	4.22	4.63	No	No	Medio
ODT-854	ES018-AST-43-2	Villaviciosa	Villaviciosa	Ría de Villaviciosa	302,223.1	4,815,796.7	Carretera	AS-255		-	Puente	0.00	4	114.00	Desborda	Desborda	Desborda	0.45	3.14	3.58	4.03	No	No	Bajo
ODT-855	ES018-AST-43-2	Villaviciosa	Villaviciosa	Ría de Villaviciosa	302,242.7	4,816,135.9	Camino		Municipal	A	Puente	5.30	1	16.95	Cumple	Cumple	Cumple	2.24	2.80	3.09	3.43	No	No	Sin riesgo
ODT-856	ES018-AST-43-2	Villaviciosa	Villaviciosa	Ría de Villaviciosa	302,307.3	4,816,172.4	Camino		Municipal	A	Puente	6.30	1	18.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.26	3.96	4.20	4.48	No	No	Sin riesgo
ODT-857	ES018-AST-43-2	Villaviciosa	Villaviciosa	Ría de Villaviciosa	302,382.6	4,816,323.8	Camino		Municipal	A	Puente	3.80	1	15.80	Cumple	Cumple	Cumple	2.69	3.27	3.53	3.77	No	No	Sin riesgo
ODT-858	ES018-AST-43-2	Villaviciosa	Villaviciosa	de la Ría	302,464.6	4,815,039.0	Carretera	VV-11	Provincial	B	Puente	4.00	1	6.00	En carga	En carga	Desborda	4.01	4.47	4.81	5.22	No	No	Alto
ODT-859	ES018-AST-43-2	Villaviciosa	Villaviciosa	Ría de Villaviciosa	302,526.1	4,816,154.3	Camino		Municipal	A	Puente	5.30	1	24.95	Cumple	Cumple	Cumple	3.53	4.10	4.41	4.78	No	No	Sin riesgo
ODT-860	ES018-AST-43-1	Villaviciosa	Villaviciosa	Ría de Villaviciosa	302,649.7	4,816,764.4	Carretera	AS-267	Provincial	B	Puente	5.25	2	22.60	Cumple	Cumple	En carga	3.95	4.36	4.91	5.49	No	No	Bajo
ODT-861	ES018-AST-43-1	Villaviciosa	Villaviciosa	Ría de Villaviciosa	302,687.3	4,816,624.9	Camino	Paseo de la Alameda	Municipal	A	Puente	4.10	1	36.25	Cumple	Cumple	En carga	3.00	3.33	3.64	4.29	No	No	Bajo
ODT-862	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	de la Marea	307,674.9	4,802,195.0	Camino		Municipal	A	Puente	3.80	2	25.90	Cumple	En carga	Desborda	2.87	3.65	4.32	5.08	No	No	Bajo
ODT-863	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	de la Marea	307,697.8	4,802,536.0	FFCC			D	Puente	0.00	2	16.70	Desborda	Desborda	Desborda	-	4.16	5.22	6.90	No	No	Sin riesgo
ODT-864	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	de la Marea	307,716.7	4,802,572.7	Camino		Municipal	A	Puente	4.80	1	10.90	Cumple	En carga	Desborda	3.19	4.25	5.69	7.59	No	No	Bajo
ODT-865	ES018-AST-54-1	Sella	Piloña	Espinaredo	308,280.2	4,797,031.5	Carretera	PI-4	Provincial	B	Puente	4.10	3	18.90	Cumple	Cumple	En carga	2.63	3.11	3.83	4.59	No	No	Bajo
ODT-866	ES018-AST-54-1	Sella	Piloña	Espinaredo	308,331.4	4,796,791.3	Calle		Municipal	D	Puente	3.00	2	16.80	Cumple	Desborda	Desborda	2.25	2.76	5.23	5.56	No	No	Muy alto
ODT-867	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Piloña	308,366.0	4,802,372.7	Carretera	AS-254	Provincial	B	Puente	8.30	1	19.60	Cumple	Cumple	Cumple	3.03	4.00	4.75	5.82	No	No	Sin riesgo
ODT-868	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Piloña	308,450.1	4,802,261.0	Calle	SN	Municipal	D	Puente	8.75	1	18.60	Cumple	Cumple	Cumple	3.55	4.10	4.73	5.82	No	No	Sin riesgo
ODT-869	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Piloña	308,651.9	4,801,930.4	Camino		Municipal	A	Puente	5.55	1	37.80	Cumple	Desborda	Desborda	3.61	4.86	5.74	6.77	No	No	Bajo
ODT-870	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Piloña	308,741.6	4,801,733.9	Carretera	PI-6	Provincial	B	Puente	5.05	5	31.10	Cumple	Cumple	Desborda	3.16	3.60	4.46	5.79	No	No	Medio
ODT-871	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Espinaredo	309,137.1	4,801,789.4	Calle	Av. Orrin	Municipal	D	Puente	6.45	1	13.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.29	4.01	4.61	5.25	No	No	Sin riesgo
ODT-872	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Piloña	312,887.4	4,803,483.8	Calle	Barrio Nuevo	Municipal	D	Puente	4.80	2	35.10	Desborda	Desborda	Desborda	4.20	5.19	5.97	7.09	No	No	Muy alto
ODT-873	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	de la Cueva	312,940.4	4,803,282.6	FFCC			D	Puente	3.30	1	4.70	Cumple	Cumple	En carga	1.57	2.24	3.17	3.98	No	No	Medio
ODT-874	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	de la Cueva	313,066.5	4,803,231.1	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	2.95	1	9.10	Cumple	Cumple	Cumple	1.24	1.47	1.92	2.25	No	No	Sin riesgo
ODT-875	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	de la Cueva	313,083.7	4,803,158.1	Calle	La Requexada	Municipal	D	Puente	3.30	1	7.60	Cumple	En carga	En carga	2.27	2.78	3.67	4.11	No	No	Alto
ODT-876	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	de la Cueva	313,447.6	4,802,830.4	Camino		Municipal	A	Puente	2.50	1	4.83	Cumple	En carga	Desborda	1.44	2.43	3.00	3.38	No	No	Bajo
ODT-877	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Piloña	313,814.6	4,804,245.9	Carretera	AS-259	Provincial	B	Puente	5.90	3	52.20	Cumple	Cumple	Cumple	2.85	3.41	4.04	4.81	No	No	Sin riesgo
ODT-878	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Piloña	315,028.0	4,804,408.4	Carretera	PI-14	Provincial	B	Puente	5.25	5	41.80	Cumple	Cumple	En carga	3.84	4.13	4.64	5.71	No	No	Bajo
ODT-879	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Piloña	315,277.4	4,804,110.4	Camino		Municipal	A	Puente	4.50	1	37.15	Cumple	Cumple	Desborda	3.00	3.45	3.98	4.72	No	No	Bajo
ODT-880	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Color	315,970.3	4,803,403.7	Calle	SN	Municipal	D	Puente	3.10	1	11.13	Cumple	En carga	Desborda	2.07	3.04	4.11	4.86	No	No	Alto
ODT-881	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Color	316,213.8	4,803,864.0	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	3.00	1	3.00	Cumple	En carga	Desborda	2.16	2.86	3.94	4.43	No	No	Alto
ODT-882	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Color	316,428.2	4,803,958.8	FFCC			D	Puente	2.75	1	17.30	Cumple	En carga	Desborda	1.76	2.46	2.83	3.12	No	No	Alto
ODT-883	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Piloña	317,067.3	4,803,664.8	Camino		Municipal	A	Puente	5.95	3	31.10	Cumple	En carga	Desborda	3.89	5.09	6.37	7.50	No	No	Bajo
ODT-884	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Tendi	317,871.1	4,803,279.6	FFCC			D	Puente	2.75	1	11.20	Cumple	En carga	Desborda	2.26	2.45	3.03	4.24	Si	Si	Alto
ODT-885	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Tendi	317,915.1	4,803,183.7	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	2.50	1	6.50	Desborda	Desborda	Desborda	2.22	3.91	3.71	4.27	No	No	Muy alto
ODT-886	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Tendi	317,936.6	4,803,085.5	Camino		Municipal	A	Puente	4.00	1	7.50	Cumple	En carga	Desborda	2.42	3.35	4.16	4.80	No	No	Bajo
ODT-887	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Tendi	318,002.0	4,802,991.2	Carretera	PI-13	Provincial	B	Puente	2.00	1	5.70	En carga	Desborda	Desborda	2.54	3.70	4.48	5.09	No	No	Alto

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-888	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	de Céa	318,696.3	4,803,773.1	Camino		Municipal	A	Puente	3.90	2	16.40	Cumple	En carga	Desborda	2.57	3.63	4.60	6.15	No	No	Bajo
ODT-889	ES018-AST-45-1	Sella	Piloña	Piloña	318,924.1	4,803,652.7	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	11.00	8	88.30	Cumple	Cumple	Cumple	3.87	4.66	5.72	7.68	No	No	Sin riesgo
ODT-890	ES018-AST-45-1	Sella	Parres	Piloña	318,981.2	4,803,000.5	FFCC			D	Puente	5.85	4	39.80	En carga	En carga	En carga	4.42	5.86	6.82	7.88	No	No	Muy alto
ODT-891	ES018-AST-45-1	Sella	Parres	Piloña	319,013.7	4,803,526.4	Camino		Municipal	A	Puente	5.55	6	45.60	Cumple	En carga	Desborda	3.70	4.84	5.82	7.80	No	No	Bajo
ODT-892	ES018-AST-45-1	Sella	Parres	Piloña	319,480.7	4,802,893.0	Carretera	PR-3	Provincial	B	Puente	6.40	3	37.70	Cumple	Cumple	En carga	3.55	4.58	5.49	6.89	No	No	Bajo
ODT-893	ES018-AST-46-1	Sella	Parres	Chico	322,490.5	4,806,972.3	Carretera	AS-260	Provincial	B	Puente	4.90	1	7.90	Cumple	Cumple	En carga	2.60	3.56	4.61	5.77	No	No	Bajo
ODT-894	ES018-AST-46-1	Sella	Parres	Piloña	322,903.2	4,805,997.8	Calle	de Arenas	Municipal	D	Puente	6.90	2	40.05	Cumple	Cumple	Desborda	3.79	5.19	6.30	8.14	No	No	Alto
ODT-895	ES018-AST-46-1	Sella	Parres	Chico	322,977.3	4,806,656.3	Calle	Inocencio del Valle	Municipal	D	Puente	2.10	2	12.60	En carga	Desborda	Desborda	1.63	2.11	2.49	3.40	No	No	Muy alto
ODT-896	ES018-AST-46-1	Sella	Parres	Piloña	322,997.9	4,806,252.9	Camino		Municipal	A	Puente	6.35	2	54.90	Cumple	En carga	Desborda	3.94	5.53	6.73	8.76	No	No	Bajo
ODT-897	ES018-AST-46-1	Sella	Parres	Piloña	323,010.1	4,803,911.2	Carretera	PR-4	Provincial	B	Puente	4.35	3	40.50	En carga	Desborda	Desborda	3.80	4.96	5.92	6.74	No	No	Alto
ODT-898	ES018-AST-46-1	Sella	Parres	Chico	323,245.4	4,806,787.8	Calle	Noceda	Municipal	D	Puente	4.90	1	15.05	En carga	En carga	Desborda	3.77	5.14	6.04	7.56	No	No	Muy alto
ODT-899	ES018-AST-46-2	Sella	Parres	Sella	325,660.3	4,803,589.7	Calle	SN	Municipal	D	Puente	6.85	3	71.90	Cumple	Cumple	En carga	3.15	4.50	5.48	6.96	No	No	Medio
ODT-900	ES018-AST-46-2	Sella	Cangas de Onís	Sella	325,807.4	4,803,538.6	Calle	SN	Municipal	D	Puente	6.40	3	43.20	Cumple	En carga	Desborda	3.89	5.15	6.47	8.50	No	No	Alto
ODT-901	ES018-AST-46-2	Sella	Cangas de Onís	Sella	325,989.8	4,804,490.9	Carretera	N-625	Nacional	C	Puente	9.10	4	48.15	Cumple	Cumple	En carga	6.15	7.20	8.17	9.51	No	No	Medio
ODT-902	ES018-AST-46-1	Sella	Cangas de Onís	de Parda	326,387.7	4,807,236.9	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	2.00	1	11.35	Cumple	En carga	Desborda	1.46	1.68	2.62	4.35	No	No	Alto
ODT-903	ES018-AST-46-1	Sella	Cangas de Onís	de Parda	326,401.8	4,807,083.9	Carretera	CO-1	Provincial	B	Puente	2.45	1	10.00	Cumple	En carga	En carga	1.57	2.18	2.61	3.03	No	No	Medio
ODT-904	ES018-AST-46-1	Sella	Cangas de Onís	de la Huelga	326,946.2	4,807,187.1	Carretera	SN	Provincial	B	Puente	0.90	1	1.75	En carga	Desborda	Desborda	1.23	2.02	2.40	3.21	No	No	Alto
ODT-905	ES018-AST-46-1	Sella	Cangas de Onís	de la Huelga	326,963.6	4,807,337.0	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	2.25	1	5.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.36	5.07	5.16	5.83	No	No	Muy alto
ODT-906	ES018-AST-46-2	Sella	Parres	Sella	327,072.8	4,802,663.1	Carretera	AS-114	Autonómica	C	Puente	9.90	3	105.40	Cumple	Cumple	Cumple	4.58	5.63	6.61	8.17	No	No	Sin riesgo
ODT-907	ES018-AST-46-2	Sella	Cangas de Onís	Sella	327,205.4	4,801,909.8	Camino		Municipal	A	Puente	0.00	6	64.00	En carga	En carga	En carga	4.95	6.28	7.83	9.90	No	No	Bajo
ODT-908	ES018-AST-46-2	Sella	Cangas de Onís	Sella	327,208.1	4,801,947.0	Carretera	N-625	Nacional	C	Puente	7.60	3	31.60	Cumple	En carga	Desborda	5.51	6.76	8.31	10.14	No	No	Alto
ODT-909	ES018-AST-46-2	Sella	Cangas de Onís	Sella	327,282.2	4,802,081.9	Camino		Municipal	A	Puente	7.20	1	33.65	Cumple	Cumple	Cumple	3.68	4.62	5.37	6.41	No	No	Sin riesgo
ODT-910	ES018-AST-46-2	Sella	Cangas de Onís	Güeña	327,366.8	4,802,076.6	Carretera	CO-1	Provincial	B	Puente	8.25	1	30.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.39	3.44	4.21	5.26	No	No	Sin riesgo
ODT-911	ES018-AST-46-2	Sella	Cangas de Onís	Güeña	327,851.2	4,802,002.5	Calle	SN	Municipal	D	Puente	5.80	1	26.00	Cumple	Cumple	En carga	3.03	3.80	4.73	6.00	No	No	Medio
ODT-912	ES018-AST-50-2	Sella	Parres	Sella	328,106.2	4,808,706.3	Camino		Municipal	A	Puente	13.30	4	66.98	Cumple	Cumple	Cumple	7.88	9.28	10.11	11.53	No	No	Sin riesgo
ODT-913	ES018-AST-46-2	Sella	Cangas de Onís	Güeña	328,538.0	4,801,920.1	Calle	SN	Municipal	D	-	0.00	0	0.00	-	-	-	4.31	5.33	6.35	7.52	No	No	Sin riesgo
ODT-914	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	328,976.1	4,801,964.8	Carretera	AS-114	Autonómica	C	Puente	6.35	1	38.90	Cumple	Cumple	En carga	3.47	4.64	5.68	7.00	No	No	Medio
ODT-915	ES018-AST-50-2	Sella	Cangas de Onís	Zardán	329,376.3	4,808,471.7	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	4.23	4	22.14	Cumple	Cumple	En carga	1.85	2.20	3.05	4.71	No	No	Medio
ODT-916	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	de San Pedro	329,971.0	4,814,816.0	Camino		Municipal	A	ODT	0.40	2	0.80	Desborda	Desborda	Desborda	0.86	0.97	1.02	1.17	No	No	Medio
ODT-917	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	330,049.7	4,802,056.9	Carretera	CO-3	Provincial	B	Puente	3.60	1	30.45	En carga	En carga	Desborda	3.84	4.42	5.30	6.33	No	No	Alto
ODT-918	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Reinazo	331,032.1	4,801,511.1	Carretera	AS-114	Autonómica	C	Puente	4.20	1	16.00	Cumple	Cumple	En carga	2.38	3.12	3.80	4.59	No	No	Medio
ODT-919	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Reinazo	331,111.3	4,800,989.8	Camino		Municipal	A	Puente	4.00	1	9.00	Cumple	En carga	Desborda	2.37	3.54	4.38	4.97	No	No	Bajo
ODT-920	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Reinazo	331,133.8	4,801,145.8	Calle	SN	Municipal	D	Puente	4.70	2	15.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.14	2.85	3.36	4.12	No	No	Sin riesgo
ODT-921	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	de San Pedro	331,140.6	4,814,731.3	Calle	Av. De los porqueros	Municipal	D	Puente	2.85	1	17.10	Desborda	Desborda	Desborda	2.60	3.02	3.43	3.73	No	No	Sin riesgo
ODT-922	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	SN	331,304.9	4,814,881.6	Calle	San Pedro	Municipal	D	ODT	0.00	3	1.20	-	-	-	1.70	1.96	2.15	2.79	No	No	Sin riesgo
ODT-923	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Reinazo	331,308.3	4,799,653.8	Carretera	AS-262	Provincial	B	Puente	4.40	1	10.00	Cumple	En carga	En carga	3.05	4.09	4.98	5.82	No	No	Medio
ODT-924	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Reinazo	331,323.9	4,801,579.2	Camino		Municipal	A	Puente	5.55	2	24.60	Cumple	Cumple	Desborda	3.12	3.96	4.85	6.02	No	No	Bajo
ODT-925	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	SN	331,358.7	4,814,712.0	Calle	Corbeta Oeste	Municipal	D	ODT	0.00	2	0.00	-	-	-	2.49	2.61	2.80	3.45	No	No	Sin riesgo
ODT-926	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Reinazo	331,436.1	4,799,149.4	Carretera	AS-262	Provincial	B	Puente	5.70	1	10.30	Cumple	Cumple	Cumple	2.52	3.57	4.06	5.06	No	No	Sin riesgo
ODT-927	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Reinazo	331,495.3	4,798,963.9	Calle	SN	Municipal	D	Puente	4.30	1	8.80	Cumple	Cumple	Desborda	2.08	2.94	4.14	5.14	No	No	Alto
ODT-928	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	de San Pedro	331,668.0	4,814,592.4	Calle	Balandro	Municipal	D	Puente	3.35	1	14.92	Cumple	En carga	En carga	2.81	3.24	3.75	4.51	No	No	Sin riesgo
ODT-929	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	de San Pedro	332,117.1	4,814,502.3	Calle	Puente Pilar	Municipal	D	Puente	3.90	2	16.00	Cumple	Cumple	En carga	2.66	3.22	3.74	4.51	No	No	Medio

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-930	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	332,251.1	4,801,275.8	Carretera	AS-114	Autonómica	C	Puente	4.80	1	22.30	Cumple	Cumple	En carga	3.14	3.73	4.24	5.46	No	No	Medio
ODT-931	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	332,264.1	4,801,265.3	Camino		Municipal	A	Puente	4.20	2	19.85	Cumple	En carga	Desborda	3.05	3.75	4.69	6.22	No	No	Bajo
ODT-932	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	332,323.7	4,801,381.2	Carretera	AS-114	Autonómica	C	Puente	2.70	1	5.40	Cumple	En carga	Desborda	1.56	2.27	3.08	3.96	No	No	Alto
ODT-933	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	332,399.2	4,801,451.7	Camino		Municipal	A	Puente	2.00	2	8.10	Desborda	Desborda	Desborda	1.85	2.34	2.96	3.49	No	No	Medio
ODT-934	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Chico	332,559.6	4,801,498.6	Carretera	AS-340	Autonómica	C	Puente	1.50	1	4.80	En carga	En carga	Desborda	2.02	2.11	2.42	2.57	No	No	Muy alto
ODT-935	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	SN	332,579.1	4,813,465.0	Camino		Municipal	A	-	0.00	0	0.00	-	-	-	2.34	2.91	3.36	4.39	No	No	Sin riesgo
ODT-936	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Chico	332,603.1	4,801,514.8	Carretera	AS-114	Autonómica	C	Puente	3.65	1	5.30	Cumple	Cumple	Cumple	2.11	2.60	2.81	3.01	No	No	Sin riesgo
ODT-937	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Chico	332,627.0	4,801,545.9	Carretera	SN	Provincial	B	Puente	2.80	1	5.30	En carga	En carga	Desborda	2.04	2.81	3.21	3.48	No	No	Alto
ODT-938	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	de San Pedro	332,697.3	4,814,323.5	Camino		Municipal	A	Puente	0.00	41	98.60	Desborda	Desborda	Desborda	2.72	3.17	3.69	4.46	No	No	Medio
ODT-939	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	SN	332,712.9	4,813,563.2	Camino		Municipal	A	-	0.00	0	0.00	-	-	-	1.88	3.19	3.64	4.67	No	No	Sin riesgo
ODT-940	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	de San Pedro	332,817.9	4,814,419.0	Otros		Municipal	-	ODT	2.50	1	3.00	-	-	-	2.78	3.12	3.61	4.42	No	No	Sin riesgo
ODT-941	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	332,865.8	4,801,148.2	Camino		Municipal	A	Puente	5.76	2	18.81	Cumple	Cumple	Cumple	3.03	3.42	3.81	4.33	No	No	Sin riesgo
ODT-942	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	SN	332,997.6	4,801,291.2	Carretera	SN	Provincial	B	Puente	2.78	1	3.00	Cumple	Cumple	En carga	1.24	1.58	2.41	3.25	No	No	Bajo
ODT-943	ES018-AST-47-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	333,056.7	4,801,274.9	Carretera	SN	Provincial	B	Puente	4.70	1	21.60	Cumple	Cumple	En carga	3.40	3.85	4.35	5.05	No	No	Bajo
ODT-945	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	Lozana	333,189.3	4,810,220.6	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	2.30	2	5.70	En carga	Desborda	Desborda	1.72	2.64	3.11	4.50	No	No	Muy alto
ODT-946	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	Lozana	333,342.8	4,810,114.8	Calle	Santianes del agua	Municipal	D	Puente	1.20	1	1.50	Cumple	Cumple	Cumple	0.69	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-947	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	Los Vilanes	333,670.5	4,811,920.6	FFCC			D	Puente	3.93	1	15.70	Cumple	Desborda	Desborda	3.49	3.73	4.13	4.86	No	No	Muy alto
ODT-948	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	Los Vilanes	333,694.4	4,811,846.7	Carretera	N-632	Nacional	C	ODT	2.60	1	2.50	Desborda	Desborda	Desborda	4.40	4.47	5.92	5.80	No	No	Sin riesgo
ODT-949	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	Los Vilanes	333,708.6	4,811,834.5	Camino		Municipal	A	Puente	3.00	1	5.50	Desborda	Desborda	Desborda	5.68	5.75	8.25	8.28	No	No	Medio
ODT-950	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	Los Vilanes	333,929.9	4,811,615.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.80	1	1.80	Desborda	Desborda	Desborda	3.15	3.53	3.86	4.05	No	No	Medio
ODT-951	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	Los Vilanes	334,057.6	4,811,436.1	Carretera	SN	Provincial	B	ODT	2.40	1	7.00	Cumple	En carga	En carga	1.53	2.20	3.03	3.65	No	No	Medio
ODT-952	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	Los Vilanes	334,206.6	4,811,262.9	Autovía	A-8	Nacional	D	Puente	2.50	1	4.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.12	1.23	2.08	2.49	No	No	Sin riesgo
ODT-953	ES018-AST-50-1	Sella	Ribadesella	Los Vilanes	334,211.3	4,811,316.9	Autovía	A-8	Nacional	D	ODT	2.50	1	4.00	Cumple	En carga	En carga	1.56	2.07	2.98	3.53	No	No	Sin riesgo
ODT-954	ES018-AST-48-1	Sella	Cangas de Onís	Tabardín	336,315.9	4,800,309.1	Carretera	SN		-	Puente	3.10	1	7.10	En carga	Desborda	Desborda	2.72	3.54	4.71	5.23	No	No	Bajo
ODT-955	ES018-AST-48-1	Sella	Cangas de Onís	Tabardín	336,384.8	4,800,615.9	Carretera	CO-6	Provincial	B	Puente	5.05	1	5.10	Cumple	Desborda	Desborda	2.58	3.99	5.93	6.66	No	No	Alto
ODT-956	ES018-AST-48-1	Sella	Cangas de Onís	Tabardín	336,518.0	4,799,936.7	Camino		Municipal	A	Puente	3.00	1	7.20	Cumple	En carga	Desborda	2.26	2.72	3.05	3.41	No	No	Bajo
ODT-957	ES018-AST-48-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	336,520.8	4,800,954.1	Camino		Municipal	A	Puente	6.45	1	12.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.65	3.37	4.13	6.35	No	No	Sin riesgo
ODT-958	ES018-AST-48-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	336,555.8	4,800,853.0	Camino		Municipal	A	Puente	4.30	2	23.80	Cumple	Cumple	Desborda	2.78	3.40	4.14	5.10	No	No	Bajo
ODT-959	ES018-AST-48-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	336,583.5	4,800,806.5	Carretera	CO-6	Provincial	B	Puente	7.50	1	14.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.26	2.96	3.79	4.74	No	No	Sin riesgo
ODT-960	ES018-AST-48-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	336,665.4	4,800,763.3	Camino		Municipal	A	Puente	4.10	1	11.20	Cumple	Desborda	Desborda	2.85	3.41	5.45	5.89	No	No	Bajo
ODT-961	ES018-AST-48-1	Sella	Cangas de Onís	Tabardín	336,676.9	4,799,683.4	Carretera	SN	Provincial	B	Puente	4.25	2	11.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.03	2.46	3.31	3.49	No	No	Sin riesgo
ODT-962	ES018-AST-48-1	Sella	Cangas de Onís	Tabardín	336,705.6	4,799,174.2	Calle	SN	Municipal	D	Puente	2.80	1	5.10	Desborda	Desborda	Desborda	2.46	3.93	4.40	4.97	No	No	Muy alto
ODT-963	ES018-AST-48-1	Sella	Cangas de Onís	Güeña	336,731.0	4,800,679.9	Calle	SN	Municipal	D	Puente	3.80	2	10.25	En carga	Desborda	Desborda	4.30	4.50	5.29	5.94	No	No	Muy alto
ODT-964	ES018-AST-49-1	Sella	Onís	Güeña	339,251.0	4,800,623.2	Carretera	SN	Provincial	B	Puente	3.95	1	12.90	Cumple	En carga	Desborda	2.47	3.29	4.00	5.35	No	No	Medio
ODT-965	ES018-AST-49-1	Sella	Onís	Güeña	339,450.6	4,800,373.7	Carretera	SN	Provincial	B	Puente	3.05	2	15.20	Cumple	En carga	En carga	2.07	2.45	3.55	3.99	No	No	Medio
ODT-966	ES018-AST-49-1	Sella	Onís	Güeña	339,754.0	4,800,152.6	Camino	SN	Municipal	A	Puente	4.05	1	9.50	Cumple	Cumple	Desborda	2.20	2.90	3.46	4.20	No	No	Bajo
ODT-967	ES018-AST-49-1	Sella	Onís	Güeña	339,971.0	4,800,002.4	Carretera	AS-114	Autonómica	C	Puente	5.85	1	13.30	Cumple	Cumple	Cumple	2.07	2.25	2.77	3.69	No	No	Sin riesgo
ODT-968	ES018-AST-49-1	Sella	Onís	Güeña	340,053.4	4,799,915.8	Camino	SN	Municipal	A	Puente	3.25	1	9.00	Cumple	Desborda	Desborda	2.02	2.83	4.27	4.74	No	No	Bajo
ODT-969	ES018-AST-49-1	Sella	Onís	Güeña	340,195.8	4,799,827.7	Camino	SN	Municipal	A	Puente	2.65	1	12.95	Cumple	En carga	Desborda	1.63	2.20	3.16	4.70	No	No	Bajo
ODT-970	ES018-AST-49-1	Sella	Onís	Güeña	340,455.8	4,799,820.6	Camino	SN	Municipal	A	Puente	2.50	1	10.00	Cumple	En carga	Desborda	1.36	1.97	2.50	3.27	No	No	Bajo
ODT-971	ES018-AST-49-1	Sella	Onís	Allones	340,534.9	4,799,904.1	Carretera	AS-114	Autonómica	C	Puente	2.40	1	7.90	Cumple	Cumple	En carga	0.97	1.28	1.89	2.50	No	No	Medio
ODT-972	ES018-AST-49-1	Sella	Onís	Allones	340,541.8	4,800,035.2	Calle	Barrio El Cotorollu	Municipal	D	Puente	2.35	1	5.00	Cumple	Cumple	En carga	1.27	1.50	2.03	2.47	No	No	Medio

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-973	ES018-AST-49-1	Sella	Onís	Güeña	340,568.2	4,799,764.9	Calle	Barrio de Villoria	Municipal	D	Puente	2.50	3	16.00	Cumple	Cumple	Desborda	0.94	1.49	2.15	4.69	No	No	Alto
ODT-974	ES018-AST-49-1	Sella	Onís	Güeña	340,699.0	4,799,853.2	Camino	SN	Municipal	A	Puente	2.40	1	11.45	Cumple	Cumple	En carga	1.14	1.55	2.24	3.04	No	No	Bajo
ODT-975	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	Riensena	341,241.9	4,806,166.4	Camino		Municipal	A	Puente	2.50	2	7.10	Cumple	Cumple	En carga	1.36	1.70	2.23	2.60	No	No	Bajo
ODT-976	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	Riensena	341,432.3	4,806,056.9	Calle	SN	Municipal	D	Puente	2.60	1	6.05	Cumple	En carga	Desborda	1.74	2.33	3.08	3.49	No	No	Alto
ODT-977	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de Piedrahita	341,680.9	4,805,836.1	Camino		Municipal	A	Puente	3.00	2	7.10	Cumple	Cumple	Desborda	1.25	2.04	2.83	3.67	No	No	Bajo
ODT-978	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de Piedrahita	341,737.9	4,806,030.5	Carretera	LLN-14	Provincial	B	Puente	2.60	1	5.00	En carga	En carga	En carga	1.86	2.70	3.06	3.52	No	No	Alto
ODT-979	ES018-LEO-1-1	Deva	Posada de Valdeón	Cares	342,271.4	4,778,524.5	Calle	D. Juan Díaz Caneja	Municipal	D	Puente	3.25	1	8.33	Desborda	Desborda	Desborda	3.43	4.26	4.77	5.18	No	No	Muy alto
ODT-980	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de San Miguel	342,449.6	4,806,319.3	Calle	SN	Municipal	D	Puente	3.40	2	13.20	Cumple	Cumple	En carga	1.65	2.43	3.09	3.68	No	No	Medio
ODT-981	ES018-LEO-1-1	Deva	Posada de Valdeón	Blanosa	342,945.3	4,779,050.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.60	1	1.90	En carga	En carga	Desborda	1.68	1.86	2.07	2.23	No	No	Bajo
ODT-982	ES018-LEO-1-1	Deva	Posada de Valdeón	Cares	342,988.9	4,778,780.1	Calle	General	Municipal	D	Puente	4.12	1	8.95	Cumple	Cumple	En carga	2.11	2.70	3.56	4.40	No	No	Medio
ODT-983	ES018-LEO-1-1	Deva	Posada de Valdeón	Blanosa	343,106.0	4,779,017.1	Camino		Municipal	A	Puente	1.35	1	1.90	En carga	En carga	En carga	1.80	1.98	2.07	2.12	No	No	Bajo
ODT-984	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de San Miguel	343,389.6	4,806,654.7	Camino		Municipal	A	Puente	3.85	1	5.10	En carga	Desborda	Desborda	2.70	3.91	4.66	5.29	No	No	Bajo
ODT-985	ES018-LEO-1-1	Deva	Posada de Valdeón	Cares	343,730.2	4,779,345.5	Calle	General	Municipal	D	Puente	4.20	1	7.00	Cumple	En carga	En carga	2.42	3.32	4.34	4.82	No	No	Alto
ODT-986	ES018-LEO-1-1	Deva	Posada de Valdeón	Cares	343,854.4	4,779,534.2	Camino		Municipal	A	Puente	3.70	1	18.00	Cumple	Cumple	En carga	2.67	2.91	3.36	3.91	No	No	Bajo
ODT-987	ES018-LEO-1-1	Deva	Posada de Valdeón	Arenal	343,995.3	4,779,342.6	Carretera	LE-2711		-	Puente	3.90	1	7.00	Cumple	Cumple	En carga	2.21	2.41	3.24	4.07	No	No	Bajo
ODT-988	ES018-LEO-1-1	Deva	Posada de Valdeón	Cares	344,173.3	4,779,975.6	Calle	del Cementerio	Municipal	D	Puente	3.90	1	15.20	Cumple	Cumple	Cumple	2.45	2.61	3.11	3.57	No	No	Sin riesgo
ODT-989	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de las Cabras	344,886.7	4,804,972.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.10	1	8.80	Cumple	En carga	Desborda	1.75	2.66	3.59	4.47	No	No	Bajo
ODT-990	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de las Cabras	344,998.3	4,803,629.0	Camino		Municipal	A	Puente	4.70	1	10.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.88	2.61	3.40	4.41	No	No	Sin riesgo
ODT-991	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de las Cabras	344,999.1	4,804,357.5	Calle	SN	Municipal	D	Puente	2.80	1	9.20	Cumple	En carga	Desborda	1.78	2.65	3.18	3.62	No	No	Alto
ODT-992	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de San Miguel	345,022.2	4,806,748.9	Carretera	LLN-13	Provincial	B	Puente	2.20	2	15.65	En carga	Desborda	Desborda	2.23	2.71	3.46	3.76	No	No	Alto
ODT-993	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de las Cabras	345,023.9	4,803,656.7	Carretera	AS-115	Autonómica	C	Puente	4.60	1	25.35	Cumple	Cumple	Cumple	1.52	2.31	3.07	3.92	No	No	Sin riesgo
ODT-994	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de las Cabras	345,117.3	4,806,574.0	Camino		Municipal	A	Puente	6.00	1	12.80	Cumple	En carga	Desborda	3.64	4.97	6.25	7.52	No	No	Bajo
ODT-995	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de San Miguel	345,130.8	4,806,625.1	Carretera	LLN-14	Provincial	B	Puente	5.00	1	9.50	Cumple	En carga	Desborda	3.54	4.60	5.61	6.55	No	No	Medio
ODT-996	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de las Cabras	345,389.3	4,805,250.3	Carretera	AS-115	Autonómica	C	Puente	3.70	1	26.00	En carga	En carga	Desborda	2.86	3.90	4.64	5.30	No	No	Muy alto
ODT-997	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de las Cabras	345,426.8	4,805,197.2	Carretera	LLN-7	Provincial	B	Puente	5.40	1	11.40	Cumple	Cumple	En carga	2.80	4.07	5.19	6.44	No	No	Bajo
ODT-998	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de las Cabras	345,899.8	4,807,084.0	Calle	SN	Municipal	D	Puente	6.40	3	22.20	Cumple	Cumple	Cumple	2.94	3.63	4.18	4.76	No	No	Sin riesgo
ODT-999	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	del Bustiello	346,411.5	4,806,961.6	Calle	SN	Municipal	D	Puente	2.20	1	6.60	Cumple	En carga	Desborda	1.35	2.02	2.65	2.88	No	No	Alto
ODT-1000	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	del Bustiello	346,430.7	4,807,020.3	Carretera	SN	Provincial	B	Puente	2.60	1	6.10	Cumple	Cumple	Cumple	1.41	1.93	2.41	2.52	No	No	Sin riesgo
ODT-1001	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	del Bustiello	346,485.3	4,806,869.3	Camino		Municipal	A	Puente	2.50	1	4.50	Cumple	En carga	Desborda	1.68	2.10	3.07	4.17	No	No	Bajo
ODT-1002	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	del Bustiello	346,533.2	4,806,850.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.30	1	4.10	Cumple	Desborda	Desborda	2.17	2.29	4.74	5.29	No	No	Bajo
ODT-1003	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	del Bustiello	346,703.5	4,807,264.3	Carretera	AS-115	Autonómica	C	Puente	2.60	1	5.10	En carga	Desborda	Desborda	2.39	3.83	4.33	4.92	No	No	Muy alto
ODT-1004	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de las Cabras	346,708.7	4,807,319.7	Camino		Municipal	A	Puente	5.40	1	28.00	Cumple	Cumple	En carga	3.14	4.12	5.03	6.06	No	No	Bajo
ODT-1005	ES018-AST-51-1	Llanes	Llanes	de las Cabras	347,025.7	4,808,150.7	Carretera	LLN-16	Provincial	B	Puente	4.40	2	31.00	Cumple	Cumple	En carga	2.35	3.08	3.82	4.55	No	No	Bajo
ODT-1006	ES018-AST-52-1	Deva	Cabrales	Casaño	351,117.3	4,796,738.7	Calle	SN	Municipal	D	Puente	2.50	3	24.97	Desborda	Desborda	Desborda	2.09	4.35	4.77	5.32	No	No	Muy alto
ODT-1007	ES018-AST-52-1	Deva	Cabrales	Casaño	351,530.6	4,796,604.7	Camino		Municipal	A	Puente	7.00	1	12.60	Cumple	Desborda	Desborda	4.52	5.14	10.08	10.80	No	No	Bajo
ODT-1008	ES018-AST-52-1	Deva	Cabrales	Casaño	352,506.1	4,796,007.3	Carretera	AS-264	Provincial	B	Puente	4.70	1	21.45	Cumple	En carga	Desborda	2.28	3.17	6.16	6.61	No	No	Medio
ODT-1009	ES018-AST-52-1	Deva	Cabrales	Ribeles	352,671.5	4,796,120.0	Calle	SN	Municipal	D	Puente	4.70	1	7.92	Cumple	Cumple	Cumple	1.77	2.00	3.01	4.07	No	No	Sin riesgo
ODT-1010	ES018-AST-52-1	Deva	Cabrales	Ribeles	352,672.4	4,796,025.1	Calle	Mayor	Municipal	D	Puente	5.50	1	6.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.43	1.55	2.30	3.52	No	No	Sin riesgo
ODT-1011	ES018-AST-52-1	Deva	Cabrales	Cares	353,263.0	4,795,842.8	Carretera	AS-114	Autonómica	C	Puente	10.00	1	16.00	Cumple	Cumple	Cumple	4.51	5.55	6.48	7.94	No	No	Sin riesgo
ODT-1012	ES018-CAN-34-1	Deva	Camaleño	Deva	359,257.0	4,774,550.0	Camino		Municipal	A	Puente	3.70	1	9.50	Desborda	Desborda	Desborda	4.23	5.29	5.73	6.31	No	No	Medio
ODT-1013	ES018-CAN-34-1	Deva	Camaleño	Deva	359,306.0	4,774,985.0	Calle	Areños	Municipal	D	Puente	2.80	3	17.55	Desborda	Desborda	Desborda	4.06	4.37	4.94	5.64	No	No	Muy alto
ODT-1014	ES018-CAN-34-1	Deva	Camaleño	Deva	359,310.0	4,775,049.0	Calle		Municipal	D	Puente	2.00	1	8.60	Desborda	Desborda	Desborda	3.98	4.42	5.05	5.90	No	No	Muy alto

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-1015	ES018-CAN-34-1	Deva	Camaleño	Deva	359,351.0	4,774,817.0	Calle		Municipal	D	Puente	3.02	2	9.41	Desborda	Desborda	Desborda	3.13	3.35	3.84	4.42	No	No	Muy alto
ODT-1016	ES018-CAN-34-1	Deva	Camaleño	Deva	359,360.0	4,774,788.0	Calle		Municipal	D	Puente	2.45	1	10.70	Desborda	Desborda	Desborda	3.04	3.37	3.92	4.63	No	No	Muy alto
ODT-1017	ES018-CAN-34-1	Deva	Camaleño	Deva	359,370.0	4,774,702.0	Calle		Municipal	D	Puente	4.70	1	12.60	Desborda	Desborda	Desborda	3.91	6.17	6.61	7.16	No	No	Muy alto
ODT-1018	ES018-CAN-36-1	Deva	Camaleño	Deva	360,772.6	4,777,573.2	Calle		Municipal	D	Puente	4.90	1	6.70	Desborda	Desborda	Desborda	7.61	8.07	8.82	9.78	No	No	Muy alto
ODT-1019	ES018-CAN-36-1	Deva	Camaleño	Deva	360,778.6	4,777,592.1	Calle		Municipal	D	Puente	7.55	1	5.90	En carga	En carga	Desborda	7.42	7.94	8.65	9.55	No	No	Muy alto
ODT-1020	ES018-CAN-36-1	Deva	Camaleño	Deva	360,779.6	4,777,613.7	Carretera	CA-185	Autonómica	C	Puente	4.65	1	7.15	Desborda	Desborda	Desborda	6.63	6.90	7.52	8.28	No	No	Muy alto
ODT-1021	ES018-CAN-33-1	Deva	Vega de Liébana	Quiviesa	365,895.3	4,773,034.7	Carretera	CA-894	Autonómica	C	Puente	2.00	1	9.60	Desborda	Desborda	Desborda	3.40	3.68	4.06	4.18	No	No	Muy alto
ODT-1022	ES018-CAN-33-1	Deva	Vega de Liébana	Quiviesa	365,984.4	4,773,055.4	Calle		Municipal	D	Puente	2.10	1	8.30	En carga	Desborda	Desborda	2.07	2.12	2.32	2.91	No	No	Muy alto
ODT-1023	ES018-CAN-33-1	Deva	Vega de Liébana	Frío	366,082.8	4,773,025.6	Calle	La Vega	Municipal	D	Puente	3.20	1	9.50	Cumple	Cumple	Desborda	2.35	2.38	2.57	6.19	No	No	Alto
ODT-1024	ES018-CAN-33-1	Deva	Vega de Liébana	Frío	366,257.6	4,772,503.1	Carretera	CA-894	Autonómica	C	Puente	4.60	1	8.60	Cumple	Desborda	Desborda	3.25	4.05	6.78	7.23	No	No	Muy alto
ODT-1025	ES018-CAN-35-1	Deva	Potes	Deva	367,878.9	4,779,354.1	Calle		Municipal	D	Puente	6.90	1	8.20	Desborda	Desborda	Desborda	6.07	7.84	9.23	10.93	No	No	Muy alto
ODT-1026	ES018-CAN-35-1	Deva	Potes	Riega de la Tejera	367,902.2	4,779,133.8	Calle	San Cayetano	Municipal	D	Puente	7.30	1	11.70	Desborda	Desborda	Desborda	5.68	7.61	9.78	10.08	No	No	Muy alto
ODT-1027	ES018-CAN-35-1	Deva	Potes	Quiviesa	367,977.7	4,779,161.0	Carretera	CA-185	Autonómica	C	Puente	9.30	1	10.92	Cumple	En carga	Desborda	5.85	7.70	9.77	12.14	No	No	Alto
ODT-1028	ES018-CAN-35-1	Deva	Potes	Quiviesa	368,012.9	4,779,183.8	Calle	Independencia, de la	Municipal	D	Puente	7.50	1	11.63	En carga	En carga	Desborda	5.73	7.52	9.49	11.79	No	No	Muy alto
ODT-1029	ES018-CAN-35-1	Deva	Potes	Deva	368,134.0	4,779,271.4	Calle	Santa Olaja	Municipal	D	Puente	12.25	1	17.03	Cumple	Cumple	En carga	7.08	8.59	10.30	12.54	No	No	Medio
ODT-1030	ES018-CAN-37-1	Deva	Peñarrubia	Corvera	368,866.0	4,790,425.0	Carretera	N-621	Nacional	C	Puente	3.35	1	7.05	Desborda	Desborda	Desborda	3.18	6.49	6.92	9.17	No	No	Muy alto
ODT-1031	ES018-CAN-35-1	Deva	Cillorigo de Liébana	Deva	368,928.0	4,780,033.5	Camino	El Puente	Municipal	A	Puente	3.93	3	18.38	Desborda	Desborda	Desborda	5.54	6.20	7.14	8.46	No	No	Medio
ODT-1032	ES018-CAN-35-1	Deva	Cillorigo de Liébana	Bullán	368,983.9	4,780,022.0	Calle		Municipal	D	Puente	4.10	1	9.40	Desborda	Desborda	Desborda	5.06	6.31	7.49	8.69	No	No	Muy alto
ODT-1033	ES018-CAN-35-1	Deva	Cillorigo de Liébana	Bullán	369,006.1	4,779,938.8	Carretera	N-621	Nacional	C	Puente	11.20	1	12.00	Cumple	Cumple	Cumple	4.17	5.70	6.89	8.29	No	No	Sin riesgo
ODT-1034	ES018-CAN-37-1	Deva	Peñarrubia	Deva	369,083.1	4,790,302.7	Carretera	CA-282	Autonómica	C	Puente	7.15	2	29.10	Cumple	Desborda	Desborda	5.07	6.37	10.52	11.84	No	No	Muy alto
ODT-1035	ES018-CAN-37-1	Deva	Peñarrubia	Deva	369,543.1	4,790,049.8	Otros	No aplicable		-	Puente	0.00	2	20.20	Desborda	Desborda	Desborda	4.98	6.39	10.29	11.36	No	No	Bajo
ODT-1036	ES018-AST-53-1	Deva	Peñamellera Baja	Riega Arbás	371,052.0	4,798,391.7	Carretera	AS-114	Autonómica	C	Puente	3.40	1	7.00	En carga	Desborda	Desborda	3.94	4.18	4.72	6.42	No	No	Muy alto
ODT-1037	ES018-AST-53-1	Deva	Peñamellera Baja	Deva	371,464.5	4,798,278.1	Carretera	AS-114	Autonómica	C	Puente	8.90	1	98.65	Cumple	Cumple	Cumple	4.25	5.14	5.96	7.79	No	No	Sin riesgo
ODT-1038	ES018-CAN-38-1	Deva	Ribadedeva	Deva	376,969.9	4,803,540.1	Calle	Cruz	Municipal	D	Puente	6.70	3	74.95	Cumple	Cumple	Desborda	4.43	5.54	6.58	8.08	No	No	Alto
ODT-1039	ES018-CAN-38-1	Deva	Ribadedeva	Deva	377,079.5	4,803,684.0	FFCC		Nacional	D	Puente	6.80	3	85.08	Cumple	Cumple	Desborda	4.75	5.81	6.74	8.23	No	No	Alto
ODT-1040	ES018-CAN-38-1	Deva	Val de San Vicente	Deva	377,138.6	4,803,731.1	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	7.60	3	108.00	Cumple	Cumple	En carga	4.87	5.87	6.75	8.26	No	No	Medio
ODT-1041	ES018-CAN-38-1	Deva	Val de San Vicente	Deva	377,150.2	4,803,745.9	Autovía	A-8	Nacional	D	Puente	7.30	3	109.70	Cumple	Cumple	En carga	4.90	5.87	6.73	8.16	No	No	Medio
ODT-1042	ES018-CAN-32-1	Nansa	Val de San Vicente	s/n	379,098.8	4,802,280.4	Camino		Municipal	A	Puente	5.13	1	30.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.20	2.56	3.01	4.34	No	No	Sin riesgo
ODT-1043	ES018-CAN-32-1	Nansa	Val de San Vicente	s/n	379,535.7	4,802,375.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.03	1	5.50	Desborda	Desborda	Desborda	3.51	4.09	4.62	5.86	No	No	Medio
ODT-1044	ES018-CAN-32-1	Nansa	Val de San Vicente	s/n	379,594.2	4,802,337.8	Calle		Municipal	D	Puente	1.90	2	6.06	Desborda	Desborda	Desborda	1.89	3.19	3.94	5.43	No	No	Muy alto
ODT-1045	ES018-CAN-32-1	Nansa	Val de San Vicente	s/n	379,934.1	4,802,575.1	Camino		Municipal	A	ODT	3.10	4	16.00	Cumple	Desborda	Desborda	2.61	3.61	4.61	6.17	No	No	Bajo
ODT-1046	ES018-CAN-31-1	Nansa	Lamasán	Lamasán	380,144.0	4,789,840.5	Calle	Quintanilla	Municipal	D	Puente	4.80	3	17.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.49	2.89	3.53	4.26	No	No	Sin riesgo
ODT-1047	ES018-CAN-31-1	Nansa	Lamasán	de Traveseras	380,188.0	4,789,837.9	Carretera	CA-282	Autonómica	C	Puente	0.83	1	2.18	En carga	En carga	Desborda	0.98	1.32	1.41	1.87	No	No	Muy alto
ODT-1048	ES018-CAN-31-1	Nansa	Lamasán	Calaco	380,221.1	4,789,732.0	Calle		Municipal	D	Puente	1.70	1	3.70	Cumple	Cumple	En carga	0.85	1.13	1.54	1.80	No	No	Medio
ODT-1049	ES018-CAN-31-1	Nansa	Lamasán	Lamasán	380,233.5	4,789,613.7	Camino		Municipal	A	Puente	4.60	1	25.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.39	2.06	2.63	3.30	No	No	Sin riesgo
ODT-1050	ES018-CAN-31-1	Nansa	Lamasán	de Traveseras	380,289.5	4,789,827.5	Calle		Municipal	D	Puente	1.30	1	1.90	Desborda	Desborda	Desborda	1.15	1.61	2.05	2.35	No	No	Muy alto
ODT-1051	ES018-CAN-31-1	Nansa	Lamasán	Lamasán	380,312.2	4,789,573.9	Carretera	CA-282	Autonómica	C	Puente	1.89	2	6.00	Cumple	En carga	En carga	1.04	1.65	1.92	2.00	No	No	Alto
ODT-1052	ES018-CAN-31-1	Nansa	Lamasán	Lamasán	380,349.1	4,789,275.6	Calle	Quintanilla	Municipal	D	Puente	6.00	1	12.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.42	2.13	3.09	4.09	No	No	Sin riesgo
ODT-1053	ES018-CAN-30-1	Nansa	Rionansa	Barranco de Rioseco	385,354.6	4,789,827.9	Calle	Rioseco	Municipal	D	Puente	2.16	1	5.75	Cumple	Cumple	Desborda	1.07	1.30	1.83	2.84	No	No	Alto
ODT-1054	ES018-CAN-30-1	Nansa	Rionansa	Barranco de Rioseco	385,438.0	4,789,852.9	Calle	Rioseco	Municipal	D	Puente	2.30	1	6.00	Cumple	En carga	En carga	0.89	1.15	2.44	2.62	No	No	Alto
ODT-1055	ES018-CAN-30-1	Nansa	Rionansa	Nansa	385,615.4	4,790,115.6	Carretera	CA-282	Autonómica	C	Puente	6.00	2	24.70	Cumple	Cumple	Desborda	3.00	4.41	5.76	8.78	No	No	Alto
ODT-1056	ES018-CAN-30-1	Nansa	Rionansa	Nansa	385,625.7	4,789,908.9	Camino		Municipal	A	ODT	0.60	25	13.40	Desborda	Desborda	Desborda	3.24	3.75	4.21	4.93	No	No	Medio

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-1057	ES018-CAN-30-1	Nansa	Rionansa	Nansa	385,717.2	4,790,119.9	Camino		Municipal	A	Puente	5.15	1	30.50	Cumple	Cumple	En carga	3.14	3.80	4.57	5.79	No	No	Bajo
ODT-1058	ES018-CAN-30-1	Nansa	Rionansa	Quivierda	385,806.6	4,790,048.9	Carretera	CA-281	Autonómica	C	Puente	4.90	3	23.80	Cumple	Cumple	Cumple	1.37	2.31	2.86	4.30	No	No	Sin riesgo
ODT-1059	ES018-CAN-29-1	Nansa	Cabuérniga	Canal de los Convernos	389,606.1	4,789,949.2	Calle	El Otero	Municipal	D	Puente	3.20	1	4.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.66	0.68	1.14	1.51	No	No	Sin riesgo
ODT-1060	ES018-CAN-29-1	Nansa	Cabuérniga	Quivierda	389,684.2	4,790,048.4	Calle	Poblado Carmona	Municipal	D	Puente	3.75	1	8.30	Cumple	Cumple	En carga	2.06	2.93	3.46	3.87	No	No	Medio
ODT-1061	ES018-CAN-28-1	Gandarillas	Valdáliga	de la Plaza	389,812.8	4,796,588.1	Camino		Municipal	A	Puente	2.30	1	4.80	En carga	En carga	En carga	1.89	2.47	2.64	2.84	No	No	Bajo
ODT-1062	ES018-CAN-29-1	Nansa	Cabuérniga	Quivierda	389,824.4	4,789,982.0	Calle	Poblado Carmona	Municipal	D	Puente	3.90	1	8.00	Cumple	Cumple	En carga	2.19	3.02	3.88	4.29	No	No	Medio
ODT-1063	ES018-CAN-29-1	Nansa	Cabuérniga	Quivierda	389,841.1	4,789,924.6	Calle	Poblado Carmona	Municipal	D	Puente	2.40	1	5.80	Cumple	En carga	Desborda	1.68	1.90	2.60	3.25	No	No	Alto
ODT-1064	ES018-CAN-28-1	Gandarillas	Valdáliga	de Bustriguado	390,005.0	4,796,522.0	Carretera	CA-852	Autonómica	C	Puente	3.20	2	12.16	Cumple	Cumple	Desborda	1.30	1.44	2.18	5.13	No	No	Alto
ODT-1065	ES018-CAN-28-1	Gandarillas	Valdáliga	de Bustriguado	390,348.6	4,796,917.2	Carretera	CA-852	Autonómica	C	Puente	3.00	3	14.20	Desborda	Desborda	Desborda	1.46	4.61	4.93	5.23	No	No	Muy alto
ODT-1066	ES018-CAN-28-1	Gandarillas	Valdáliga	de Bustriguado	390,418.6	4,797,173.7	Calle		Municipal	D	Puente	3.40	2	10.84	Desborda	Desborda	Desborda	1.78	4.87	5.26	5.58	No	No	Muy alto
ODT-1067	ES018-CAN-28-1	Gandarillas	Valdáliga	de Bustriguado	390,459.7	4,797,256.0	Carretera	CA-850	Autonómica	C	Puente	3.52	1	11.00	En carga	En carga	En carga	1.83	5.18	5.39	5.57	No	No	Muy alto
ODT-1068	ES018-CAN-27-1	Gandarillas	Valdáliga	Escudo	393,717.3	4,797,205.2	Calle		Municipal	D	Puente	5.60	1	19.30	Cumple	Cumple	Cumple	2.07	2.77	3.33	3.93	No	No	Sin riesgo
ODT-1069	ES018-CAN-27-1	Gandarillas	Valdáliga	Escudo	393,728.8	4,797,159.4	Calle		Municipal	D	Puente	3.40	1	10.00	Cumple	Desborda	Desborda	2.32	3.27	5.08	5.36	No	No	Muy alto
ODT-1070	ES018-CAN-27-1	Gandarillas	Valdáliga	Escudo	393,933.3	4,797,031.4	Camino		Municipal	A	Puente	4.80	1	20.05	Cumple	Cumple	Cumple	1.85	2.48	3.08	3.57	No	No	Sin riesgo
ODT-1073	ES018-CAN-27-1	Gandarillas	Valdáliga	Escudo	394,083.7	4,796,910.6	Carretera		Provincial	B	Puente	5.40	1	12.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.41	2.85	3.59	4.03	No	No	Sin riesgo
ODT-1078	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Saja	394,287.7	4,783,833.5	Carretera	CA-816	Autonómica	C	Puente	4.23	3	0.00	Cumple	Cumple	En carga	2.14	2.55	3.25	4.36	No	No	Medio
ODT-1079	ES018-CAN-27-1	Gandarillas	Valdáliga	Escudo	394,296.7	4,796,724.7	Camino		Municipal	A	Puente	3.15	1	12.30	Cumple	En carga	Desborda	2.26	3.08	3.43	3.67	No	No	Bajo
ODT-1082	ES018-CAN-27-1	Gandarillas	Valdáliga	Escudo	394,453.1	4,796,790.8	Calle		Municipal	D	Puente	3.30	1	11.00	En carga	Desborda	Desborda	2.56	3.34	3.92	4.86	No	No	Muy alto
ODT-1083	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	de Viaña	394,465.3	4,783,927.9	Carretera	CA-816	Autonómica	C	Puente	4.66	1	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1084	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	SN	394,581.4	4,781,783.5	Camino		Municipal	A	Puente	5.44	2	6.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1087	ES018-CAN-27-1	Gandarillas	Valdáliga	Escudo	394,675.2	4,796,796.4	Camino		Municipal	A	Puente	7.60	1	19.20	Cumple	Cumple	Cumple	2.08	2.71	3.37	3.91	No	No	Sin riesgo
ODT-1088	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Madrid	394,801.9	4,787,387.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.50	1	2.85	Cumple	Cumple	Cumple	0.42	0.52	0.85	0.86	No	No	Sin riesgo
ODT-1089	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Verdero	394,838.3	4,787,176.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.72	1	4.04	En carga	En carga	Desborda	0.60	1.79	1.95	2.15	No	No	Bajo
ODT-1091	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Verdero	394,854.9	4,787,244.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.68	1	2.75	En carga	Desborda	Desborda	0.88	1.77	1.90	2.04	No	No	Bajo
ODT-1092	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Saja	394,886.1	4,785,516.4	Camino		Municipal	A	Puente	2.48	2	54.59	Cumple	Cumple	Cumple	1.57	1.90	2.17	2.46	No	No	Sin riesgo
ODT-1093	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Madrid	394,898.5	4,787,511.7	Otros	No aplicable		-	ODT	1.30	1	2.70	Cumple	En carga	En carga	0.70	0.82	1.40	1.85	No	No	Bajo
ODT-1094	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Madrid	394,923.8	4,787,550.9	Camino	No aplicable	Municipal	A	Puente	1.90	1	3.70	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1095	ES018-CAN-27-1	Gandarillas	Valdáliga	Escudo	394,928.5	4,796,644.7	Carretera	CA-851	Autonómica	C	Puente	3.75	1	13.80	Cumple	En carga	Desborda	2.15	3.02	3.90	6.80	No	No	Alto
ODT-1096	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Verdero	394,934.1	4,787,454.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.33	1	4.08	En carga	Desborda	Desborda	1.32	1.44	1.88	2.02	No	No	Bajo
ODT-1097	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Verdero	394,937.4	4,787,460.2	Camino		Municipal	A	ODT	1.28	1	3.80	Cumple	Cumple	Cumple	1.06	1.19	1.76	1.77	No	No	Sin riesgo
ODT-1098	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Madrid	395,113.4	4,787,689.9	Calle		Municipal	D	Puente	1.42	1	4.85	Desborda	Desborda	Desborda	0.77	2.09	2.11	2.60	No	No	Muy alto
ODT-1099	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Madrid	395,207.1	4,787,813.7	Calle		Municipal	D	Puente	2.76	1	3.60	Cumple	Cumple	En carga	1.86	2.02	2.51	2.89	No	No	Medio
ODT-1100	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	Saja	395,380.6	4,787,960.5	Carretera	CA-180	Autonómica	C	Puente	6.20	3	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.30	2.63	3.35	4.66	No	No	Sin riesgo
ODT-1101	ES018-CAN-20-1	Saja	Cabuérniga	SN	395,573.6	4,787,083.9	Camino		Municipal	A	Puente	5.20	1	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1102	ES018-CAN-20-1	Saja	Ruente	SN	395,609.2	4,788,337.9	Carretera	CA-180	Autonómica	C	Puente	2.00	1	4.68	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1111	ES018-CAN-21-1	Saja	Ruente	Saja	396,856.7	4,790,139.1	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	6.14	4	39.62	Cumple	Cumple	Cumple	3.37	4.28	5.08	5.48	No	No	Sin riesgo
ODT-1116	ES018-CAN-25-1	Saja	Udías	de la Virgen	398,611.9	4,798,286.6	Otros	No aplicable		-	ODT	1.00	1	1.00	En carga	En carga	En carga	-	1.31	1.49	1.55	No	No	Bajo
ODT-1117	ES018-CAN-25-1	Saja	Udías	de la Virgen	398,612.0	4,798,294.0	Otros	No aplicable		-	ODT	1.00	1	1.00	En carga	Desborda	Desborda	-	1.26	1.42	1.48	No	No	Bajo
ODT-1118	ES018-CAN-25-1	Saja	Udías	del Jageo	398,680.3	4,797,884.0	Carretera		Provincial	B	Puente	2.10	1	4.00	Cumple	En carga	En carga	-	1.85	2.35	2.50	No	No	Medio
ODT-1119	ES018-CAN-25-1	Saja	Udías	de la Virgen	398,774.2	4,798,138.3	Calle	La Virgen	Municipal	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1120	ES018-CAN-25-1	Saja	Udías	s/n	398,835.5	4,798,147.7	Carretera	CA-374	Autonómica	C	Puente	5.90	1	7.40	Cumple	Cumple	Cumple	-	2.96	3.51	3.75	No	No	Sin riesgo
ODT-1121	ES018-CAN-25-1	Saja	Udías	s/n	398,977.6	4,798,303.1	Carretera	CA-374	Autonómica	C	Puente	1.90	1	0.80	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.50	0.87	1.31	No	No	Sin riesgo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-1122	ES018-CAN-25-1	Saja	Udías	de Subia	399,455.9	4,798,589.7	Carretera	CA-375	Autonómica	C	Puente	2.52	1	4.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.46	3.11	4.10	4.67	No	No	Muy alto
ODT-1123	ES018-CAN-25-1	Saja	Udías	de Subia	399,457.1	4,798,616.2	Carretera	El Llano	Municipal	-	Puente	4.40	1	5.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.78	3.69	4.17	4.19	No	No	Sin riesgo
ODT-1124	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de Pontonilla	399,477.8	4,795,127.8	Camino		Municipal	A	Puente	1.72	1	5.00	En carga	En carga	Desborda	1.42	1.78	2.35	2.70	No	No	Bajo
ODT-1125	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de Pontonilla	399,490.7	4,794,904.9	Camino		Municipal	A	Puente	3.25	1	6.30	Cumple	Cumple	Cumple	1.51	1.96	2.39	2.74	No	No	Sin riesgo
ODT-1126	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de Pontonilla	399,495.6	4,795,372.1	Calle	Ráo Rey	Municipal	D	Puente	2.29	1	6.69	Cumple	En carga	Desborda	0.76	1.28	2.72	4.13	No	No	Alto
ODT-1127	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de Pontonilla	399,512.4	4,795,294.0	FFCC	Oviedo-Santander	Nacional	D	Puente	2.46	1	6.70	Cumple	Cumple	Cumple	1.16	1.44	1.81	2.30	No	No	Sin riesgo
ODT-1128	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de San Ciprián	399,564.2	4,794,374.3	Carretera	CA-180	Autonómica	C	Puente	1.87	1	7.50	Cumple	Cumple	Cumple	0.86	1.10	1.47	1.75	No	No	Sin riesgo
ODT-1129	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de Santisteban	399,711.0	4,793,284.8	Carretera	CA-180	Autonómica	C	Puente	3.98	1	8.91	Cumple	Cumple	Cumple	1.36	1.41	1.88	2.51	No	No	Sin riesgo
ODT-1130	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	Saja	399,725.1	4,793,048.5	Carretera	CA-180	Autonómica	C	Puente	9.97	3	48.19	Cumple	Cumple	Cumple	3.80	4.83	5.57	6.70	No	No	Sin riesgo
ODT-1131	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	Rey	399,746.1	4,795,801.7	Calle	Ambrosio Cakzada	Municipal	D	Puente	3.15	1	5.80	Cumple	En carga	Desborda	0.00	0.00	3.38	9.05	No	No	Alto
ODT-1132	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de San Ciprián	399,810.3	4,795,270.3	FFCC	Oviedo-Santander	Nacional	D	Puente	1.45	1	7.53	Cumple	En carga	En carga	0.93	1.27	1.79	2.21	No	No	Alto
ODT-1133	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de San Ciprián	399,813.2	4,795,338.8	Calle	Sajñn	Municipal	D	Puente	1.36	3	12.00	Cumple	En carga	En carga	0.76	1.13	1.65	1.92	No	No	Alto
ODT-1134	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	Saján	399,954.9	4,795,534.8	Calle	La Cabroja	Municipal	D	Puente	1.00	2	5.06	Cumple	En carga	En carga	0.62	0.96	1.44	2.12	No	No	Alto
ODT-1135	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de San Ciprián	399,979.9	4,795,757.4	Calle	CA-813	Municipal	D	Puente	1.50	1	6.20	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1136	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	Rey	400,095.0	4,796,008.7	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	3.30	1	6.99	En carga	Desborda	Desborda	1.80	3.56	4.03	4.38	No	No	Muy alto
ODT-1137	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de San Ciprián	400,173.7	4,796,022.4	Calle	Molino de San Martin	Municipal	D	Puente	3.25	1	5.50	Cumple	En carga	En carga	1.24	2.91	3.67	4.05	No	No	Alto
ODT-1138	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de San Ciprián	400,442.6	4,796,152.9	Camino		Municipal	A	Puente	3.20	1	6.90	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1139	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de San Ciprián	400,583.1	4,796,258.0	Carretera		Nacional	C	Puente	2.73	1	10.15	En carga	En carga	En carga	2.32	2.91	3.48	3.82	No	No	Muy alto
ODT-1144	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de San Ciprián	401,412.8	4,796,515.3	FFCC	Oviedo-Santander	Nacional	D	Puente	2.25	1	12.52	En carga	Desborda	Desborda	2.82	2.97	3.51	3.84	No	No	Muy alto
ODT-1145	ES018-CAN-22-1	Saja	Cabezán de la Sal	de San Ciprián	401,625.5	4,796,381.9	Carretera	CA-813	Autonómica	C	Puente	2.00	3	12.85	En carga	En carga	Desborda	1.99	2.15	2.46	3.07	No	No	Muy alto
ODT-1146	ES018-CAN-24-1	Saja	Cabezán de la Sal	Saja	403,339.4	4,797,261.6	Carretera	CA-283	Autonómica	C	Puente	4.90	3	54.66	Cumple	Cumple	En carga	2.02	3.26	3.99	5.06	No	No	Medio
ODT-1147	ES018-CAN-24-1	Saja	Cabezán de la Sal	Saja	403,635.0	4,797,698.0	Autovía	A-8	Nacional	D	Puente	9.04	3	88.66	Cumple	Cumple	Cumple	3.63	3.89	4.59	5.44	No	No	Sin riesgo
ODT-1148	ES018-CAN-23-1	Saja	Mazcuerras	Ceceja	404,418.2	4,795,845.3	Camino	No aplicable	Municipal	A	Puente	3.35	2	8.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.68	2.03	2.55	2.82	No	No	Sin riesgo
ODT-1149	ES018-CAN-23-1	Saja	Mazcuerras	Ceceja	404,455.4	4,796,563.1	Carretera	CA-283	Autonómica	C	Puente	3.55	1	12.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.93	2.36	2.83	3.20	No	No	Sin riesgo
ODT-1150	ES018-CAN-23-1	Saja	Mazcuerras	de la Sierra	404,644.6	4,796,955.0	Camino		Municipal	A	Puente	1.85	1	4.50	Desborda	Desborda	Desborda	2.13	2.18	2.48	2.82	No	No	Medio
ODT-1151	ES018-CAN-24-1	Saja	Reocín	Saja	404,879.6	4,798,956.1	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	4.79	4	60.40	Cumple	Cumple	En carga	3.29	4.03	4.55	5.13	No	No	Medio
ODT-1152	ES018-CAN-24-1	Saja	Reocín	Saja	405,053.7	4,799,129.7	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	5.11	3	34.94	Cumple	Cumple	En carga	4.01	4.03	4.58	5.53	No	No	Bajo
ODT-1153	ES018-CAN-24-1	Saja	Reocín	s/n	405,088.2	4,799,023.0	Carretera	N-634	Nacional	C	ODT	1.00	2	2.00	Desborda	Desborda	Desborda	-	3.68	4.04	4.58	No	No	Sin riesgo
ODT-1154	ES018-CAN-23-1	Saja	Mazcuerras	de la Sierra	405,290.5	4,796,577.1	Carretera	CA-283	Autonómica	C	Puente	3.40	1	9.20	Cumple	Cumple	Cumple	2.18	2.48	2.67	2.82	No	No	Sin riesgo
ODT-1155	ES018-CAN-23-1	Saja	Mazcuerras	de la Sierra	405,546.8	4,796,541.7	Camino		Municipal	A	Puente	1.93	1	3.80	En carga	Desborda	Desborda	1.96	2.13	3.17	3.39	No	No	Bajo
ODT-1156	ES018-CAN-23-1	Saja	Mazcuerras	de la Sierra	405,718.9	4,796,678.4	Calle		Municipal	D	Puente	1.73	1	3.90	Desborda	Desborda	Desborda	2.60	2.76	3.55	3.86	No	No	Muy alto
ODT-1157	ES018-CAN-23-1	Saja	Mazcuerras	de la Sierra	405,931.7	4,796,721.0	Calle		Municipal	D	Puente	2.05	1	3.90	En carga	Desborda	Desborda	2.20	2.46	2.92	3.40	No	No	Muy alto
ODT-1158	ES018-CAN-24-1	Saja	Reocín	Saja	406,483.1	4,799,288.0	Carretera		Autonómica	C	Puente	8.78	1	31.62	Cumple	Cumple	Cumple	3.94	4.75	5.75	7.06	No	No	Sin riesgo
ODT-1159	ES018-CAN-24-1	Saja	Reocín	SN	406,639.3	4,799,790.0	Camino		Municipal	A	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1160	ES018-CAN-17-1	Saja	Cieza	Cieza	409,665.1	4,785,988.7	Camino		Municipal	A	Puente	3.40	2	10.95	Desborda	Desborda	Desborda	3.13	3.91	4.42	4.84	No	No	Medio
ODT-1161	ES018-CAN-17-1	Saja	Cieza	Cieza	409,855.9	4,785,962.0	Carretera	CA-803	Autonómica	C	Puente	2.50	3	13.50	Desborda	Desborda	Desborda	3.21	3.56	3.79	4.09	No	No	Muy alto
ODT-1162	ES018-CAN-17-1	Saja	Cieza	Cieza	409,916.0	4,785,939.9	Otros	No aplicable	Municipal	-	Puente	3.35	1	22.30	Cumple	Cumple	Cumple	1.30	1.40	1.70	2.05	No	No	Sin riesgo
ODT-1163	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	de los Llares	410,053.0	4,781,694.0	Camino		Municipal	A	Puente	3.00	2	12.10	En carga	Desborda	Desborda	2.67	3.18	3.78	4.38	No	No	Bajo
ODT-1164	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	de los Llares	410,287.2	4,781,738.0	Camino		Municipal	A	Puente	3.00	2	14.90	Cumple	En carga	Desborda	2.59	2.77	3.07	3.41	No	No	Bajo
ODT-1165	ES018-CAN-17-1	Saja	Cieza	Cieza	410,294.7	4,785,895.0	Camino	No aplicable	Municipal	A	Puente	2.80	1	10.50	Cumple	Cumple	En carga	1.97	2.47	2.71	3.07	No	No	Bajo
ODT-1166	ES018-CAN-17-1	Saja	Cieza	Cieza	410,456.7	4,785,862.3	Camino	No aplicable	Municipal	A	Puente	1.90	2	7.70	Desborda	Desborda	Desborda	1.84	2.22	2.48	2.78	No	No	Medio
ODT-1167	ES018-CAN-17-1	Saja	Cieza	Cieza	410,819.3	4,785,819.3	Camino	No aplicable	Municipal	A	Puente	2.35	2	11.60	Cumple	Cumple	Desborda	1.97	2.21	2.28	2.59	No	No	Bajo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-1168	ES018-CAN-26-1	Saja	Reocín	s/n	411,024.3	4,801,732.1	Carretera	CA-353	Autonómica	C	Puente	4.18	1	2.45	En carga	En carga	Desborda	3.52	4.29	4.97	6.39	No	No	Muy alto
ODT-1169	ES018-CAN-26-1	Saja	Reocín	Saja	411,193.5	4,801,697.7	Carretera	CA-136	Autonómica	C	Puente	8.49	1	90.95	Cumple	Cumple	Cumple	4.80	5.71	6.38	7.93	No	No	Sin riesgo
ODT-1170	ES018-CAN-17-1	Saja	Cieza	Cieza	411,495.1	4,785,827.3	Carretera		Provincial	B	Puente	3.70	1	18.30	Cumple	Cumple	Cumple	1.23	1.53	1.91	2.40	No	No	Sin riesgo
ODT-1171	ES018-CAN-17-1	Saja	Cieza	Cieza	411,676.7	4,785,969.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.90	1	17.30	Cumple	En carga	Desborda	1.86	2.37	3.96	4.24	No	No	Bajo
ODT-1172	ES018-CAN-26-1	Saja	Reocín	Saja	411,812.7	4,801,306.9	Carretera	CA-133	Autonómica	C	Puente	11.45	3	34.15	Cumple	Cumple	Cumple	6.03	7.38	8.46	10.47	No	No	Sin riesgo
ODT-1173	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Mortera	412,255.6	4,792,361.5	Carretera	A-67	Nacional	C	Puente	9.39	2	43.60	Cumple	Cumple	Cumple	-	2.16	2.85	3.33	No	No	Sin riesgo
ODT-1174	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	de los Llares	412,318.0	4,782,518.2	Calle	Cohiño	Municipal	D	Puente	4.30	4	48.20	Cumple	Cumple	Cumple	1.01	1.23	1.54	1.89	No	No	Sin riesgo
ODT-1175	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	412,429.7	4,791,712.4	Calle		Municipal	D	Puente	1.30	1	5.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.37	2.49	2.88	3.26	No	No	Muy alto
ODT-1177	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Mortera	412,534.0	4,792,315.7	Carretera	N-611	Nacional	C	Puente	3.00	1	15.00	Cumple	Cumple	En carga	1.70	2.17	2.61	3.13	No	No	Medio
ODT-1179	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	412,573.0	4,791,667.8	Calle		Municipal	D	Puente	1.10	1	5.50	Desborda	Desborda	Desborda	1.38	1.77	1.98	2.15	No	No	Muy alto
ODT-1181	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Mortera	412,623.4	4,792,519.5	Calle		Municipal	D	Puente	1.90	1	9.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.66	2.79	3.60	3.36	No	No	Muy alto
ODT-1183	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	412,685.0	4,791,640.8	Carretera	N-611	Nacional	C	Puente	1.90	2	7.98	Cumple	En carga	En carga	1.44	1.88	2.18	2.30	No	No	Alto
ODT-1185	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Mortera	412,746.3	4,792,791.7	Calle	Alfonso Alvarez Miranda	Municipal	D	Puente	3.20	1	11.50	Cumple	Cumple	En carga	1.83	2.41	3.09	3.60	No	No	Medio
ODT-1186	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Besaya	412,751.0	4,793,521.7	FFCC	Madrid-Santander	Nacional	D	Puente	7.31	10	57.77	Cumple	Cumple	Cumple	3.14	3.62	4.49	5.68	No	No	Sin riesgo
ODT-1189	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	412,767.6	4,791,616.7	Autovía	A-67	Nacional	D	Puente	3.19	1	7.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	1.27	1.31	1.32	No	No	Sin riesgo
ODT-1190	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Mortera	412,777.6	4,793,141.6	Carretera	CA-170	Autonómica	C	Puente	13.63	2	57.91	Cumple	Cumple	Cumple	1.99	2.21	2.77	3.08	No	No	Sin riesgo
ODT-1192	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	412,810.9	4,791,602.5	Camino		Municipal	A	Puente	1.50	1	4.00	En carga	En carga	En carga	1.73	1.75	1.77	1.80	No	No	Bajo
ODT-1193	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Besaya	412,944.5	4,794,489.4	Calle	S-601	Municipal	D	Puente	8.25	2	31.00	Cumple	Cumple	En carga	5.06	6.38	7.87	10.11	No	No	Medio
ODT-1195	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Muriago	412,985.8	4,791,706.4	Camino		Municipal	A	Puente	3.90	1	10.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.53	0.69	1.47	2.14	No	No	Sin riesgo
ODT-1196	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Muriago	413,003.0	4,790,801.6	Calle		Municipal	D	Puente	1.10	1	5.50	En carga	En carga	En carga	1.06	1.19	1.27	1.48	No	No	Muy alto
ODT-1197	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	413,002.7	4,792,999.8	Calle		Municipal	D	ODT	1.90	1	1.90	Cumple	En carga	Desborda	1.28	1.65	2.15	2.88	No	No	Alto
ODT-1198	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Muriago	413,009.4	4,791,492.7	Camino		Municipal	A	Puente	3.00	1	10.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.30	0.31	0.62	1.17	No	No	Sin riesgo
ODT-1199	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	413,016.6	4,791,728.1	Calle	Alfonso Alvarez Miranda	Municipal	D	Puente	3.80	1	12.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.74	0.92	1.42	2.03	No	No	Sin riesgo
ODT-1201	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	413,033.6	4,792,599.5	Calle	Barros	Municipal	D	ODT	0.80	1	4.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.88	1.10	1.19	1.53	No	No	Sin riesgo
ODT-1203	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	413,035.9	4,792,756.3	Carretera	CA-170	Autonómica	C	Puente	5.00	1	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.55	0.95	1.17	1.54	No	No	Sin riesgo
ODT-1205	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Muriago	413,037.1	4,789,575.8	Calle	Antigua carretera	Municipal	D	Puente	2.20	1	8.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.71	0.96	1.57	2.06	No	No	Sin riesgo
ODT-1207	ES018-CAN-19-1	Saja	Torrelavega	Saja	413,062.7	4,801,064.9	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	16.02	4	102.29	Cumple	Cumple	Cumple	4.76	5.97	6.78	8.37	No	No	Sin riesgo
ODT-1208	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Muriago	413,064.4	4,790,162.0	Carretera	CA-802	Provincial	B	Puente	2.10	1	4.50	Cumple	Cumple	Cumple	0.67	0.82	1.01	1.84	No	No	Sin riesgo
ODT-1209	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Besaya	413,074.1	4,793,183.0	Camino		Municipal	A	Puente	5.39	4	115.81	Cumple	Cumple	Cumple	3.12	3.44	4.00	4.90	No	No	Sin riesgo
ODT-1210	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Muriago	413,099.4	4,790,972.2	Calle	Mies de Arduengo	Municipal	D	-	0.00	0	0.00	-	-	-	0.40	0.65	0.82	0.83	No	No	Sin riesgo
ODT-1211	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Muriago	413,101.8	4,790,502.9	Carretera	N-611	Nacional	C	Puente	1.60	1	8.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.06	2.34	2.52	2.66	No	No	Muy alto
ODT-1212	ES018-CAN-18-1	Saja	Torrelavega	Besaya	413,120.8	4,795,532.2	Carretera	CA-700	Autonómica	C	Puente	11.50	1	18.90	Cumple	Cumple	En carga	5.85	7.61	9.30	12.11	No	No	Medio
ODT-1213	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	413,143.6	4,791,777.8	FFCC	Madrid-Santander	Nacional	D	Puente	1.70	3	9.93	Cumple	Cumple	En carga	1.41	1.43	1.63	2.19	No	No	Medio
ODT-1214	ES018-CAN-18-1	Saja	Cartes	s/n	413,191.2	4,797,199.5	Carretera	N-611	Nacional	C	Puente	2.80	1	2.80	Desborda	Desborda	Desborda	4.60	5.08	5.96	5.37	No	No	Muy alto
ODT-1215	ES018-CAN-19-1	Saja	Torrelavega	Saja	413,203.5	4,801,031.9	Carretera	Barrio Ganzo	Autonómica	C	Puente	8.00	3	42.35	Cumple	Cumple	En carga	4.60	5.72	6.55	8.17	No	No	Medio
ODT-1218	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	s/n	413,224.0	4,792,824.3	Carretera	CA-170	Autonómica	C	ODT	0.00	1	1.90	En carga	Desborda	Desborda	1.07	1.98	2.64	3.49	No	No	Muy alto
ODT-1219	ES018-CAN-18-1	Saja	Cartes	s/n	413,269.3	4,797,226.6	Calle	Camino Real	Municipal	D	Puente	2.00	1	4.00	Cumple	En carga	Desborda	1.90	1.93	3.31	4.07	No	No	Alto
ODT-1220	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	413,294.3	4,792,079.5	Camino		Municipal	A	Puente	0.00	1	0.00	Desborda	Desborda	Desborda	0.85	1.12	1.17	1.34	No	No	Medio
ODT-1222	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Rebujas	413,308.7	4,791,985.0	Calle	San Ramán	Municipal	D	Puente	1.60	2	8.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.14	1.32	1.37	1.42	No	No	Sin riesgo
ODT-1224	ES018-CAN-18-1	Saja	Cartes	s/n	413,325.8	4,797,248.2	Calle		Municipal	D	Puente	1.45	1	5.00	En carga	En carga	Desborda	1.64	1.74	1.84	2.27	No	No	Muy alto
ODT-1225	ES018-CAN-15-1	Saja	Bárcena de Pie de Concha	Bisueña	413,342.9	4,775,033.2	Camino		Municipal	A	Puente	3.50	2	10.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.05	2.49	2.79	3.05	No	No	Sin riesgo
ODT-1227	ES018-CAN-18-2	Saja	San Felices de Buelna	Besaya	413,372.9	4,792,962.4	Carretera	CA-170	Autonómica	C	Puente	10.69	1	123.38	Cumple	Cumple	Cumple	3.21	3.74	4.22	4.92	No	No	Sin riesgo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-1228	ES018-CAN-18-1	Saja	Cartes	Besaya	413,428.0	4,797,990.5	Carretera	N-611	Nacional	C	Puente	9.10	5	53.78	Cumple	Cumple	Cumple	3.83	4.88	6.13	7.96	No	No	Sin riesgo
ODT-1230	ES018-CAN-18-1	Saja	Cartes	s/n	413,491.0	4,797,424.4	Camino		Municipal	A	Puente	2.60	1	10.10	Cumple	Cumple	Desborda	1.64	1.98	2.44	3.72	No	No	Bajo
ODT-1231	ES018-CAN-15-1	Saja	Bárcena de Pie de Concha	Bisueña	413,543.8	4,775,289.7	Calle	Barrio Cobejo	Municipal	D	Puente	3.10	1	8.35	Cumple	En carga	Desborda	2.52	2.95	3.27	3.60	No	No	Alto
ODT-1232	ES018-CAN-19-1	Saja	Torrelavega	Besaya	413,645.4	4,799,362.5	Camino		Municipal	A	Puente	5.95	3	53.60	Cumple	Cumple	Desborda	4.09	4.83	5.71	6.94	No	No	Bajo
ODT-1233	ES018-CAN-19-1	Saja	Torrelavega	Saja	413,677.2	4,801,005.3	Calle	Manuel Teira Fernández	Municipal	D	Puente	6.00	1	83.48	Cumple	Cumple	En carga	4.28	5.25	5.84	7.24	No	No	Medio
ODT-1234	ES018-CAN-19-1	Saja	Torrelavega	Besaya	413,684.5	4,799,697.2	Camino		Municipal	A	Puente	6.00	1	62.20	Cumple	Cumple	Cumple	2.92	3.48	4.08	4.89	No	No	Sin riesgo
ODT-1237	ES018-CAN-18-2	Saja	San Felices de Buelna	Barcenal	413,772.9	4,793,007.3	Calle		Municipal	D	Puente	2.25	1	4.50	En carga	En carga	En carga	2.27	2.34	2.63	2.99	No	No	Muy alto
ODT-1239	ES018-CAN-19-1	Saja	Torrelavega	Besaya	413,780.8	4,800,536.4	Calle	Jose Maria Cabañas	Municipal	D	Puente	6.83	1	37.67	Cumple	Cumple	En carga	4.24	4.85	5.66	6.96	No	No	Medio
ODT-1240	ES018-CAN-19-1	Saja	Torrelavega	Besaya	413,806.8	4,800,598.1	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	8.32	4	56.03	Cumple	Cumple	Cumple	4.15	5.10	5.96	7.36	No	No	Sin riesgo
ODT-1241	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Besaya	413,836.8	4,788,620.9	Camino		Municipal	A	Puente	3.99	4	57.17	Cumple	Desborda	Desborda	2.70	3.44	4.62	5.62	No	No	Bajo
ODT-1242	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Besaya	413,855.5	4,788,886.3	FFCC	Madrid-Santander	Nacional	D	Puente	5.07	6	121.71	Cumple	Cumple	Cumple	2.80	3.29	3.93	4.77	No	No	Sin riesgo
ODT-1243	ES018-CAN-15-1	Saja	Bárcena de Pie de Concha	Besaya	413,970.0	4,775,242.9	Carretera	Pujayo	Provincial	B	Puente	3.50	1	15.50	Cumple	Desborda	Desborda	2.79	3.28	6.56	6.95	No	No	Alto
ODT-1244	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Redondo	413,971.4	4,788,597.9	Calle	Puente de Bandebarreda	Municipal	D	Puente	1.00	1	7.00	En carga	Desborda	Desborda	1.04	1.08	1.33	1.49	No	No	Muy alto
ODT-1246	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Besaya	414,008.4	4,789,476.9	Calle		Municipal	D	-	0.00	0	0.00	-	-	-	0.63	1.06	1.99	3.20	No	No	Sin riesgo
ODT-1247	ES018-CAN-15-1	Saja	Bárcena de Pie de Concha	Torina	414,027.3	4,775,283.3	Carretera	Pujayo	Provincial	B	Puente	1.95	2	10.45	Cumple	Cumple	En carga	1.06	1.10	1.65	2.87	No	No	Bajo
ODT-1248	ES018-CAN-15-1	Saja	Bárcena de Pie de Concha	s/n	414,041.6	4,775,613.8	FFCC	Madrid-Santander	Nacional	D	Puente	7.80	3	36.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1249	ES018-CAN-18-2	Saja	Los Corrales de Buelna	Besaya	414,050.5	4,789,639.1	Carretera	CA-170a	Autonómica	C	Puente	7.92	4	62.68	Cumple	Cumple	Cumple	3.02	3.10	4.09	5.44	No	No	Sin riesgo
ODT-1251	ES018-CAN-15-1	Saja	Bárcena de Pie de Concha	Torina	414,076.3	4,775,256.5	Carretera	Arenas de Iguña-Bárcena de Pie de Concha	Provincial	B	Puente	4.80	1	12.84	Cumple	Cumple	Cumple	0.99	1.14	1.53	1.89	No	No	Sin riesgo
ODT-1252	ES018-CAN-18-2	Saja	San Felices de Buelna	Barranco de las Tejas	414,294.4	4,790,907.5	Camino		Municipal	A	Puente	2.00	1	5.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.53	2.69	3.27	3.70	No	No	Medio
ODT-1253	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	Los Llares	414,303.4	4,783,008.6	Carretera	Las Fraguas-Los Llares-Brenes	Provincial	B	Puente	5.00	3	30.00	Cumple	En carga	Desborda	2.47	3.88	5.48	7.20	No	No	Medio
ODT-1255	ES018-CAN-18-2	Saja	San Felices de Buelna	Barranco de las Tejas	414,325.6	4,790,467.0	Carretera	CA-170a	Autonómica	C	Puente	2.35	1	9.03	Cumple	Cumple	Cumple	1.31	1.86	1.80	1.98	No	No	Sin riesgo
ODT-1258	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	Los Llares	414,333.8	4,783,011.1	FFCC	Madrid-Santander	Nacional	D	Puente	4.30	3	30.00	Cumple	Desborda	Desborda	2.97	4.18	5.77	7.61	No	No	Muy alto
ODT-1259	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	Los Llares	414,363.8	4,783,018.6	Carretera	N-611	Nacional	C	Puente	5.00	2	41.00	Cumple	En carga	Desborda	3.05	4.37	5.94	7.90	No	No	Alto
ODT-1260	ES018-CAN-18-2	Saja	San Felices de Buelna	Barcenal	414,484.5	4,792,808.7	Calle		Municipal	-	-	0.00	0	0.00	-	-	-	1.96	1.96	2.12	2.34	No	No	Sin riesgo
ODT-1261	ES018-CAN-18-2	Saja	San Felices de Buelna	Barranco de las Tejas	414,687.7	4,790,258.1	Calle		Municipal	D	Puente	1.80	1	4.50	Desborda	Desborda	Desborda	1.99	2.56	3.01	3.33	No	No	Muy alto
ODT-1262	ES018-CAN-19-2	Saja	Santillana del Mar	Jeránimo	414,752.0	4,803,089.0	Calle		Municipal	D	Puente	1.50	1	3.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.37	3.93	4.86	5.88	No	No	Muy alto
ODT-1263	ES018-CAN-19-2	Saja	Santillana del Mar	Jeránimo	414,787.0	4,803,070.0	Camino		Municipal	A	Puente	1.35	1	4.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.89	4.32	5.26	6.35	No	No	Medio
ODT-1264	ES018-CAN-19-1	Saja	Torrelavega	Saja	414,796.3	4,800,963.7	Carretera	Sniace	Autonómica	C	Puente	8.20	3	74.85	Cumple	Cumple	En carga	5.10	6.14	7.09	8.50	No	No	Medio
ODT-1265	ES018-CAN-18-2	Saja	San Felices de Buelna	Barcenal	414,809.3	4,792,538.5	Calle	Barrio Sopenilla	Municipal	D	Puente	2.50	1	10.00	Cumple	En carga	Desborda	2.09	2.27	2.79	3.59	No	No	Alto
ODT-1266	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	Besaya	414,809.5	4,782,240.7	Carretera	CA-271	Autonómica	C	Puente	6.50	2	26.25	Cumple	Cumple	En carga	3.38	4.21	5.16	6.50	No	No	Medio
ODT-1268	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	Besaya	414,816.8	4,781,879.5	Calle	El Cristo de Mesones	Municipal	D	Puente	4.00	4	41.30	Cumple	En carga	Desborda	3.15	3.70	4.25	4.94	No	No	Alto
ODT-1269	ES018-CAN-15-1	Saja	Molledo	Besaya	414,941.9	4,776,287.7	Carretera		Provincial	B	Puente	2.20	4	20.00	Cumple	Cumple	Desborda	1.44	1.62	2.00	2.52	No	No	Medio
ODT-1270	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	Casares	414,975.6	4,782,526.6	Camino		Municipal	A	Puente	2.40	1	7.40	En carga	Desborda	Desborda	2.40	2.63	2.94	3.31	No	No	Bajo
ODT-1271	ES018-CAN-19-1	Saja	Santillana del Mar	Saja	415,068.0	4,801,694.8	Camino	Puente de los Italianos	Municipal	A	Puente	5.61	15	170.03	En carga	En carga	Desborda	5.37	6.26	7.21	8.55	No	No	Bajo
ODT-1272	ES018-CAN-19-2	Saja	Suances	del Borrañal	415,138.0	4,804,746.9	Calle	CA-132	Municipal	D	Puente	5.35	1	16.70	Cumple	Cumple	Cumple	2.24	2.81	3.52	4.06	No	No	Sin riesgo
ODT-1273	ES018-CAN-19-2	Saja	Santillana del Mar	Regato del Río	415,157.4	4,803,210.1	Camino		Municipal	A	Puente	2.50	1	4.00	Desborda	Desborda	Desborda	4.49	5.76	6.68	7.73	No	No	Medio
ODT-1274	ES018-CAN-19-2	Saja	Torrelavega	Saja	415,211.5	4,803,218.1	Carretera	CA-131	Provincial	B	Puente	8.60	4	75.41	En carga	En carga	En carga	7.83	9.00	9.92	11.07	No	No	Alto
ODT-1276	ES018-CAN-19-2	Saja	Suances	de Borrañal	415,222.1	4,804,810.2	Calle	San Jose	Municipal	D	Puente	3.02	1	3.00	Cumple	En carga	En carga	2.18	2.83	3.54	4.02	No	No	Sin riesgo
ODT-1277	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	Casares	415,237.8	4,782,417.2	Carretera	CA-706	Provincial	B	Puente	2.70	2	14.15	Cumple	En carga	En carga	1.84	2.33	3.43	4.04	No	No	Medio
ODT-1278	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	Besaya	415,241.3	4,780,559.6	Calle	Helecha	Municipal	D	Puente	4.00	1	32.00	Cumple	En carga	En carga	2.63	3.22	4.15	5.85	No	No	Alto
ODT-1279	ES018-CAN-18-2	Saja	San Felices de Buelna	Barcenal	415,267.8	4,792,326.2	Calle	CA-701	Municipal	D	Puente	4.00	1	8.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.71	2.78	3.18	3.76	No	No	Sin riesgo
ODT-1281	ES018-CAN-18-2	Saja	San Felices de Buelna	La Velilla	415,284.2	4,792,155.8	Carretera	CA-170a	Autonómica	C	Puente	5.00	1	7.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.03	2.16	2.80	3.45	No	No	Sin riesgo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-1282	ES018-CAN-15-1	Saja	Molledo	Besaya	415,379.6	4,776,741.8	FFCC	Madrid-Santander	Nacional	D	Puente	5.80	2	22.00	Cumple	Cumple	Desborda	3.85	4.29	5.78	8.00	No	No	Alto
ODT-1283	ES018-CAN-19-2	Saja	Suances	del Borrañal	415,390.0	4,804,641.0	Calle	El borroñal	Municipal	D	Puente	2.65	1	9.00	Desborda	Desborda	Desborda	2.48	3.43	5.25	5.16	No	No	Sin riesgo
ODT-1284	ES018-CAN-16-1	Saja	Molledo	Besaya	415,403.3	4,780,047.3	Calle	Helecha	Municipal	D	Puente	7.15	1	20.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.28	4.08	5.04	6.69	No	No	Sin riesgo
ODT-1285	ES018-CAN-15-1	Saja	Molledo	Besaya	415,410.6	4,776,737.4	Carretera	CA-710	Provincial	B	Puente	5.40	2	20.00	Cumple	Cumple	Desborda	3.34	4.11	5.35	7.26	No	No	Medio
ODT-1286	ES018-CAN-19-2	Saja	Suances	de Borrañal	415,509.7	4,804,604.4	Calle	Hinojedo-Muelle	Municipal	D	Puente	3.40	1	8.20	Cumple	Desborda	Desborda	2.37	3.25	4.20	5.28	No	No	Sin riesgo
ODT-1287	ES018-CAN-19-2	Saja	Suances	de Borrañal	415,557.0	4,804,662.8	Camino		Municipal	A	Puente	2.30	1	8.50	Desborda	Desborda	Desborda	2.99	3.91	4.84	5.97	No	No	Medio
ODT-1288	ES018-CAN-15-1	Saja	Molledo	Besaya	415,589.8	4,777,122.2	Carretera	CA-712	Provincial	B	Puente	15.00	3	22.15	Cumple	Cumple	Cumple	1.23	3.83	4.57	5.52	No	No	Sin riesgo
ODT-1289	ES018-CAN-16-1	Saja	Arenas de Iguña	Casares	415,715.4	4,782,396.5	Carretera	CA-271	Provincial	B	Puente	4.10	1	5.00	Cumple	En carga	En carga	2.71	3.74	4.81	5.31	No	No	Medio
ODT-1290	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	415,936.9	4,803,844.9	FFCC		Nacional	D	Puente	3.60	1	13.93	En carga	En carga	Desborda	2.07	3.93	4.62	6.61	No	No	Muy alto
ODT-1291	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	415,959.3	4,803,822.9	FFCC		Nacional	D	Puente	3.60	1	9.81	En carga	Desborda	Desborda	1.92	3.95	4.58	6.57	No	No	Muy alto
ODT-1292	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	415,965.1	4,803,819.8	FFCC		Nacional	D	Puente	3.47	1	12.50	En carga	En carga	Desborda	1.92	3.97	4.61	6.55	No	No	Muy alto
ODT-1293	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	415,975.6	4,803,813.7	FFCC		Nacional	D	Puente	3.55	1	10.60	En carga	En carga	Desborda	1.92	4.32	4.68	6.48	No	No	Muy alto
ODT-1294	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	416,017.1	4,803,645.3	Camino		Municipal	A	Puente	0.00	1	18.13	En carga	Desborda	Desborda	1.44	3.63	4.07	5.76	No	No	Bajo
ODT-1295	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	416,024.3	4,803,685.2	Calle	Virgen del Coro	Municipal	D	Puente	3.73	1	9.85	En carga	En carga	Desborda	1.61	3.95	4.34	6.03	No	No	Muy alto
ODT-1298	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	416,029.0	4,803,667.1	Carretera	N-611	Nacional	C	Puente	4.10	1	16.30	Cumple	En carga	Desborda	1.51	3.75	4.16	5.93	No	No	Alto
ODT-1302	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	416,087.3	4,803,555.1	Camino		Municipal	A	Puente	3.50	1	9.02	En carga	Desborda	Desborda	0.67	3.65	4.11	5.38	No	No	Bajo
ODT-1303	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	Cabo	416,286.5	4,803,413.0	Calle	Rinconeda	Municipal	D	Puente	4.45	1	10.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	2.89	3.56	4.39	No	No	Sin riesgo
ODT-1313	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	de la Fuente del Valle	417,294.0	4,805,487.0	Calle		Municipal	D	Puente	3.10	1	10.43	En carga	En carga	Desborda	-	3.17	3.60	4.39	No	No	Sin riesgo
ODT-1314	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	de la Fuente del Valle	417,487.9	4,805,295.2	Calle		Municipal	D	Puente	2.90	1	12.75	En carga	En carga	Desborda	-	2.99	3.40	4.12	No	No	Sin riesgo
ODT-1315	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	de la Fuente del Valle	417,497.6	4,805,217.6	Calle	CA-232	Municipal	D	Puente	2.36	2	8.00	Desborda	Desborda	Desborda	-	3.04	3.42	4.15	No	No	Sin riesgo
ODT-1316	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	de la Fuente del Valle	417,511.6	4,805,189.0	FFCC	Santander-Oviedo	Nacional	D	ODT	1.40	2	1.60	En carga	En carga	En carga	-	3.15	3.60	4.08	No	No	Sin riesgo
ODT-1317	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	de la Fuente del Valle	417,561.2	4,805,752.6	Calle		Municipal	D	ODT	1.00	3	3.00	Desborda	Desborda	Desborda	-	3.91	4.19	4.95	No	No	Sin riesgo
ODT-1318	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	de la Fuente del Valle	417,685.8	4,805,044.8	Carretera	N-611	Nacional	C	ODT	1.00	2	1.65	En carga	En carga	Desborda	-	1.77	2.08	2.30	No	No	Sin riesgo
ODT-1319	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	de la Fuente del Valle	417,779.3	4,804,980.9	Autovía	A-67	Nacional	D	ODT	2.30	1	2.30	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1320	ES018-CAN-19-2	Saja	Polanco	de la Fuente del Valle	417,865.6	4,805,583.5	Calle	CA-232	Municipal	D	ODT	4.00	1	6.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	3.60	3.90	4.68	No	No	Sin riesgo
ODT-1321	ES018-CAN-7-2	Pas Miera	Puente Viesgo	Pas	421,568.6	4,794,647.4	Carretera	CA-600	Autonómica	C	Puente	12.10	1	36.50	Cumple	Cumple	Cumple	6.49	7.18	8.15	9.87	No	No	Sin riesgo
ODT-1322	ES018-CAN-7-2	Pas Miera	Puente Viesgo	Pas	421,616.7	4,794,437.6	Calle	Puente Viesgo	Municipal	D	Puente	12.00	1	19.30	Cumple	Cumple	Cumple	5.44	5.98	7.09	8.93	No	No	Sin riesgo
ODT-1323	ES018-CAN-7-2	Pas Miera	Puente Viesgo	Pas	421,975.4	4,794,103.3	Camino	Pasarela Río Pas	Municipal	A	Puente	6.60	1	39.00	Cumple	Cumple	En carga	4.94	5.44	6.05	7.05	No	No	Bajo
ODT-1324	ES018-CAN-7-2	Pas Miera	Puente Viesgo	de Cohiño	422,031.0	4,793,555.5	Carretera	N-623	Nacional	C	Puente	5.50	1	8.40	Cumple	Cumple	Cumple	2.41	3.10	3.96	5.03	No	No	Sin riesgo
ODT-1325	ES018-CAN-7-2	Pas Miera	Puente Viesgo	s/n	422,041.7	4,793,536.1	Carretera	N-623	Nacional	C	Puente	6.20	1	8.46	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1326	ES018-CAN-7-2	Pas Miera	Puente Viesgo	Pas	422,264.6	4,793,447.7	Carretera	No aplicable	Provincial	B	Puente	9.60	5	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.17	3.80	4.57	5.63	No	No	Sin riesgo
ODT-1327	ES018-CAN-10-1	Pas Miera	Miengo	Pas	422,470.4	4,808,814.5	FFCC	Santander-Oviedo	Nacional	D	Puente	0.00	3	89.81	Desborda	Desborda	Desborda	-	10.14	10.41	10.65	No	No	Sin riesgo
ODT-1329	ES018-CAN-10-1	Pas Miera	Miengo	Pas	422,507.1	4,807,837.9	Autovía	A-67	Nacional	D	puente	18.00	3	125.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	8.60	9.34	9.95	No	No	Sin riesgo
ODT-1330	ES018-CAN-10-3	Pas Miera	Piélagos	Carrimán	422,558.5	4,801,038.9	Carretera	CA-233	Provincial	B	puente	3.30	1	19.10	Cumple	Cumple	Desborda	1.90	2.07	2.51	5.56	No	No	Medio
ODT-1331	ES018-CAN-10-3	Pas Miera	Piélagos	Carrimán	422,640.7	4,801,042.6	Camino		Municipal	A	puente	7.95	1	21.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.83	2.21	2.54	4.87	No	No	Sin riesgo
ODT-1332	ES018-CAN-10-3	Pas Miera	Piélagos	Carrimán	422,715.2	4,800,822.0	Calle		Municipal	D	puente	3.70	1	18.90	Cumple	Cumple	Desborda	1.98	2.29	2.81	5.33	No	No	Alto
ODT-1333	ES018-CAN-10-1	Pas Miera	Piélagos	de la Fuente del Monte	422,786.0	4,805,936.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.30	1	1.80	Desborda	Desborda	Desborda	-	2.32	2.86	4.07	No	No	Medio
ODT-1334	ES018-CAN-10-1	Pas Miera	Piélagos	de la Fuente del Monte	422,962.4	4,805,934.3	Camino		Municipal	A	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	3.02	3.89	5.17	No	No	Sin riesgo
ODT-1335	ES018-CAN-10-1	Pas Miera	Piélagos	de la Fuente del Monte	422,968.7	4,805,933.2	Camino		Municipal	A	ODT	2.25	1	1.65	Desborda	Desborda	Desborda	-	3.31	4.15	5.46	No	No	Medio
ODT-1336	ES018-CAN-10-1	Pas Miera	Piélagos	de la Fuente del Monte	422,998.5	4,805,992.4	Carretera	N-611	Nacional	C	Puente	0.00	0	5.00	En carga	En carga	Desborda	-	5.18	5.19	5.80	No	No	Sin riesgo
ODT-1337	ES018-CAN-10-1	Pas Miera	Piélagos	de la Fuente del Monte	423,001.1	4,806,090.5	Calle	La Lastra	Municipal	D	Puente	2.10	1	4.00	Desborda	Desborda	Desborda	4.20	4.75	5.70	6.98	No	No	Muy alto
ODT-1338	ES018-CAN-10-2	Pas Miera	Piélagos	de Toruzo	423,046.6	4,804,627.3	Calle	CA-233	Municipal	D	-	0.00	0	0.00	-	-	-	0.99	1.01	3.93	4.74	No	No	Sin riesgo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-1339	ES018-CAN-10-1	Pas Miera	Piélagos	Pas	423,067.6	4,806,102.4	Carretera	N-611	Nacional	C	Puente	8.11	5	81.85	Cumple	Cumple	En carga	5.67	6.26	7.22	8.60	No	No	Medio
ODT-1340	ES018-CAN-10-3	Pas Miera	Piélagos	Carrimán	423,073.3	4,800,537.0	Calle		Municipal	D	puente	3.60	1	15.70	Cumple	Cumple	Desborda	2.03	2.62	3.15	5.22	No	No	Alto
ODT-1341	ES018-CAN-10-3	Pas Miera	Piélagos	Carrimán	423,289.1	4,800,317.1	Carretera	N-623	Nacional	C	puente	9.45	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.18	2.74	3.27	4.28	No	No	Sin riesgo
ODT-1342	ES018-CAN-10-3	Pas Miera	Piélagos	Carrimán	423,290.5	4,800,326.1	Calle	Barrio San Antonio	Municipal	D	puente	6.00	1	8.70	Cumple	Cumple	Cumple	2.18	2.74	3.27	4.28	No	No	Sin riesgo
ODT-1343	ES018-CAN-10-1	Pas Miera	Piélagos	Pas	423,290.5	4,806,023.0	Carretera	CA-320	Autonómica	C	Puente	12.11	5	77.47	Cumple	Cumple	Cumple	5.80	6.74	7.82	9.25	No	No	Sin riesgo
ODT-1344	ES018-CAN-7-4	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	de la Plata	423,765.2	4,791,633.2	Camino		Municipal	A	puente	3.90	1	14.40	Cumple	Cumple	Cumple	1.34	1.35	1.56	1.69	No	No	Sin riesgo
ODT-1345	ES018-CAN-10-1	Pas Miera	Piélagos	Ropresa	423,841.5	4,806,783.6	Carretera	N-611	Nacional	C	Puente	1.60	4	3.20	Desborda	Desborda	Desborda	-	2.81	3.11	4.06	No	No	Sin riesgo
ODT-1346	ES018-CAN-7-4	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	de la Plata	423,874.8	4,791,644.9	Calle		Municipal	D	-	0.00	0	0.00	-	-	-	2.65	2.78	3.08	3.25	No	No	Sin riesgo
ODT-1347	ES018-CAN-7-4	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	de la Plata	424,080.0	4,791,503.4	Camino		Municipal	A	puente	2.20	1	5.60	Cumple	En carga	Desborda	2.10	2.15	2.33	2.63	No	No	Bajo
ODT-1348	ES018-CAN-7-4	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	de la Plata	424,173.5	4,791,295.3	Carretera	CA-602	Autonómica	C	puente	2.05	2	5.65	En carga	Desborda	Desborda	2.38	2.48	2.73	2.97	No	No	Muy alto
ODT-1349	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato la Pila	424,214.2	4,785,983.8	Camino		Municipal	A	puente	0.00	0	0.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.13	1.16	1.28	1.40	No	No	Medio
ODT-1350	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato la Pila	424,351.2	4,785,789.3	Camino		Municipal	A	Puente	0.00	1	0.00	En carga	En carga	En carga	0.14	0.75	0.81	0.85	No	No	Bajo
ODT-1351	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato la Pila	424,385.9	4,785,734.7	Camino		Municipal	A	puente	1.30	1	4.57	Cumple	Cumple	Cumple	0.26	0.30	0.50	0.75	No	No	Sin riesgo
ODT-1352	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Tronedo	424,412.0	4,785,652.1	Camino		Municipal	A	puente	0.00	1	0.00	Desborda	Desborda	Desborda	0.77	1.08	1.30	1.39	No	No	Medio
ODT-1353	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Tronedo	424,422.0	4,785,630.6	Camino		Municipal	A	Puente	0.00	1	0.00	En carga	En carga	En carga	0.54	0.57	0.83	0.98	No	No	Bajo
ODT-1354	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato la Pila	424,424.8	4,785,652.2	Camino		Municipal	A	Puente	0.00	1	0.00	En carga	En carga	Desborda	0.17	0.25	0.43	1.46	No	No	Bajo
ODT-1355	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Tronedo	424,433.0	4,785,617.5	Camino		Municipal	A	Puente	0.00	1	0.00	En carga	En carga	En carga	0.51	0.66	0.70	0.90	No	No	Bajo
ODT-1356	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Tronedo	424,484.0	4,785,391.8	Carretera	CA-602	Autonómica	C	puente	0.95	1	2.63	Cumple	Cumple	Cumple	0.70	0.72	0.78	0.87	No	No	Sin riesgo
ODT-1357	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Tronedo	424,502.6	4,785,345.8	Camino		Municipal	A	puente	1.50	1	2.40	Cumple	Cumple	Cumple	0.95	0.99	1.06	1.12	No	No	Sin riesgo
ODT-1358	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Tronedo	424,644.3	4,785,063.0	Carretera	CA-602	Autonómica	C	puente	0.70	1	3.00	En carga	En carga	En carga	0.97	1.14	1.17	1.19	No	No	Muy alto
ODT-1359	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Juanas	424,661.5	4,784,913.3	Carretera	CA-602	Autonómica	C	puente	0.95	1	2.63	Desborda	Desborda	Desborda	1.54	1.60	1.62	1.70	No	No	Muy alto
ODT-1360	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Tronedo	424,684.9	4,785,230.4	Calle		Municipal	D	puente	1.21	1	3.76	Desborda	Desborda	Desborda	2.30	2.37	2.65	2.87	No	No	Muy alto
ODT-1361	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Tronedo	424,754.4	4,785,296.7	Camino		Municipal	A	puente	1.47	1	3.75	Desborda	Desborda	Desborda	1.82	2.00	2.20	2.36	No	No	Medio
ODT-1362	ES018-CAN-8-1	Pas Miera	Santiurde de Toranzo	Regato Tronedo	424,774.1	4,785,312.3	Camino		Municipal	A	Puente	1.35	1	3.80	Desborda	Desborda	Desborda	1.89	2.03	2.29	2.50	No	No	Medio
ODT-1363	ES018-CAN-7-3	Pas Miera	Corvera de Toranzo	Pas	425,707.6	4,783,082.1	Carretera	CA-602	Autonómica	C	Puente	4.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.81	1.88	2.23	2.64	No	No	Sin riesgo
ODT-1364	ES018-CAN-7-3	Pas Miera	Luena	del Calabozo	426,806.8	4,780,255.8	Carretera	N-623	Nacional	C	Puente	4.50	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	3.38	3.52	4.16	4.20	No	No	Sin riesgo
ODT-1366	ES018-CAN-7-3	Pas Miera	Luena	Magdalena	427,325.2	4,779,888.7	Carretera	CA-263	Autonómica	C	Puente	6.00	3	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	2.38	2.38	2.98	3.56	No	No	Sin riesgo
ODT-1367	ES018-CAN-14-3	Pas Miera	Camargo	s/n	428,453.2	4,808,601.9	Carretera	CA-306	Autonómica	C	ODT	0.41	1	1.80	Desborda	Desborda	Desborda	1.39	2.03	2.26	2.48	No	No	Muy alto
ODT-1368	ES018-CAN-14-3	Pas Miera	Camargo	s/n	428,567.8	4,808,660.3	Carretera	CA-306	Autonómica	C	ODT	0.60	3	2.07	-	-	-	0.82	1.60	1.80	1.95	No	No	Sin riesgo
ODT-1369	ES018-CAN-9-4	Pas Miera	Santa María de Cayán	Bisueña	428,664.2	4,796,154.7	Carretera	CA-611	Autonómica	C	Puente	5.21	3	47.29	Cumple	Cumple	Cumple	2.48	3.37	4.08	4.81	No	No	Sin riesgo
ODT-1370	ES018-CAN-14-3	Pas Miera	Camargo	Bolado	429,209.6	4,808,430.9	Carretera	CA-308	Autonómica	C	ODT	1.70	1	2.50	Cumple	Cumple	Cumple	1.42	1.69	1.89	2.06	No	No	Sin riesgo
ODT-1371	ES018-CAN-14-3	Pas Miera	Camargo	Bolado	429,436.0	4,808,216.7	Carretera	S-30	Nacional	C	ODT	3.10	1	9.40	Cumple	Cumple	Cumple	1.98	2.80	3.35	3.69	No	No	Sin riesgo
ODT-1372	ES018-CAN-9-2	Pas Miera	Santa María de Cayán	Suscuaja	429,650.6	4,796,764.2	Carretera	CA-613	Autonómica	C	Puente	2.64	1	8.00	En carga	Desborda	Desborda	3.21	4.16	4.66	4.72	No	No	Muy alto
ODT-1373	ES018-CAN-14-3	Pas Miera	Camargo	Ría del Carmen	429,842.5	4,807,866.6	Camino		Municipal	A	ODT	2.79	1	4.00	Cumple	Cumple	Cumple	1.08	1.81	1.95	2.08	No	No	Sin riesgo
ODT-1374	ES018-CAN-9-2	Pas Miera	Santa María de Cayán	Suscuaja	429,883.1	4,796,810.7	Carretera	A-8	Nacional	C	Puente	8.32	1	31.97	Cumple	Cumple	Cumple	2.88	3.74	4.45	4.49	No	No	Sin riesgo
ODT-1375	ES018-CAN-14-3	Pas Miera	Camargo	Ría del Carmen	429,967.1	4,807,760.4	Camino		Municipal	A	ODT	0.50	3	3.84	-	-	-	1.30	1.39	1.47	1.80	No	No	Sin riesgo
ODT-1376	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Camargo	SN	430,218.6	4,806,267.3	Calle	Puente Lorenzo	Municipal	D	Puente	1.53	1	4.67	Desborda	Desborda	Desborda	1.93	2.07	2.17	2.28	No	No	Sin riesgo
ODT-1377	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Camargo	Collado	430,307.0	4,806,340.4	Camino		Municipal	A	Puente	1.32	1	1.80	Desborda	Desborda	Desborda	2.38	2.20	2.37	2.38	No	No	Medio
ODT-1378	ES018-CAN-14-3	Pas Miera	Camargo	Bolado	430,387.7	4,807,163.6	Carretera	CA-308	Autonómica	C	ODT	1.40	1	5.53	-	-	-	1.91	2.18	2.42	3.18	No	No	Sin riesgo
ODT-1379	ES018-CAN-14-3	Pas Miera	Camargo	Bolado	430,420.4	4,807,099.4	Carretera	N-623	Nacional	C	ODT	1.70	1	4.62	En carga	Desborda	Desborda	1.63	2.19	2.72	3.34	No	No	Muy alto
ODT-1380	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Camargo	Collado	430,423.1	4,806,422.4	Carretera	N-623	Nacional	C	ODT	0.00	1	2.00	En carga	Desborda	Desborda	1.54	2.28	2.52	2.62	No	No	Sin riesgo
ODT-1381	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Camargo	Bolado	430,507.6	4,807,037.0	Calle		Municipal	D	ODT	1.00	3	3.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.77	2.58	3.22	4.03	No	No	Muy alto

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-1382	ES018-CAN-9-2	Pas Miera	Santa María de Cayán	Suscuaja	430,564.4	4,796,681.4	Calle	Avenida del Deporte	Municipal	D	Puente	3.41	1	14.57	Cumple	Cumple	Cumple	2.05	2.22	2.41	2.67	No	No	Sin riesgo
ODT-1383	ES018-CAN-9-2	Pas Miera	Santa María de Cayán	Pisueña	430,620.3	4,795,427.2	Carretera	CA-610	Autonómica	C	Puente	6.64	3	59.42	Cumple	Cumple	Cumple	2.45	3.54	4.38	5.20	No	No	Sin riesgo
ODT-1384	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Camargo	s/n	430,687.0	4,809,599.6	Calle	La Mina	Municipal	D	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1385	ES018-CAN-9-2	Pas Miera	Santa María de Cayán	Suscuaja	430,799.9	4,796,687.2	Carretera	CA-142	Autonómica	C	Puente	3.76	1	5.89	Cumple	Cumple	En carga	2.96	3.21	3.49	3.95	No	No	Medio
ODT-1386	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Camargo	Collado	430,801.6	4,806,691.3	Carretera	CA-246	Autonómica	C	Puente	1.93	1	1.96	En carga	En carga	Desborda	2.22	2.33	2.94	3.76	No	No	Sin riesgo
ODT-1387	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Camargo	s/n	430,847.0	4,809,514.8	Autovía	A-67	Nacional	D	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1388	ES018-CAN-9-2	Pas Miera	Santa María de Cayán	Suscuaja	430,883.4	4,796,365.8	Camino	La Abadilla	Municipal	A	Puente	3.02	1	13.50	En carga	En carga	En carga	2.90	3.69	3.78	4.01	No	No	Bajo
ODT-1389	ES018-CAN-9-1	Pas Miera	Villafufre	s/n	430,952.0	4,790,342.2	Calle		Municipal	D	Puente	2.60	1	9.20	Cumple	Cumple	Cumple	0.48	1.85	2.05	2.27	No	No	Sin riesgo
ODT-1391	ES018-CAN-9-1	Pas Miera	Villafufre	s/n	431,000.1	4,790,555.1	Calle		Municipal	D	Puente	2.50	1	5.80	Desborda	Desborda	Desborda	0.72	4.27	4.53	4.72	No	No	Muy alto
ODT-1392	ES018-CAN-9-1	Pas Miera	Villafufre	s/n	431,019.1	4,790,565.7	Carretera	CA-142	Autonómica	C	Puente	3.91	1	11.04	Cumple	Cumple	Cumple	0.97	3.30	3.57	3.82	No	No	Sin riesgo
ODT-1393	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Santander	Canal de Raos	431,165.0	4,809,738.8	FFCC	Madrid-Santander	Nacional	D	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1394	ES018-CAN-9-1	Pas Miera	Saro	Pisueña	431,298.3	4,789,847.7	Calle	CA-620	Municipal	D	Puente	3.53	3	29.45	Cumple	En carga	En carga	1.71	2.94	3.61	4.31	No	No	Alto
ODT-1395	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Santander	Canal de Raos	431,344.7	4,809,745.6	Calle	Santiago Mayor-Nueva Montaña	Municipal	D	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1396	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Camargo	Canal de Raos	431,828.2	4,809,552.3	Autovía	A-67	Nacional	D	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1397	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Camargo	Canal de Raos	432,207.1	4,809,266.5	Otros		Nacional	-	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1398	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Camargo	Canal de Raos	432,224.0	4,809,313.4	Autovía	S-10	Nacional	D	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1399	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Villaescusa	Ría de Solía	433,005.4	4,804,913.8	Camino	Vía Verde del Pas	Municipal	A	Puente	5.10	1	17.30	Cumple	Cumple	Cumple	-	3.97	4.51	5.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1400	ES018-CAN-9-1	Pas Miera	Villacarriedo	Pisueña	433,039.5	4,787,787.7	Calle		Municipal	D	-	0.00	0	0.00	-	-	-	1.86	2.06	2.70	3.66	No	No	Sin riesgo
ODT-1401	ES018-CAN-9-1	Pas Miera	Villacarriedo	Pisueña	433,981.5	4,786,521.0	Carretera	CA-142	Autonómica	C	Puente	4.43	3	35.30	Cumple	Cumple	Cumple	1.30	1.55	2.06	2.76	No	No	Sin riesgo
ODT-1402	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	El Astillero	Salia	433,990.7	4,804,703.7	Carretera	N-635	Nacional	C	Puente	6.34	3	63.18	Cumple	Cumple	Cumple	-	3.16	3.28	3.51	No	No	Sin riesgo
ODT-1403	ES018-CAN-9-1	Pas Miera	Villacarriedo	s/n	434,091.6	4,786,955.4	Camino	SN	Municipal	A	ODT	2.00	1	2.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	1.57	1.77	1.95	No	No	Sin riesgo
ODT-1404	ES018-CAN-9-1	Pas Miera	Villacarriedo	Pisueña	434,124.6	4,785,422.7	Carretera	CA-625	Autonómica	C	Puente	3.83	2	18.99	Cumple	Cumple	Cumple	1.74	2.16	2.78	3.43	No	No	Sin riesgo
ODT-1405	ES018-CAN-14-1	Pas Miera		Ría de Solía	434,161.5	4,805,483.2	Carretera	CA-141	Autonómica	C	Puente	14.18	8	178.10	Cumple	Cumple	Cumple	-	6.04	6.05	6.05	No	No	Sin riesgo
ODT-1406	ES018-CAN-7-1	Pas Miera	Vega de Pas	Viaña	434,339.3	4,778,587.1	Carretera	CA-263	Autonómica	C	Puente	6.20	1	10.10	Cumple	Cumple	Cumple	1.36	1.76	2.14	2.85	No	No	Sin riesgo
ODT-1407	ES018-CAN-9-1	Pas Miera	Selaya	Bordalán	434,406.8	4,784,482.8	Camino	DS	Municipal	A	Puente	2.90	1	5.30	Cumple	En carga	En carga	-	1.88	3.01	3.32	No	No	Bajo
ODT-1408	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Medio Cudeyo	Ría de Solía	434,433.7	4,804,833.8	FFCC	DS	Nacional	D	Puente	0.00	1	64.10	En carga	En carga	En carga	-	3.50	3.52	3.52	No	No	Sin riesgo
ODT-1409	ES018-CAN-14-1	Pas Miera		Ría de Solía	434,458.1	4,804,866.4	Carretera	S-10	Nacional	C	Puente	8.39	5	130.29	Cumple	Cumple	Cumple	-	3.58	3.60	3.60	No	No	Sin riesgo
ODT-1410	ES018-CAN-9-1	Pas Miera	Selaya	Pisueña	434,535.5	4,784,537.0	Carretera	CA-262	Autonómica	C	Puente	6.89	1	13.30	Cumple	Cumple	Cumple	2.32	3.00	3.66	4.42	No	No	Sin riesgo
ODT-1411	ES018-CAN-7-1	Pas Miera	Vega de Pas	Pas	434,724.4	4,778,723.1	Camino	SN	Municipal	A	Puente	4.25	2	25.97	Cumple	Cumple	Cumple	2.10	2.75	3.15	4.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1415	ES018-CAN-7-1	Pas Miera	Vega de Pas	Pas	436,164.3	4,778,868.9	Carretera	CA-262	Provincial	B	Puente	7.13	1	15.10	Cumple	Cumple	Cumple	1.67	1.68	2.19	2.79	No	No	Sin riesgo
ODT-1416	ES018-CAN-7-1	Pas Miera	Vega de Pas	Yera	436,178.8	4,778,651.6	Camino	SN	Municipal	A	Puente	2.90	1	23.10	Cumple	Cumple	Cumple	1.58	1.97	2.41	2.82	No	No	Sin riesgo
ODT-1417	ES018-CAN-7-1	Pas Miera	Vega de Pas	Yera	436,228.8	4,778,469.8	Carretera	CA-262	Autonómica	C	Puente	7.20	1	14.40	Cumple	Cumple	Cumple	0.84	1.33	1.84	2.06	No	No	Sin riesgo
ODT-1418	ES018-CAN-7-1	Pas Miera	Vega de Pas	Yera	436,435.9	4,778,225.5	Camino	SN	Municipal	A	Puente	5.25	2	11.90	Cumple	Cumple	Cumple	2.00	2.34	3.31	3.66	No	No	Sin riesgo
ODT-1419	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Marina de Cudeyo	s/n	438,235.3	4,809,176.0	Camino	SN	Municipal	A	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1420	ES018-CAN-14-1	Pas Miera	Marina de Cudeyo	s/n	438,295.0	4,809,266.0	Camino	SN	Municipal	A	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1422	ES018-CAN-11-3	Pas Miera	Liérganes	Miera	439,716.4	4,798,693.5	Camino	SN	Municipal	A	Puente	4.65	3	25.80	Cumple	Cumple	En carga	3.12	3.61	4.32	5.14	No	No	Bajo
ODT-1423	ES018-CAN-11-3	Pas Miera	Liérganes	de las Porquerizas	439,725.9	4,797,273.4	Carretera	CA-260	Autonómica	C	Puente	3.55	3	12.05	Cumple	Cumple	Cumple	0.54	0.84	1.45	1.94	No	No	Sin riesgo
ODT-1424	ES018-CAN-11-3	Pas Miera	Liérganes	Miera	439,754.7	4,799,409.8	Calle	Puente Romano	Municipal	D	Puente	4.00	3	25.80	Cumple	Desborda	Desborda	3.10	3.99	5.13	6.22	No	No	Muy alto
ODT-1425	ES018-CAN-11-3	Pas Miera	Liérganes	Miera	439,896.9	4,797,062.2	Camino	SN	Municipal	A	Puente	5.90	2	17.60	Cumple	Cumple	En carga	3.27	4.05	5.19	6.63	No	No	Bajo
ODT-1426	ES018-CAN-11-3	Pas Miera	Liérganes	Miera	439,904.8	4,799,155.6	Camino	Puente Medieval de Liérganes	Municipal	A	Puente	11.10	2	23.40	Cumple	Cumple	Cumple	3.79	4.67	5.57	6.81	No	No	Sin riesgo
ODT-1427	ES018-CAN-11-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Miera	441,821.2	4,806,159.7	Carretera	CA-421	Autonómica	C	Puente	6.90	3	28.05	Cumple	Cumple	Cumple	4.86	5.43	6.13	6.58	No	No	Sin riesgo
ODT-1428	ES018-CAN-11-2	Pas Miera	Marina de Cudeyo	Miera	441,879.8	4,806,224.6	FFCC		Nacional	D	Puente	6.00	2	28.35	Cumple	Cumple	Cumple	4.61	5.01	5.45	5.79	No	No	Sin riesgo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-1429	ES018-CAN-11-4	Pas Miera	Riotuerto	Miera	442,682.1	4,800,085.9	FFCC		Nacional	D	Puente	7.20	1	21.00	Cumple	Cumple	En carga	3.62	4.32	5.51	7.87	No	No	Medio
ODT-1430	ES018-CAN-11-4	Pas Miera	Riotuerto	Miera	442,702.0	4,800,229.6	Calle	Barrio Real Sitio	Municipal	D	Puente	7.80	1	22.20	Cumple	Cumple	En carga	4.00	4.92	6.36	8.20	No	No	Medio
ODT-1431	ES018-CAN-11-4	Pas Miera	Riotuerto	Miera	442,706.8	4,800,222.1	Calle	Barrio Real Sitio	Municipal	D	Puente	7.15	2	18.85	Cumple	Cumple	En carga	4.00	4.92	6.36	8.20	No	No	Medio
ODT-1432	ES018-CAN-11-4	Pas Miera	Riotuerto	Revilla	442,755.9	4,800,145.0	Calle	Marqués de Valdecilla	Municipal	D	Puente	2.90	2	8.00	Cumple	En carga	Desborda	2.27	2.42	3.66	4.60	No	No	Alto
ODT-1433	ES018-CAN-11-4	Pas Miera	Riotuerto	Revilla	442,917.1	4,800,106.7	Calle	Avenida Alisas	Municipal	D	Puente	3.25	1	9.10	Cumple	En carga	Desborda	2.24	3.24	4.15	4.75	No	No	Alto
ODT-1434	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	443,325.0	4,804,324.5	Carretera	CA-652	Autonómica	C	Puente	3.25	2	12.31	Desborda	Desborda	Desborda	2.46	4.19	4.38	4.78	No	No	Muy alto
ODT-1435	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	443,324.8	4,804,326.4	Carretera	CA-653	Autonómica	C	Puente	3.17	1	12.11	En carga	En carga	Desborda	2.46	4.35	4.43	5.59	No	No	Muy alto
ODT-1436	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	s/n	443,432.7	4,804,327.0	Carretera	N-634	Autonómica	C	Puente	1.68	1	5.94	Desborda	Desborda	Desborda	1.88	2.51	2.96	3.32	No	No	Muy alto
ODT-1437	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	443,763.8	4,804,061.9	Calle	Barrio la Sierra	Municipal	D	Puente	3.50	1	13.47	Cumple	Cumple	En carga	2.25	2.87	3.23	4.00	No	No	Medio
ODT-1438	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	444,187.9	4,803,620.2	Camino	SN	Municipal	A	Puente	2.82	3	9.47	En carga	Desborda	Desborda	3.30	3.51	3.73	3.93	No	No	Bajo
ODT-1439	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	444,282.0	4,803,463.8	Camino	SN	Municipal	A	Puente	4.44	1	10.97	Cumple	Cumple	Cumple	3.41	3.72	3.92	4.27	No	No	Sin riesgo
ODT-1440	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	444,386.0	4,803,395.9	Camino	SN	Municipal	A	Puente	3.20	4	19.65	En carga	En carga	Desborda	3.04	3.39	3.57	3.86	No	No	Bajo
ODT-1441	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	444,388.1	4,803,378.5	Camino	SN	Municipal	A	Puente	3.29	3	19.23	Desborda	Desborda	Desborda	3.51	3.76	3.93	4.22	No	No	Medio
ODT-1442	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	444,929.4	4,803,167.1	Carretera	CA-651	Autonómica	C	Puente	2.98	1	10.00	En carga	En carga	En carga	1.96	3.14	3.77	4.04	No	No	Muy alto
ODT-1443	ES018-CAN-11-1	Pas Miera	Riotuerto	Revilla	445,170.4	4,799,071.6	Camino	SN	Municipal	A	Puente	3.10	1	7.65	Cumple	Cumple	Cumple	1.67	2.13	2.40	2.80	No	No	Sin riesgo
ODT-1444	ES018-CAN-11-1	Pas Miera	Riotuerto	Revilla	445,240.9	4,798,999.9	Camino	SN	Municipal	A	Puente	2.50	1	8.45	Desborda	Desborda	Desborda	2.93	3.12	3.26	3.43	No	No	Medio
ODT-1445	ES018-CAN-11-1	Pas Miera	Riotuerto	Revilla	445,346.8	4,798,917.8	Camino	SN	Municipal	A	Puente	2.80	1	8.60	Desborda	Desborda	Desborda	2.99	3.53	3.58	3.76	No	No	Medio
ODT-1446	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	445,391.8	4,802,795.4	Camino	SN	Municipal	A	Puente	2.30	3	9.18	En carga	Desborda	Desborda	2.82	2.88	3.04	3.22	No	No	Bajo
ODT-1447	ES018-CAN-11-1	Pas Miera	Riotuerto	Revilla	445,415.3	4,798,855.1	Camino	SN	Municipal	A	Puente	3.50	1	8.60	En carga	Desborda	Desborda	3.13	3.68	4.09	4.48	No	No	Bajo
ODT-1448	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	445,425.1	4,802,634.0	Carretera	CA-652	Autonómica	C	Puente	4.07	1	9.47	Cumple	Cumple	Cumple	0.44	2.54	2.69	2.80	No	No	Sin riesgo
ODT-1449	ES018-CAN-12-2	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	445,625.5	4,802,384.5	Camino	SN	Municipal	A	Puente	3.13	2	7.40	Desborda	Desborda	Desborda	4.18	4.36	4.61	4.87	No	No	Medio
ODT-1450	ES018-CAN-13-1	Pas Miera	Ribamontán al Monte	Pontones	445,972.6	4,808,512.3	Calle	Barrio Pumajero	Municipal	D	Puente	1.50	1	4.20	En carga	Desborda	Desborda	2.11	2.13	2.55	2.87	No	No	Muy alto
ODT-1451	ES018-CAN-13-1	Pas Miera	Ribamontán al Monte	Pontones	446,090.5	4,808,526.7	Carretera	CA-455	Autonómica	C	Puente	1.85	1	6.00	En carga	En carga	Desborda	1.92	1.95	2.11	2.31	No	No	Muy alto
ODT-1452	ES018-CAN-13-1	Pas Miera	Ribamontán al Monte	Pontones	446,264.9	4,808,570.3	Carretera	CA-455	Autonómica	C	Puente	1.70	1	5.95	Desborda	Desborda	Desborda	1.81	2.07	2.48	2.93	No	No	Muy alto
ODT-1453	ES018-CAN-13-1	Pas Miera	Ribamontán al Monte	Pontones	446,394.7	4,808,568.6	Carretera	CA-455	Autonómica	C	Puente	1.73	1	2.45	En carga	Desborda	Desborda	1.76	2.09	2.50	2.96	No	No	Muy alto
ODT-1454	ES018-CAN-12-1	Pas Miera	Entrambasaguas	Aguanaz	446,396.3	4,802,337.7	Camino	SN	Municipal	A	Puente	3.46	1	16.99	Cumple	Cumple	Cumple	1.95	2.30	2.72	3.29	No	No	Sin riesgo
ODT-1455	ES018-CAN-13-1	Pas Miera	Ribamontán al Monte	Pontones	446,589.4	4,808,389.4	Camino	SN	Municipal	A	Puente	1.40	1	3.10	En carga	Desborda	Desborda	1.90	1.92	2.87	3.16	No	No	Bajo
ODT-1456	ES018-CAN-12-1	Pas Miera	Entrambasaguas	de Entrambasaguas	446,799.8	4,802,103.7	Camino	SN	Municipal	A	Puente	3.69	1	14.57	Cumple	En carga	Desborda	2.16	3.66	4.06	5.14	No	No	Bajo
ODT-1457	ES018-CAN-6-1	Pas Miera	Hazas de Cesto	s/n	451,154.7	4,805,227.4	Camino	SN	Municipal	A	ODT	1.00	1	1.00	En carga	Desborda	Desborda	1.13	1.25	1.55	1.71	No	No	Bajo
ODT-1458	ES018-CAN-6-1	Pas Miera	Hazas de Cesto	s/n	451,390.9	4,805,115.8	Camino	SN	Municipal	A	Puente	0.87	1	4.13	En carga	En carga	En carga	0.83	0.94	1.09	1.22	No	No	Bajo
ODT-1459	ES018-CAN-6-1	Pas Miera	Hazas de Cesto	s/n	451,797.0	4,804,760.4	Camino	SN	Municipal	A	Puente	1.60	1	2.35	Cumple	En carga	En carga	1.01	1.34	1.71	1.60	No	No	Bajo
ODT-1460	ES018-CAN-6-1	Pas Miera	Hazas de Cesto	de Valladares	452,164.5	4,804,837.5	Camino	SN	Municipal	A	ODT	1.90	1	1.90	Cumple	En carga	Desborda	1.77	1.79	2.01	2.19	No	No	Bajo
ODT-1461	ES018-CAN-6-1	Pas Miera	Hazas de Cesto	de Valladares	452,303.2	4,804,849.5	Carretera	CA-266	Autonómica	C	Puente	1.70	1	5.53	Desborda	Desborda	Desborda	2.95	3.30	3.08	3.22	No	No	Muy alto
ODT-1462	ES018-CAN-6-1	Pas Miera	Hazas de Cesto	Campiezo	452,317.7	4,804,803.1	Camino	SN	Municipal	A	Puente	2.43	1	6.69	Cumple	En carga	En carga	1.84	1.93	2.45	2.65	No	No	Bajo
ODT-1463	ES018-CAN-6-1	Pas Miera	Hazas de Cesto	Campiezo	452,913.0	4,805,165.9	Carretera	SN	Municipal	-	Puente	1.56	1	8.98	En carga	Desborda	Desborda	1.96	2.07	2.36	2.62	No	No	Bajo
ODT-1464	ES018-CAN-6-2	Pas Miera	Hazas de Cesto	Campiezo	453,008.4	4,806,946.1	Camino	SN	Municipal	A	Puente	3.08	1	6.45	En carga	Desborda	Desborda	3.53	3.75	4.05	4.39	No	No	Bajo
ODT-1465	ES018-CAN-6-2	Pas Miera	Hazas de Cesto	Campiezo	453,073.9	4,807,204.0	Carretera	SN	Municipal	-	Puente	2.58	1	10.11	En carga	Desborda	Desborda	2.98	3.15	3.56	4.24	No	No	Bajo
ODT-1466	ES018-CAN-6-2	Pas Miera	Hazas de Cesto	Campiezo	453,082.5	4,806,912.4	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	4.42	1	7.99	Cumple	Cumple	Cumple	2.34	2.57	2.47	3.89	No	No	Sin riesgo
ODT-1467	ES018-CAN-6-2	Pas Miera	Hazas de Cesto	Campiezo	453,211.9	4,806,710.3	Carretera	A-8	Nacional	C	Puente	28.38	7	188.12	Cumple	Cumple	Cumple	1.28	3.32	4.31	4.88	No	No	Sin riesgo
ODT-1468	ES018-CAN-6-2	Pas Miera	Hazas de Cesto	Campiezo	453,453.9	4,807,529.4	Camino	SN	Municipal	A	Puente	1.66	3	8.16	Desborda	Desborda	Desborda	3.06	3.83	5.52	6.22	No	No	Medio
ODT-1469	ES018-CAN-6-2	Pas Miera	Hazas de Cesto	Campiezo	453,497.3	4,807,534.9	Carretera	CA-147	Autonómica	C	Puente	5.88	3	12.74	Cumple	Cumple	En carga	3.25	4.00	5.86	6.55	No	No	Medio
ODT-1470	ES018-CAN-6-2	Pas Miera	Hazas de Cesto	Campiezo	453,533.9	4,807,541.3	Carretera	SN	Municipal	-	Puente	5.10	3	11.45	Cumple	En carga	En carga	3.30	3.92	5.12	5.95	No	No	Bajo

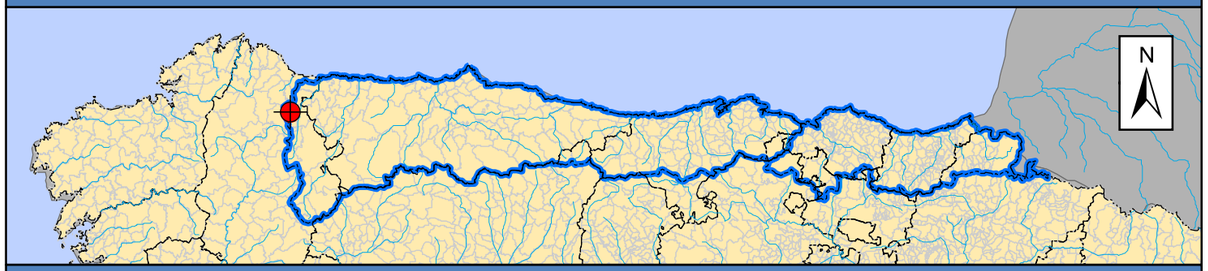
ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-1471	ES018-CAN-42-1	Pas Miera	Noja	s/n	458,543.7	4,813,384.4	Camino	Puente de Helgueras	Municipal	A	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1472	ES018-CAN-42-1	Pas Miera	Noja	s/n	458,550.6	4,813,395.5	Calle	Paseo de Trengandin	Municipal	D	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1473	ES018-CAN-41-1	Asán	Escalante	Ría de Argoños	461,458.4	4,810,047.3	Carretera	CA-241	Autonómica	C	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1474	ES018-CAN-41-1	Asán	Santoña	Canal de Boá	461,798.7	4,812,138.4	Carretera	CA-141	Autonómica	C	Puente	0.00	0	0.00	En carga	En carga	En carga	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1475	ES018-CAN-41-1	Asán	Santoña	Canal de Boá	462,429.1	4,810,305.0	Carretera	CA-241	Autonómica	C	-	0.00	0	0.00	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1476	ES018-CAN-4-1	Asán	Ramales de la Victoria	Asán	464,304.7	4,792,470.2	Carretera	N-629	Nacional	C	Puente	7.25	3	76.77	Cumple	Cumple	Cumple	-	4.20	5.04	6.24	No	No	Sin riesgo
ODT-1477	ES018-CAN-4-1	Asán	Ramales de la Victoria	Carranza	464,385.4	4,792,092.1	FFCC		Nacional	D	Puente	4.05	1	31.24	Cumple	En carga	Desborda	2.20	3.08	4.25	6.24	No	No	Alto
ODT-1478	ES018-CAN-4-1	Asán	Ramales de la Victoria	Asán	464,416.5	4,792,415.8	Carretera	SN	Municipal	-	Puente	6.35	4	74.60	Cumple	Cumple	Cumple	1.09	4.12	5.01	6.33	No	No	Sin riesgo
ODT-1479	ES018-CAN-4-1	Asán	Ramales de la Victoria	Asán	464,472.3	4,792,323.8	FFCC		Nacional	D	Puente	5.90	2	43.00	Cumple	Cumple	Desborda	2.51	4.80	5.64	6.86	No	No	Alto
ODT-1480	ES018-CAN-4-1	Asán	Ramales de la Victoria	Carranza	464,580.5	4,792,245.3	Carretera	N-629	Nacional	C	Puente	5.93	3	26.53	Cumple	En carga	En carga	3.46	4.66	6.07	6.99	No	No	Alto
ODT-1481	ES018-CAN-5-2	Asán	Voto	Ría de Angustina	464,960.4	4,800,659.3	Carretera	CA-257	Autonómica	C	Puente	9.00	1	22.94	Cumple	Cumple	Cumple	3.41	3.58	3.79	4.17	No	No	Sin riesgo
ODT-1482	ES018-CAN-5-2	Asán	Ampuero	s/n	465,438.0	4,799,589.2	FFCC			D	-	0.00	0	0.00	-	-	-	2.46	3.15	3.95	4.69	No	No	Sin riesgo
ODT-1483	ES018-CAN-5-2	Asán	Ampuero	s/n	465,456.0	4,799,564.1	Calle	CA-258	Municipal	D	-	0.00	0	0.00	-	-	-	2.00	2.77	3.67	4.36	No	No	Sin riesgo
ODT-1484	ES018-CAN-5-2	Asán	Ampuero	s/n	465,525.0	4,799,447.1	Calle	SN	Municipal	D	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	2.67	3.03	3.69	No	No	Sin riesgo
ODT-1485	ES018-CAN-5-1	Asán	Ampuero	Asán	466,050.6	4,799,170.0	Carretera	CA-258	Autonómica	C	Puente	6.40	11	70.75	Cumple	En carga	En carga	5.34	6.19	6.82	7.43	No	No	Alto
ODT-1486	ES018-CAN-5-1	Asán	Ampuero	Bernales	466,133.9	4,799,109.7	Camino	SN	Municipal	A	puente	4.10	1	13.25	Cumple	Desborda	Desborda	3.02	3.85	4.49	5.02	No	No	Bajo
ODT-1487	ES018-CAN-5-1	Asán	Ampuero	Bernales	466,233.2	4,799,049.4	Carretera	N-629A	Nacional	C	puente	5.30	1	20.43	En carga	En carga	En carga	4.17	5.33	6.22	6.37	No	No	Muy alto
ODT-1488	ES018-CAN-5-1	Asán	Ampuero	Bernales	466,253.2	4,799,044.0	Calle	Melchor Torio	Municipal	D	puente	4.50	1	18.77	En carga	Desborda	Desborda	4.10	5.06	5.56	6.19	No	No	Muy alto
ODT-1489	ES018-CAN-5-1	Asán	Ampuero	Bernales	466,424.0	4,798,936.4	Calle	Las Nieves	Municipal	D	puente	3.85	1	17.00	Cumple	En carga	Desborda	2.18	3.24	4.16	4.91	No	No	Alto
ODT-1490	ES018-CAN-5-1	Asán	Ampuero	de los Toberas	466,857.5	4,798,842.4	Carretera	N-629	Nacional	C	puente	3.15	1	6.10	Cumple	Cumple	En carga	-	1.87	2.71	3.21	No	No	Medio
ODT-1491	ES018-CAN-5-1	Asán	Ampuero	Bernales	466,885.2	4,798,204.3	Carretera	CA-503	Autonómica	C	puente	3.00	2	15.00	Cumple	Desborda	Desborda	1.88	2.88	3.83	4.50	No	No	Muy alto
ODT-1492	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	Recueva	468,820.2	4,804,324.1	Camino	SN	Municipal	A	Puente	0.88	1	2.38	Desborda	Desborda	Desborda	1.19	1.26	1.49	1.53	No	No	Medio
ODT-1493	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	s/n	468,930.8	4,804,700.9	Camino	SN	Municipal	A	puente	0.90	1	2.56	Desborda	Desborda	Desborda	1.55	1.61	1.83	1.94	No	No	Medio
ODT-1494	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	Recueva	468,938.6	4,804,454.0	Camino	SN	Municipal	A	puente	0.88	1	2.12	En carga	En carga	En carga	1.01	1.12	1.19	1.23	No	No	Bajo
ODT-1495	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	Recueva	468,946.1	4,804,699.8	Camino	SN	Municipal	A	puente	1.24	5	4.61	En carga	Desborda	Desborda	1.47	1.60	1.81	1.92	No	No	Bajo
ODT-1496	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	Recueva	468,955.4	4,804,452.3	Camino	SN	Municipal	A	ODT	1.00	1	1.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.59	0.77	0.83	0.88	No	No	Sin riesgo
ODT-1497	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	469,060.9	4,803,835.8	Carretera	CA-501	Autonómica	C	puente	1.03	1	2.97	Desborda	Desborda	Desborda	2.58	2.79	3.13	3.35	No	No	Muy alto
ODT-1498	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	s/n	469,062.6	4,803,791.7	Camino	SN	Municipal	A	puente	1.28	1	1.78	Cumple	Cumple	Cumple	0.00	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1499	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	469,080.2	4,804,022.5	Carretera	CA-501	Autonómica	C	puente	0.80	1	2.93	En carga	En carga	En carga	1.15	1.69	2.09	2.36	No	No	Muy alto
ODT-1500	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	469,126.3	4,803,731.5	Camino	SN	Municipal	A	puente	1.18	1	3.06	Cumple	Cumple	Cumple	-	0.00	0.00	0.00	No	No	Sin riesgo
ODT-1501	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	469,141.6	4,803,753.6	Camino	SN	Municipal	A	puente	1.80	1	1.74	Cumple	En carga	Desborda	1.18	1.50	1.91	2.13	No	No	Bajo
ODT-1502	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	469,179.5	4,804,186.9	Camino	SN	Municipal	A	puente	1.71	1	2.71	Desborda	Desborda	Desborda	1.90	2.34	2.68	2.88	No	No	Medio
ODT-1503	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	469,181.5	4,803,690.6	Camino	SN	Municipal	A	puente	1.91	1	2.26	En carga	Desborda	Desborda	1.78	2.68	3.57	3.87	No	No	Bajo
ODT-1504	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	Recueva	469,245.7	4,803,602.5	Camino	SN	Municipal	A	Puente	3.29	1	5.27	Cumple	Cumple	Cumple	1.01	1.64	1.93	2.09	No	No	Sin riesgo
ODT-1505	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	Recueva	469,379.9	4,805,083.6	Camino	SN	Municipal	A	puente	1.67	1	3.62	En carga	En carga	Desborda	1.88	2.03	2.23	2.34	No	No	Bajo
ODT-1506	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	s/n	469,383.9	4,805,131.3	Camino	SN	Municipal	A	ODT	0.30	1	0.30	Desborda	Desborda	Desborda	0.78	1.69	1.87	1.98	No	No	Medio
ODT-1507	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	469,411.6	4,804,287.6	Carretera	SN	Provincial	B	puente	2.45	1	4.00	Cumple	En carga	En carga	1.67	2.06	2.63	2.89	No	No	Medio
ODT-1508	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	469,606.6	4,804,522.2	Carretera	CA-501	Autonómica	C	Puente	1.67	1	5.12	En carga	En carga	En carga	1.80	1.84	1.99	2.05	No	No	Muy alto
ODT-1509	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	469,608.4	4,804,525.3	Calle	SN	Municipal	D	puente	2.53	1	3.34	Cumple	Cumple	Cumple	1.63	1.71	1.86	1.94	No	No	Sin riesgo
ODT-1510	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	Recueva	469,634.6	4,805,113.2	Carretera	SN	Municipal	-	puente	1.71	1	3.08	En carga	En carga	En carga	1.48	1.74	1.92	2.01	No	No	Bajo
ODT-1511	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	s/n	469,722.4	4,805,625.1	Carretera	N-634	Nacional	C	puente	1.43	1	2.12	Desborda	Desborda	Desborda	0.85	2.32	3.16	3.85	No	No	Muy alto
ODT-1512	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	s/n	469,753.4	4,805,196.3	Carretera	SN	Municipal	-	puente	1.10	1	0.47	Cumple	Cumple	Cumple	0.06	0.75	0.92	0.96	No	No	Sin riesgo

ID_corto	ARPSI	Sistema	Municipio	Río	X	Y	Tipo	Nombre vía	Titular	COD_INT_VIA	Tipo obra	Altura	Nº de vanos	Ancho	Q10	Q100	Q500	CaladoMCO	CaladoT10	CaladoT100	CaladoT500	RAR10	RAR100	Riesgo_TXT
ODT-1513	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	s/n	469,783.5	4,805,451.4	Camino	SN	Municipal	A	Puente	1.83	1	1.30	Cumple	Cumple	Cumple	0.10	0.21	0.21	0.22	No	No	Sin riesgo
ODT-1514	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	s/n	469,785.9	4,805,499.9	Camino	SN	Municipal	A	ODT	1.00	1	1.00	Cumple	Cumple	Cumple	0.59	0.69	0.71	0.72	No	No	Sin riesgo
ODT-1515	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	s/n	469,806.2	4,805,116.1	Camino	SN	Municipal	A	ODT	1.00	1	1.00	Cumple	Cumple	En carga	0.63	0.74	0.91	1.00	No	No	Bajo
ODT-1516	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	Recueva	469,923.3	4,805,050.3	Camino	SN	Municipal	A	Puente	1.22	1	3.24	En carga	En carga	En carga	1.20	1.25	1.48	1.62	No	No	Bajo
ODT-1517	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Rocillo	469,983.4	4,803,582.0	Carretera	SN	Provincial	B	Puente	1.63	1	2.49	Desborda	Desborda	Desborda	2.18	2.27	2.42	2.55	No	No	Alto
ODT-1518	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	s/n	470,004.8	4,803,346.8	Camino	SN	Municipal	A	Puente	1.11	1	1.81	Desborda	Desborda	Desborda	1.98	2.17	2.36	2.50	No	No	Medio
ODT-1519	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	s/n	470,021.6	4,803,325.5	Calle	SN	Municipal	D	Puente	1.18	1	2.01	Desborda	Desborda	Desborda	1.47	1.64	1.83	1.98	No	No	Muy alto
ODT-1520	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	Recueva	470,071.1	4,805,046.8	Carretera	SN	Provincial	B	puente	1.75	1	3.70	En carga	Desborda	Desborda	1.81	2.00	2.35	2.83	No	No	Alto
ODT-1521	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Rocillo	470,334.3	4,803,839.6	Carretera	SN	Provincial	B	Puente	2.24	1	5.03	Desborda	Desborda	Desborda	2.63	3.06	3.50	3.92	No	No	Alto
ODT-1522	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	470,437.4	4,805,566.5	Carretera	SN	Provincial	B	ODT	0.40	1	0.40	Desborda	Desborda	Desborda	0.97	1.02	1.32	2.01	No	No	Alto
ODT-1523	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	470,473.0	4,804,899.3	Carretera	CA-501	Autonómica	C	Puente	1.86	1	2.08	Desborda	Desborda	Desborda	3.26	5.32	6.15	6.78	No	No	Muy alto
ODT-1524	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	470,521.9	4,805,542.9	Camino	SN	Municipal	A	ODT	0.80	1	0.80	Desborda	Desborda	Desborda	1.35	1.46	1.67	2.36	No	No	Medio
ODT-1525	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Rocillo	470,617.7	4,804,466.8	Camino	SN	Municipal	A	Puente	1.92	1	3.36	Desborda	Desborda	Desborda	2.46	3.64	4.50	4.11	No	No	Medio
ODT-1526	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	470,624.8	4,804,702.9	Camino	SN	Municipal	A	Puente	1.19	1	2.33	Desborda	Desborda	Desborda	3.78	4.88	5.74	6.34	No	No	Medio
ODT-1527	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Rocillo	470,646.0	4,804,660.6	Camino	SN	Municipal	A	Puente	1.96	1	5.09	Desborda	Desborda	Desborda	4.17	5.38	6.24	6.85	No	No	Medio
ODT-1528	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Hazas	470,689.3	4,805,462.3	Camino	SN	Municipal	A	ODT	1.00	1	1.00	Desborda	Desborda	Desborda	1.23	2.47	3.31	3.99	No	No	Medio
ODT-1529	ES018-CAN-3-1	Asán	Liendo	de Rocillo	470,693.6	4,804,924.2	Carretera	N-634	Nacional	C	Puente	5.06	1	6.09	En carga	En carga	Desborda	4.01	5.17	6.01	6.67	No	No	Muy alto
ODT-1531	ES018-CAN-2-1	Agüera	Guriezo	de Adino	473,290.4	4,799,461.9	Calle		Municipal	D	-	0.00	0	0.00	-	-	-	0.11	1.41	1.58	1.63	No	No	Sin riesgo
ODT-1532	ES018-CAN-2-1	Agüera	Guriezo	Agüera	473,295.5	4,800,238.6	Carretera	CA-510	Autonómica	C	Puente	4.95	2	20.10	Cumple	En carga	En carga	3.45	4.77	5.40	5.93	No	No	Alto
ODT-1534	ES018-CAN-2-1	Agüera	Guriezo	Agüera	473,599.4	4,801,122.2	Camino		Municipal	A	Puente	4.57	3	21.49	En carga	En carga	Desborda	3.48	4.73	5.39	5.90	No	No	Bajo
ODT-1535	ES018-CAN-2-1	Agüera	Guriezo	Agüera	473,609.2	4,799,292.6	Carretera	CA-511	Autonómica	C	Puente	6.50	2	17.96	Cumple	Cumple	Desborda	3.46	4.92	6.02	7.33	No	No	Alto
ODT-1536	ES018-CAN-2-1	Agüera	Guriezo	Agüera	473,714.5	4,801,526.8	Camino		Municipal	A	Puente	4.40	1	20.00	En carga	En carga	En carga	3.88	4.58	5.33	5.80	No	No	Bajo
ODT-1541	ES018-CAN-2-1	Agüera	Guriezo	del Remendán	474,045.9	4,798,806.4	Calle		Municipal	D	-	0.00	0	0.00	-	-	-	-	0.87	1.01	1.96	No	No	Sin riesgo
ODT-1547	ES018-CAN-2-1	Agüera	Guriezo	Agüera	474,167.4	4,798,838.9	Carretera	CA-512	Autonómica	C	Puente	5.30	1	15.00	Cumple	En carga	Desborda	3.02	5.02	6.33	7.20	No	No	Alto
ODT-1549	ES018-CAN-2-1	Agüera	Guriezo	Agüera	474,709.1	4,797,733.4	Calle	DEl juacal a Coraza	Municipal	D	Puente	4.92	2	12.33	Cumple	En carga	Desborda	2.74	4.37	5.56	6.53	No	No	Alto
ODT-1560	ES018-CAN-1-3	Agüera	Castro-Urdiales	de Tabernillas	480,721.2	4,799,159.9	Calle	Avda El Vallegán	Municipal	D	puente	2.53	1	8.23	Cumple	En carga	Desborda	1.72	1.73	2.93	3.40	No	No	Alto
ODT-1562	ES018-CAN-1-1	Agüera	Castro-Urdiales	de Tabernillas	481,149.2	4,799,978.6	Camino		Municipal	A	puente	2.05	1	4.04	Desborda	Desborda	Desborda	2.21	2.79	3.27	3.65	No	No	Medio
ODT-1563	ES018-CAN-1-1	Agüera	Castro-Urdiales	de Tabernillas	481,153.8	4,800,429.8	Carretera	CA-520	Autonómica	C	Puente	2.34	1	6.33	Cumple	En carga	En carga	1.08	1.94	3.29	3.39	No	No	Alto
ODT-1564	ES018-CAN-1-1	Agüera	Castro-Urdiales	de Tabernillas	481,161.7	4,800,422.8	Calle	SN	Municipal	D	Puente	3.09	1	10.41	Cumple	En carga	En carga	2.06	2.32	3.54	3.87	No	No	Alto
ODT-1565	ES018-CAN-1-1	Agüera	Castro-Urdiales	de Sámano	481,225.6	4,800,640.9	Calle		Municipal	D	Puente	2.71	2	10.00	Cumple	Desborda	Desborda	1.17	2.70	3.40	3.75	No	No	Muy alto
ODT-1566	ES018-CAN-1-1	Agüera	Castro-Urdiales	Suma	481,476.5	4,800,893.3	Carretera	CA-520	Autonómica	C	Puente	2.00	1	5.10	En carga	En carga	Desborda	2.00	2.35	2.72	2.97	No	No	Muy alto
ODT-1567	ES018-CAN-1-1	Agüera	Castro-Urdiales	Brazomar	481,534.7	4,801,090.7	Calle	SN	Municipal	D	Puente	2.16	1	7.25	Desborda	Desborda	Desborda	2.64	3.23	3.64	4.06	No	No	Muy alto
ODT-1568	ES018-CAN-1-2	Agüera	Castro-Urdiales	de Sámano	482,165.4	4,801,579.0	Autovía	A-8	Nacional	D	Puente	6.64	1	11.90	Cumple	Cumple	Cumple	2.12	2.23	2.66	3.05	No	No	Sin riesgo
ODT-1569	ES018-CAN-1-2	Agüera	Castro-Urdiales	de Sámano	482,472.1	4,801,876.0	Calle	Leonardo Rucabado	Municipal	D	Puente	5.30	1	13.49	Cumple	Cumple	En carga	-	4.84	5.28	5.65	No	No	Medio
ODT-1570	ES018-CAN-1-2	Agüera	Castro-Urdiales	de Sámano	482,592.8	4,801,934.2	Carretera	N-634	Nacional	C	puente	2.30	1	8.60	En carga	En carga	En carga	-	4.49	4.87	5.22	No	No	Sin riesgo
ODT-1571	ES018-CAN-1-2	Agüera	Castro-Urdiales	de Sámano	482,824.4	4,801,881.0	Calle	Paseo Ocharan Mazas	Municipal	D	Puente	3.40	1	12.35	En carga	En carga	En carga	-	4.17	4.56	4.85	No	No	Sin riesgo
ODT-1572	ES018-CAN-1-2	Agüera	Castro-Urdiales	de Sámano	482,873.6	4,801,959.0	Camino		Municipal	A	Puente	3.70	2	14.84	Cumple	Cumple	Desborda	-	3.04	3.56	4.05	No	No	Bajo
ODT-1573	ES018-CAN-1-2	Agüera	Castro-Urdiales	de Sámano	483,035.0	4,802,309.3	Calle	Avda La Playa	Municipal	D	Puente	4.35	3	22.37	Cumple	Cumple	Cumple	-	3.80	3.89	4.11	No	No	Sin riesgo

APÉNDICE Nº 2. FICHAS DE ESTRUCTURAS CON NIVEL DE PELIGROSIDAD MUY ALTO DE LA DH CANTÁBRICO OCCIDENTAL

CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-LUG-2-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-4

PLANO DE LOCALIZACIÓN

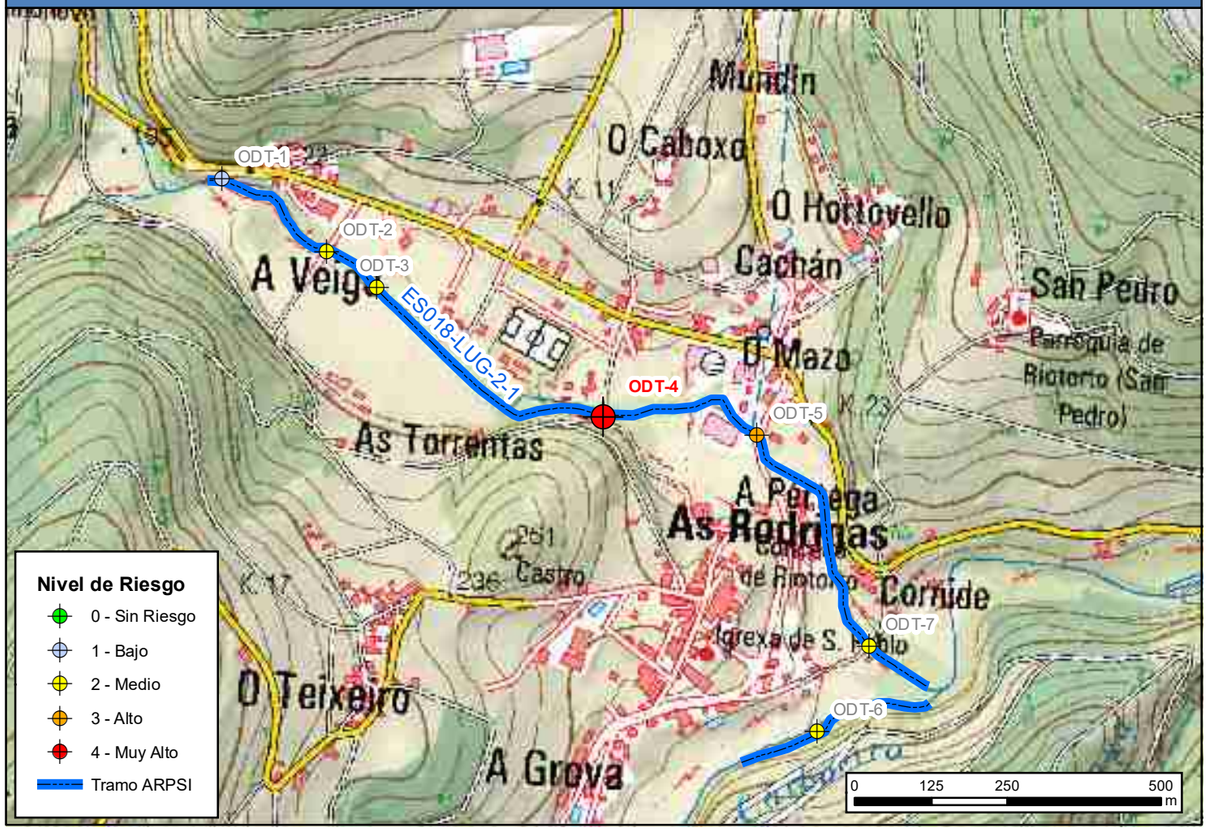


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Eo		
Río / Arroyo:	Machín		
Comunidad Autónoma:	Galicia		
Provincia:	Lugo	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Riotorto	X: 154.392 m	Y: 4.807.867 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Corral
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

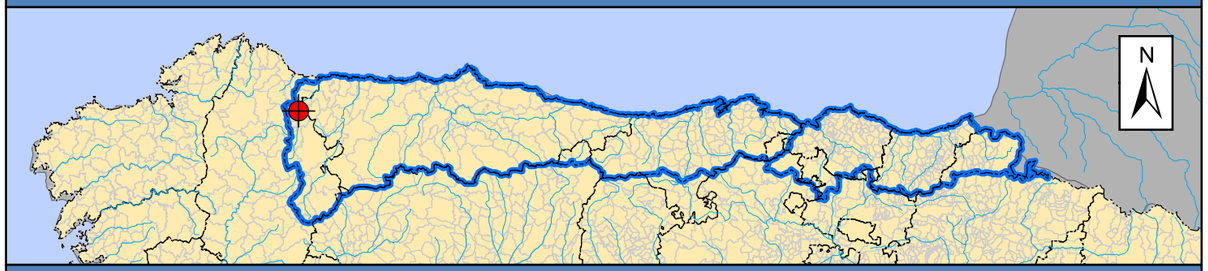
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,64 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,02 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	2,24 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,48 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-LUG-1-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-8

PLANO DE LOCALIZACIÓN

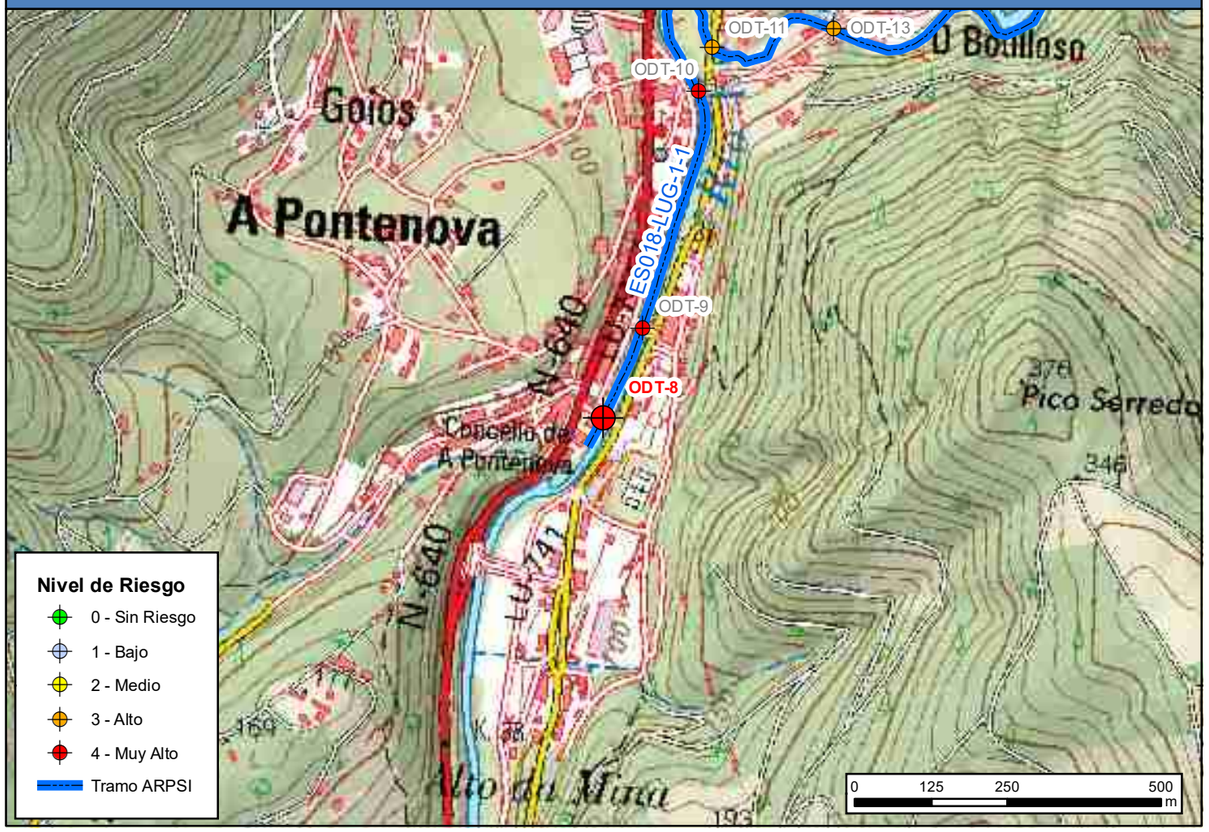


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Eo		
Río / Arroyo:	Eo		
Comunidad Autónoma:	Galicia		
Provincia:	Lugo	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	A Pontenova	X: 160.221 m	Y: 4.807.960 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Rúa do Río
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	35 m
Gálibo (m):	6 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

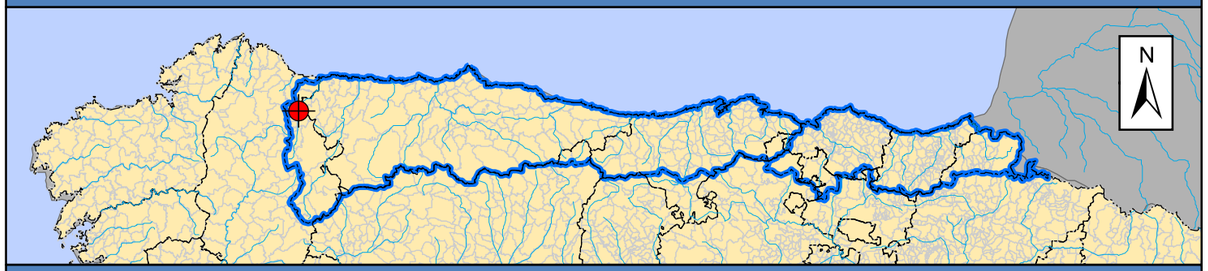
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	4,23 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	6,48 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	7,85 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	9,85 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-LUG-1-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-9

PLANO DE LOCALIZACIÓN

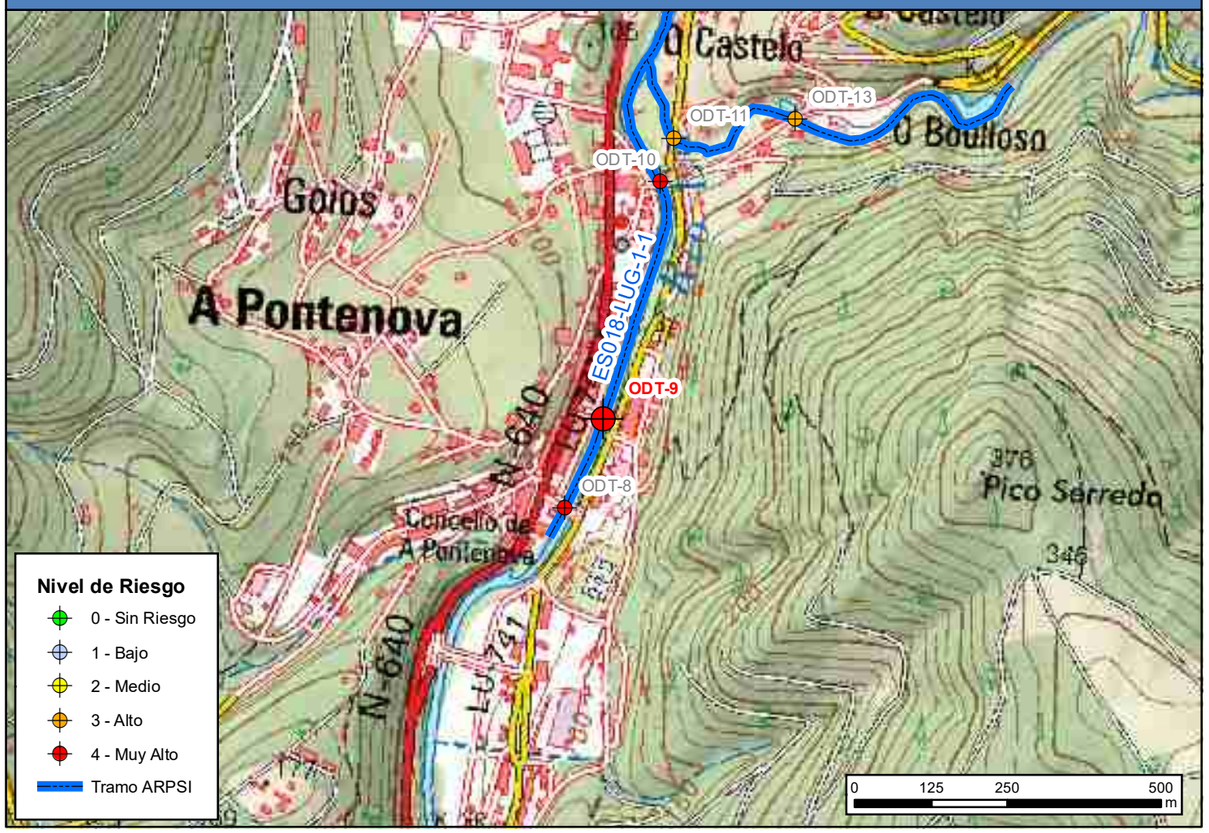


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Eo		
Río / Arroyo:	Eo		
Comunidad Autónoma:	Galicia		
Provincia:	Lugo	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	A Pontenova	X: 160.283 m	Y: 4.808.107 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Avenida Xeral
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	27,6 m
Gálibo (m):	6,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

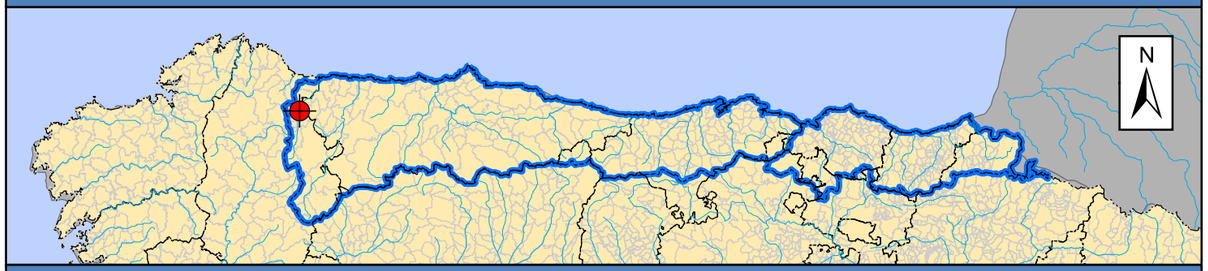
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	4,77 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	7,09 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	8,46 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	10,24 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-LUG-1-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-10

PLANO DE LOCALIZACIÓN

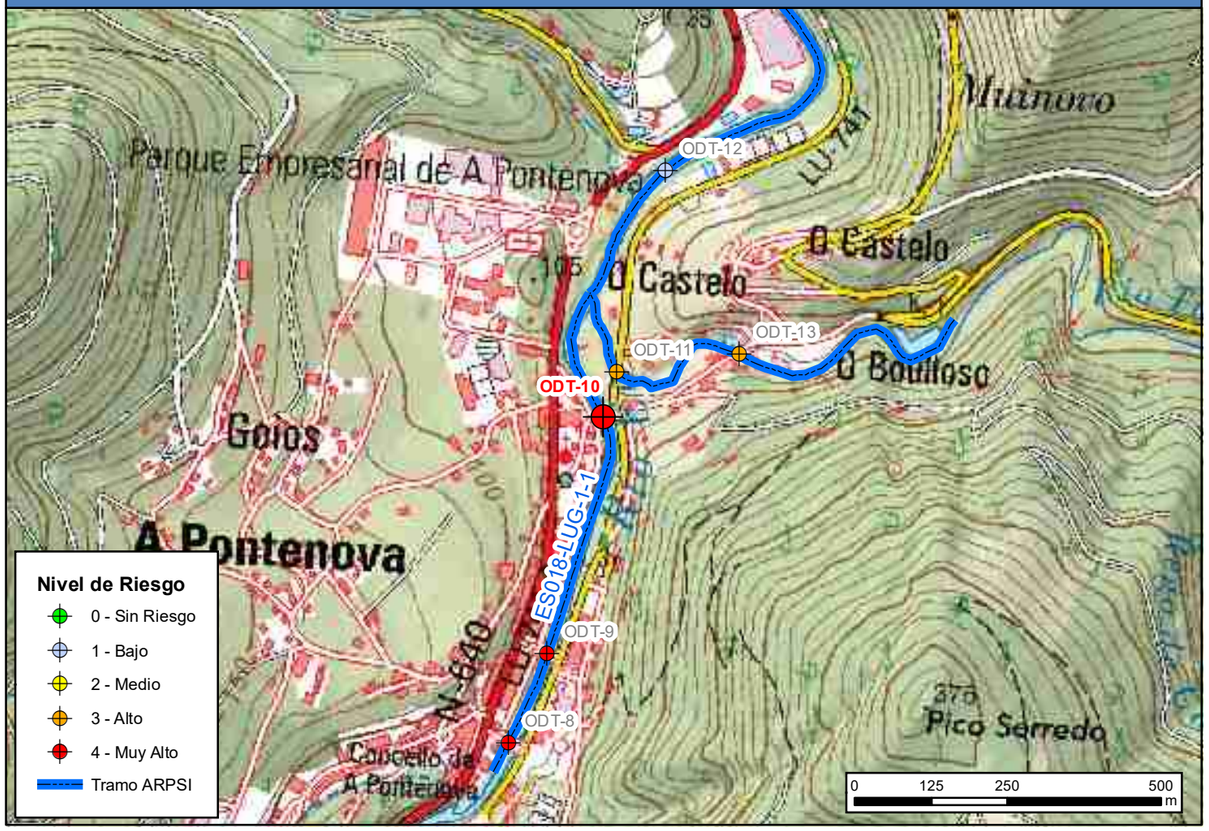


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Eo		
Río / Arroyo:	Eo		
Comunidad Autónoma:	Galicia		
Provincia:	Lugo	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	A Pontenova	X: 160.345 m	Y: 4.808.552 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Rúa Veiga da Alta
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	26,25 m
Gálibo (m):	6,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

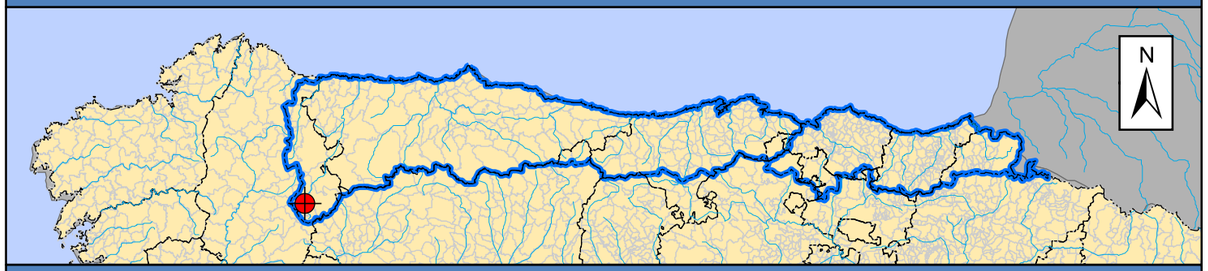
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	6,43 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	8,73 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	10,04 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	11,74 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-LUG-4-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-18

PLANO DE LOCALIZACIÓN

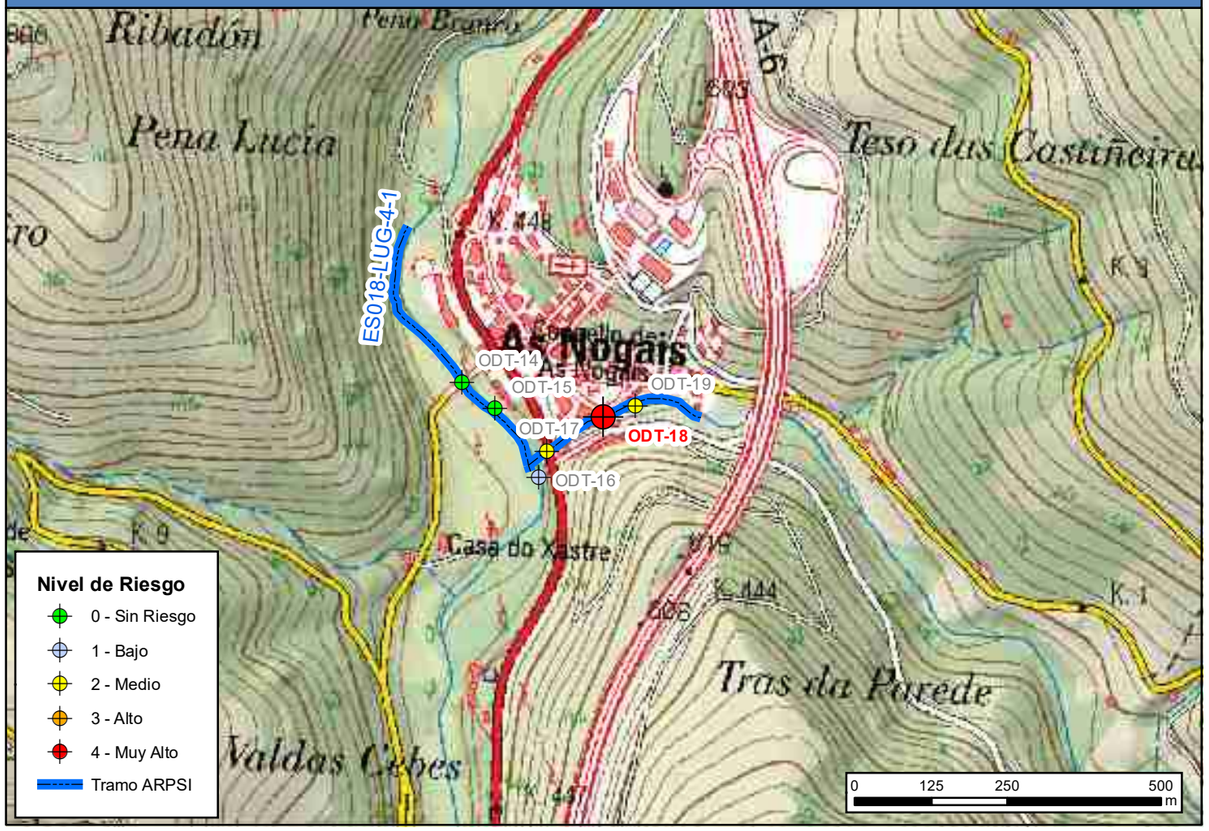


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Navia		
Río / Arroyo:	Valdeparada		
Comunidad Autónoma:	Galicia		
Provincia:	Lugo	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	As Nogais	X: 164.134 m	Y: 4.747.697 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Rúa Rosalía de Castro
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	9,3 m
Gálibo (m):	3,4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

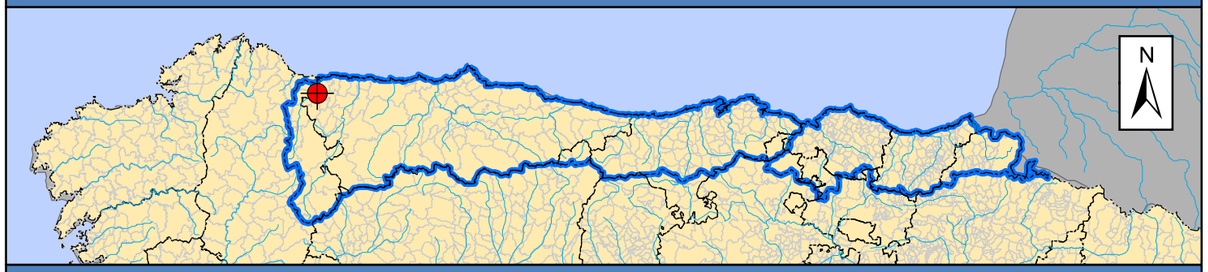
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	2,14 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,7 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,72 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,15 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-1-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-23

PLANO DE LOCALIZACIÓN

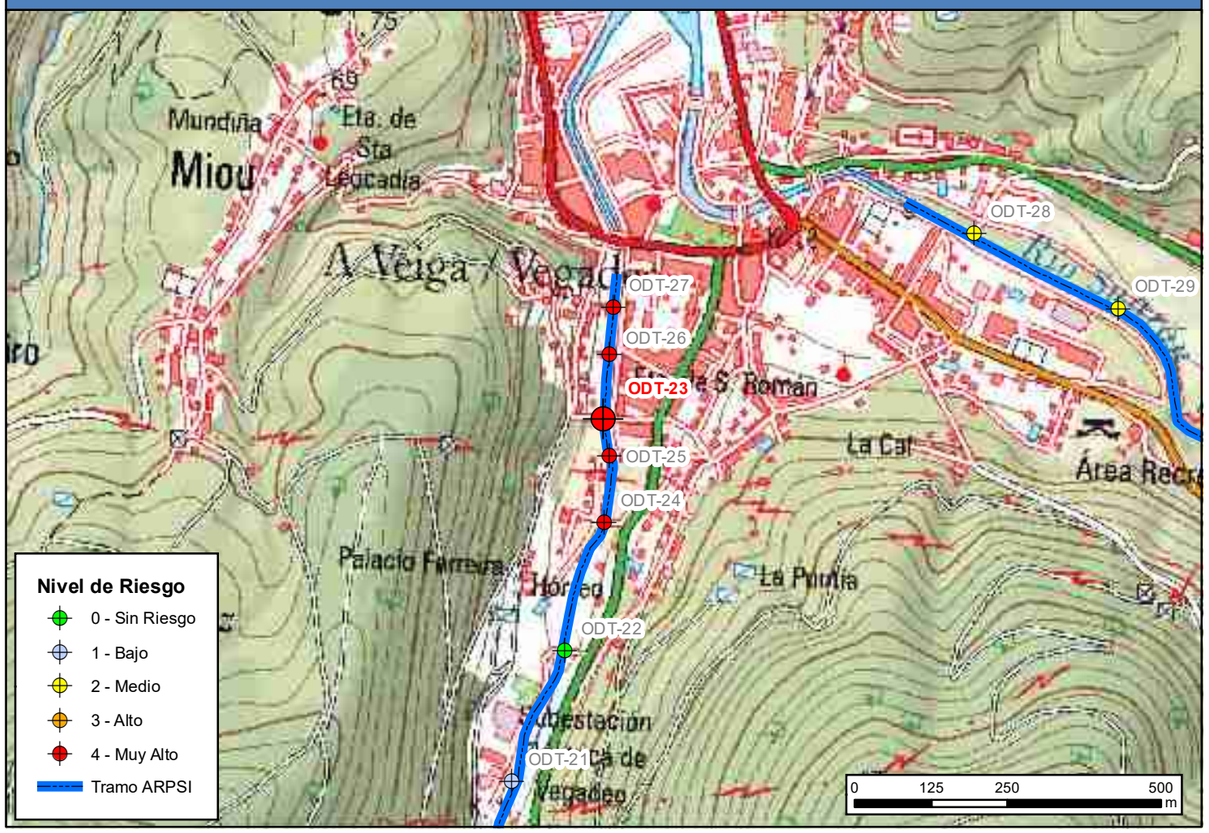


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Eo		
Río / Arroyo:	Monjardín		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Vegadeo	X: 172.186 m	Y: 4.820.069 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Ferreira
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,95 m
Gálibo (m):	1,4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

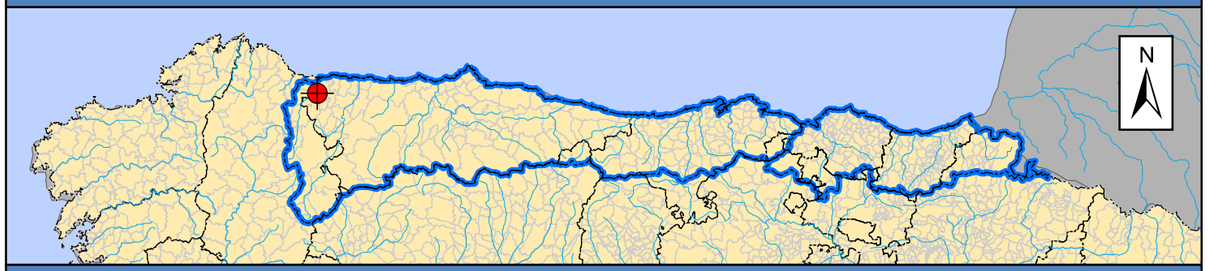
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,43 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,65 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,15 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,98 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-1-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-24

PLANO DE LOCALIZACIÓN

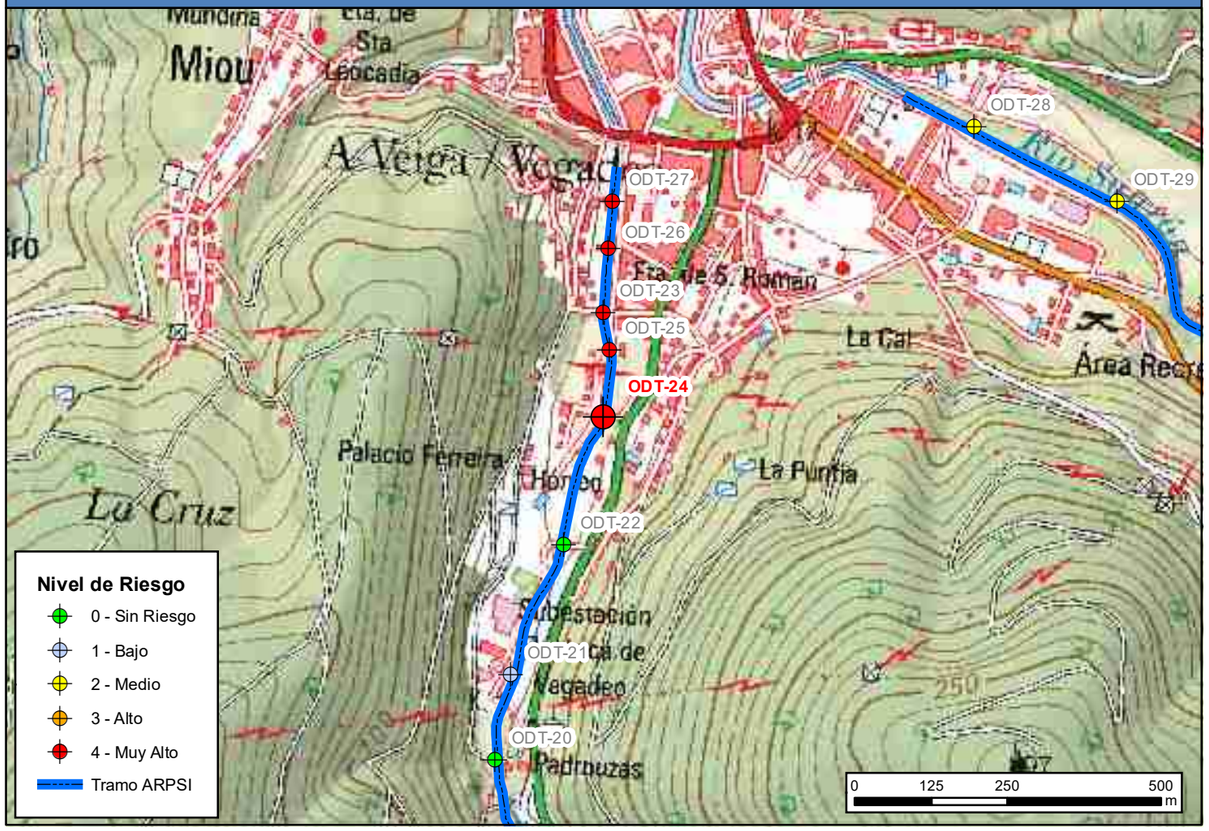


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Eo		
Río / Arroyo:	Monjardín		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Vegadeo	X: 172.187 m	Y: 4.819.899 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Aldea Pena
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,2 m
Gálibo (m):	1,95 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

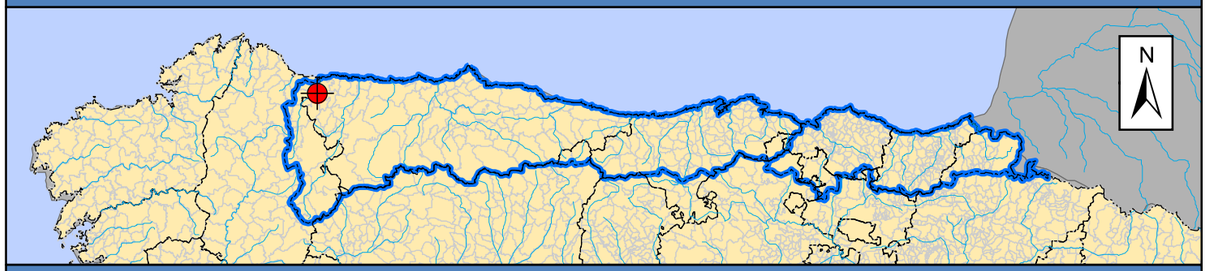
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,02 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,17 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	2,24 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,33 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-1-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-25

PLANO DE LOCALIZACIÓN

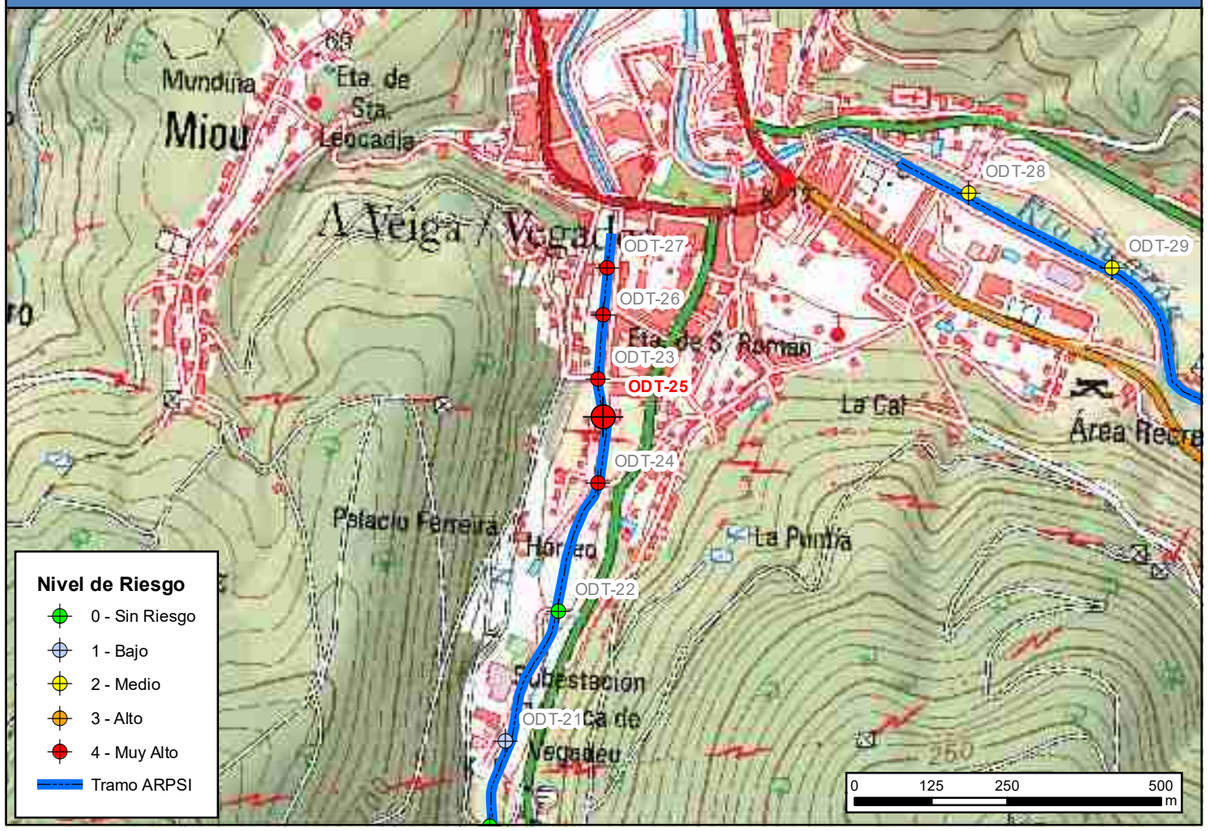


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Eo		
Río / Arroyo:	Monjardín		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Vegadeo	X: 172.195 m	Y: 4.820.007 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Milagrosa
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,3 m
Gálibo (m):	1,65 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

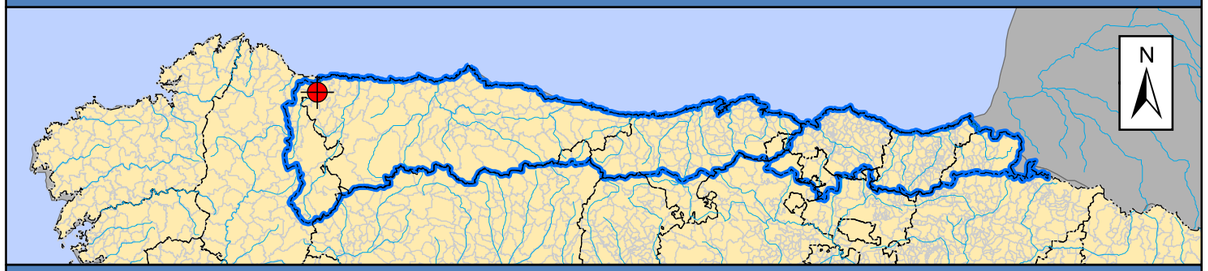
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,87 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,91 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,5 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,71 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-1-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-26

PLANO DE LOCALIZACIÓN

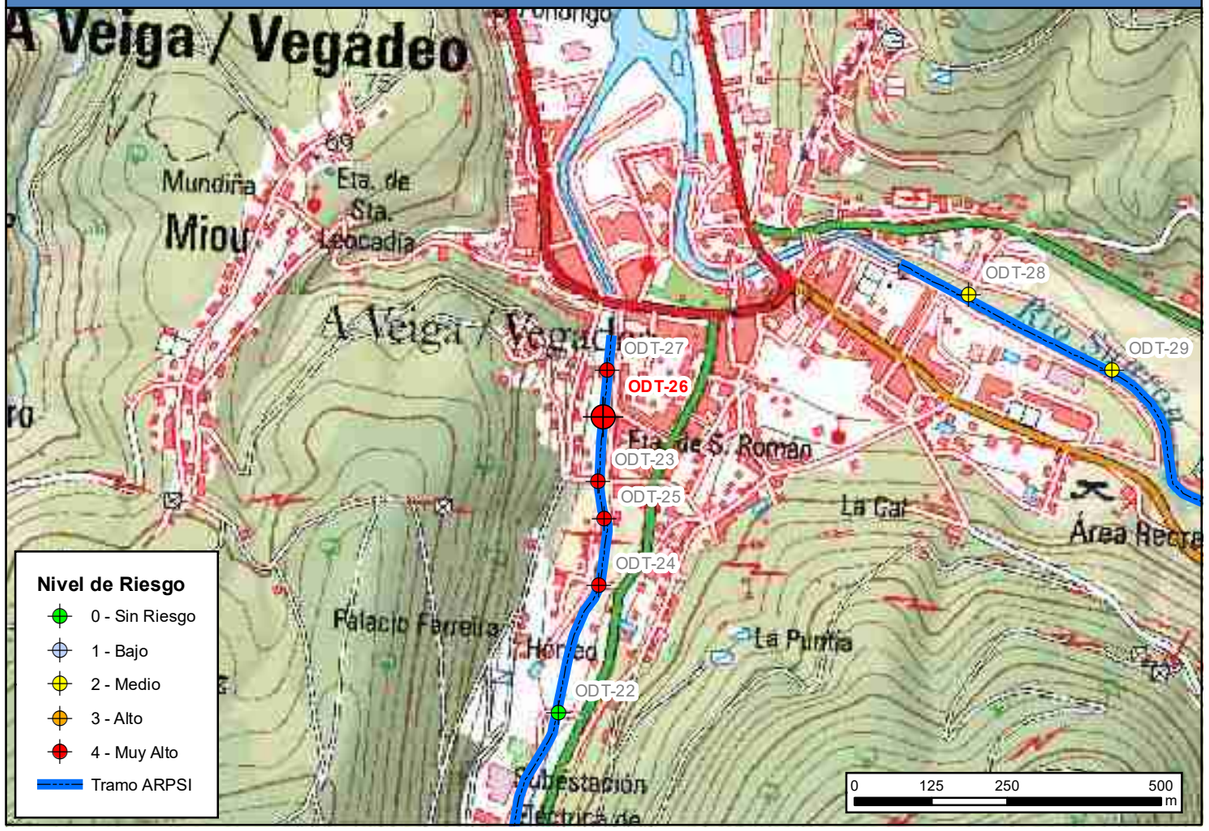


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Eo		
Río / Arroyo:	Monjardín		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Vegadeo	X: 172.195 m	Y: 4.820.173 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Milagrosa
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6,1 m
Gálibo (m):	1,29 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

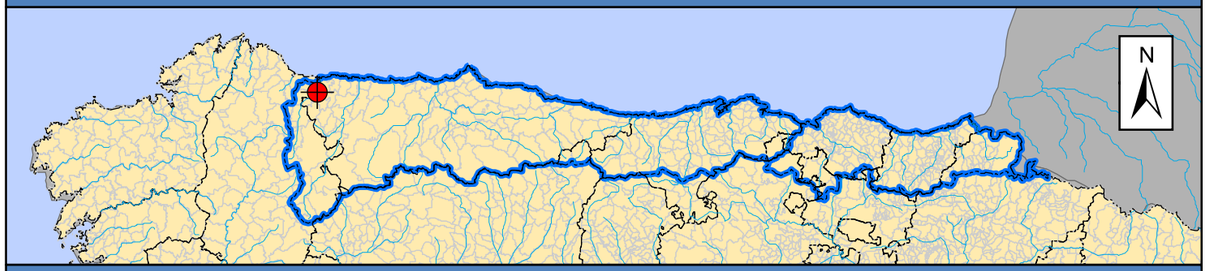
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,87 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,55 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,1 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,96 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-1-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-27

PLANO DE LOCALIZACIÓN

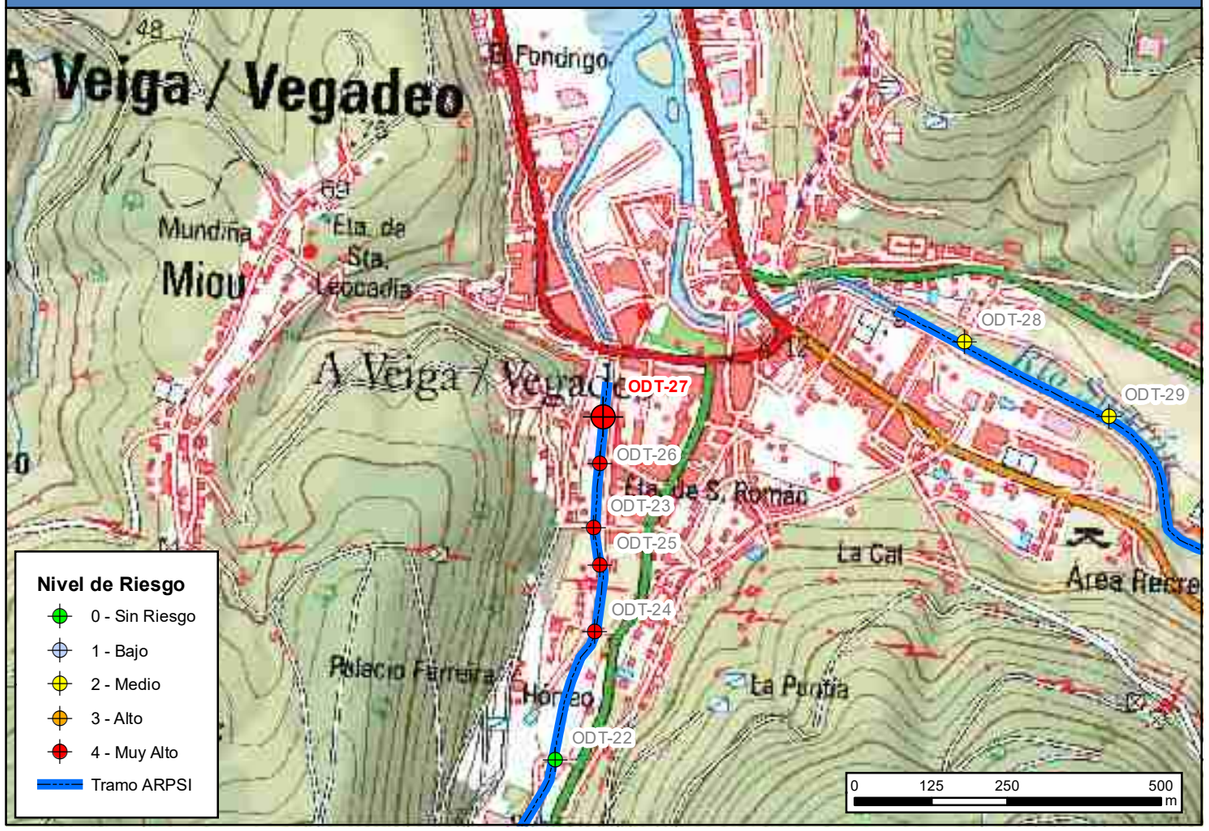


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Eo		
Río / Arroyo:	Monjardín		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Vegadeo	X: 172.201 m	Y: 4.820.249 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Milagrosa
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6,06 m
Gálibo (m):	1,02 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

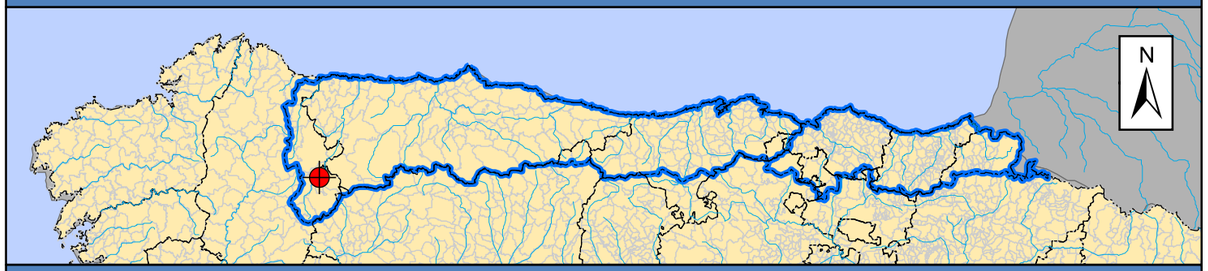
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,23 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,88 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,16 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,22 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-LUG-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-31

PLANO DE LOCALIZACIÓN

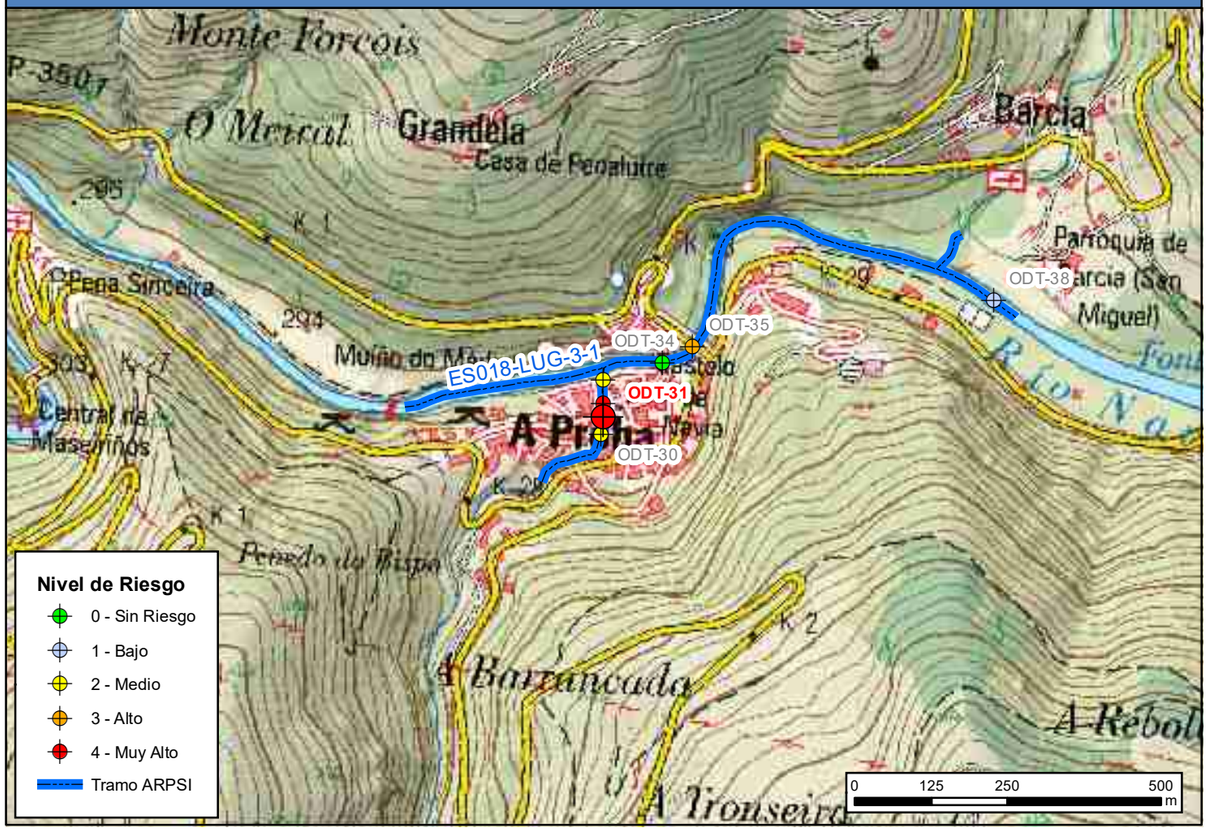


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Navia		
Río / Arroyo:	Corbeira		
Comunidad Autónoma:	Galicia		
Provincia:	Lugo	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Navia de Suarna	X: 173.248 m	Y: 4.764.629 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Avenida de Galicia
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,75 m
Gálibo (m):	2,08 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

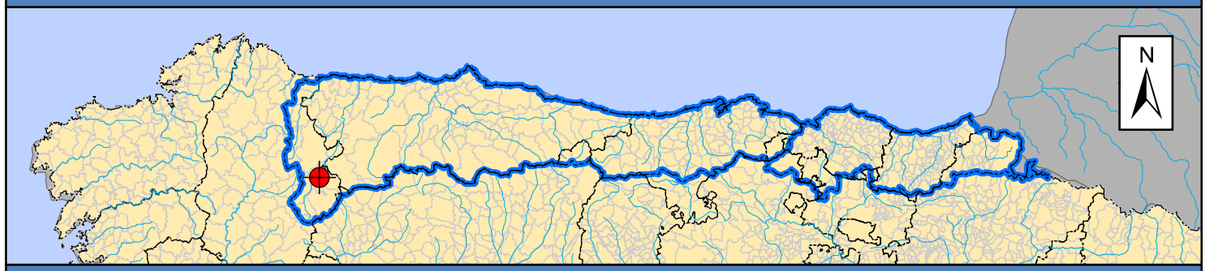
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,62 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,65 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,51 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	9 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-LUG-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-32

PLANO DE LOCALIZACIÓN

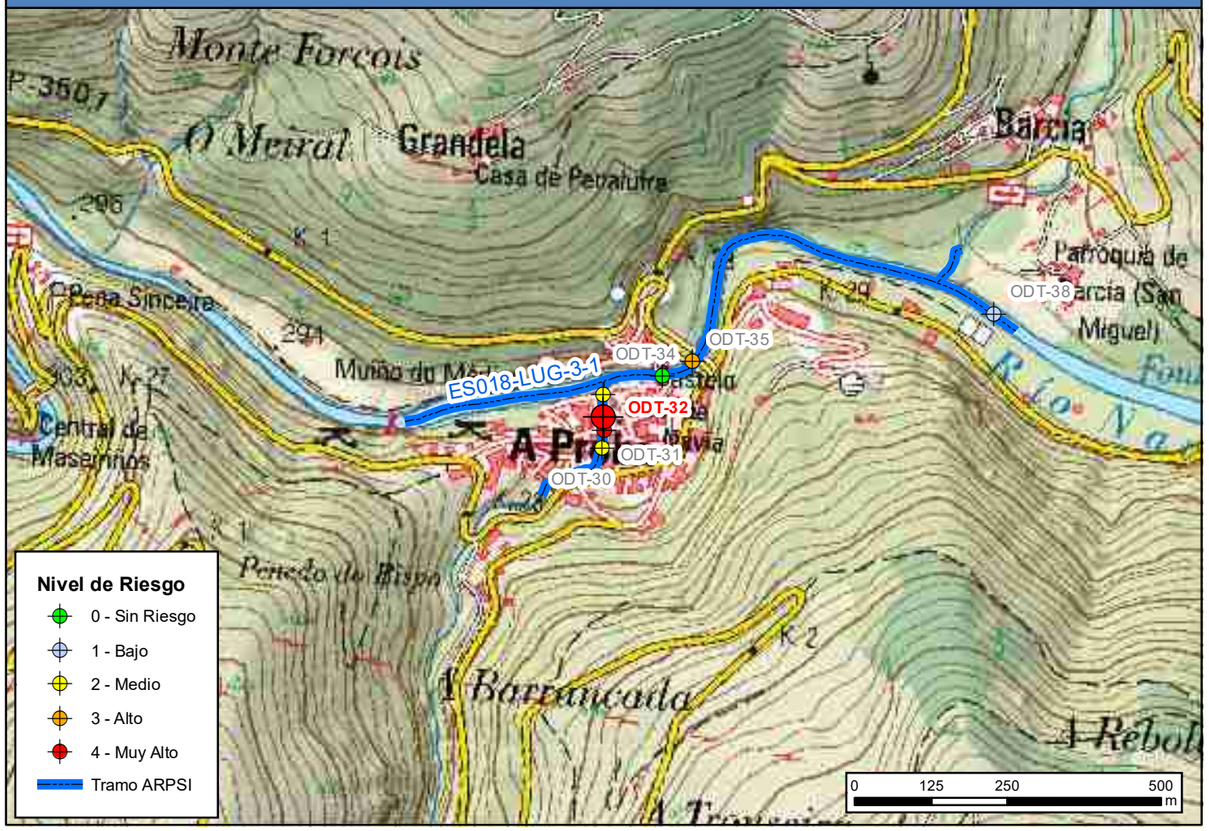


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Navia		
Río / Arroyo:	Corbeira		
Comunidad Autónoma:	Galicia		
Provincia:	Lugo	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Navia de Suarna	X: 173.248 m	Y: 4.764.652 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Avenida de Galicia
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7,7 m
Gálibo (m):	2,97 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

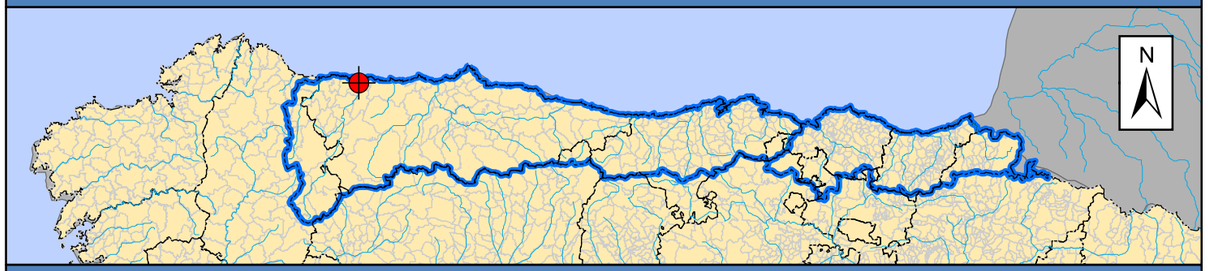
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,76 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,64 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	7,49 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	10,03 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-2-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-40

PLANO DE LOCALIZACIÓN

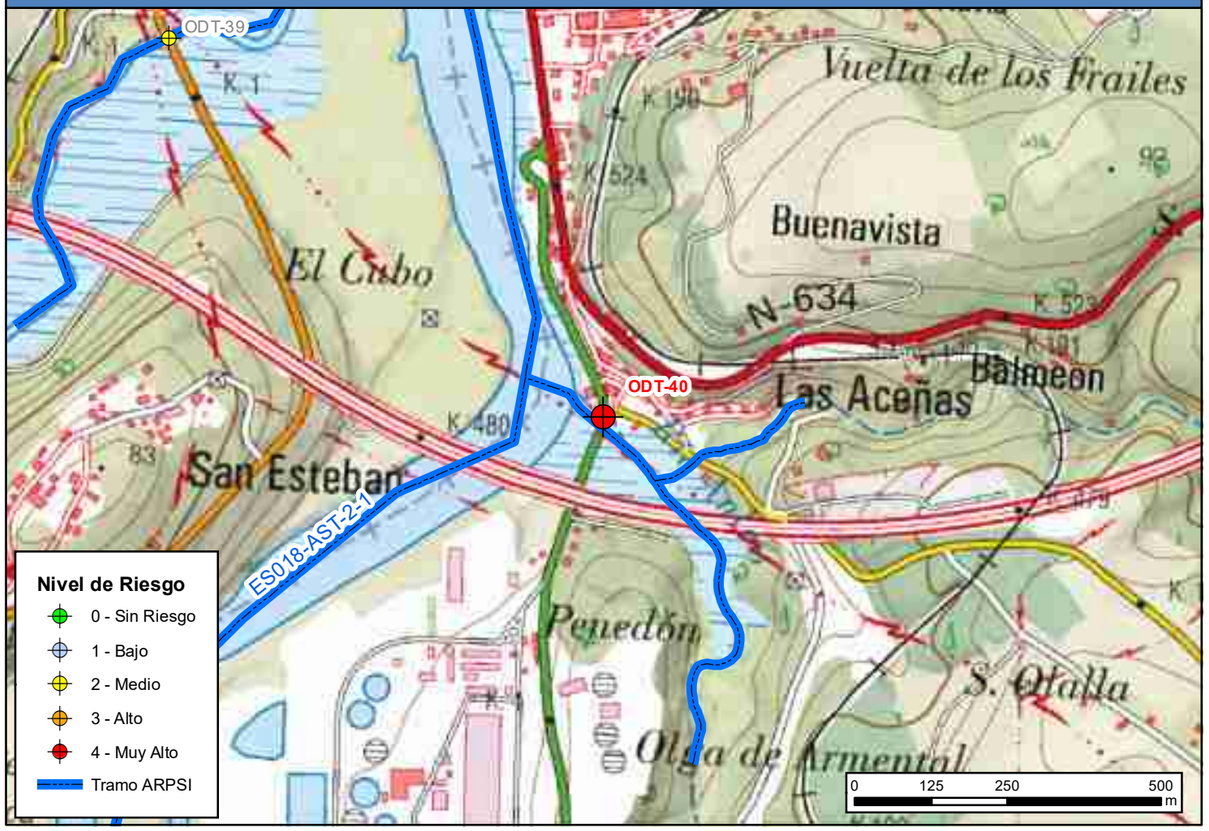


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Navia		
Río / Arroyo:	Anleo		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Navia	X: 199.204 m	Y: 4.826.405 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-25
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8 m
Gálibo (m):	2,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

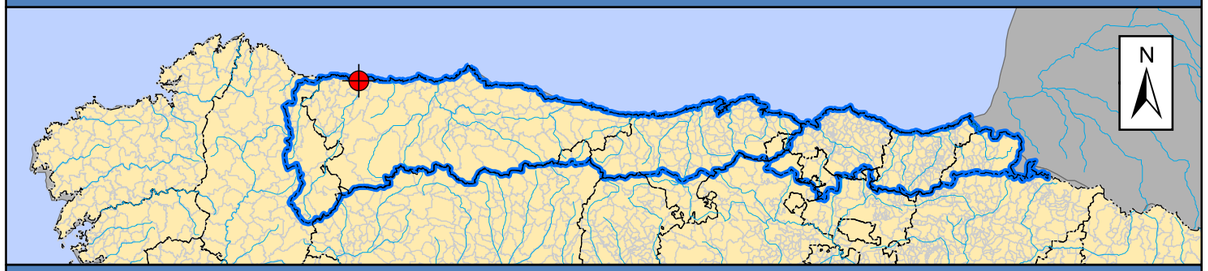
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,96 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,93 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,59 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,3 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-2-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-42

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Navia		
Río / Arroyo:	Olga Faquina		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Navia	X: 199.286 m	Y: 4.827.923 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	ODT Circular
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	NV-1
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	0 m
Gálibo (m):	0,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

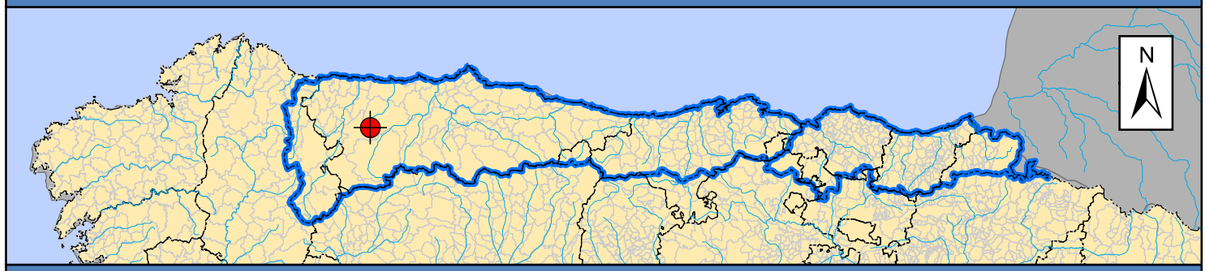
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,03 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,51 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,72 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,02 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-7-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-45

PLANO DE LOCALIZACIÓN

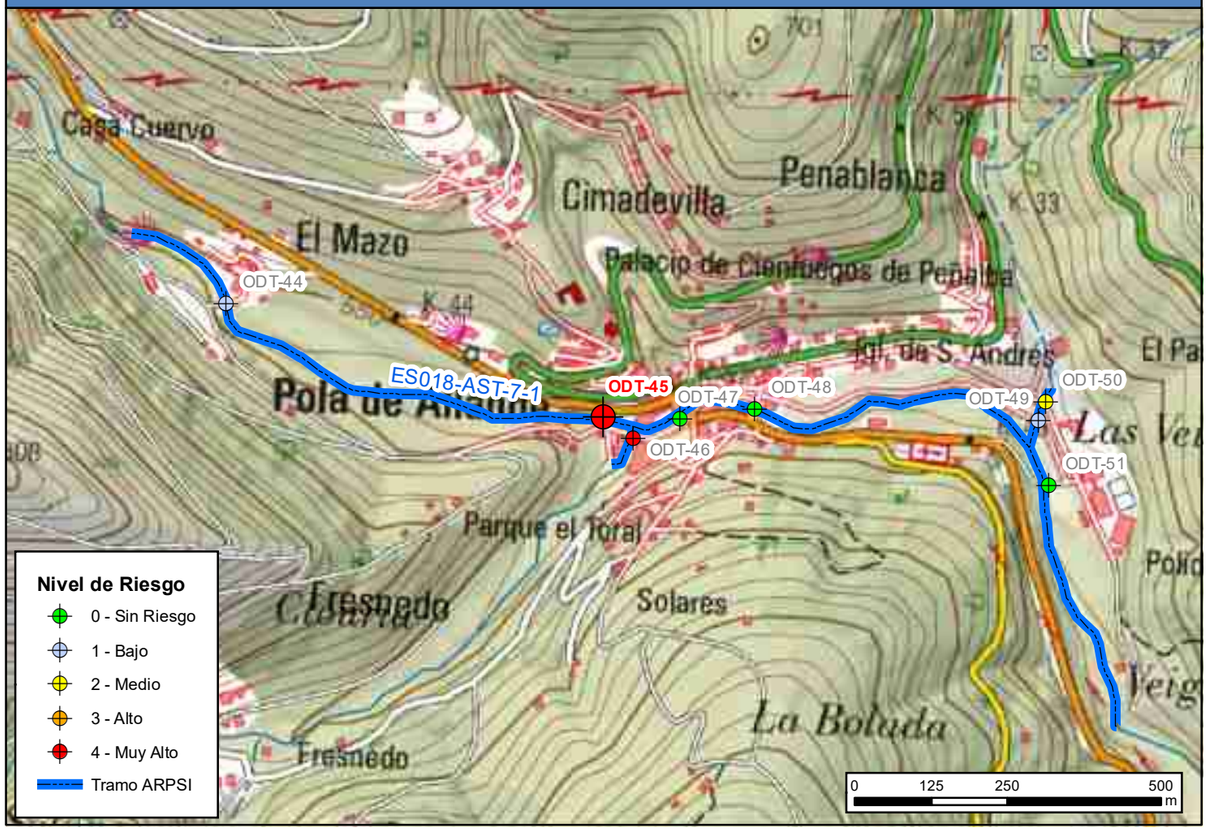


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Nisón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Allande	X: 206.829 m	Y: 4.797.298 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Barrio el Toral
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	9 m
Gálibo (m):	3,45 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

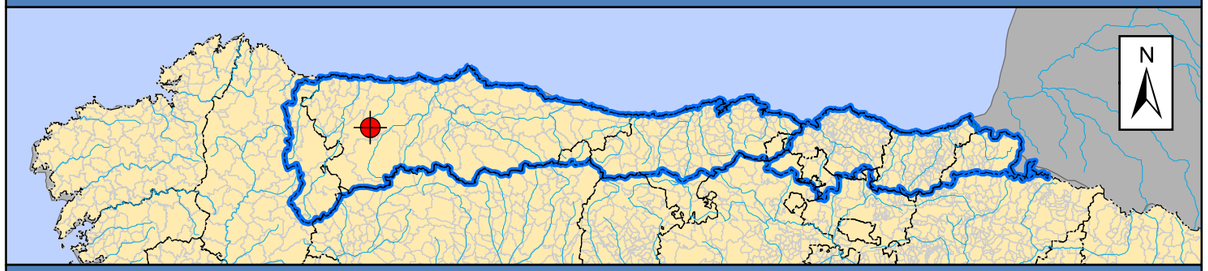
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,76 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,95 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,53 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,05 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-7-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-46

PLANO DE LOCALIZACIÓN

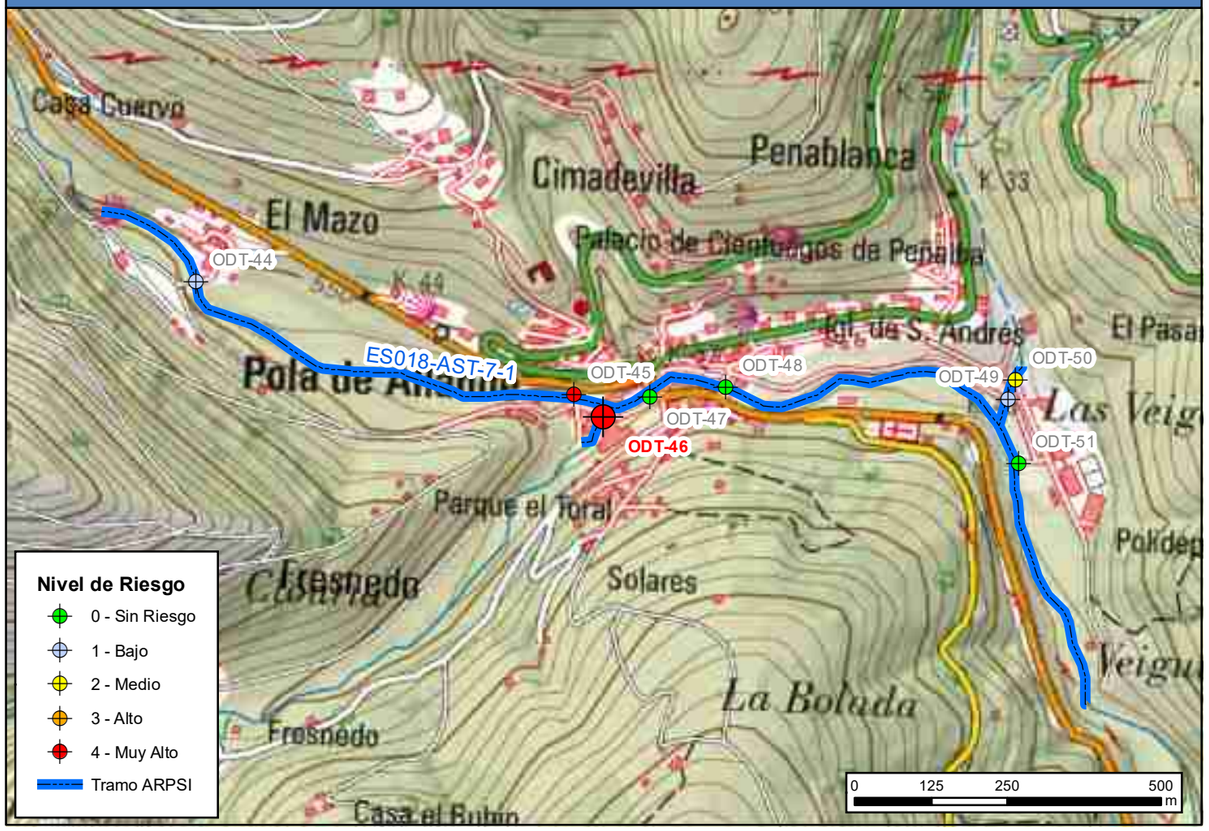


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Fresnedo		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Allande	X: 206.877 m	Y: 4.797.262 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Barrio el Toral
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,4 m
Gálibo (m):	3,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

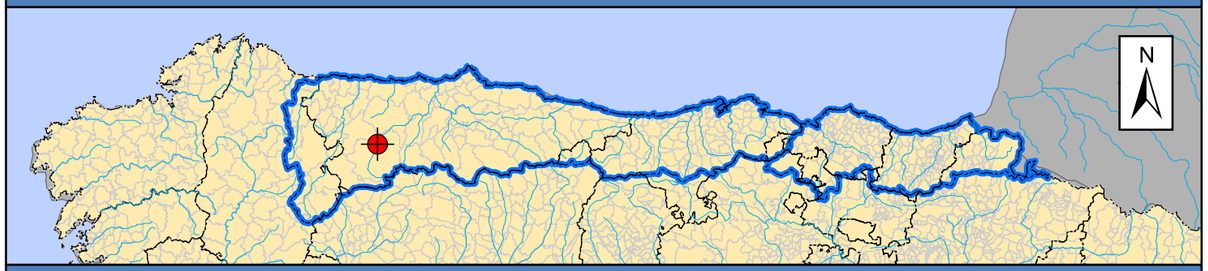
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,3 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,8 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,42 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,25 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-8-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-57

PLANO DE LOCALIZACIÓN

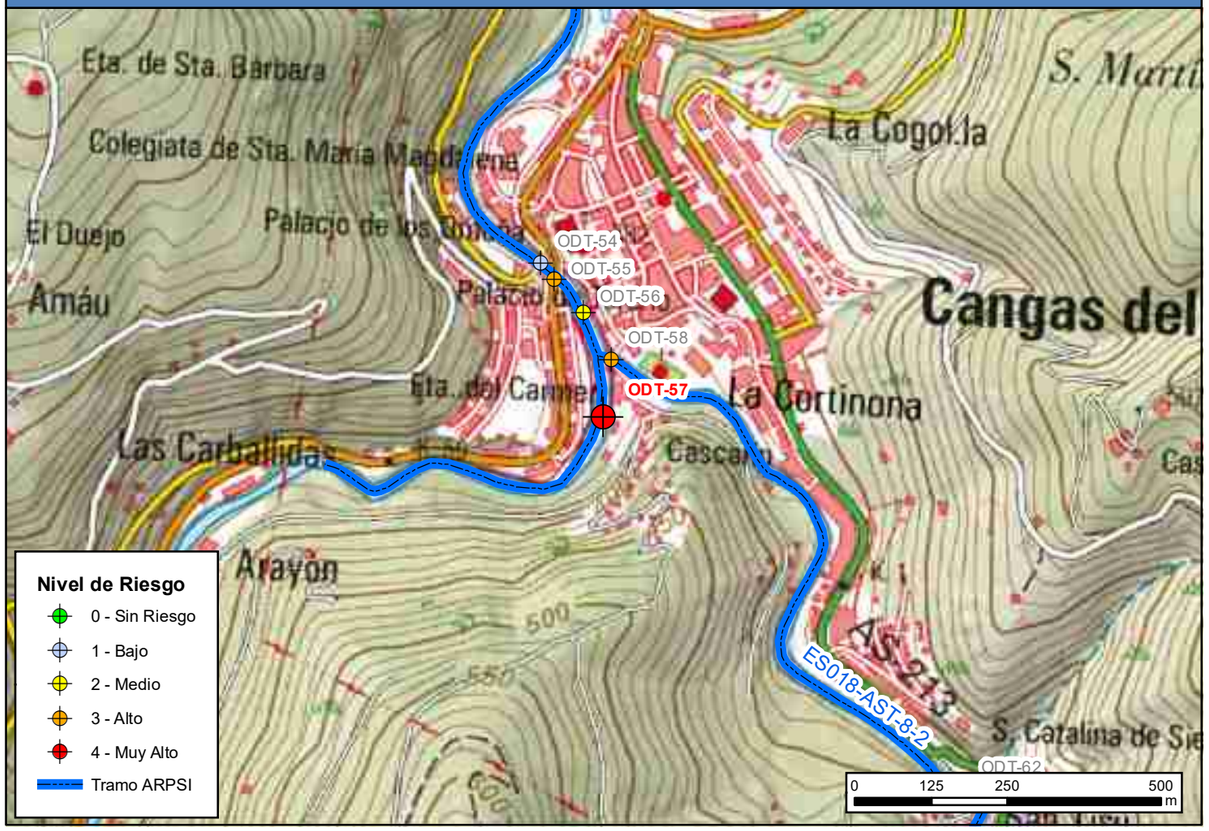


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Narcea		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cangas del Narcea	X: 211.368 m	Y: 4.786.307 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	De los Puentes
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	35 m
Gálibo (m):	4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

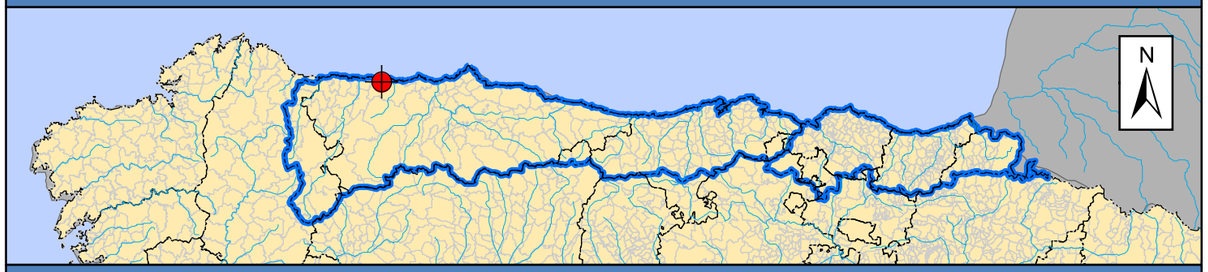
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,11 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,25 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	7,2 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	9,72 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-99

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Esva		
Río / Arroyo:	Zurraco		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Valdés	X: 213.989 m	Y: 4.826.885 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-634
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,2 m
Gálibo (m):	1,75 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

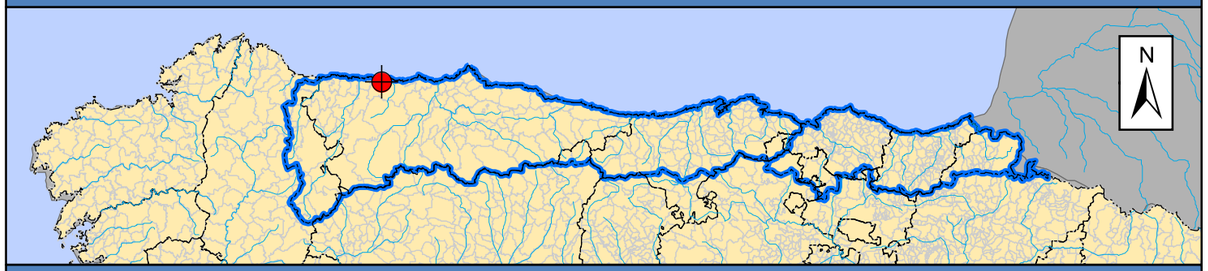
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,27 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,05 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,48 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,62 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-100

PLANO DE LOCALIZACIÓN

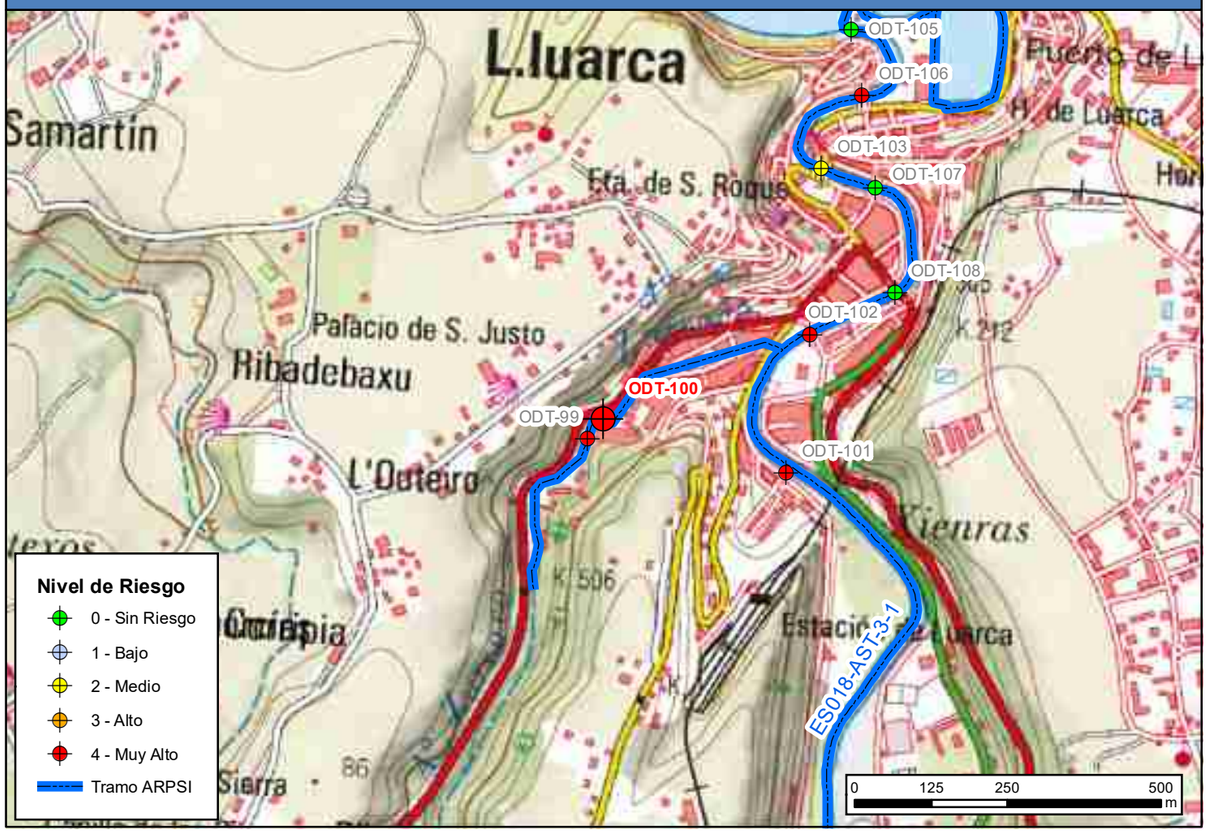


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Esva		
Río / Arroyo:	Zurraco		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Valdés	X: 214.016 m	Y: 4.826.917 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-635
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3,6 m
Gálibo (m):	2,15 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

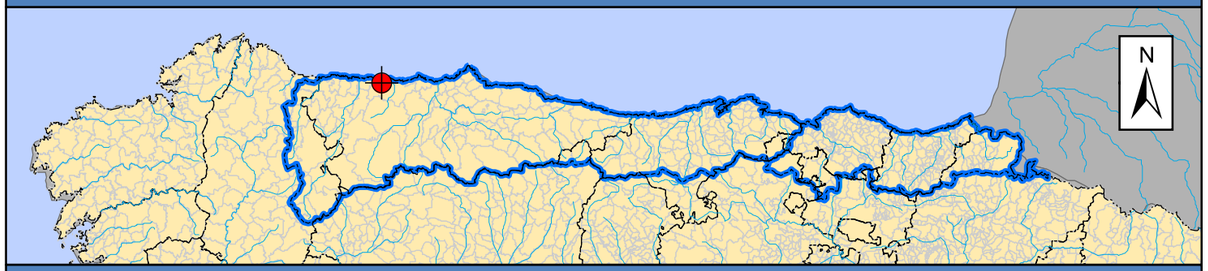
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,22 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,6 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,95 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-101

PLANO DE LOCALIZACIÓN

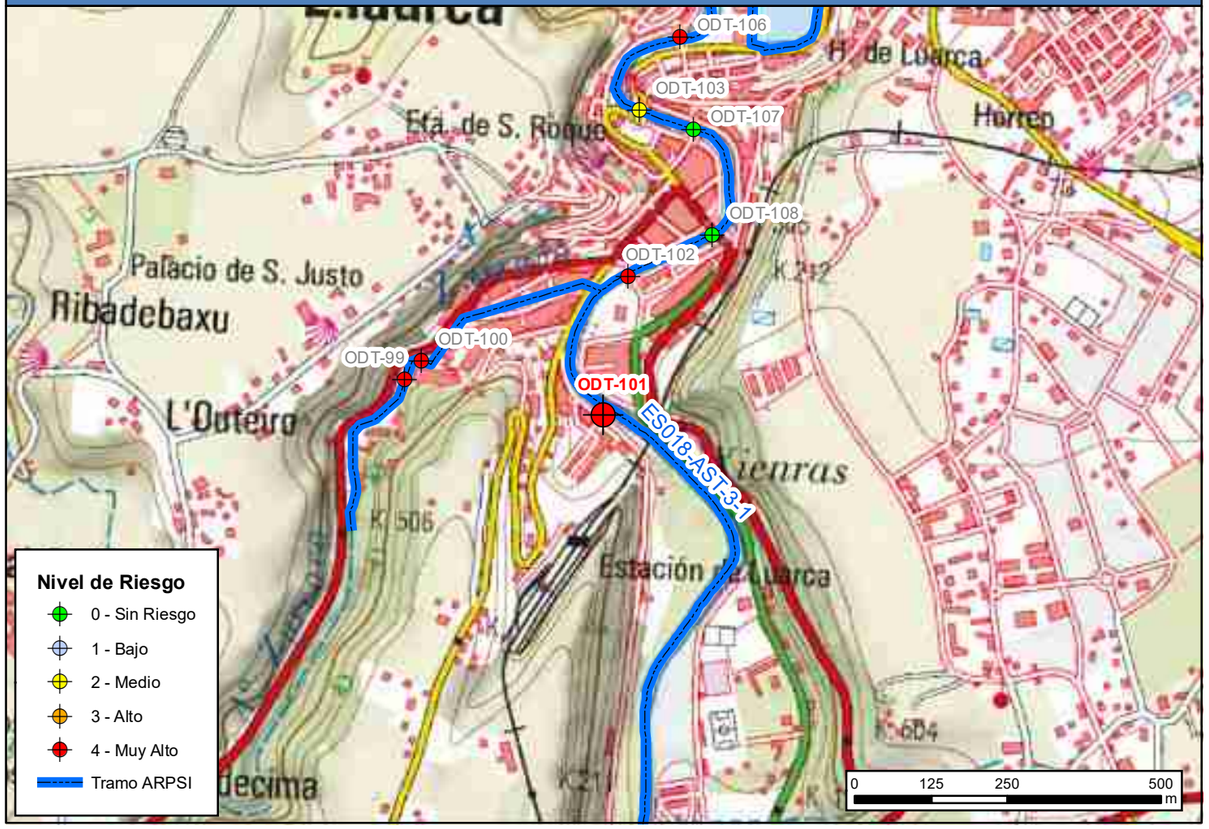


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Esva		
Río / Arroyo:	Negro		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Valdés	X: 214.313 m	Y: 4.826.828 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Barrio Arroxinas
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	4
Ancho total (m):	27,35 m
Gálibo (m):	2,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

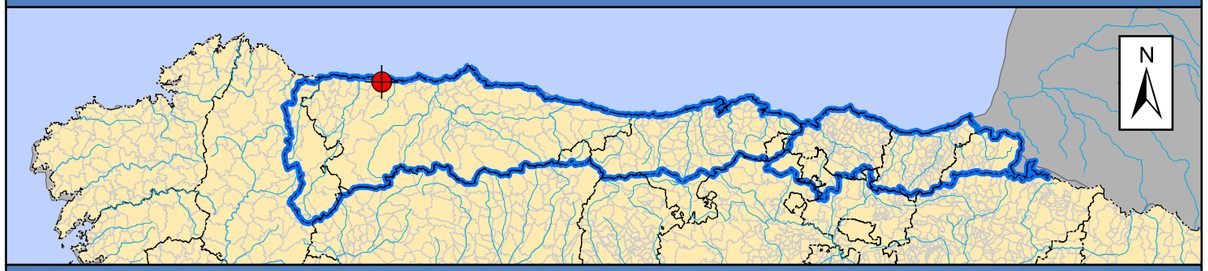
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,89 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,32 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,09 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,03 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-102

PLANO DE LOCALIZACIÓN

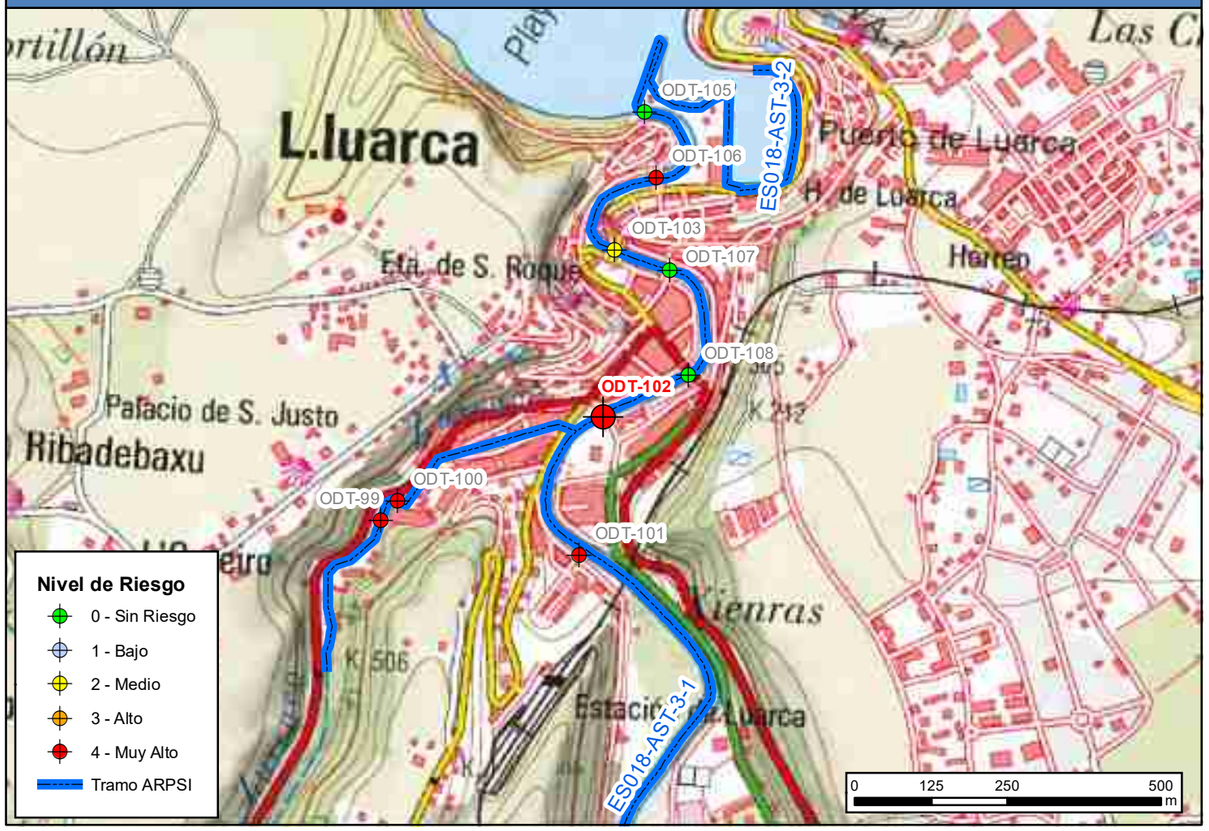


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Esva		
Río / Arroyo:	Negro		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Valdés	X: 214.353 m	Y: 4.827.054 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Barrio Nuevo
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	21,8 m
Gálibo (m):	3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

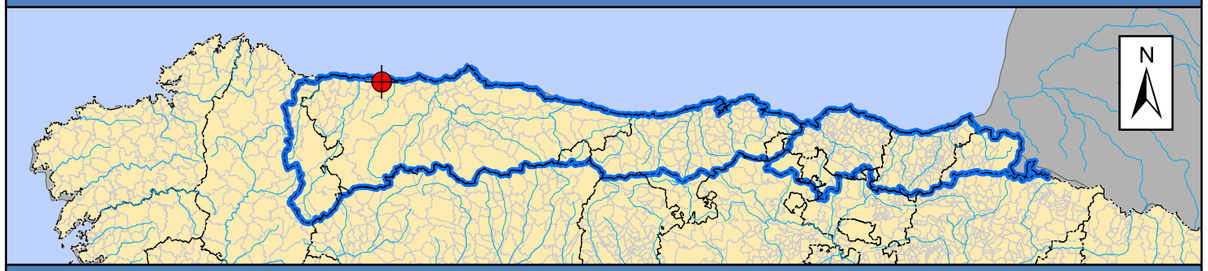
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,44 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,37 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,27 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,15 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-3-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-106

PLANO DE LOCALIZACIÓN

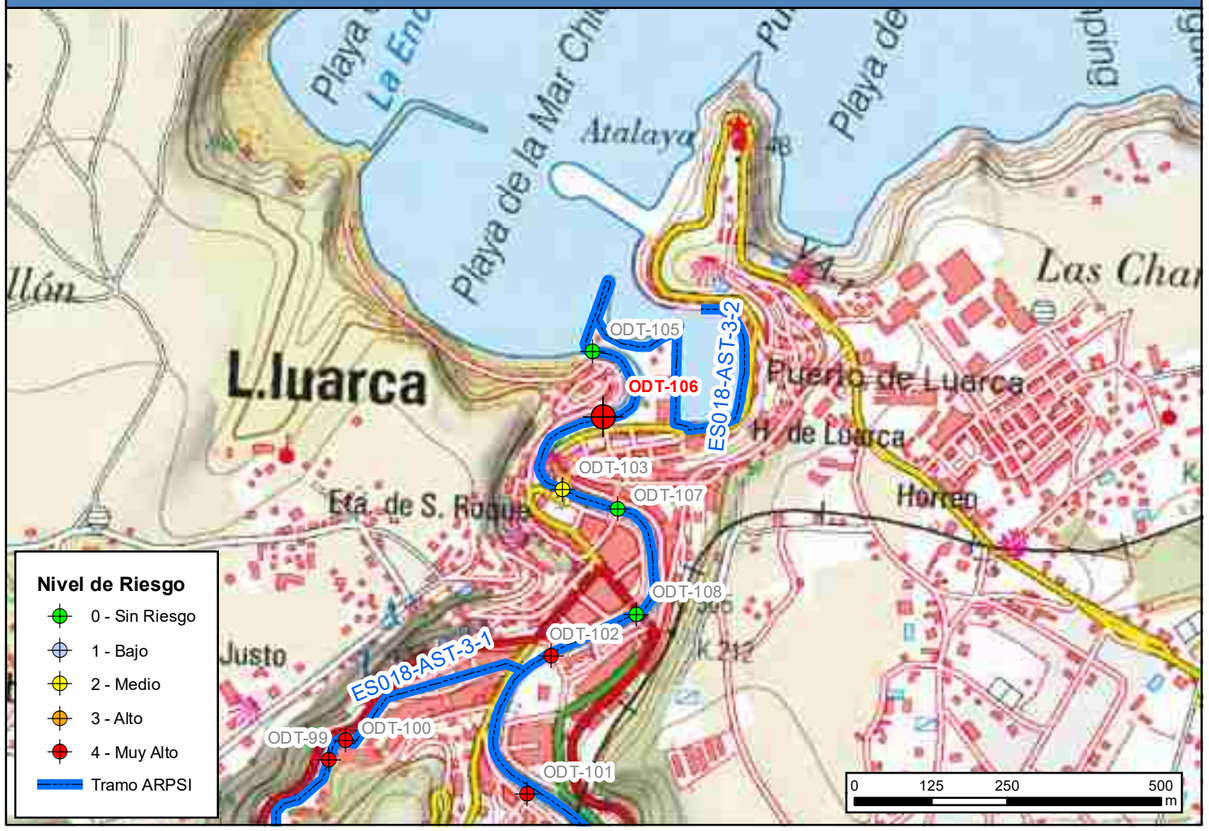


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Esva		
Río / Arroyo:	Negro		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Valdés	X: 214.437 m	Y: 4.827.443 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Rivero
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	
Ancho total (m):	25,45 m
Gálibo (m):	3,25 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

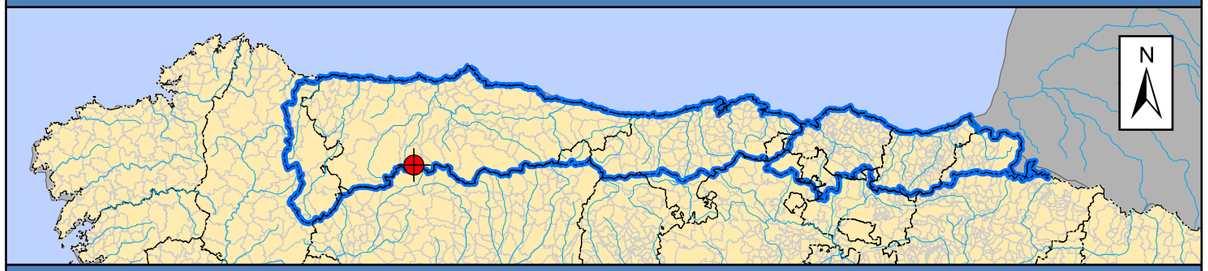
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,2 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,26 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	3,46 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,14 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-56-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-125

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Fleita		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Somiedo	X: 234.975 m	Y: 4.773.319 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

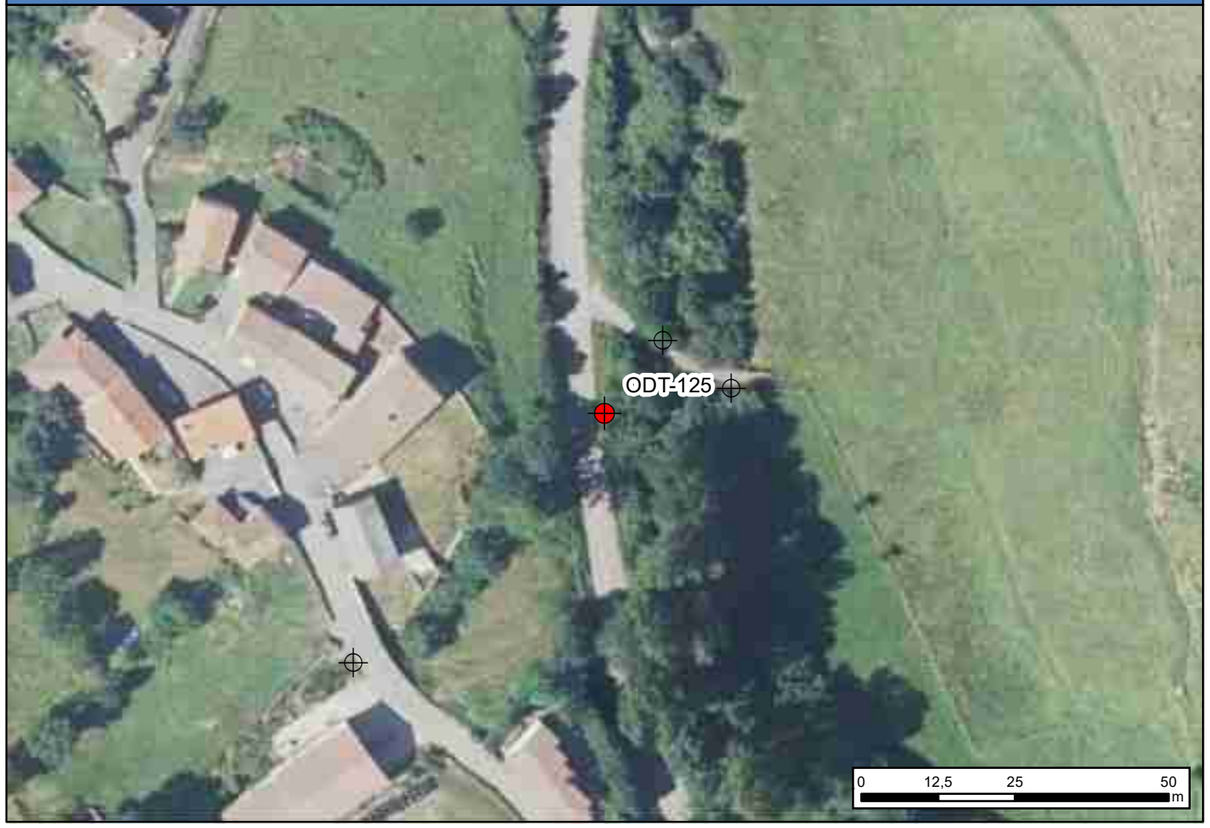
Tipo de obra:	ODT Rectangular
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-227
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	1,55 m
Gálibo (m):	0,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

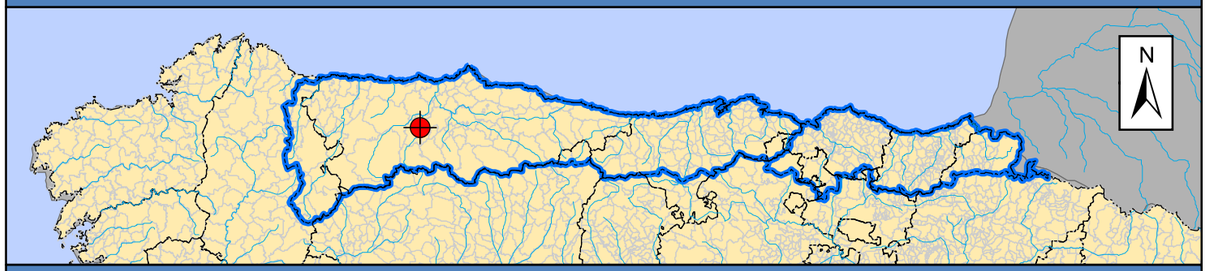
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	0,94 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	1,56 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	1,76 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	1,85 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-11-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-132

PLANO DE LOCALIZACIÓN

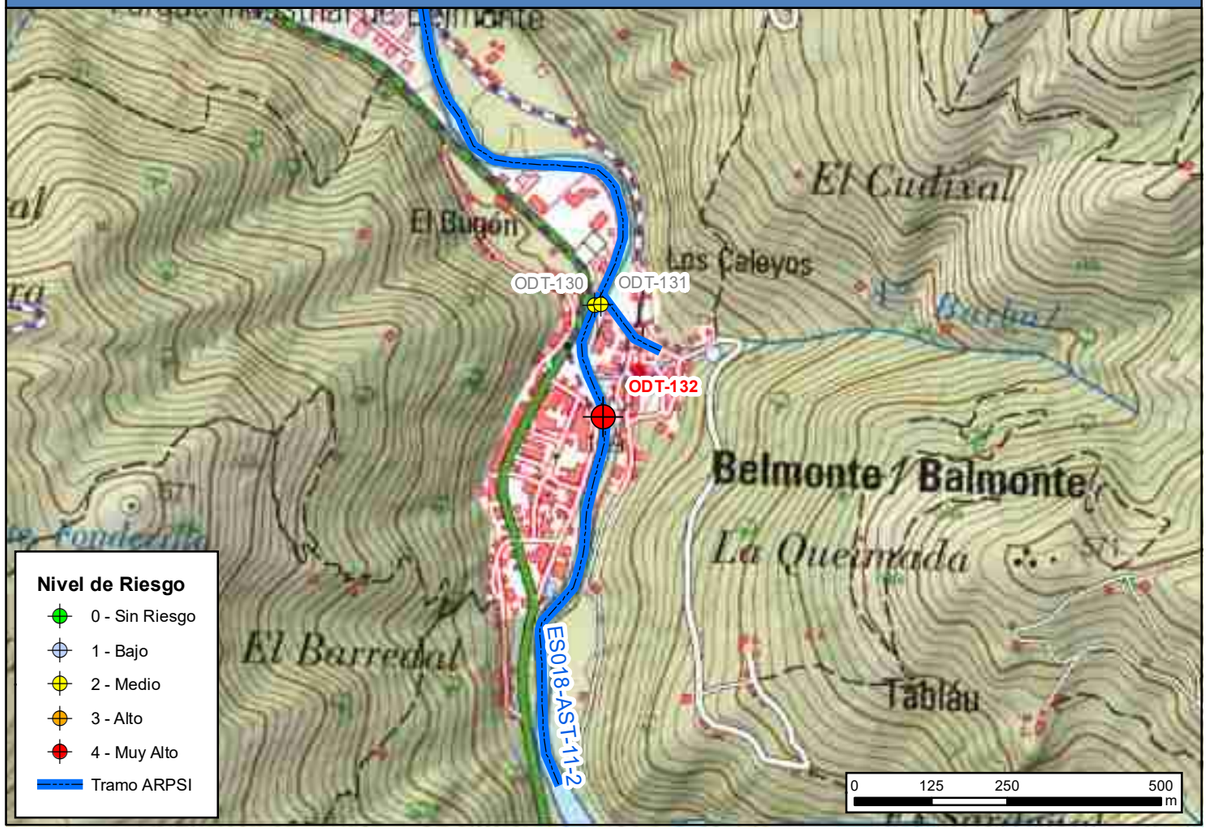


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Pigüeña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Belmonte de Miranda	X: 238.951 m	Y: 4.797.220 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Plaza Concha Heres
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	19,3 m
Gálibo (m):	3,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

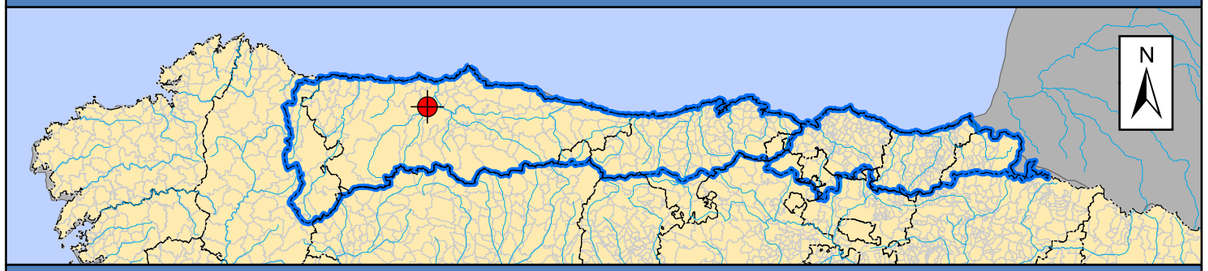
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,8 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,39 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,3 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,57 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-12-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-139

PLANO DE LOCALIZACIÓN

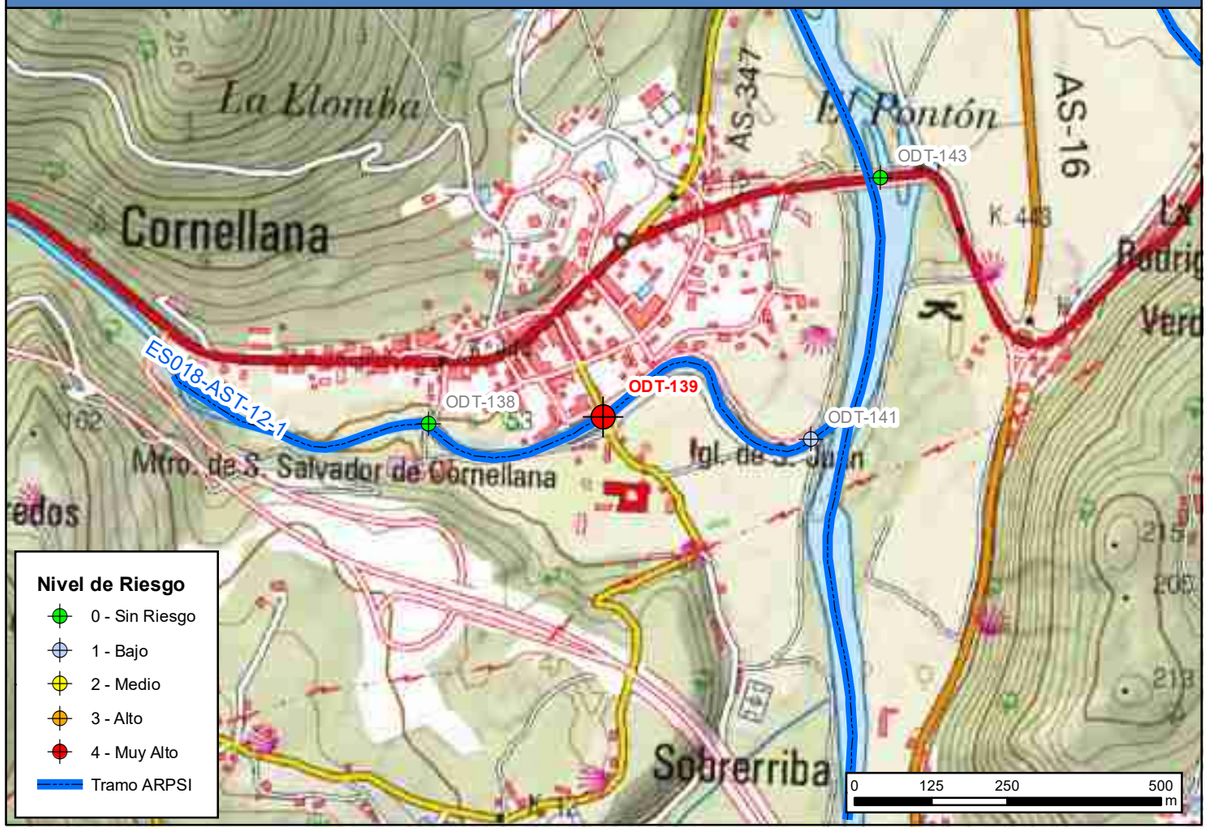


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Nonaya		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Salas	X: 244.353 m	Y: 4.811.204 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	La Cruz
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	20,23 m
Gálibo (m):	2,28 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

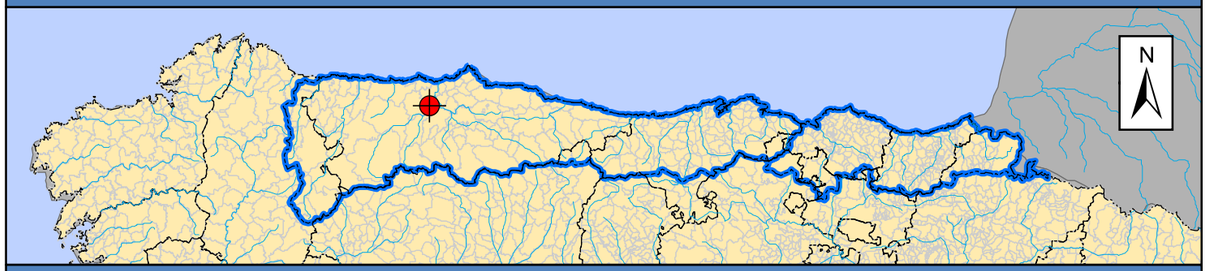
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,86 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,52 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,29 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,17 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-12-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-144

PLANO DE LOCALIZACIÓN

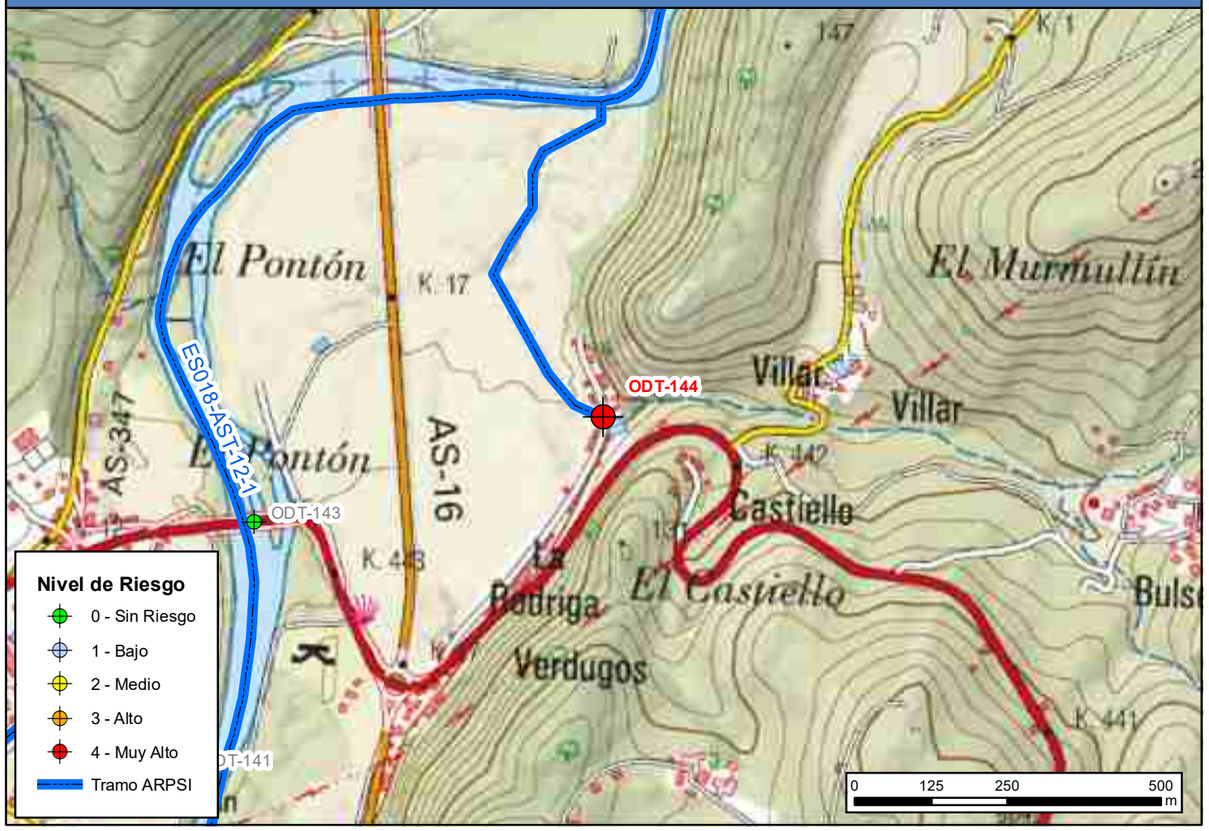


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

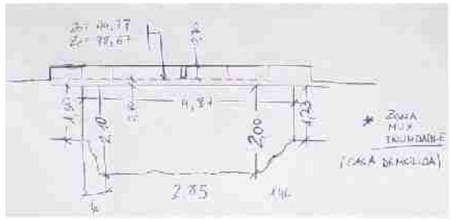
Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Reguero de La Canal		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Salas	X: 245.374 m	Y: 4.811.764 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,87 m
Gálibo (m):	2,1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

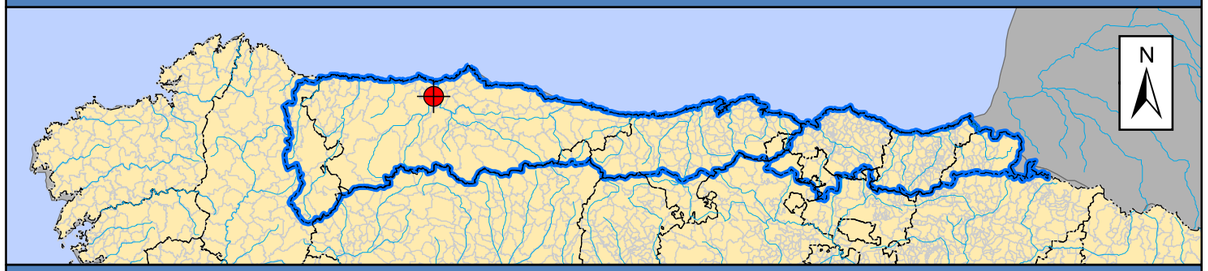
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,67 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,21 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,12 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,54 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-13-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-158

PLANO DE LOCALIZACIÓN

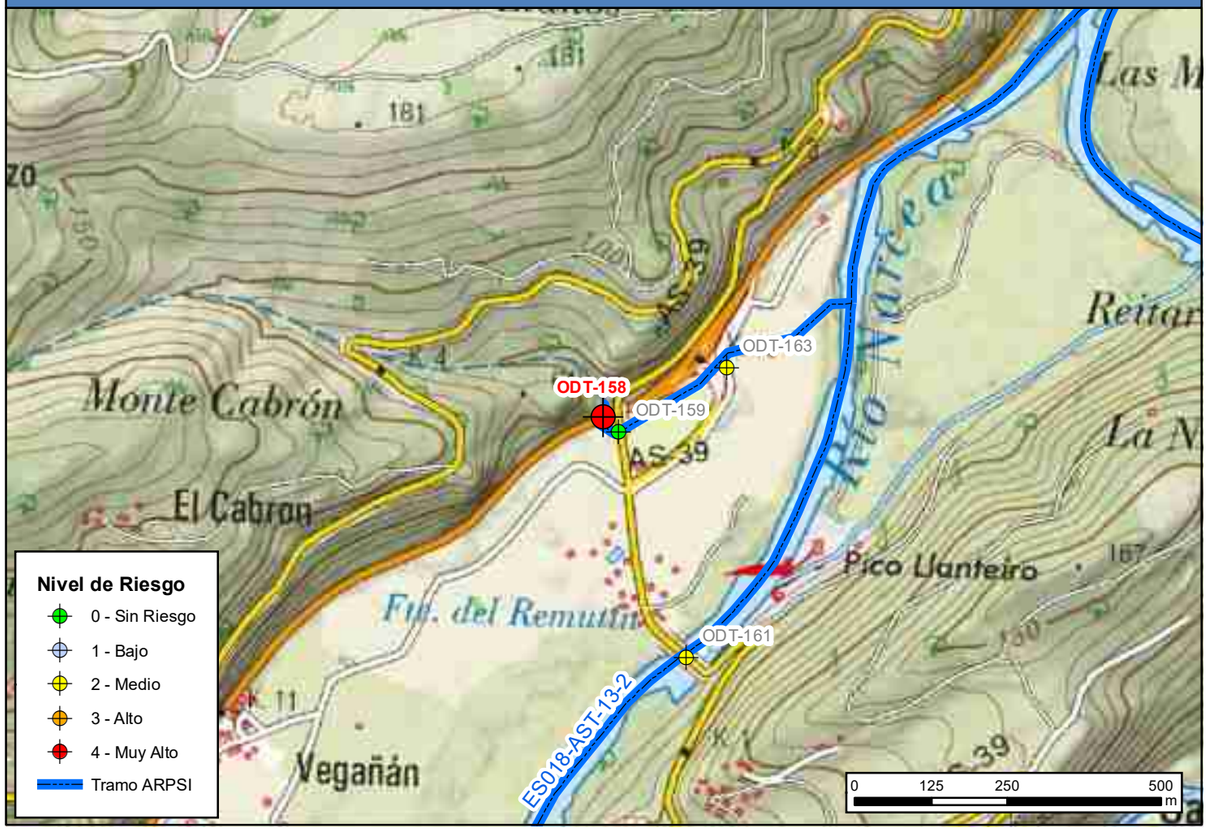


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Los Quintos		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Pravia	X: 247.907 m	Y: 4.817.512 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

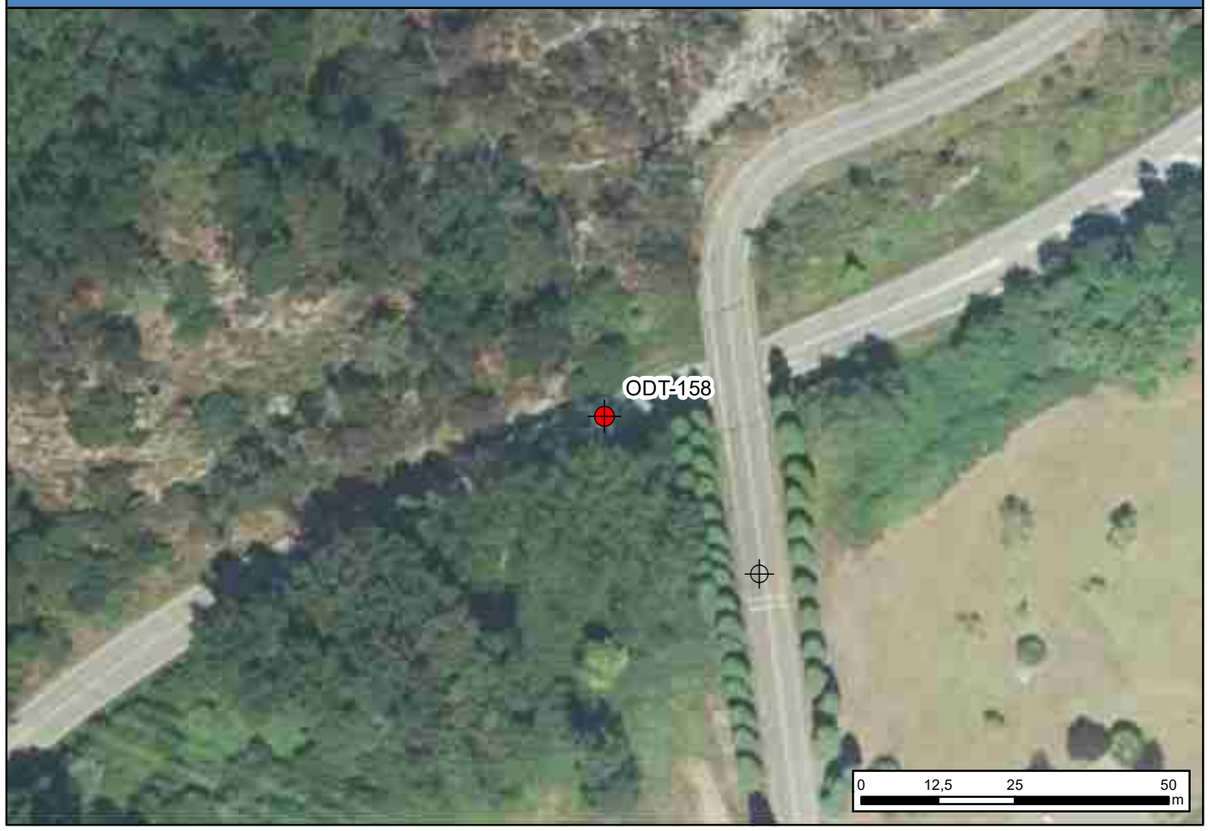
Tipo de obra:	ODT Circular
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-16
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	2,8 m
Gálibo (m):	1,4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

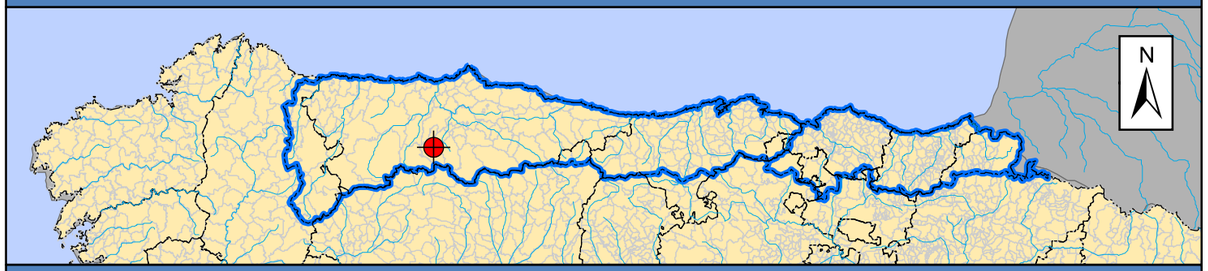
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	0,83 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,87 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,41 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,26 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-18-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-165

PLANO DE LOCALIZACIÓN

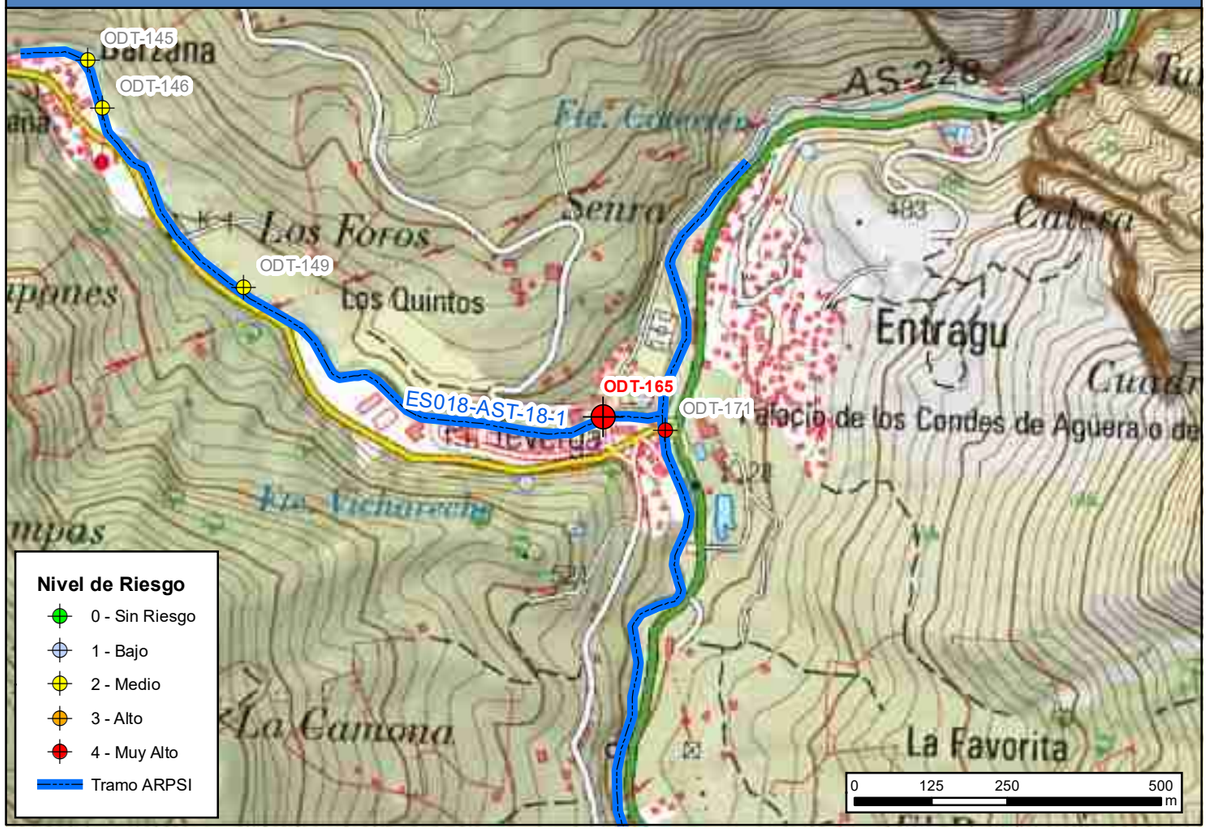


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	De Taja		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Teverga	X: 248.220 m	Y: 4.784.317 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Entrago
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5 m
Gálibo (m):	3,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

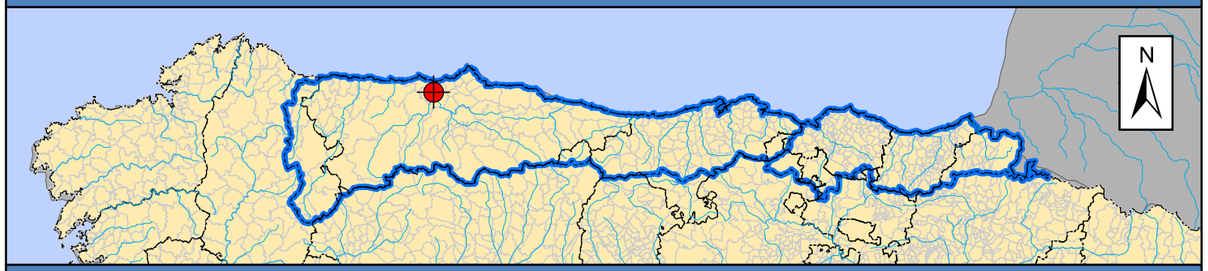
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,14 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,47 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,12 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,45 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-13-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-166

PLANO DE LOCALIZACIÓN

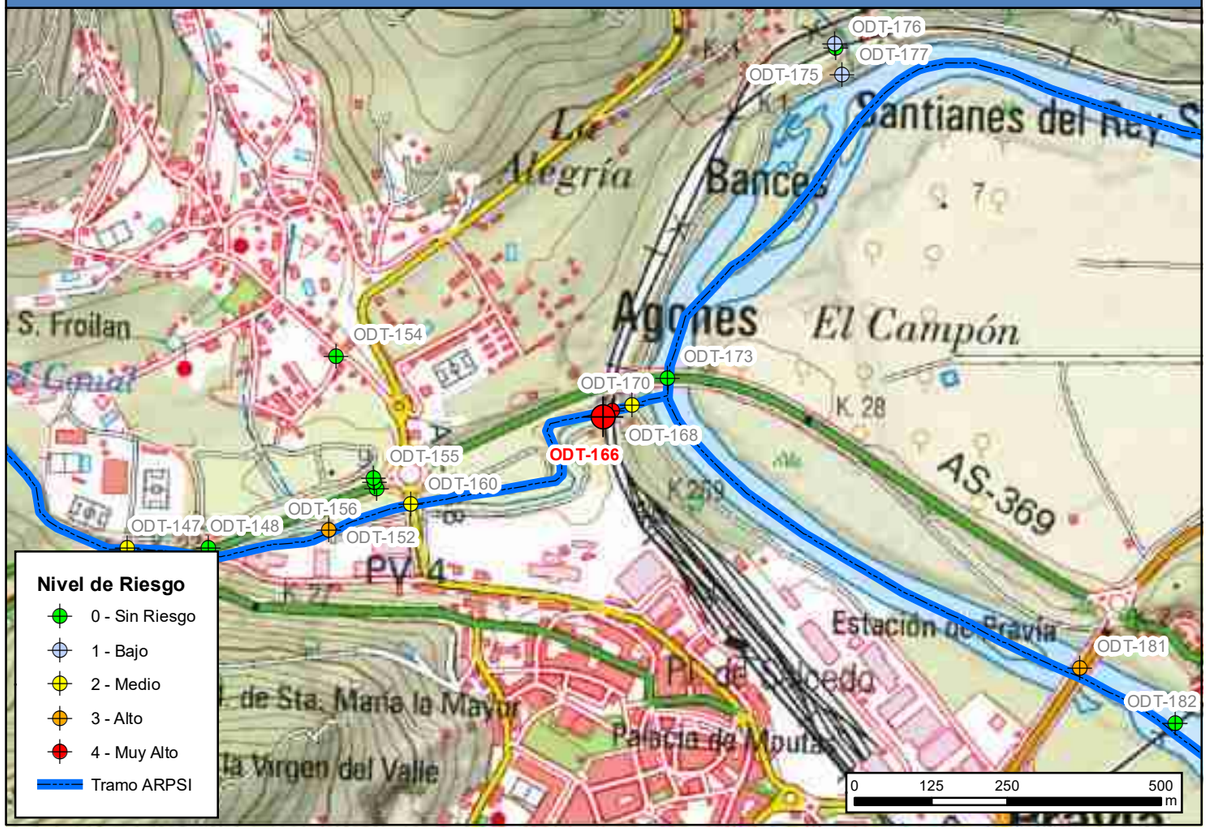


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Aranguín		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Pravia	X: 248.263 m	Y: 4.820.415 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	18,9 m
Gálibo (m):	6,55 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

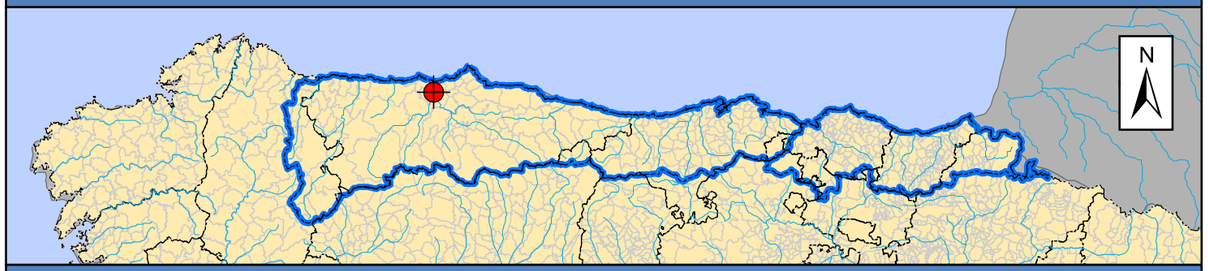
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	6,68 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	7,79 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	8,34 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	8,9 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-13-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-168

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Aranguín		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Pravia	X: 248.278 m	Y: 4.820.426 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	18,9 m
Gálibo (m):	5,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

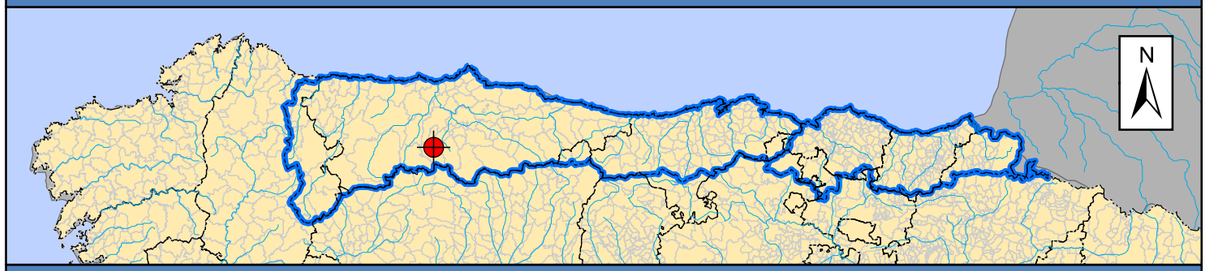
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	6,87 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	7,73 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	7,73 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	9,55 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-18-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-171

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Teverga		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Teverga	X: 248.322 m	Y: 4.784.295 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Entrago
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	12,85 m
Gálibo (m):	3,2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

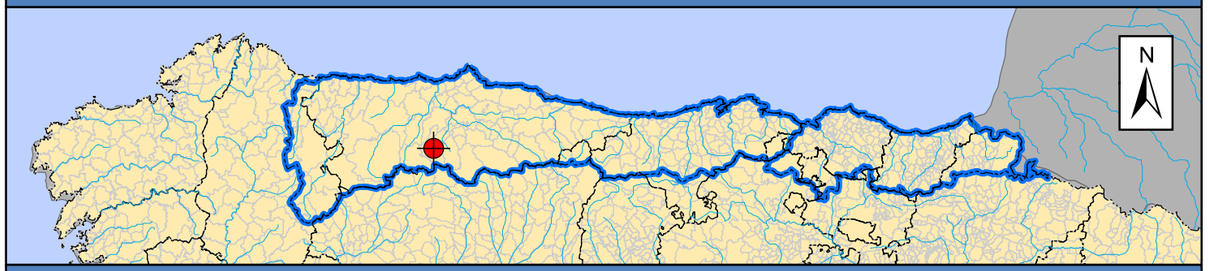
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,51 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,2 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,68 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,39 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-18-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-172

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Páramo		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Teverga	X: 248.331 m	Y: 4.783.524 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-228
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	10,9 m
Gálibo (m):	3,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

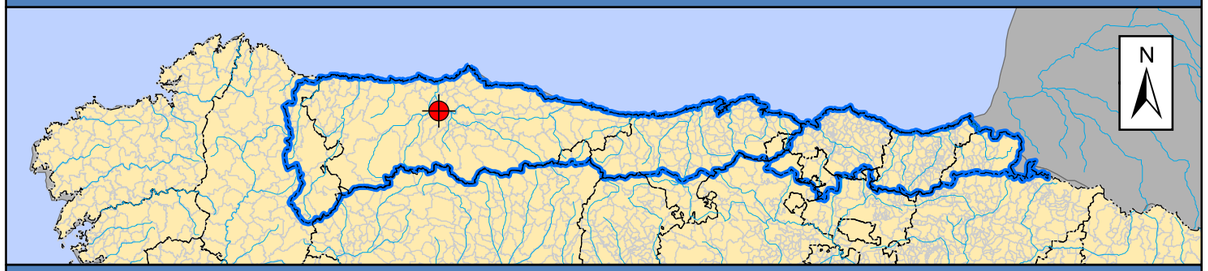
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,48 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,95 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,89 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,89 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-14-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-194

PLANO DE LOCALIZACIÓN

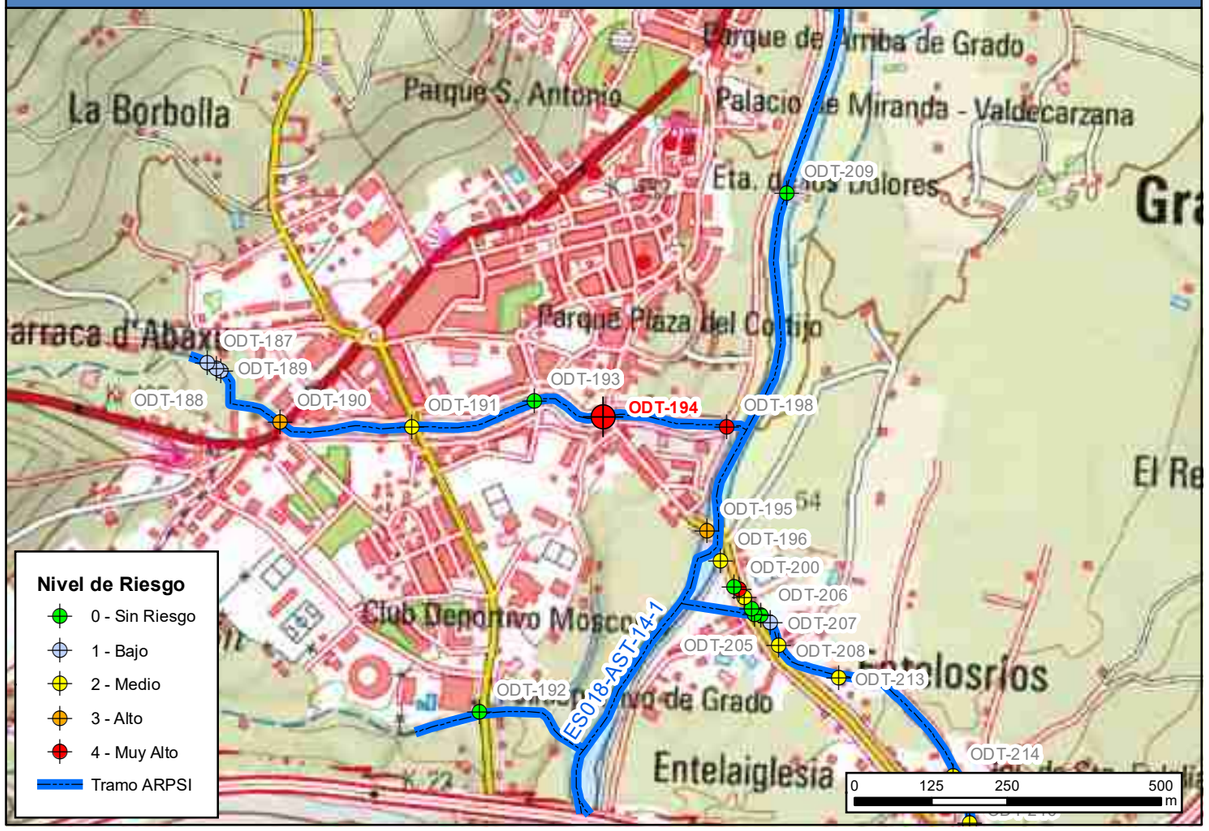


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Ferreira		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Grado	X: 251.360 m	Y: 4.808.257 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Las Calles Nuevas
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7 m
Gálibo (m):	2,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

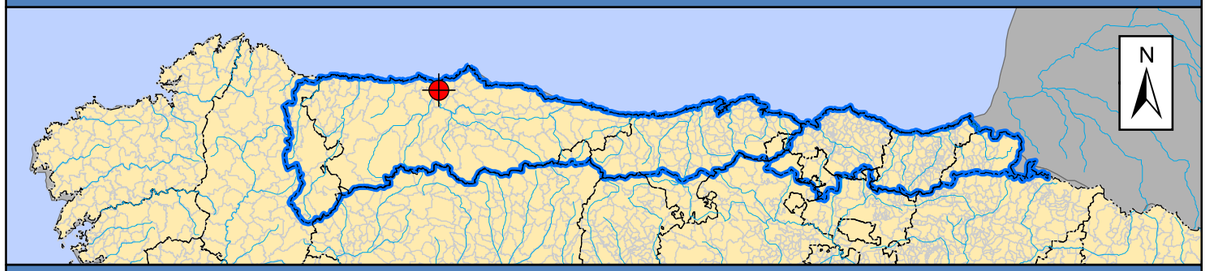
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,97 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,92 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,4 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,75 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-13-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-197

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de la Llamera		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Sotu'l Barcu	X: 251.556 m	Y: 4.821.495 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

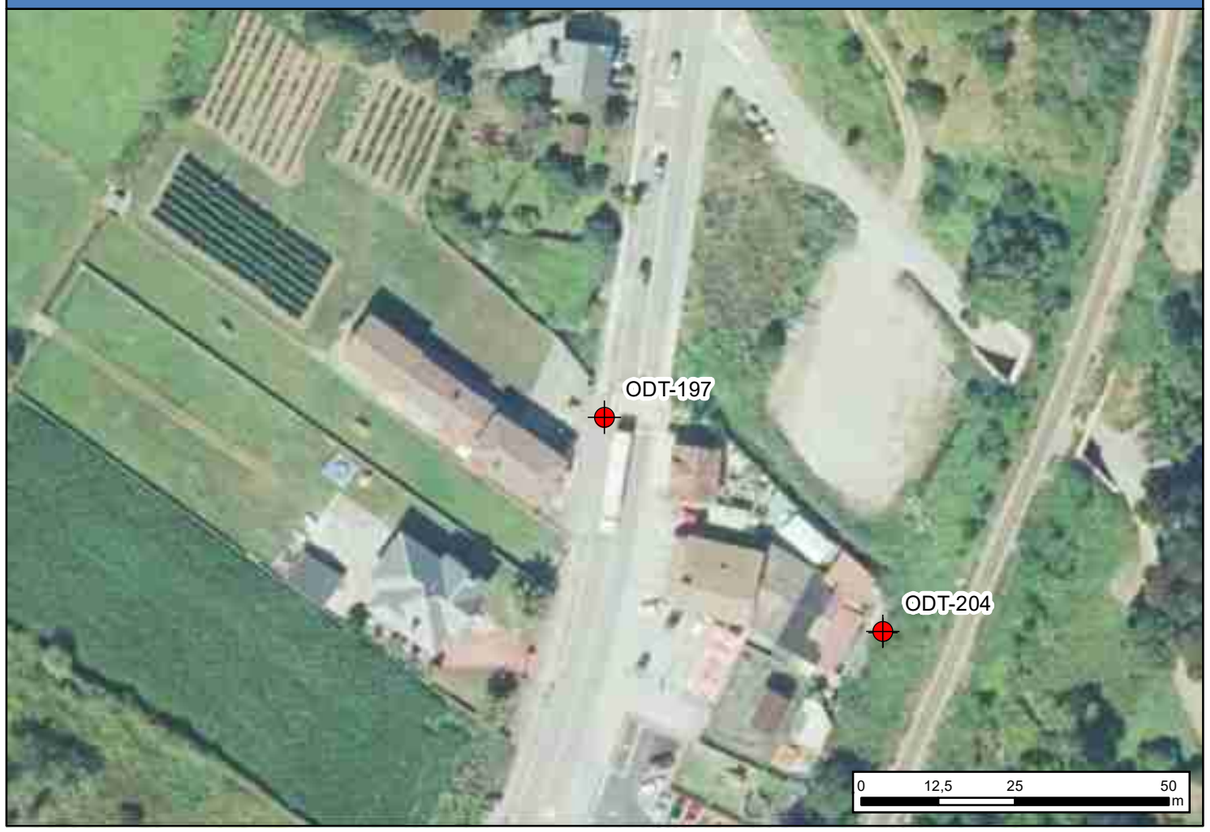
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-16
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	9,02 m
Gálibo (m):	1,45 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

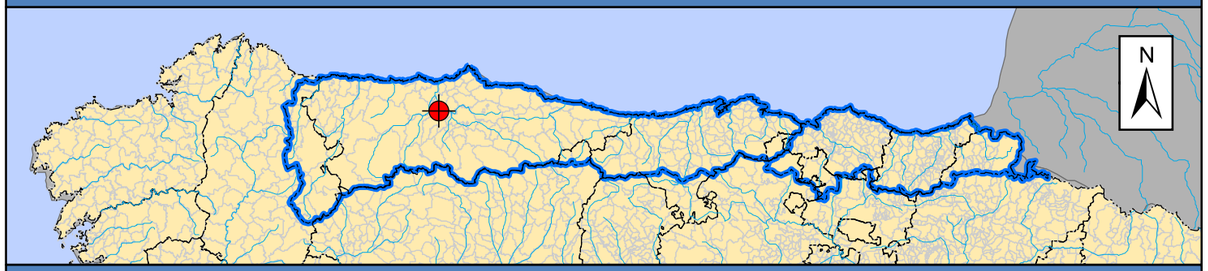
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,29 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,33 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,99 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,24 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-14-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-198

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Ferreira		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Grado	X: 251.561 m	Y: 4.808.240 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Ingeniero Maqueda
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,7 m
Gálibo (m):	2,15 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

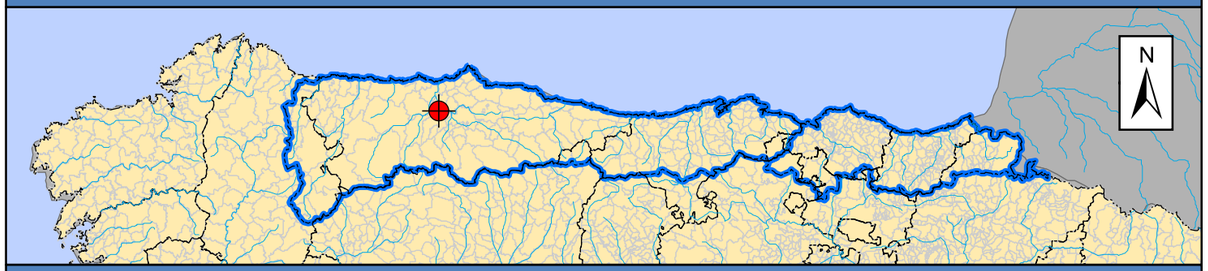
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,06 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,58 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	2,9 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,14 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-14-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-201

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Ricabo		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Grado	X: 251.581 m	Y: 4.807.976 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	ODT Rectangular
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-313
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,5 m
Gálibo (m):	0,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

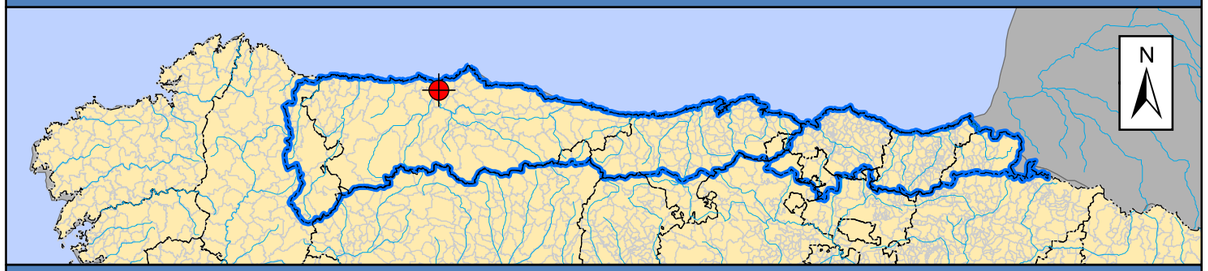
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,53 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,13 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,48 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,96 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-13-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-204

PLANO DE LOCALIZACIÓN

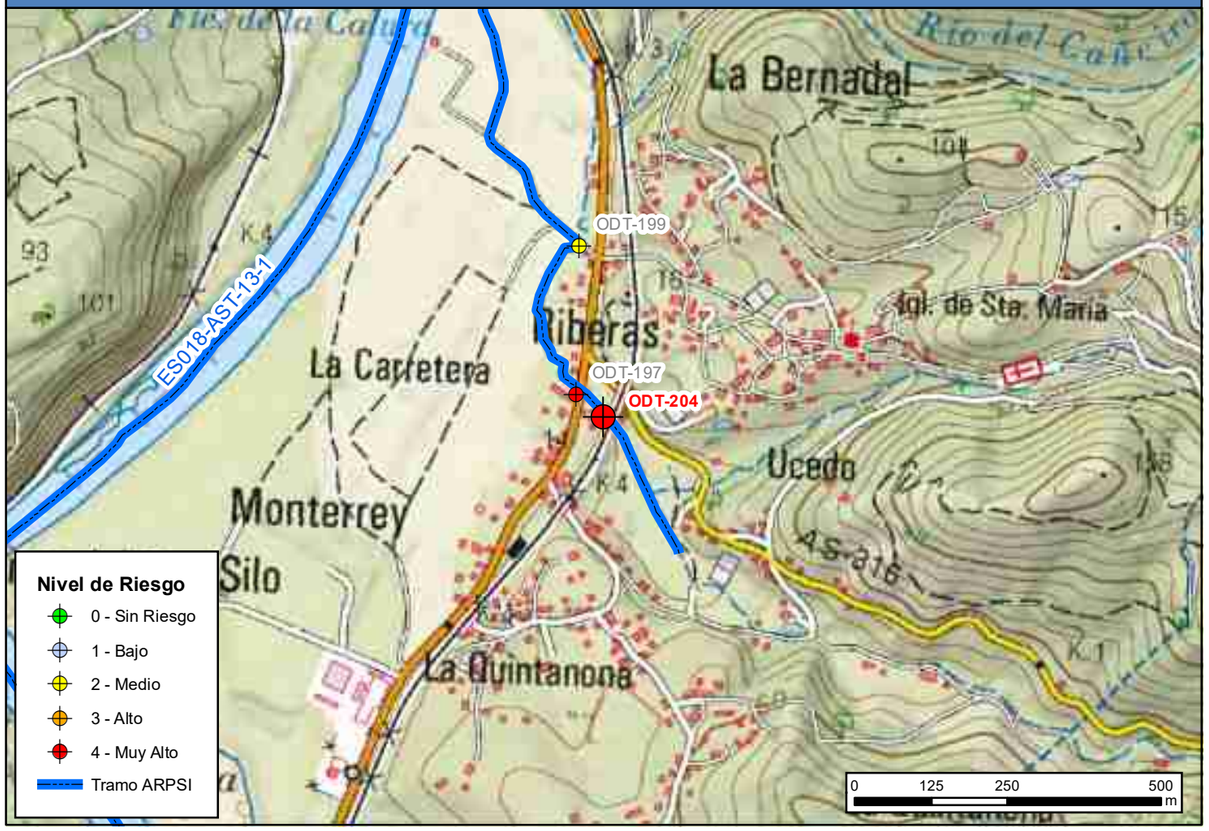


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de la Llamera		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Sotu'l Barcu	X: 251.602 m	Y: 4.821.460 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	ODT Arco
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

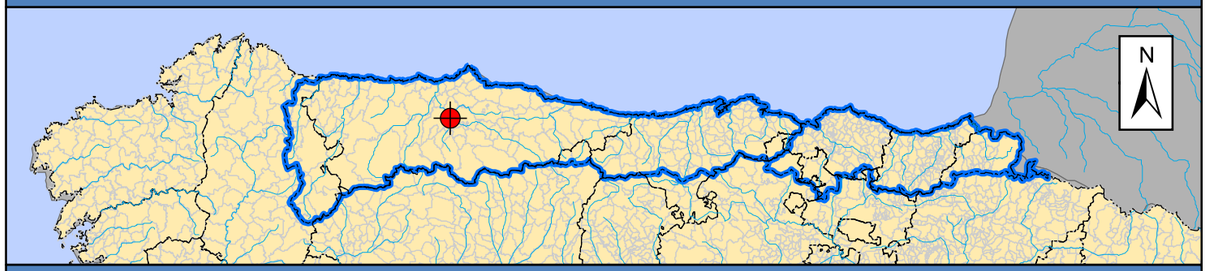
Riesgo aguas arriba T10:	Si	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	Si	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	1,9 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,92 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,57 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,08 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-16-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-226

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Trubia		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Oviedo/Uviéu	X: 258.720 m	Y: 4.803.227 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Av. Soto Mayor
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	33,2 m
Gálibo (m):	3,75 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

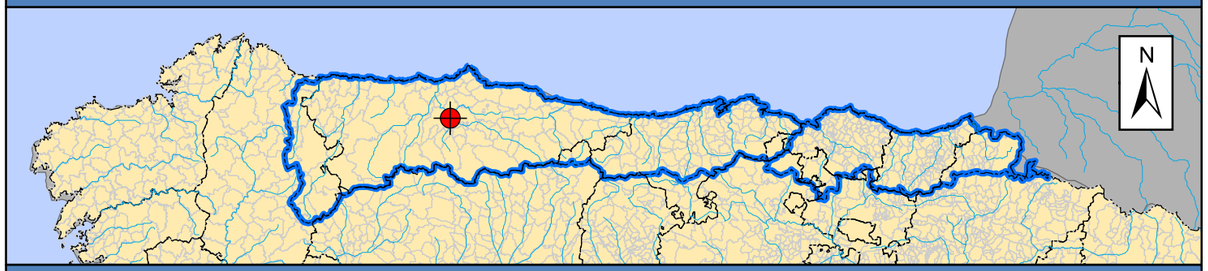
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	5,06 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	6,32 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,28 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	8,17 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-16-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-228

PLANO DE LOCALIZACIÓN

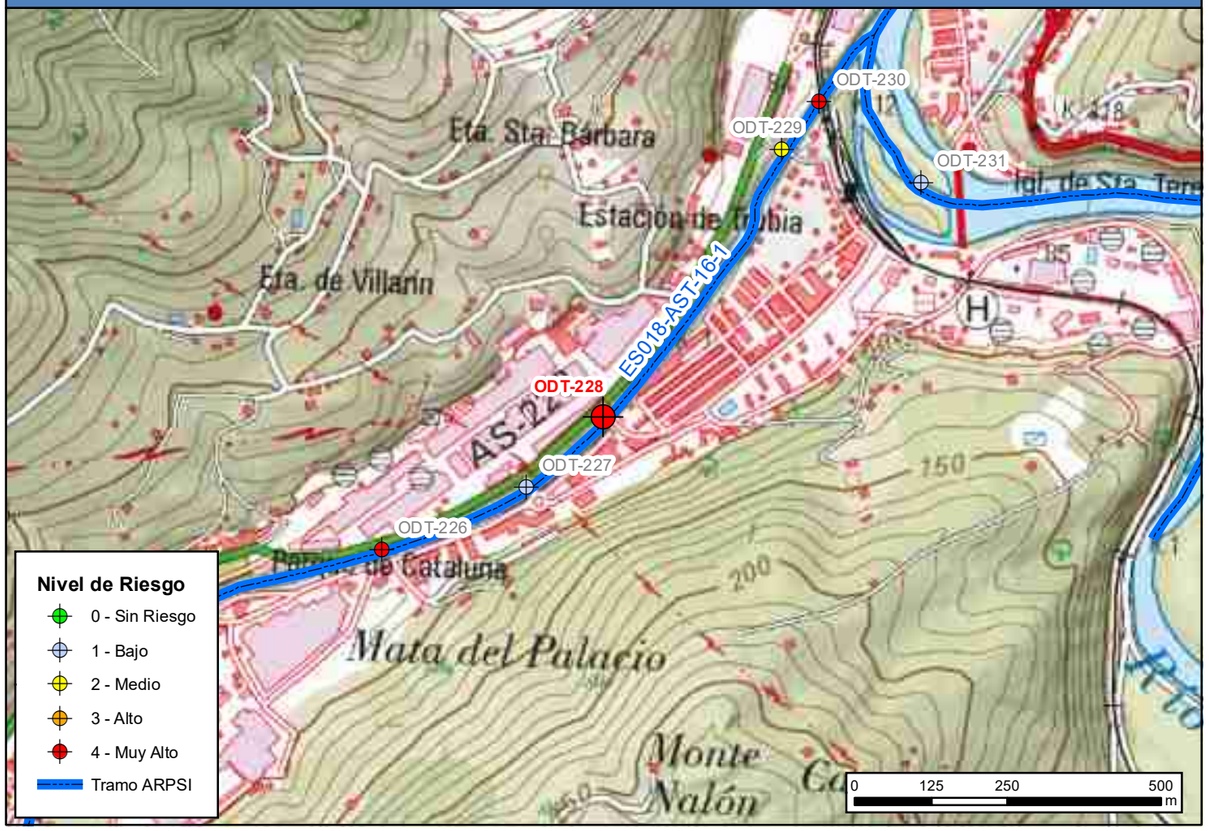


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Trubia		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Oviedo/Uviéu	X: 259.082 m	Y: 4.803.444 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Ramón Lopez
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	26,5 m
Gálibo (m):	4,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

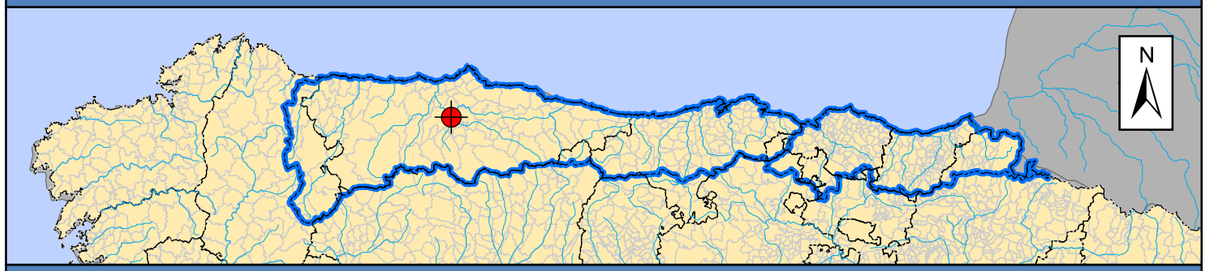
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,86 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	6,4 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,38 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,97 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-16-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-230

PLANO DE LOCALIZACIÓN

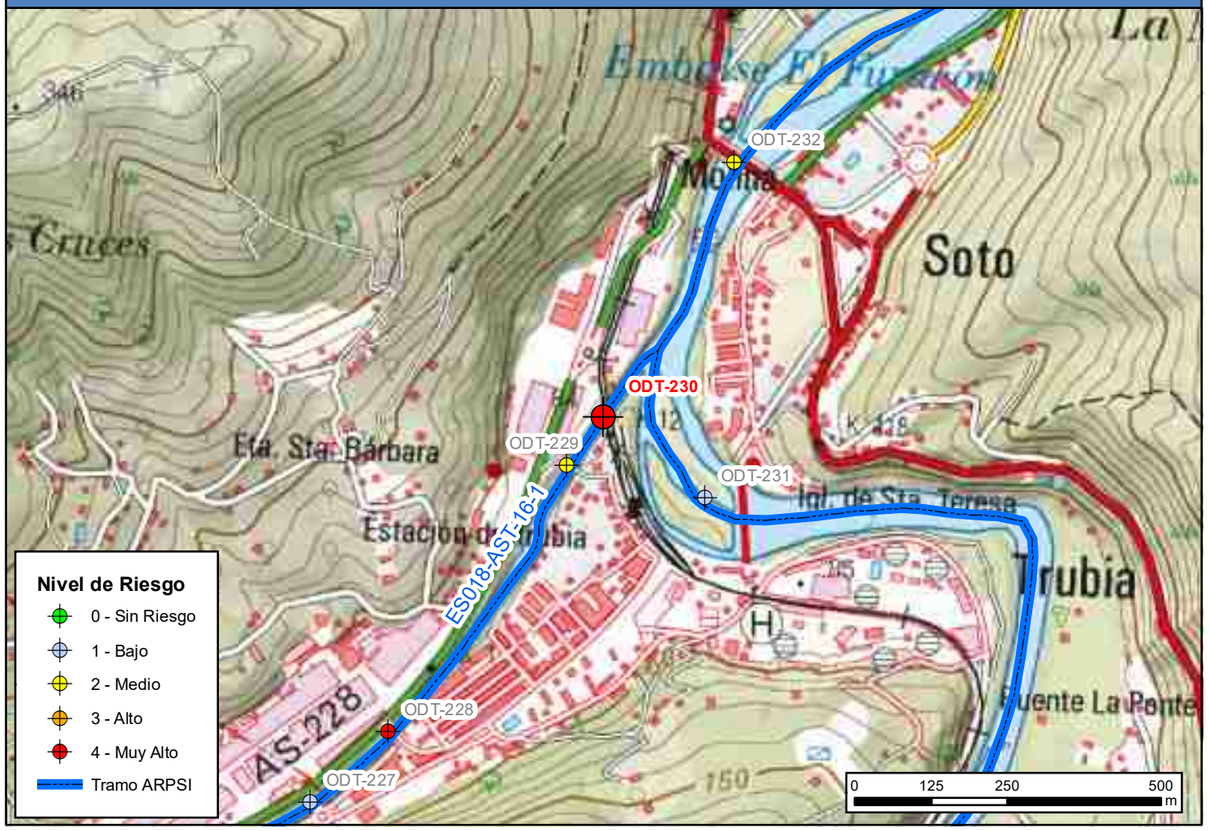


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Trubia		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Oviedo/Uviéu	X: 259.434 m	Y: 4.803.958 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	41,1 m
Gálibo (m):	4,35 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

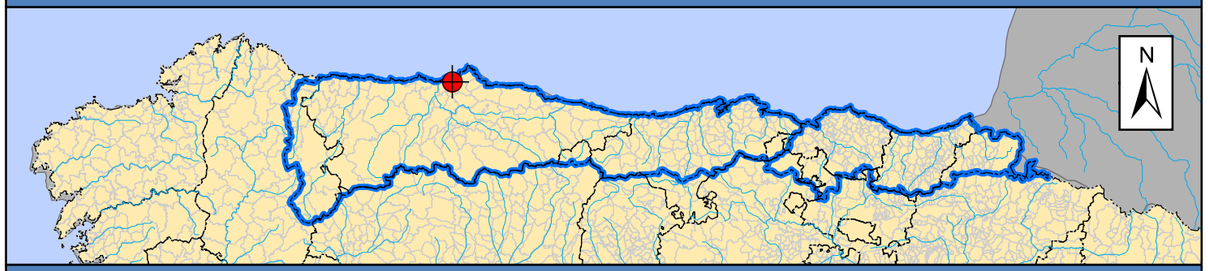
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	7,61 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	9,96 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	11,11 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	13,41 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-4	CÓDIGO OBRA:	ODT-233

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Raíces		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Castrillón	X: 260.338 m	Y: 4.827.414 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-320
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

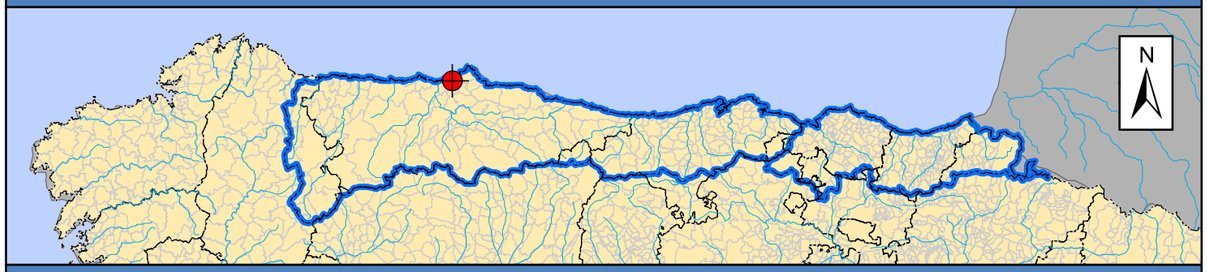
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,94 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,82 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,01 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,1 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-4	CÓDIGO OBRA:	ODT-235

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Raíces		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Castrillón	X: 260.577 m	Y: 4.827.839 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	La Vegona
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	9 m
Gálibo (m):	3,05 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

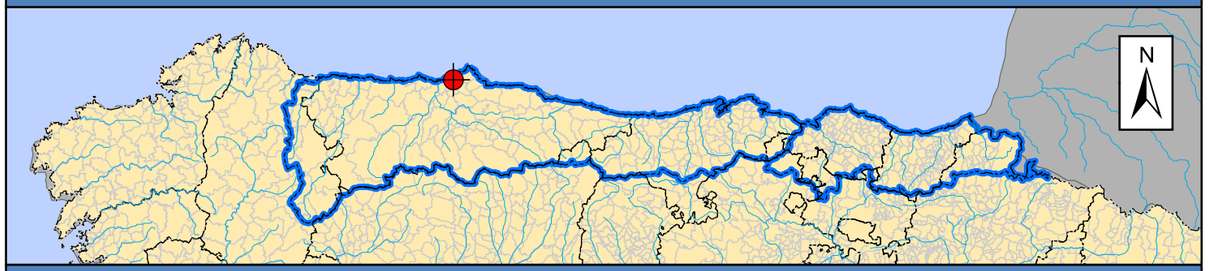
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,14 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,97 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	4,54 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,82 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-4	CÓDIGO OBRA:	ODT-238

PLANO DE LOCALIZACIÓN

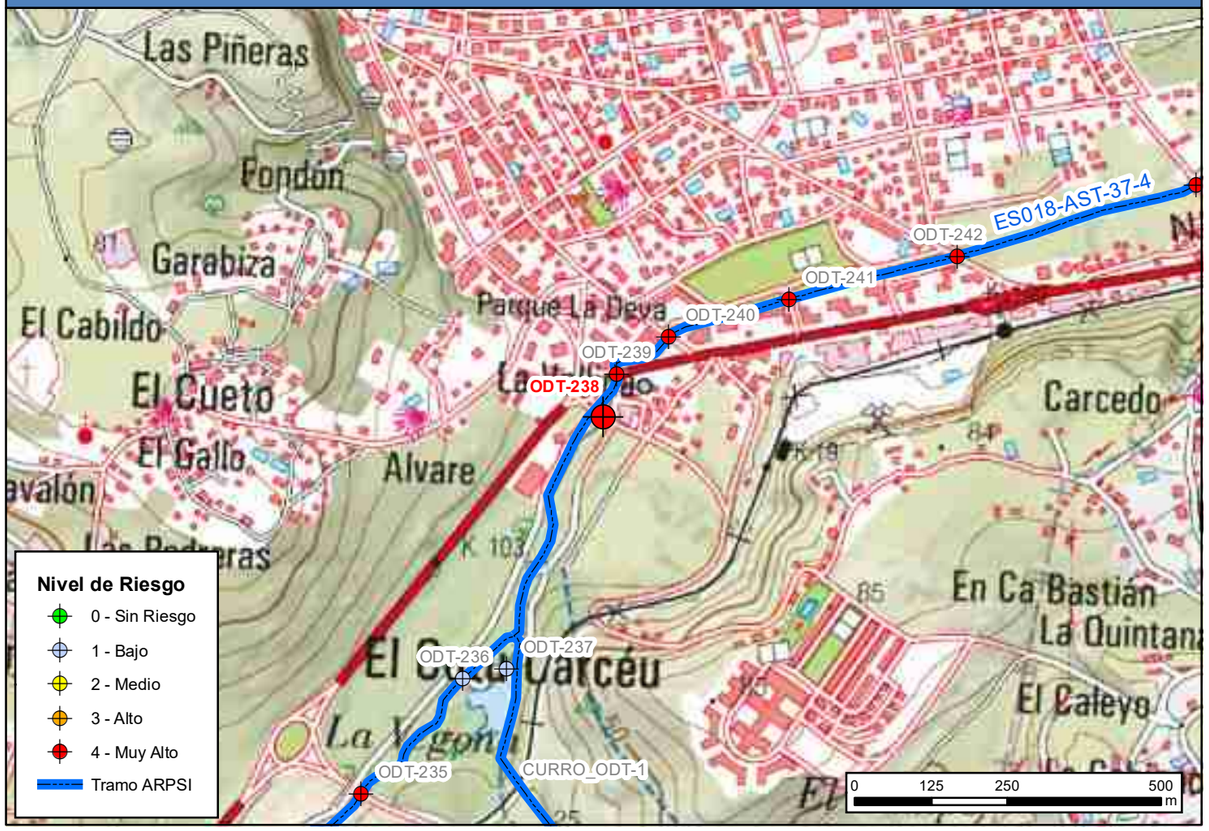


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Raíces		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Castrillón	X: 260.972 m	Y: 4.828.454 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	El Águila
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	18,31 m
Gálibo (m):	3,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

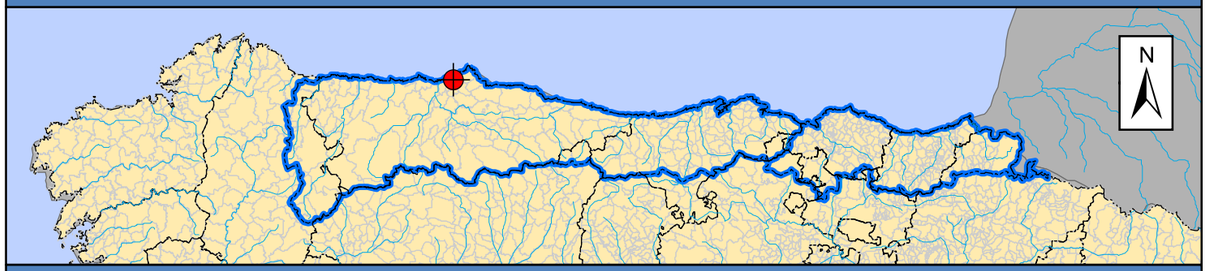
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	4,18 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	4,52 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	4,87 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,4 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-4	CÓDIGO OBRA:	ODT-239

PLANO DE LOCALIZACIÓN

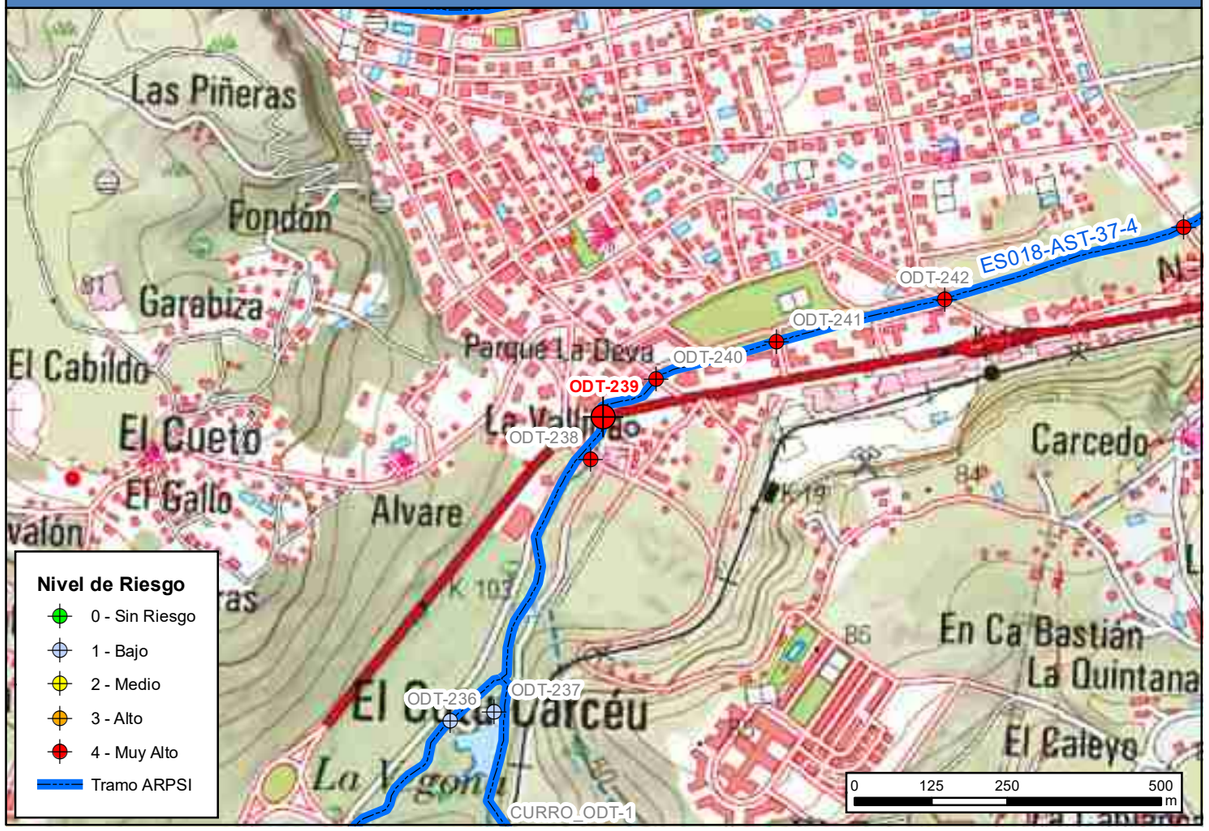


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Raíces		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Castrillón	X: 260.993 m	Y: 4.828.523 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	El Campón
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,98 m
Gálibo (m):	2,05 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

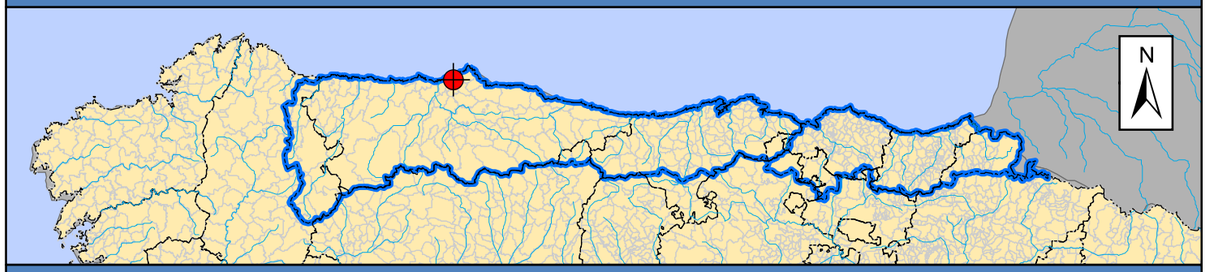
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,52 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,92 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,26 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,81 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-4	CÓDIGO OBRA:	ODT-240

PLANO DE LOCALIZACIÓN

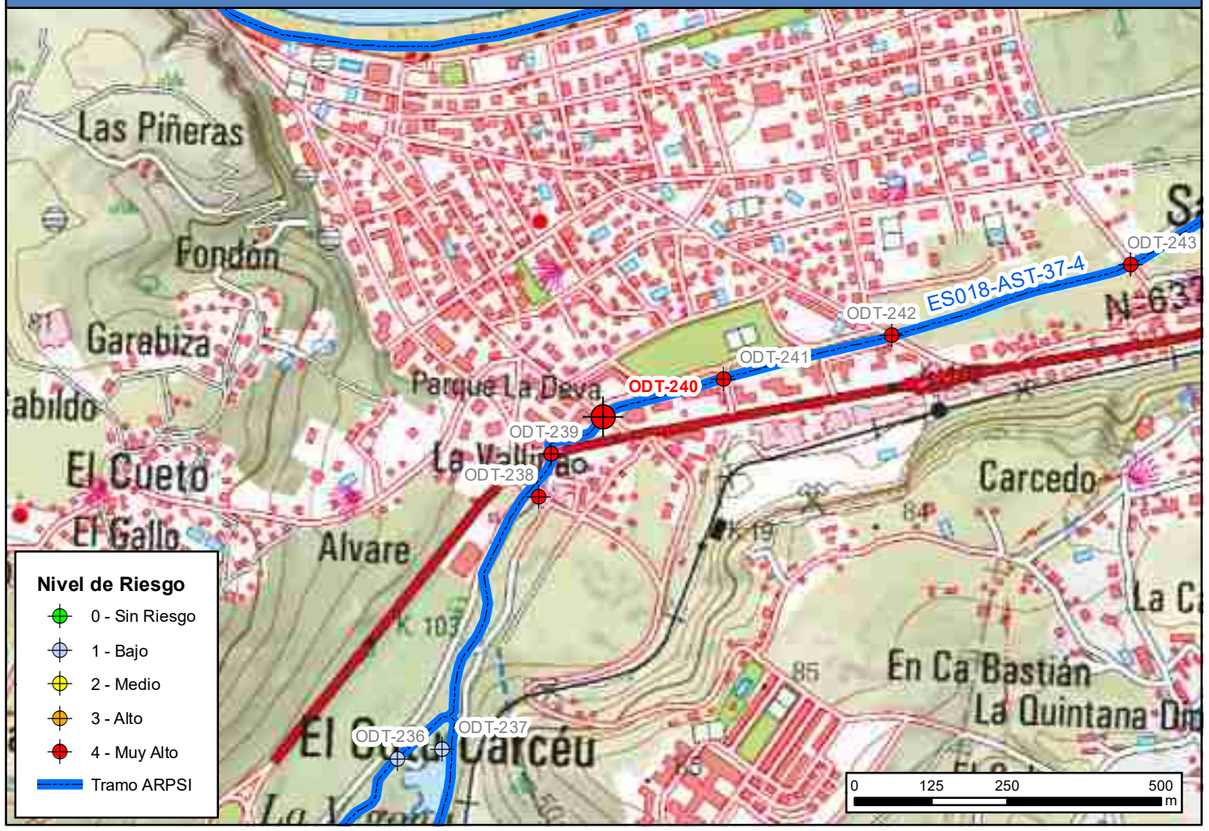


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Raíces		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Castrillón	X: 261.079 m	Y: 4.828.583 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Principe de Asturias
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6 m
Gálibo (m):	2,05 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

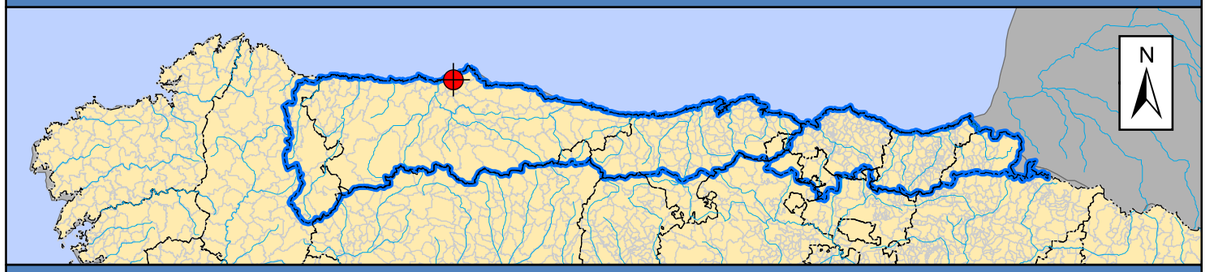
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,65 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,38 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,79 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,37 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-4	CÓDIGO OBRA:	ODT-241

PLANO DE LOCALIZACIÓN

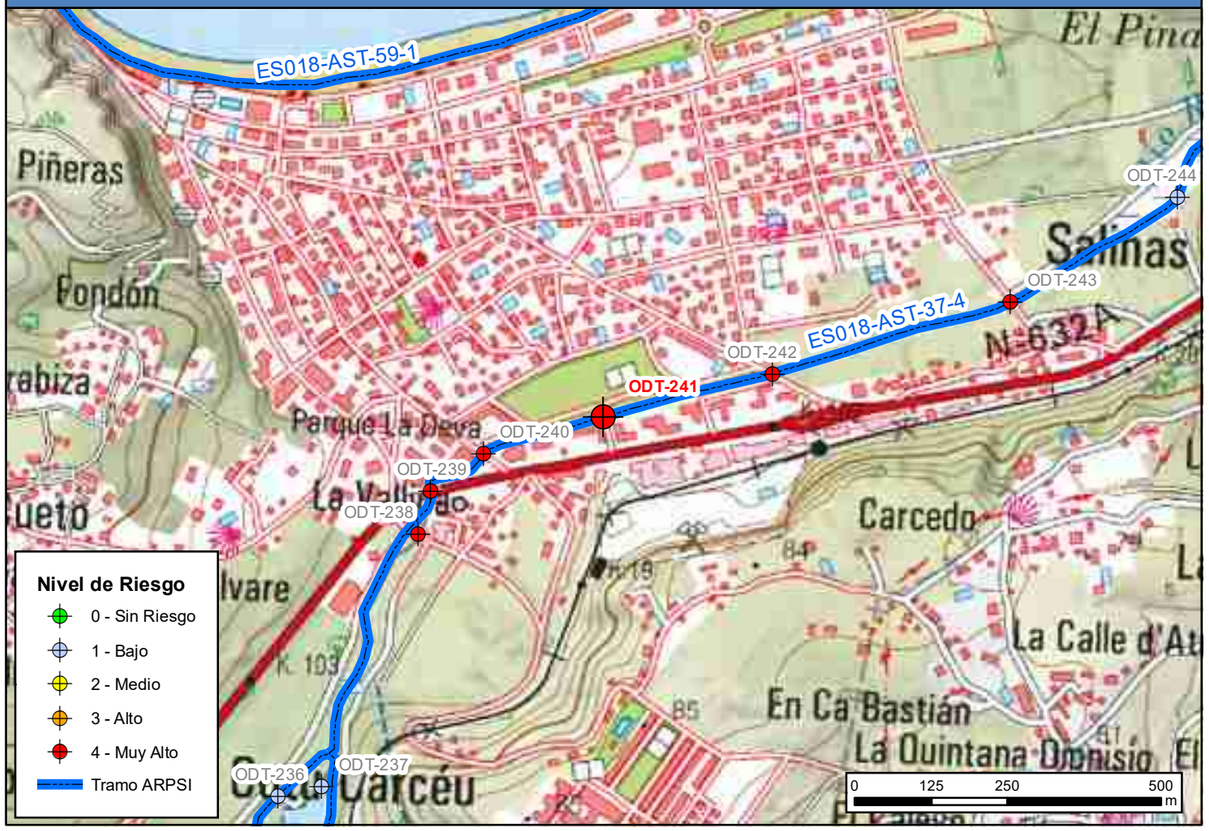


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Raíces		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Castrillón	X: 261.274 m	Y: 4.828.645 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	El Campón
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	19,83 m
Gálibo (m):	3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

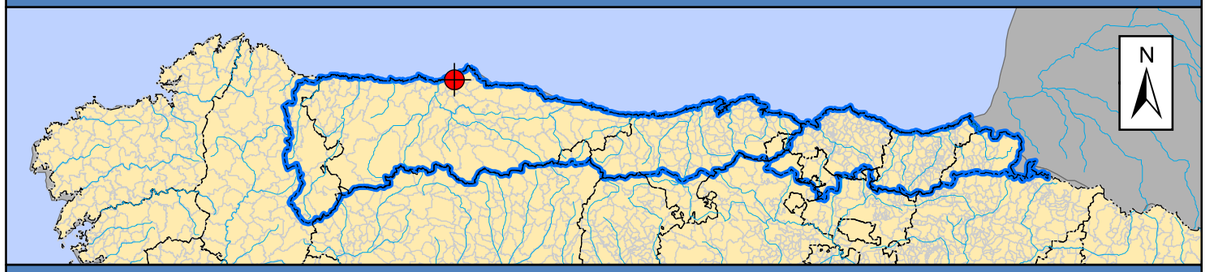
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,68 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,48 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,89 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,49 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-4	CÓDIGO OBRA:	ODT-242

PLANO DE LOCALIZACIÓN

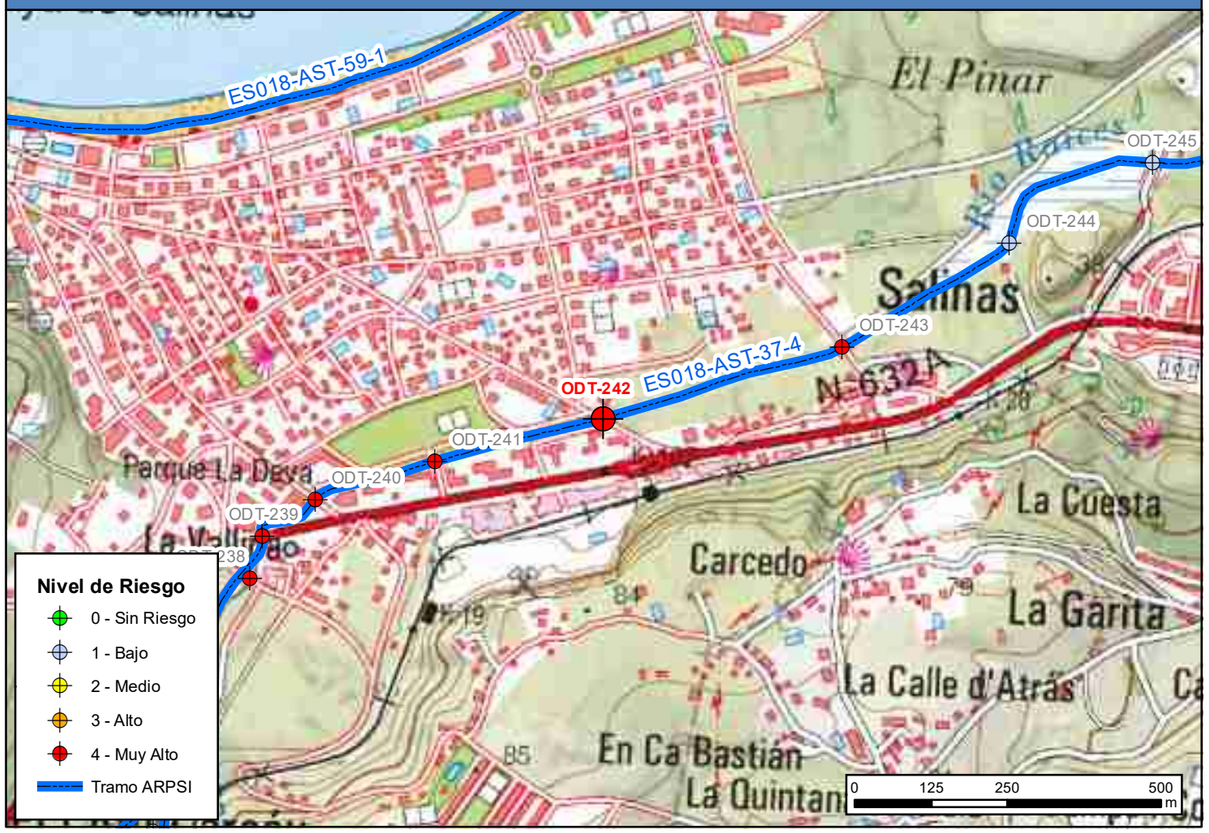


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Raíces		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Castrillón	X: 261.549 m	Y: 4.828.715 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Piñole
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7,24 m
Gálibo (m):	2,4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

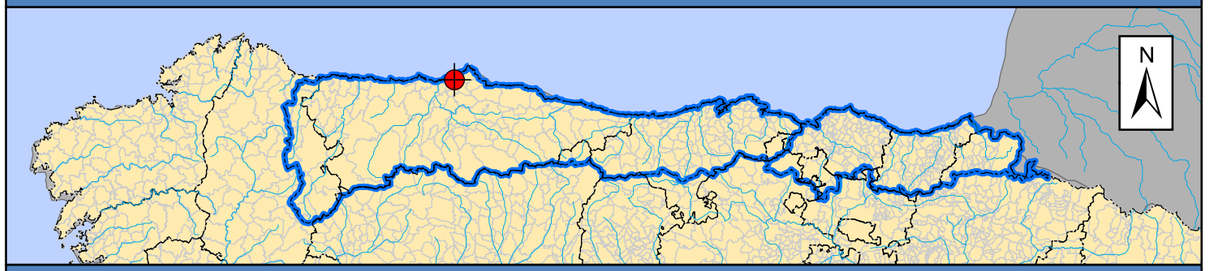
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,16 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,94 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,44 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,09 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-4	CÓDIGO OBRA:	ODT-243

PLANO DE LOCALIZACIÓN

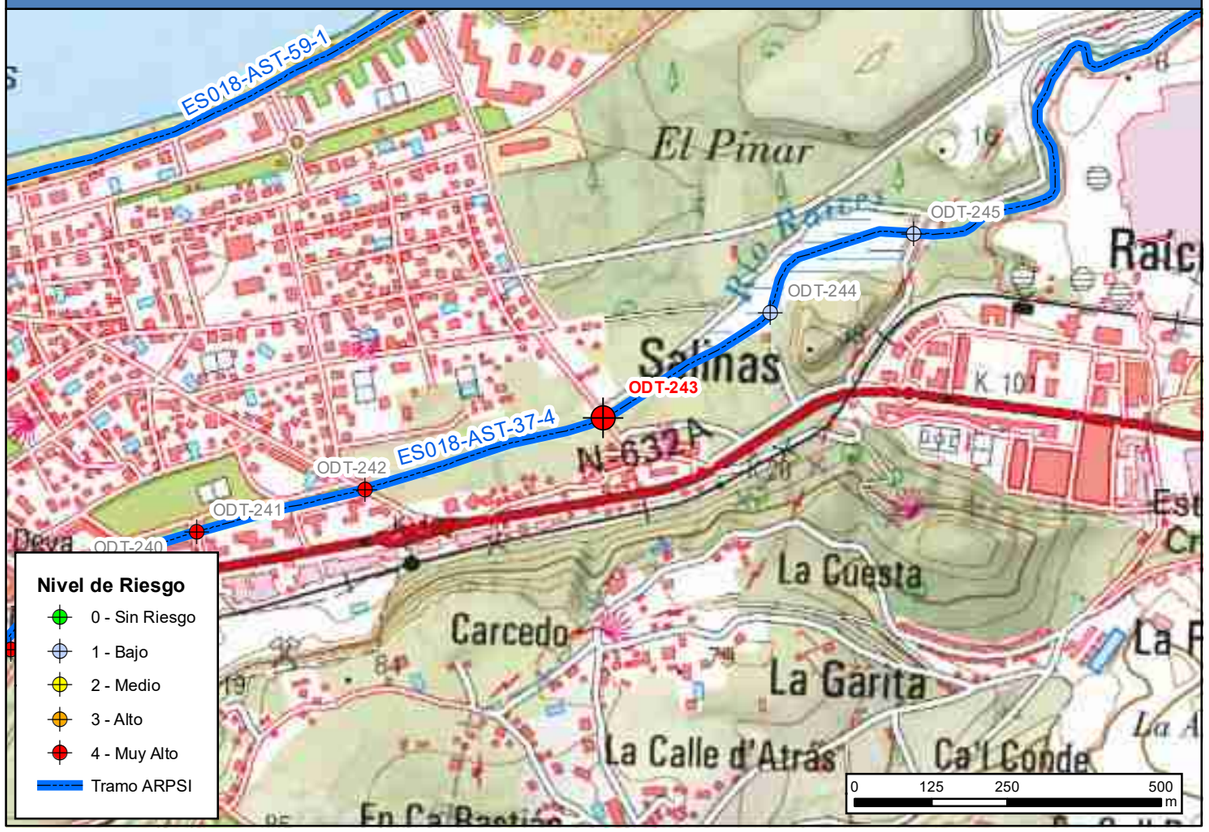


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Raíces		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Castrillón	X: 261.938 m	Y: 4.828.831 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente Circular
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Raíces
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7,56 m
Gálibo (m):	2,35 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

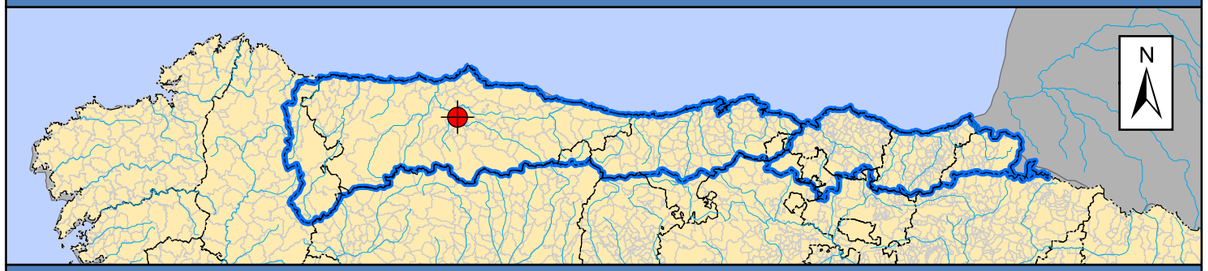
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,13 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,44 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,05 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,75 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-15-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-250

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Llápices		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Oviedo/Uviéu	X: 263.345 m	Y: 4.804.338 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Rivero
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6 m
Gálibo (m):	2,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

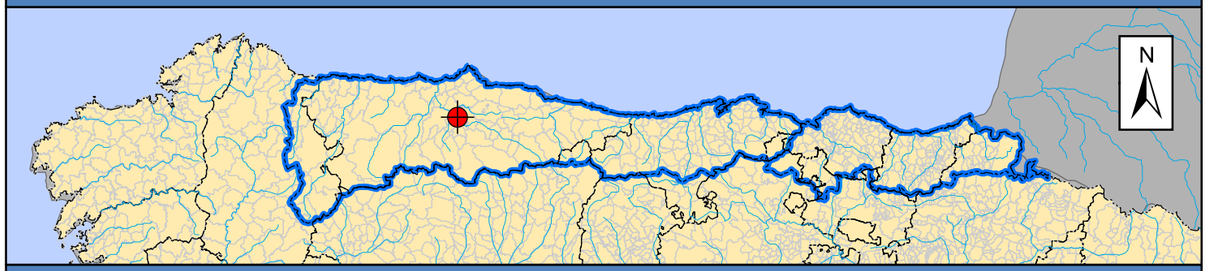
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,36 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,5 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,55 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,57 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-15-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-251

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Llápices		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Oviedo/Uviéu	X: 263.349 m	Y: 4.804.324 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	10 m
Gálibo (m):	2,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

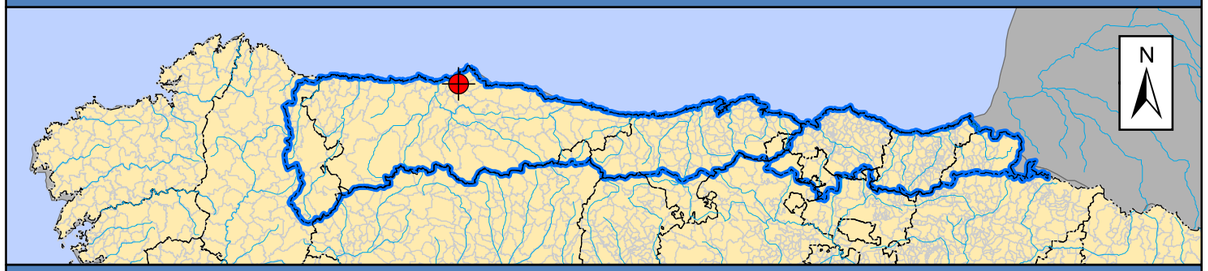
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,51 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,6 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,64 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,42 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-272

PLANO DE LOCALIZACIÓN

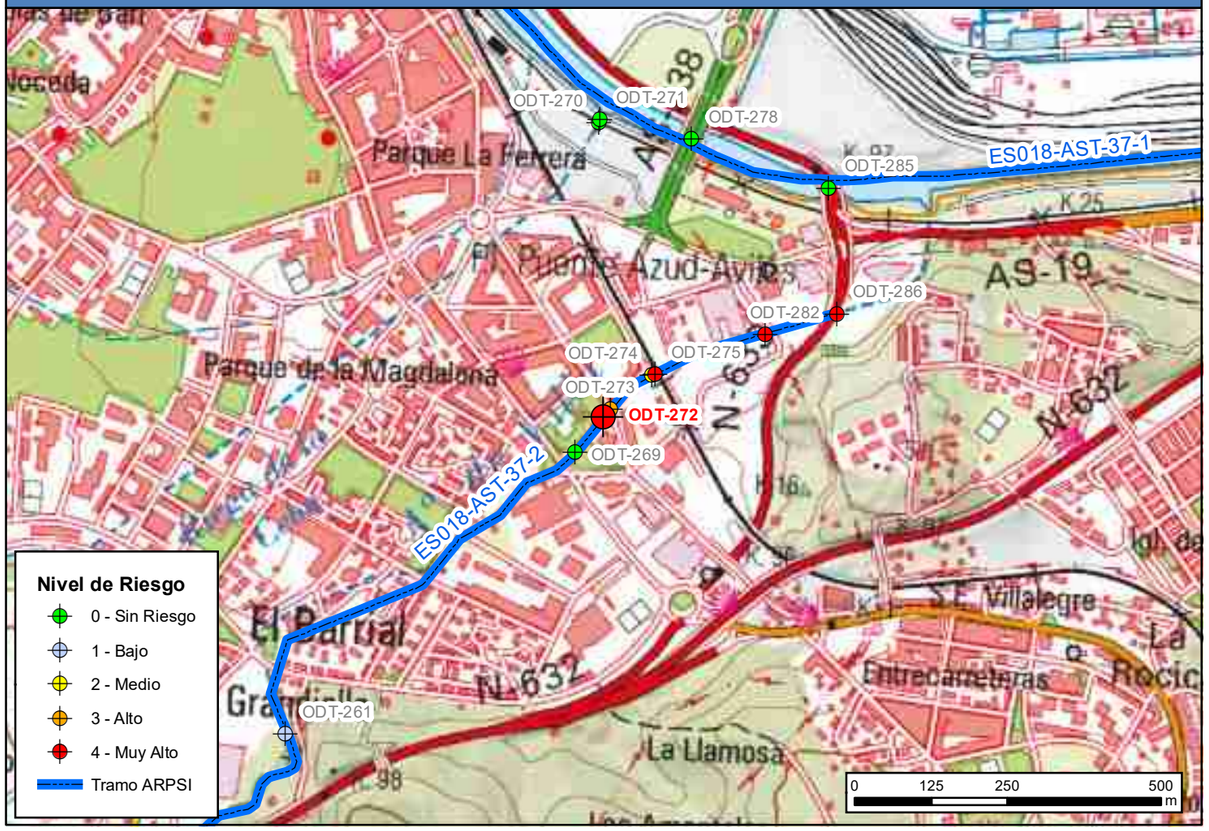


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Villa		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Avilés	X: 264.521 m	Y: 4.825.941 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Camino La Curtidora
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4 m
Gálibo (m):	2,26 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

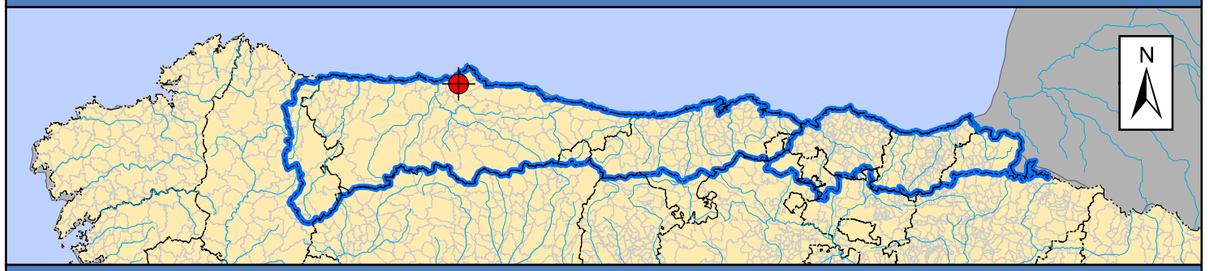
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,21 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,68 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,59 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,31 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-275

PLANO DE LOCALIZACIÓN

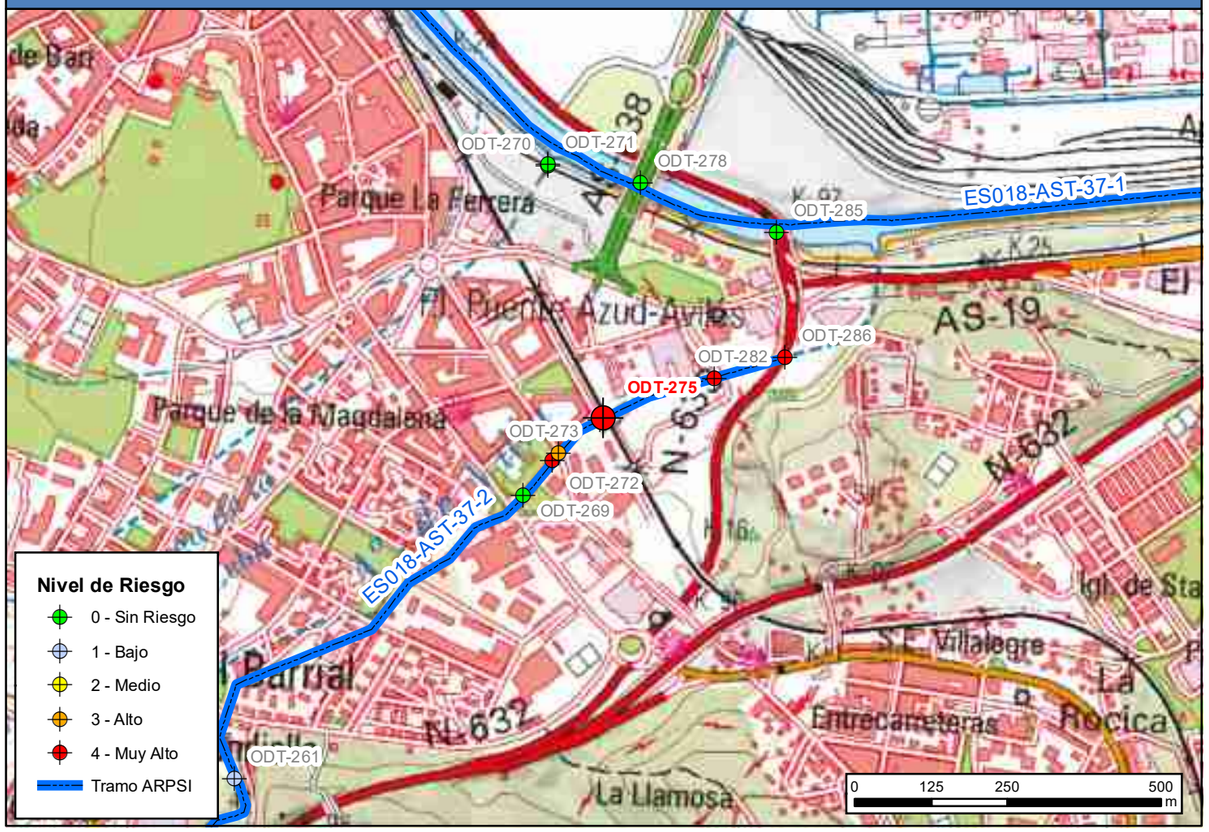


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Villa		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Avilés	X: 264.604 m	Y: 4.826.011 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3,76 m
Gálibo (m):	3,01 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

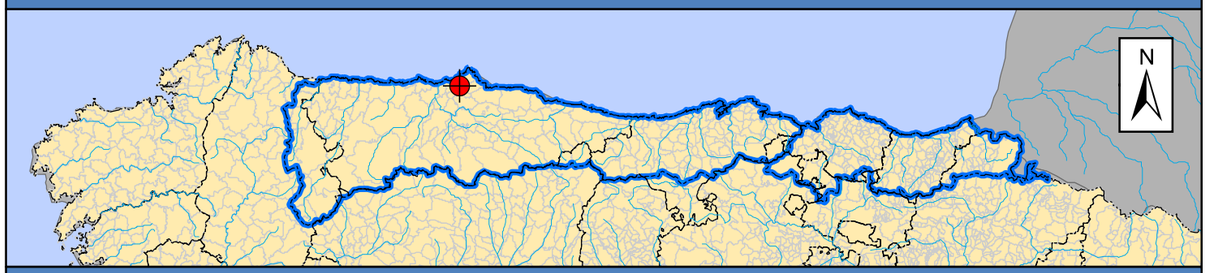
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	4,01 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,03 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,71 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,39 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-282

PLANO DE LOCALIZACIÓN

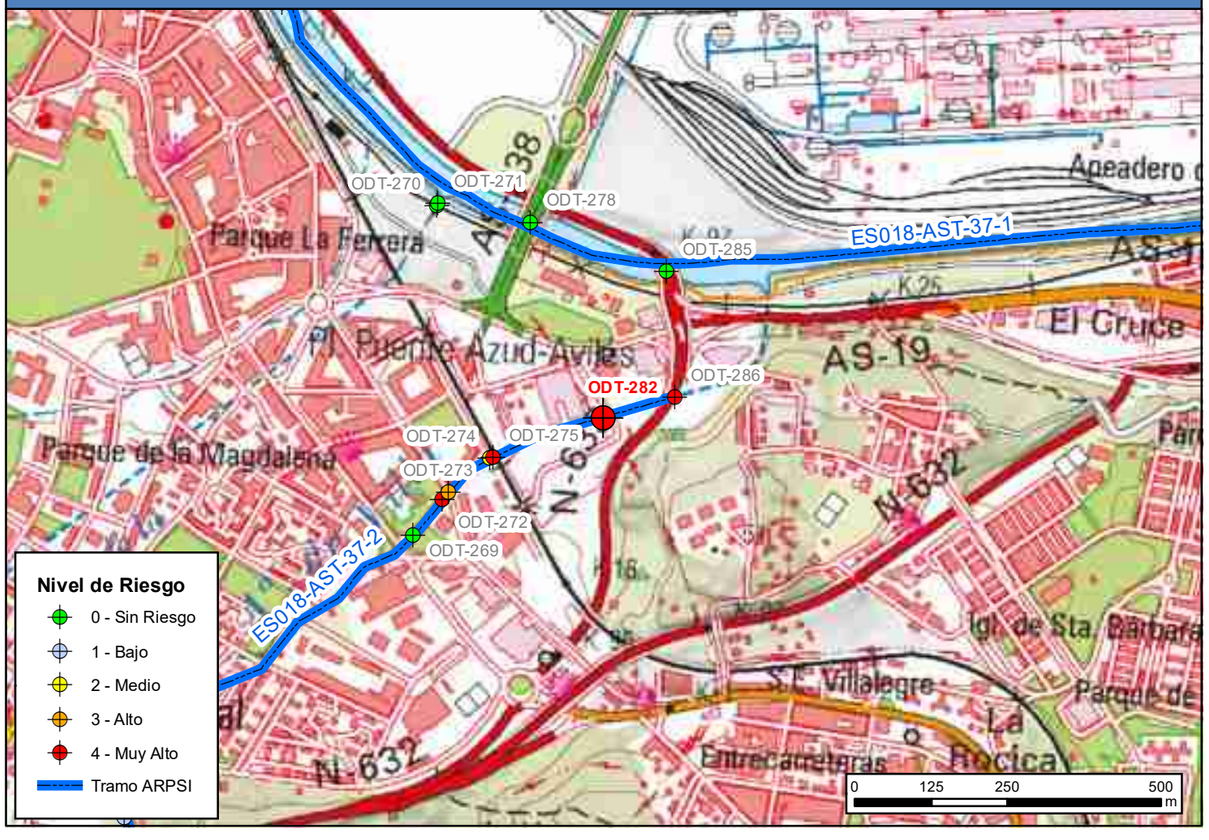


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Villa		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Avilés	X: 264.785 m	Y: 4.826.075 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Ignacio Trabanco
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3,8 m
Gálibo (m):	3,6 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

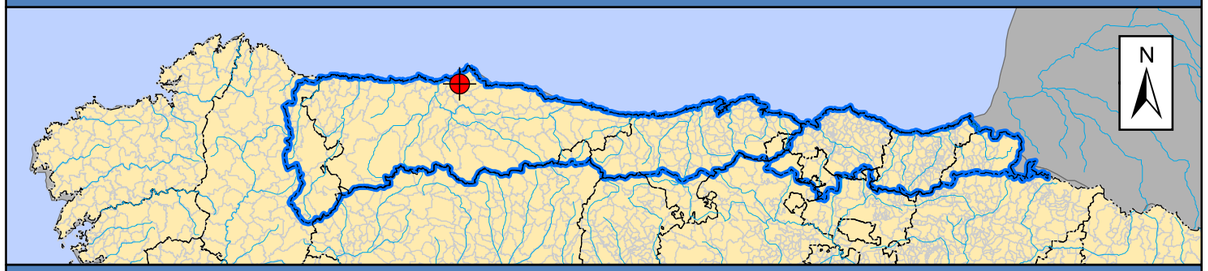
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,66 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,68 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,07 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,57 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-286

PLANO DE LOCALIZACIÓN

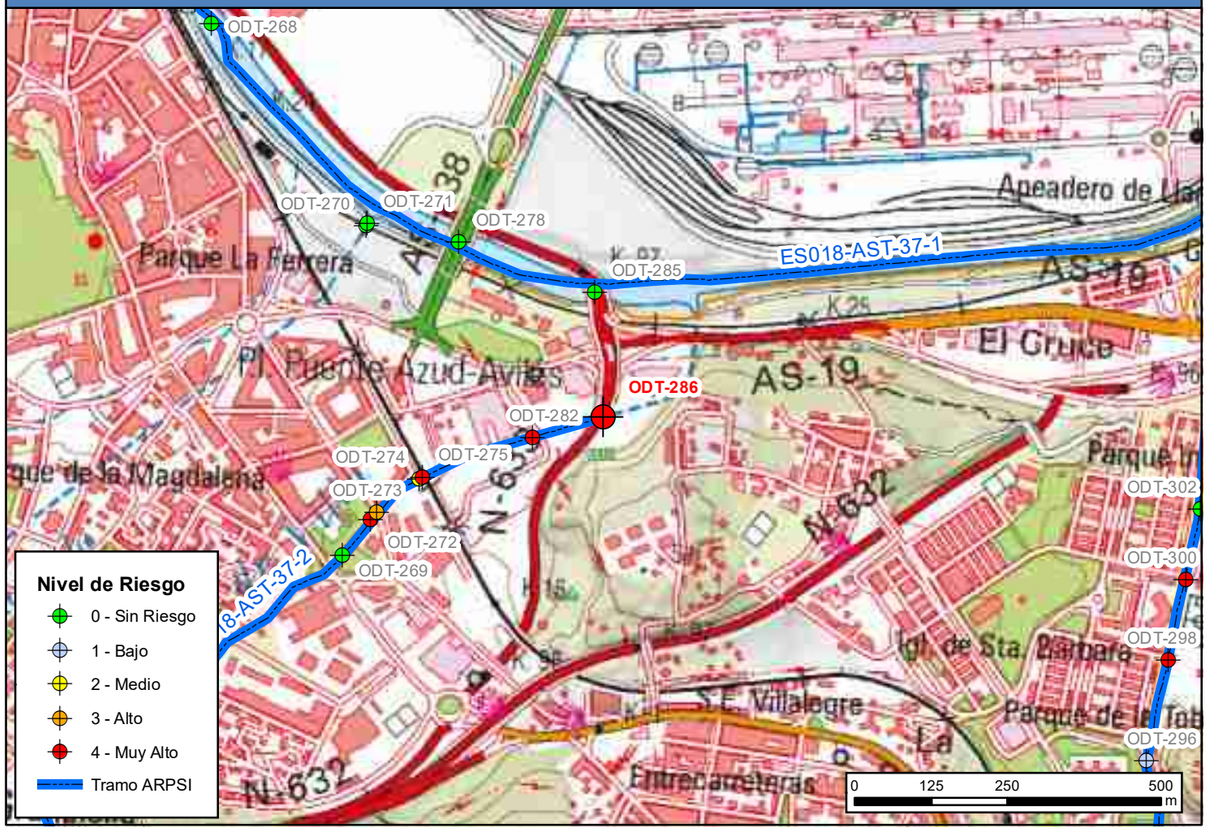


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Villa		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Avilés	X: 264.900 m	Y: 4.826.109 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-634
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	6 m
Gálibo (m):	3,6 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

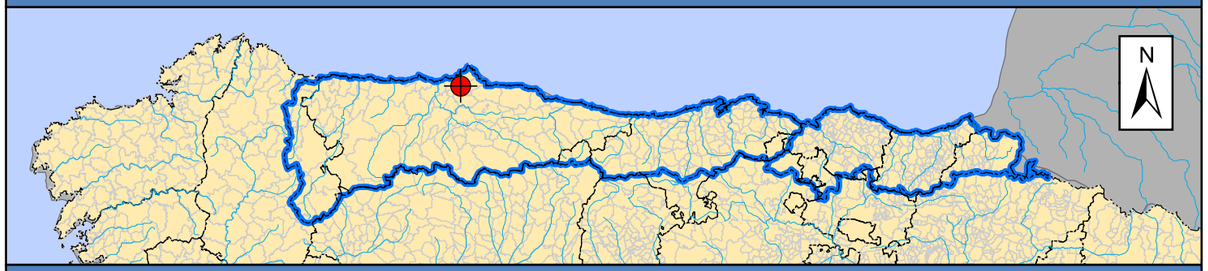
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	4,04 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	4,8 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,35 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,82 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-3	CÓDIGO OBRA:	ODT-290

PLANO DE LOCALIZACIÓN

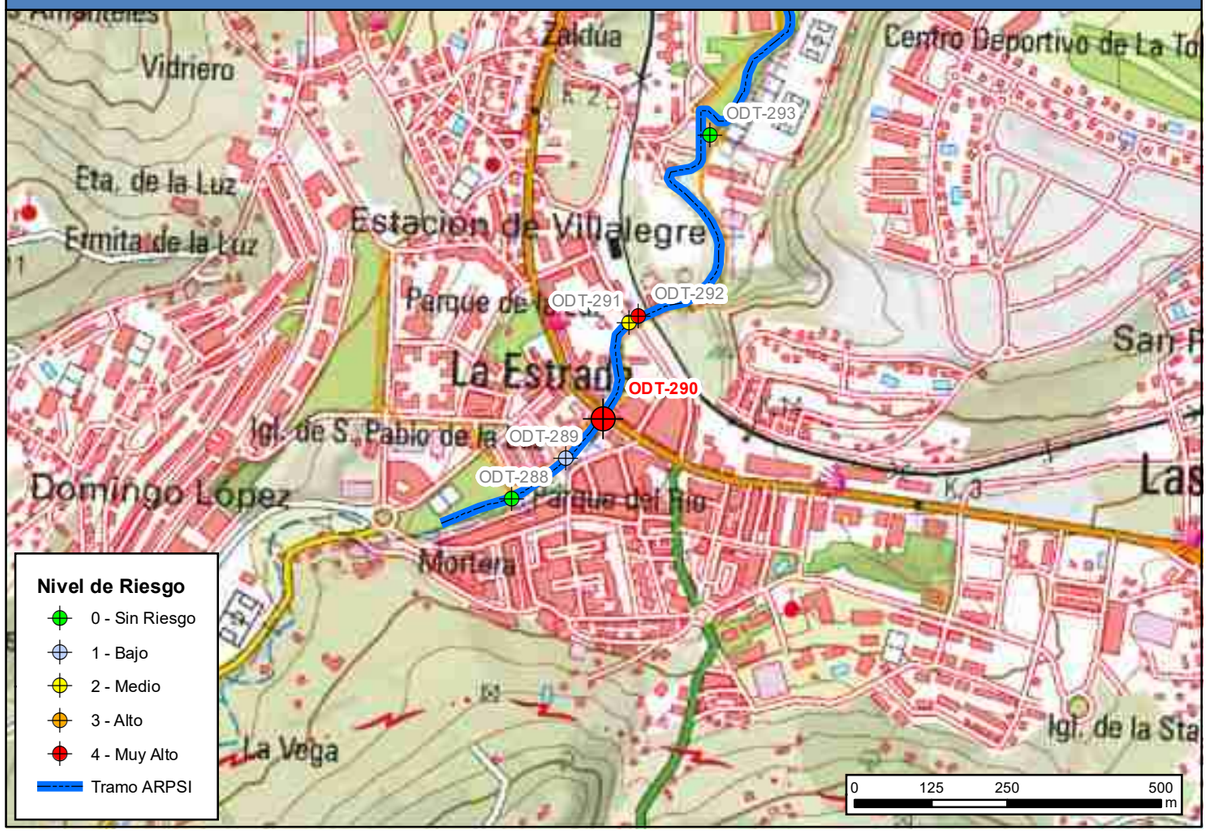


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Molleda		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Corvera de Asturias	X: 265.514 m	Y: 4.824.604 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-17
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8,4 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

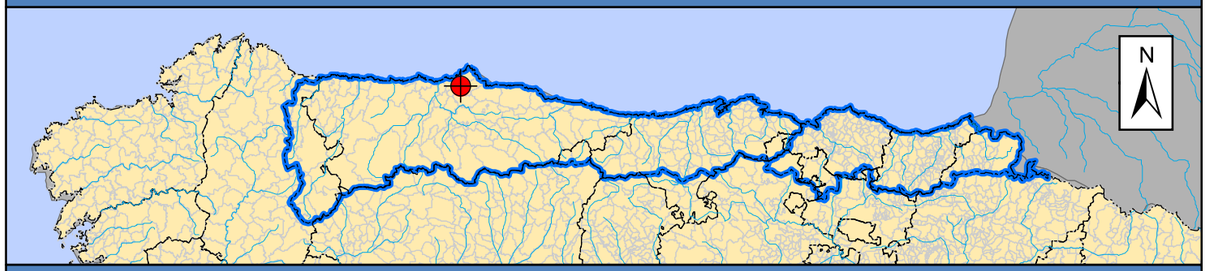
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,11 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,9 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,33 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,71 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-3	CÓDIGO OBRA:	ODT-292

PLANO DE LOCALIZACIÓN

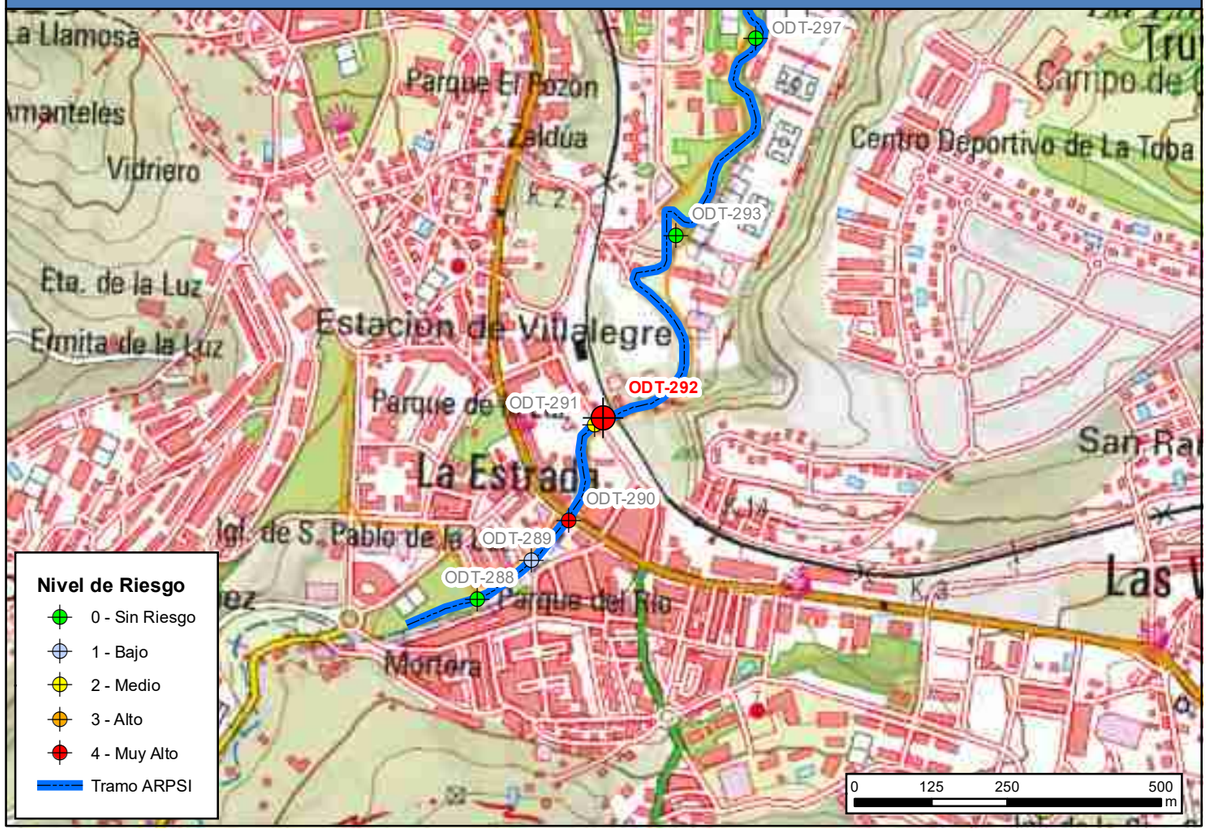


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Molleda		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Avilés	X: 265.570 m	Y: 4.824.772 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7,65 m
Gálibo (m):	2,15 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

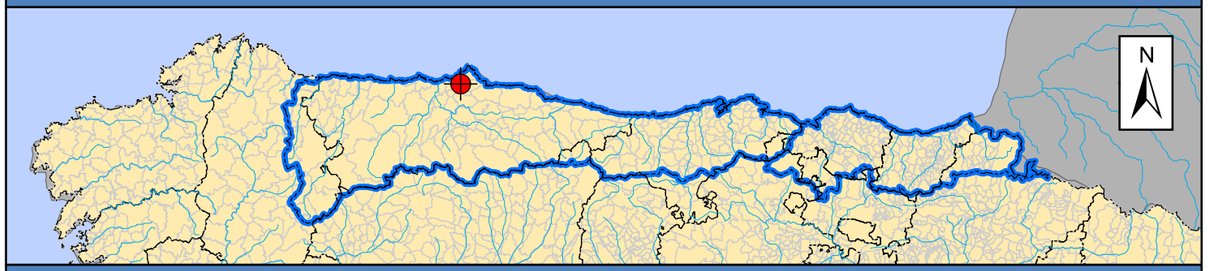
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,72 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,34 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	3,71 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,02 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-3	CÓDIGO OBRA:	ODT-298

PLANO DE LOCALIZACIÓN

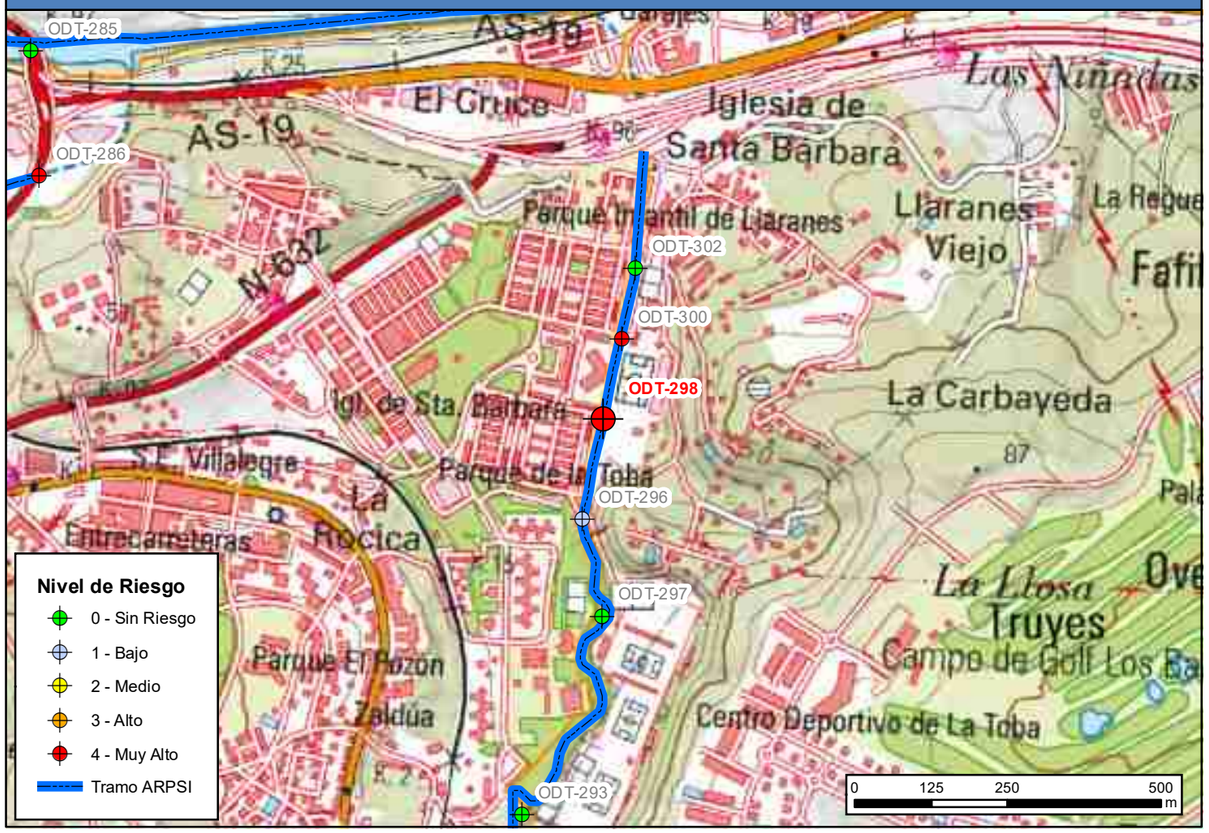


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Molleda		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Avilés	X: 265.821 m	Y: 4.825.713 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Río Nalón
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,9 m
Gálibo (m):	1,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

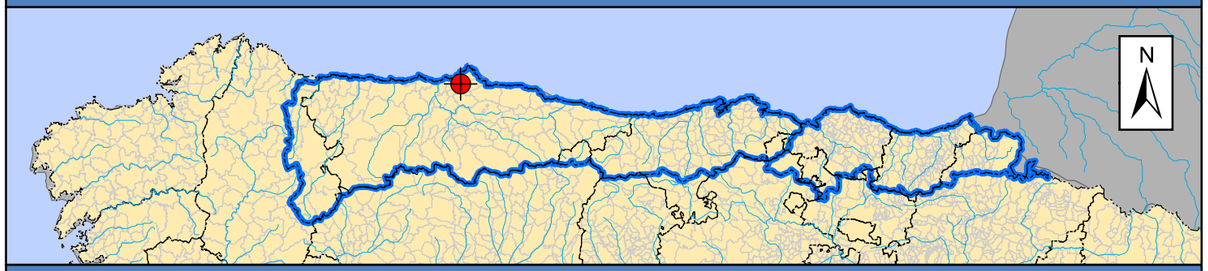
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,63 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,24 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,61 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,89 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-37-3	CÓDIGO OBRA:	ODT-300

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Molleda		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Avilés	X: 265.850 m	Y: 4.825.844 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Río Arlos
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3,5 m
Gálibo (m):	1,75 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

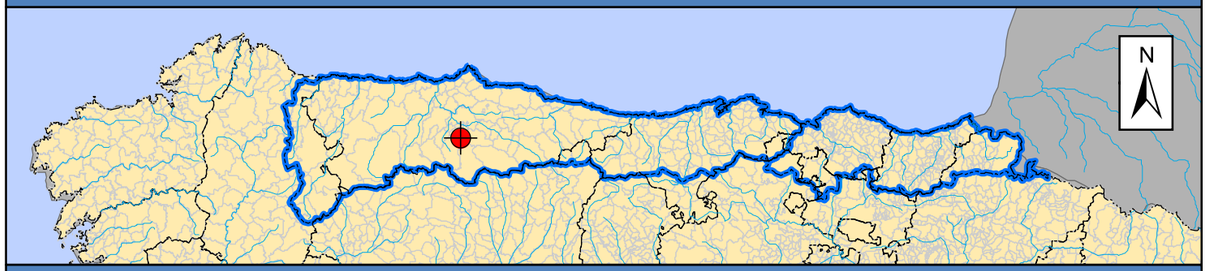
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,62 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,19 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,49 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,76 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-19-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-301

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Reguero GrandiellaCamino		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Riosa	X: 265.861 m	Y: 4.790.489 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Puente Alta
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,5 m
Gálibo (m):	2,1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

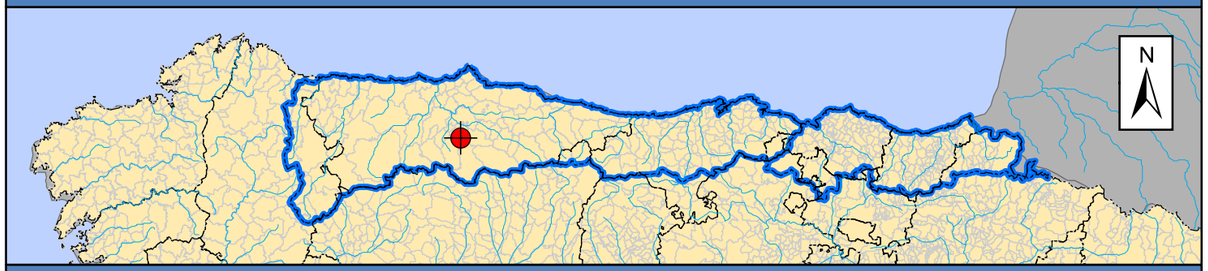
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,76 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,99 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,74 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,23 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-19-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-304

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Riosa		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Riosa	X: 265.882 m	Y: 4.790.460 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Puente Alta
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8,3 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

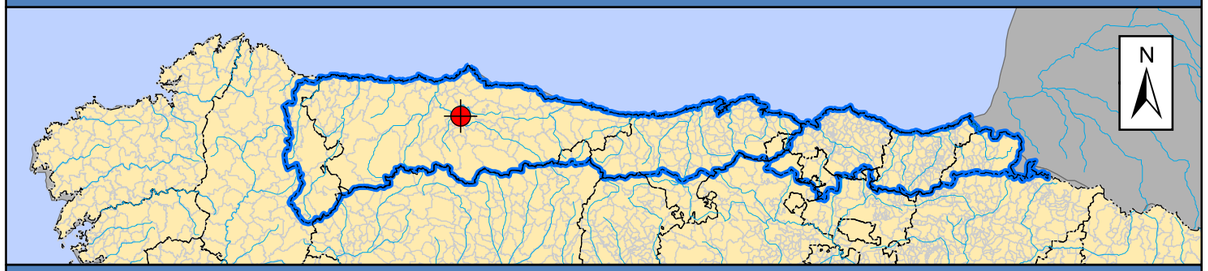
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,23 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	4,3 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,87 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,83 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-15-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-306

PLANO DE LOCALIZACIÓN

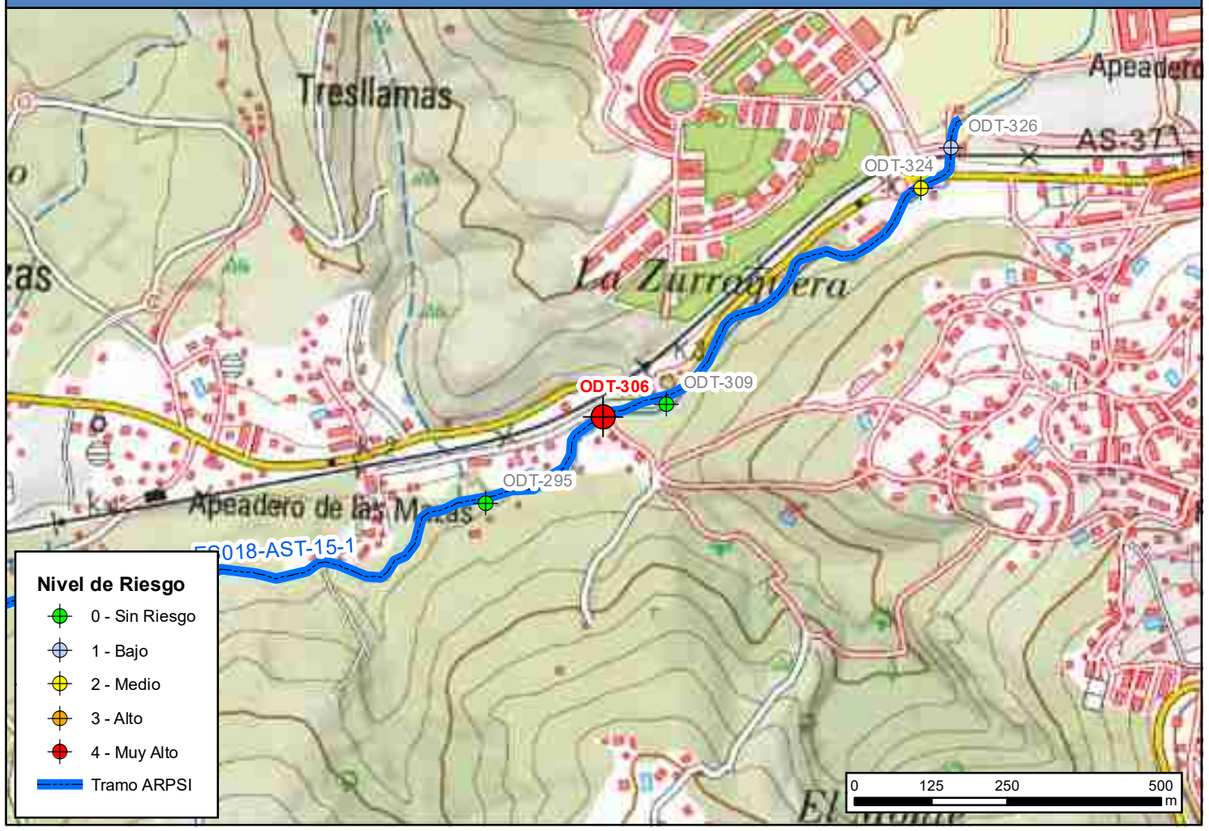


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de San Claudio		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Oviedo/Uviéu	X: 265.922 m	Y: 4.804.862 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Olivares
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3,13 m
Gálibo (m):	1,85 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

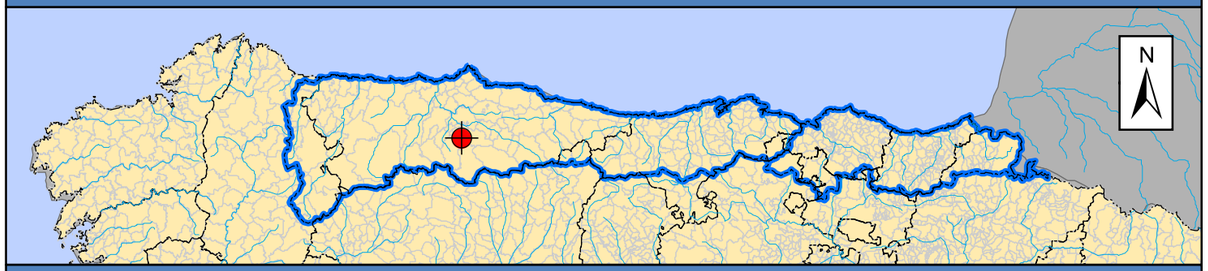
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,44 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,02 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,47 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,82 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-19-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-313

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Riosa		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Riosa	X: 266.213 m	Y: 4.790.772 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Av. Pola de Lena
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	11 m
Gálibo (m):	2,95 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

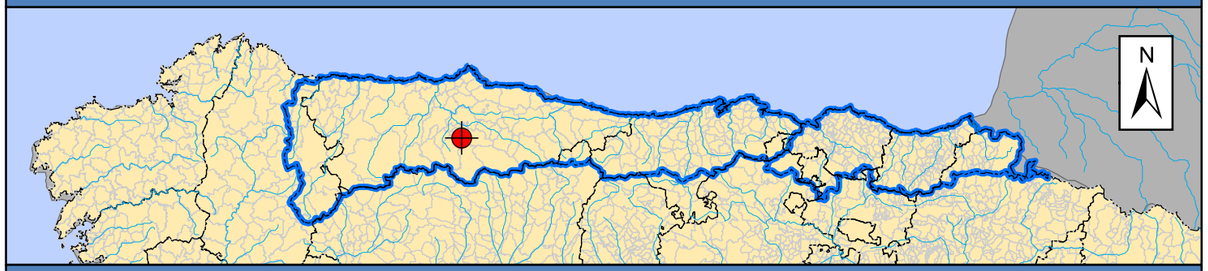
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,4 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,32 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,14 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,79 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-19-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-316

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Riosa		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Riosa	X: 266.309 m	Y: 4.790.852 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Santa Barbara
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	15,7 m
Gálibo (m):	3,85 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

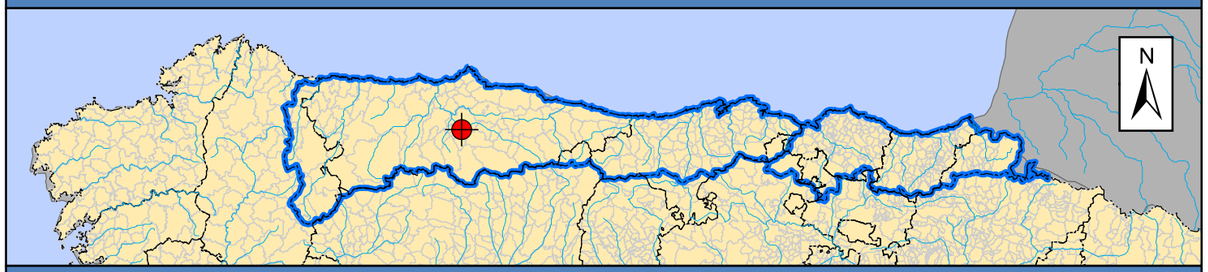
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,41 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,13 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,06 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,27 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-20-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-317

PLANO DE LOCALIZACIÓN

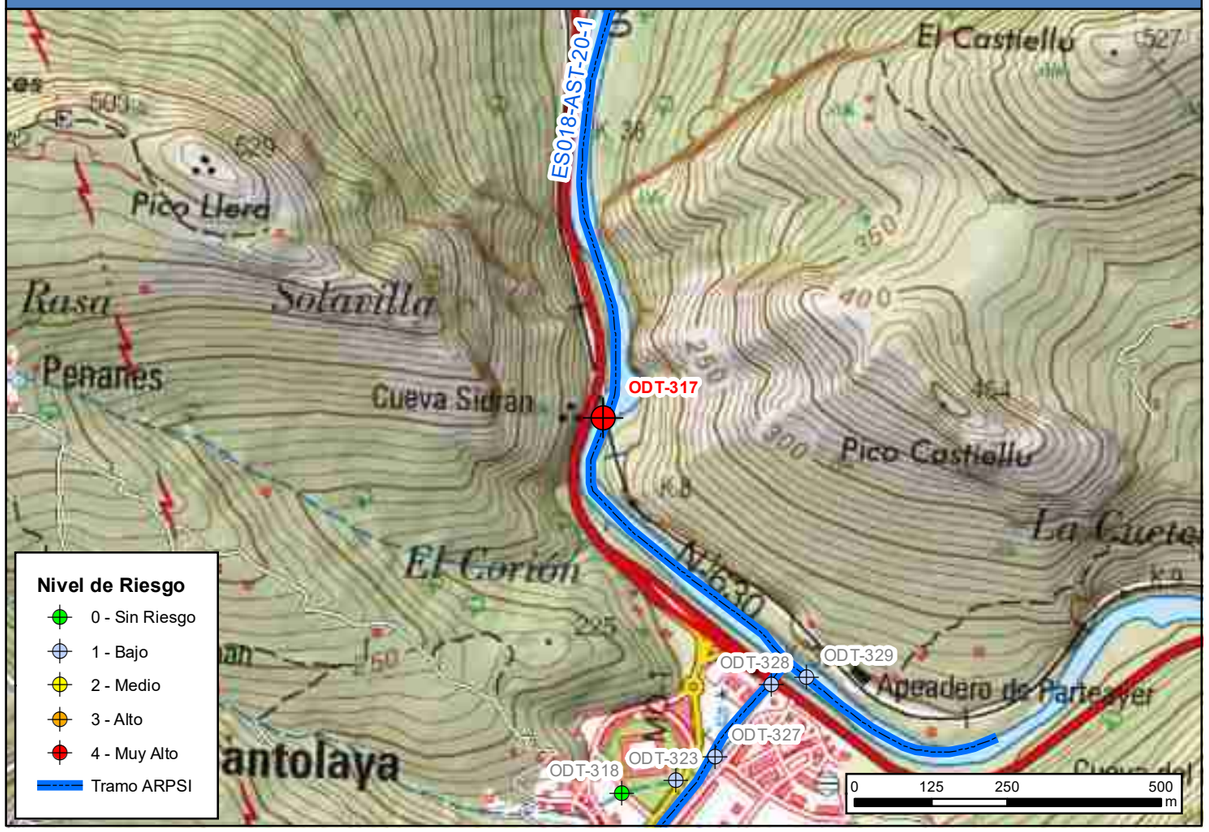


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Caudal		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Morcín	X: 266.317 m	Y: 4.796.710 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	73,6 m
Gálibo (m):	4,4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

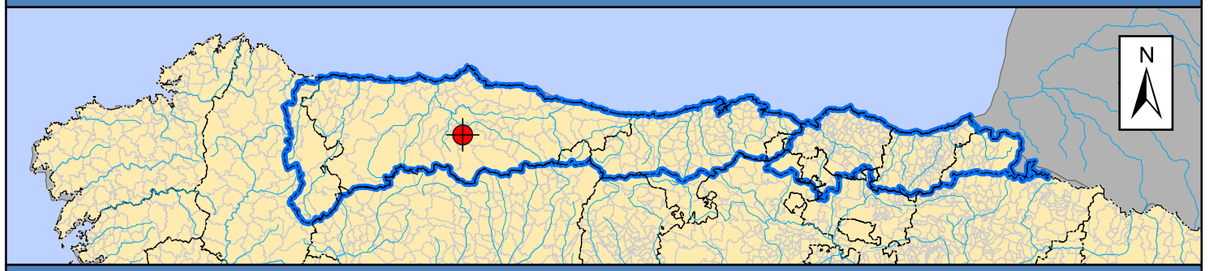
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,71 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	4,64 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	4,75 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,75 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-19-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-330

PLANO DE LOCALIZACIÓN

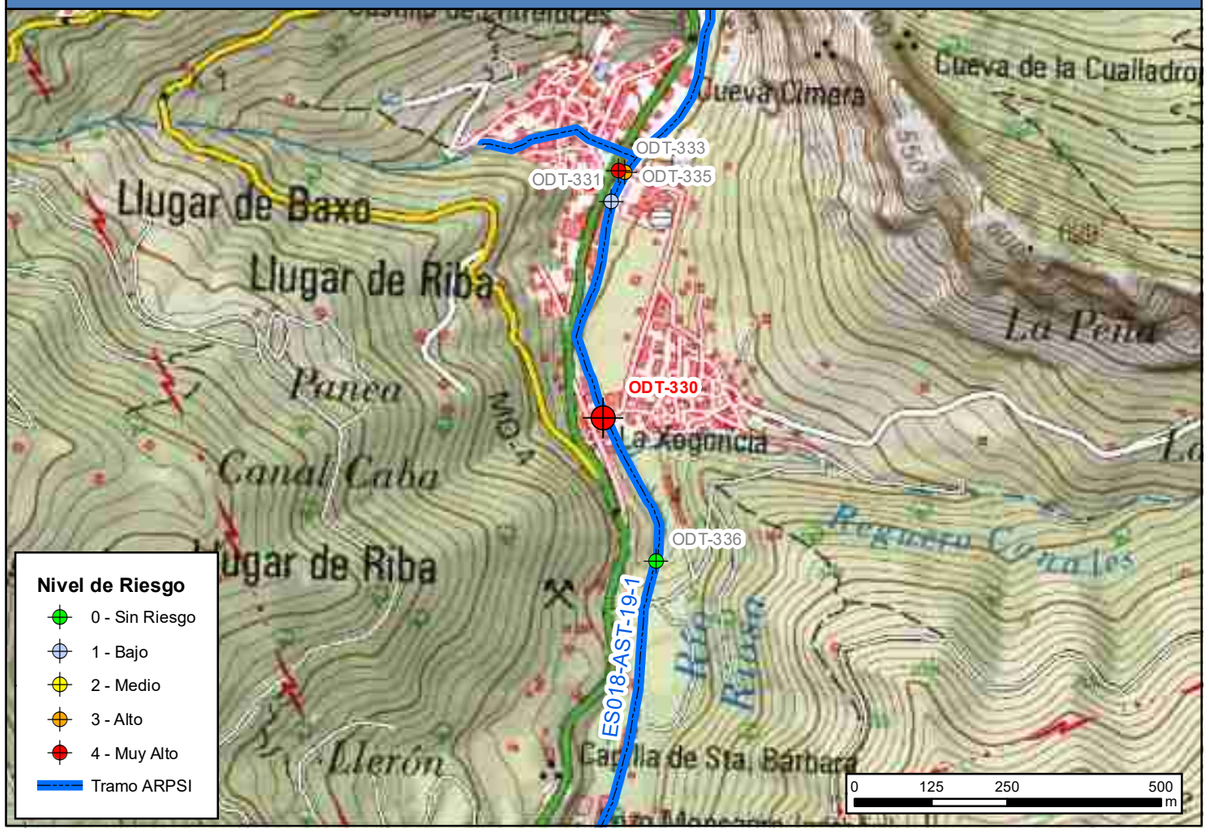


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Riosa		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Morcín	X: 266.861 m	Y: 4.792.475 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	La Huertica
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8,6 m
Gálibo (m):	4,4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

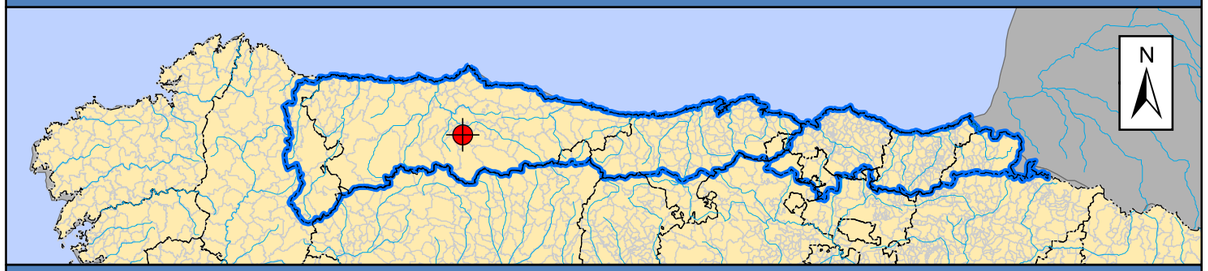
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,48 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,28 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,07 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,8 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-19-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-333

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Riosa		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Morcín	X: 266.886 m	Y: 4.792.877 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	ODT Arco
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Plaza Polideportivo
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	1 m
Gálibo (m):	1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

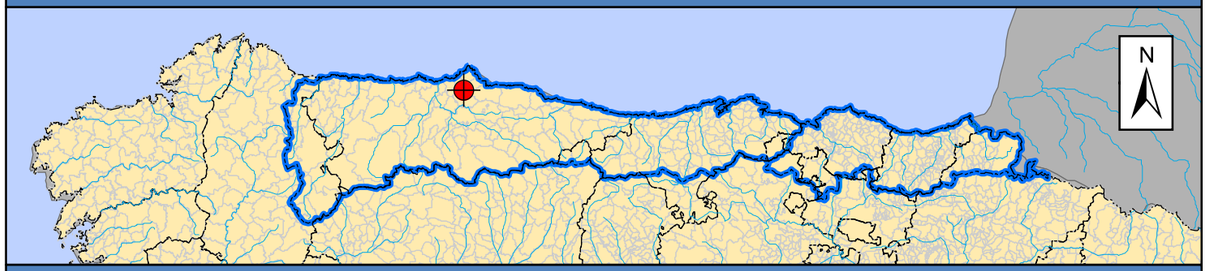
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	0 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	0 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,03 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,23 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-38-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-343

PLANO DE LOCALIZACIÓN

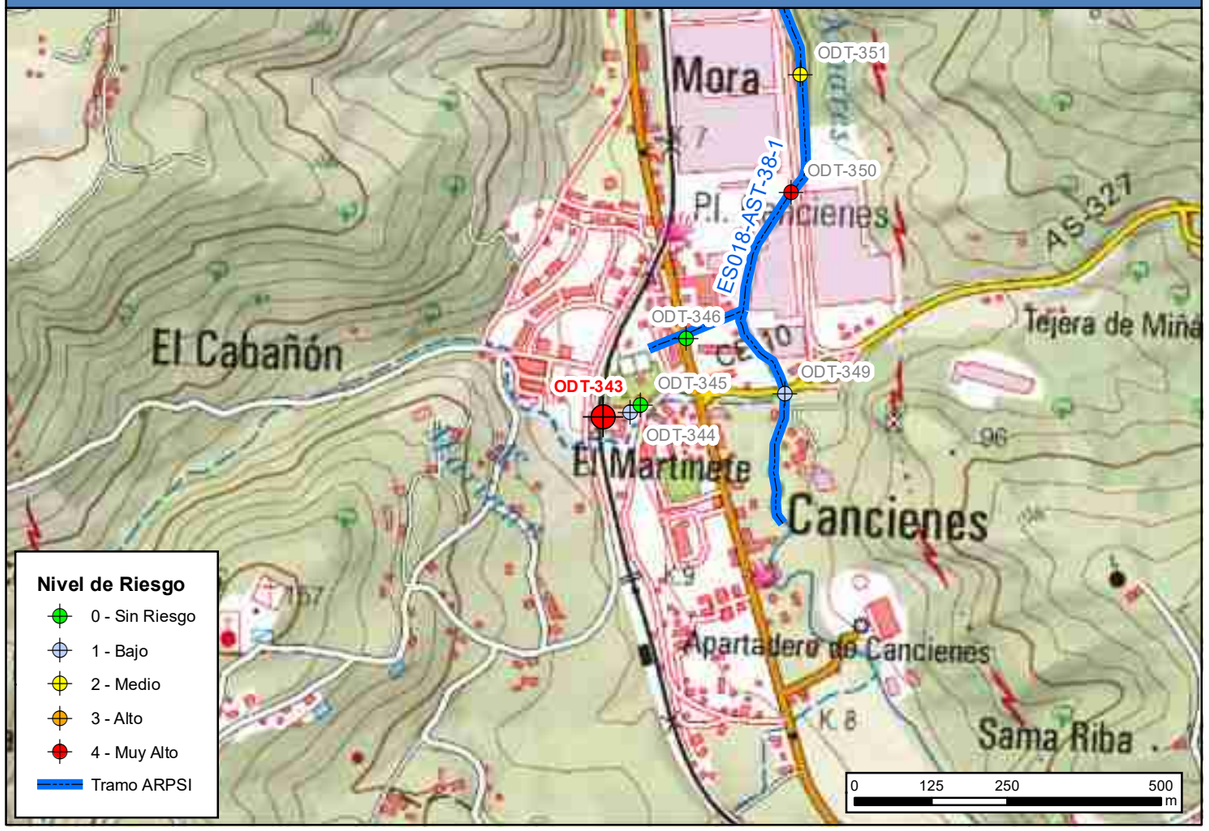


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Mariana		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Corvera de Asturias	X: 267.972 m	Y: 4.821.535 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	1 m
Gálibo (m):	1,85 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

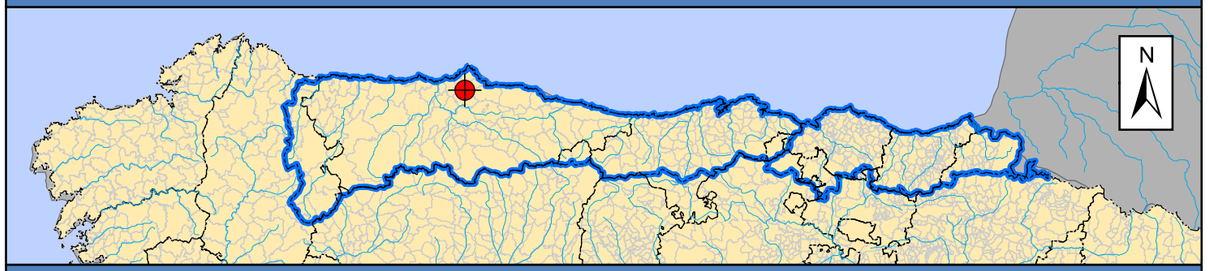
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	0,9 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,25 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	2,41 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,55 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-38-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-350

PLANO DE LOCALIZACIÓN

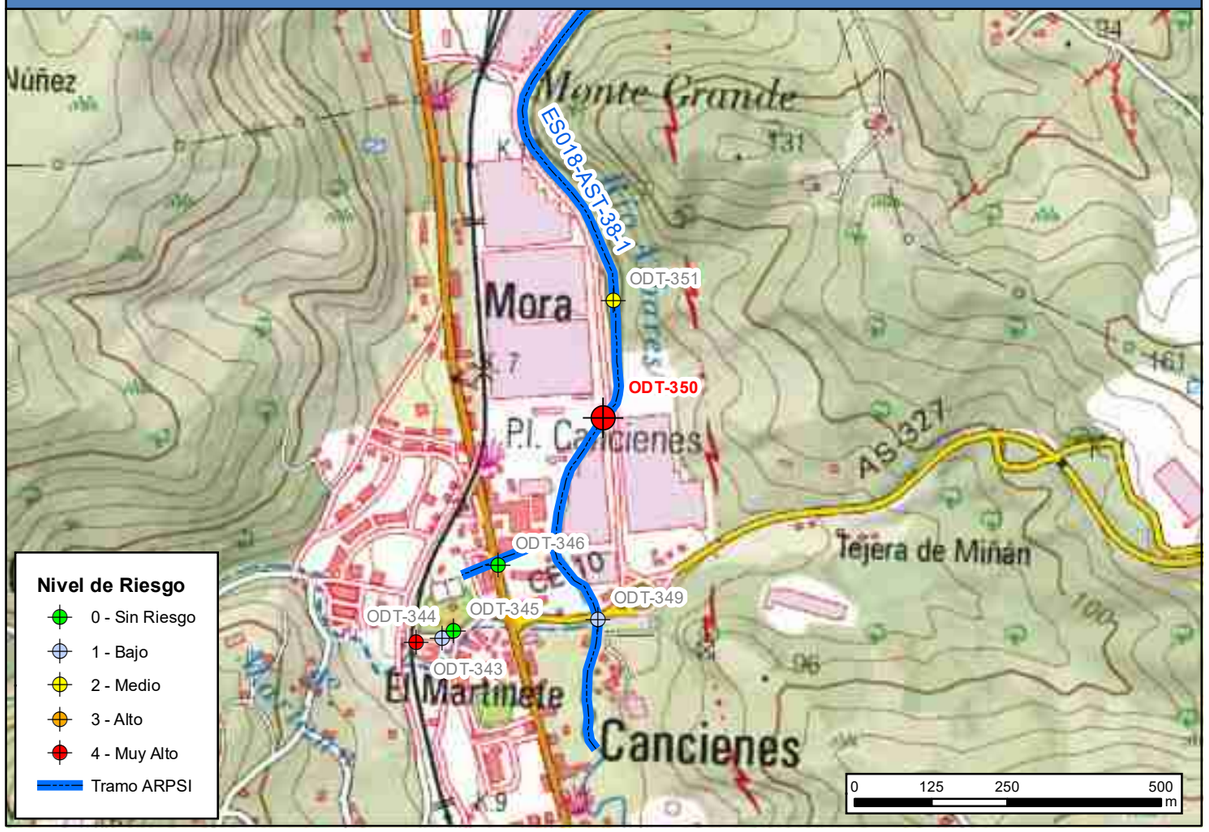


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Albares		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Corvera de Asturias	X: 268.277 m	Y: 4.821.901 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Plaza Industrial
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12,9 m
Gálibo (m):	1,95 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

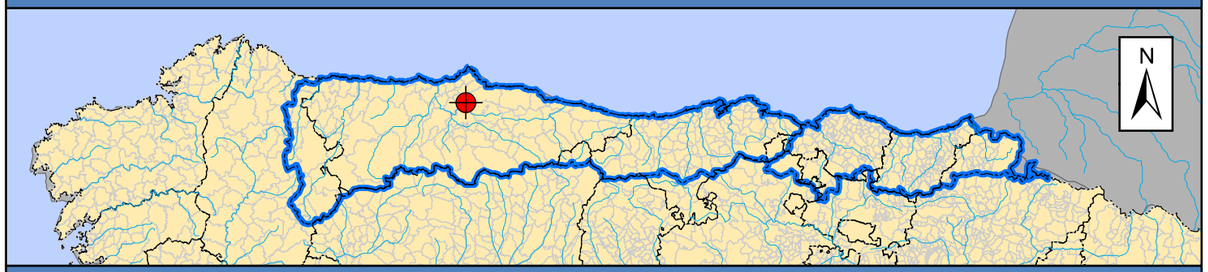
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,92 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,3 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,07 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,26 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-55-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-352

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Tarabica		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Llanera	X: 268.857 m	Y: 4.814.052 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Prudencio Gonzalez
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,5 m
Gálibo (m):	1,85 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

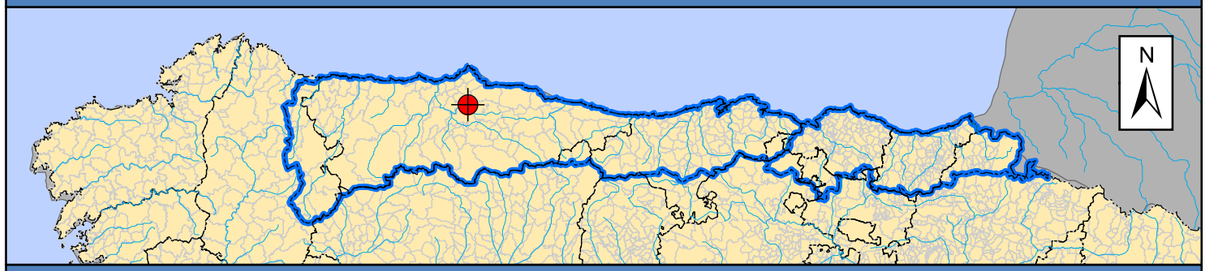
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,35 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,22 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,51 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,76 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-55-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-365

PLANO DE LOCALIZACIÓN

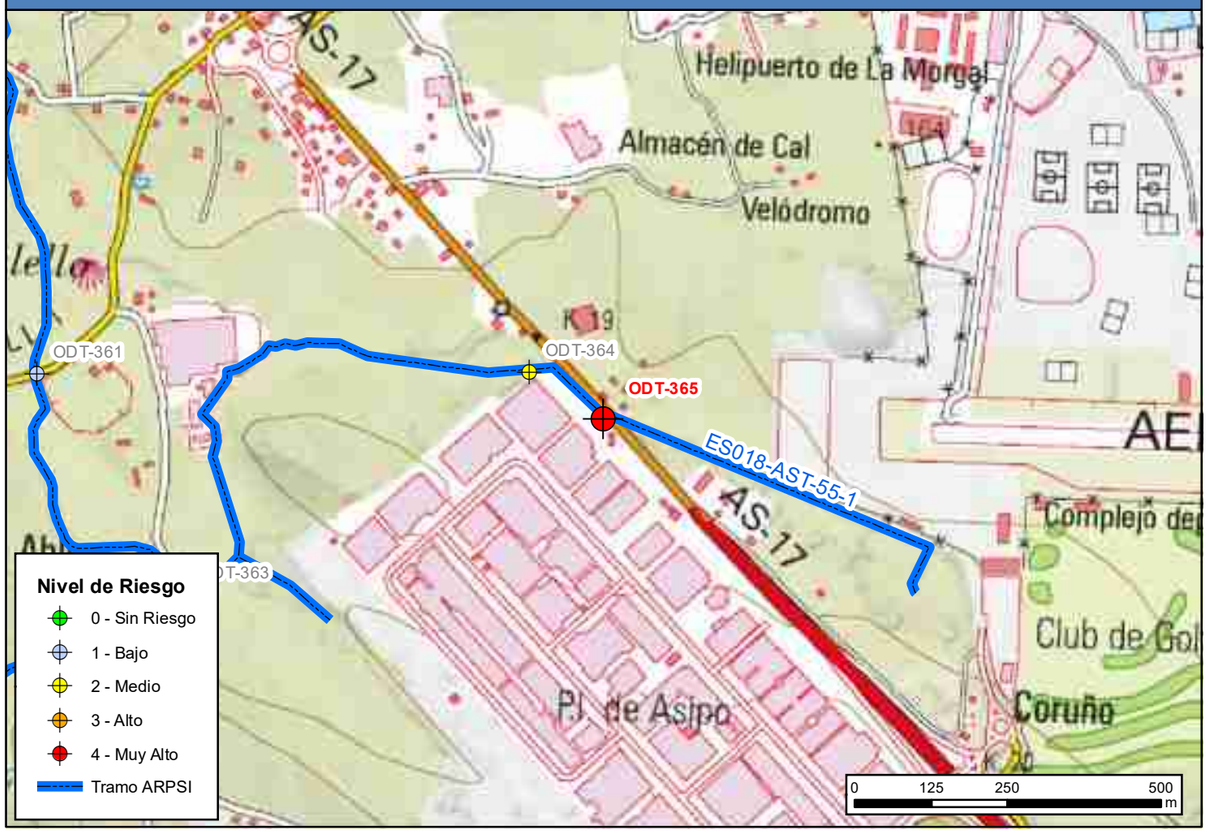


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	SN		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Llanera	X: 270.167 m	Y: 4.812.559 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

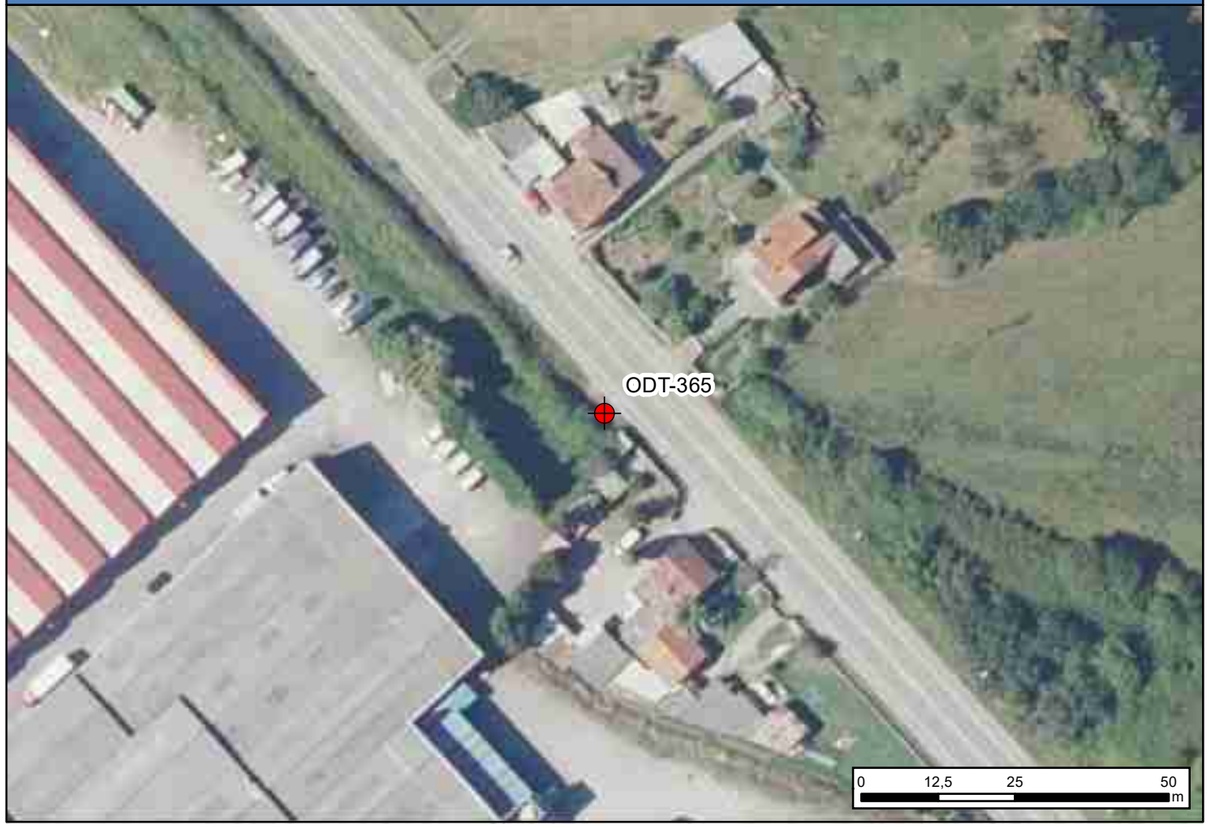
Tipo de obra:	ODT Circular
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-17
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	3 m
Gálibo (m):	1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

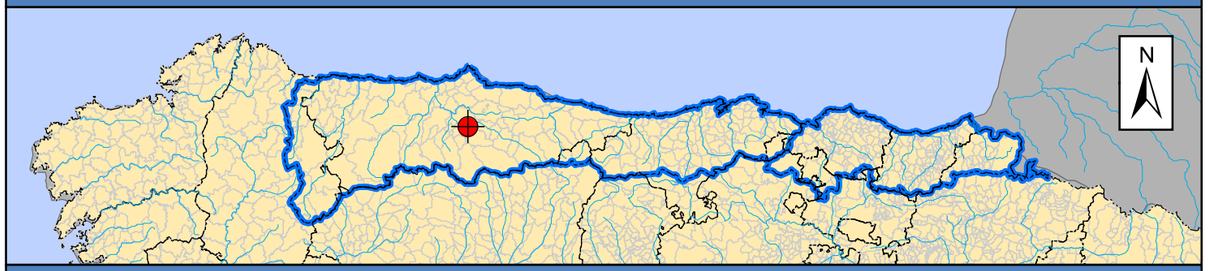
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,45 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	1,5 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	1,69 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	1,8 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-29-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-367

PLANO DE LOCALIZACIÓN

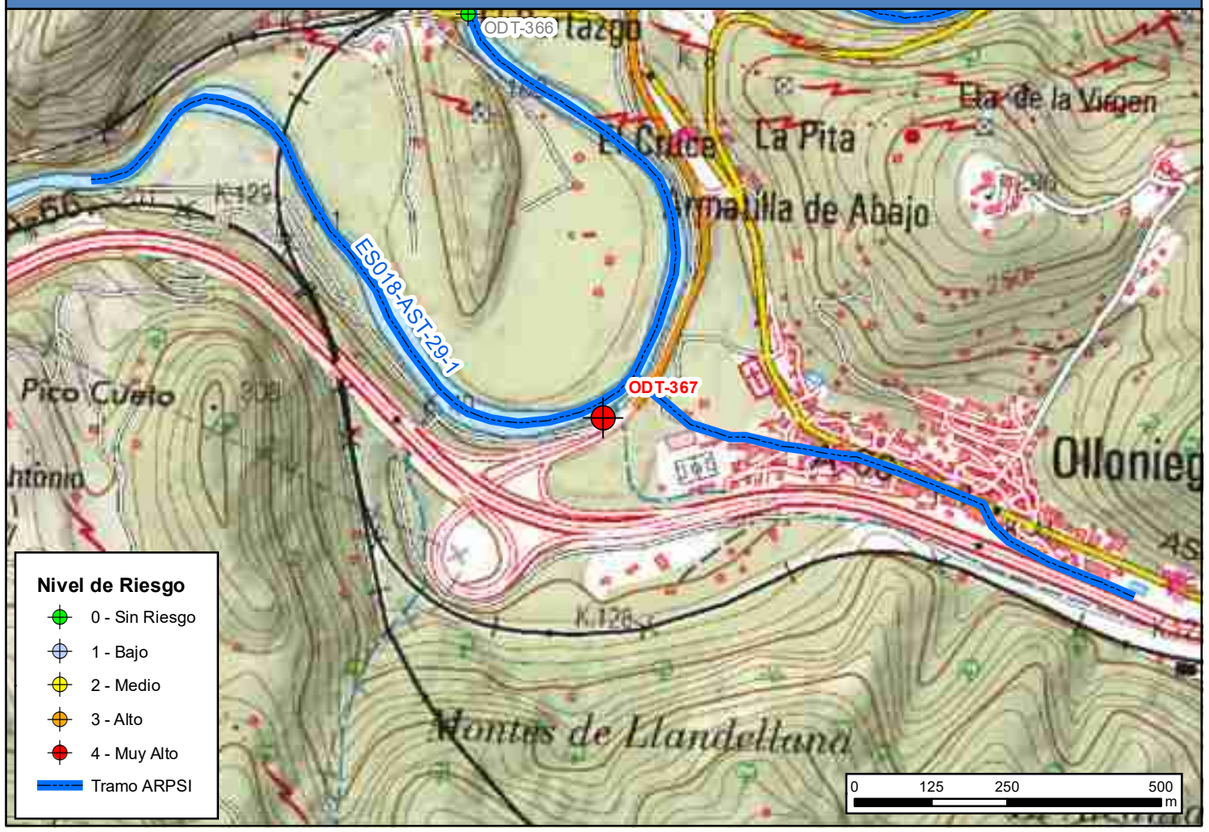


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

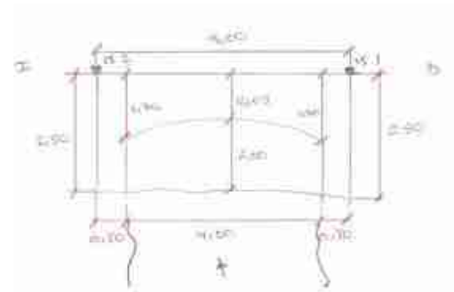
Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	San Frechoso		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Oviedo/Uviéu	X: 270.394 m	Y: 4.797.960 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-116
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

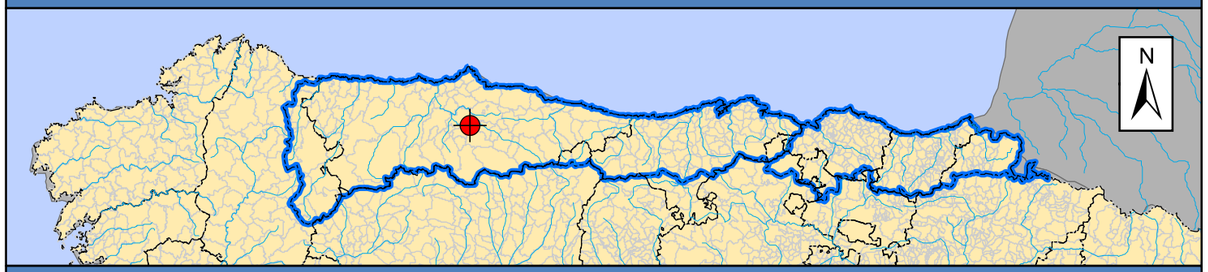
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,25 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,48 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,82 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,95 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-29-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-376

PLANO DE LOCALIZACIÓN

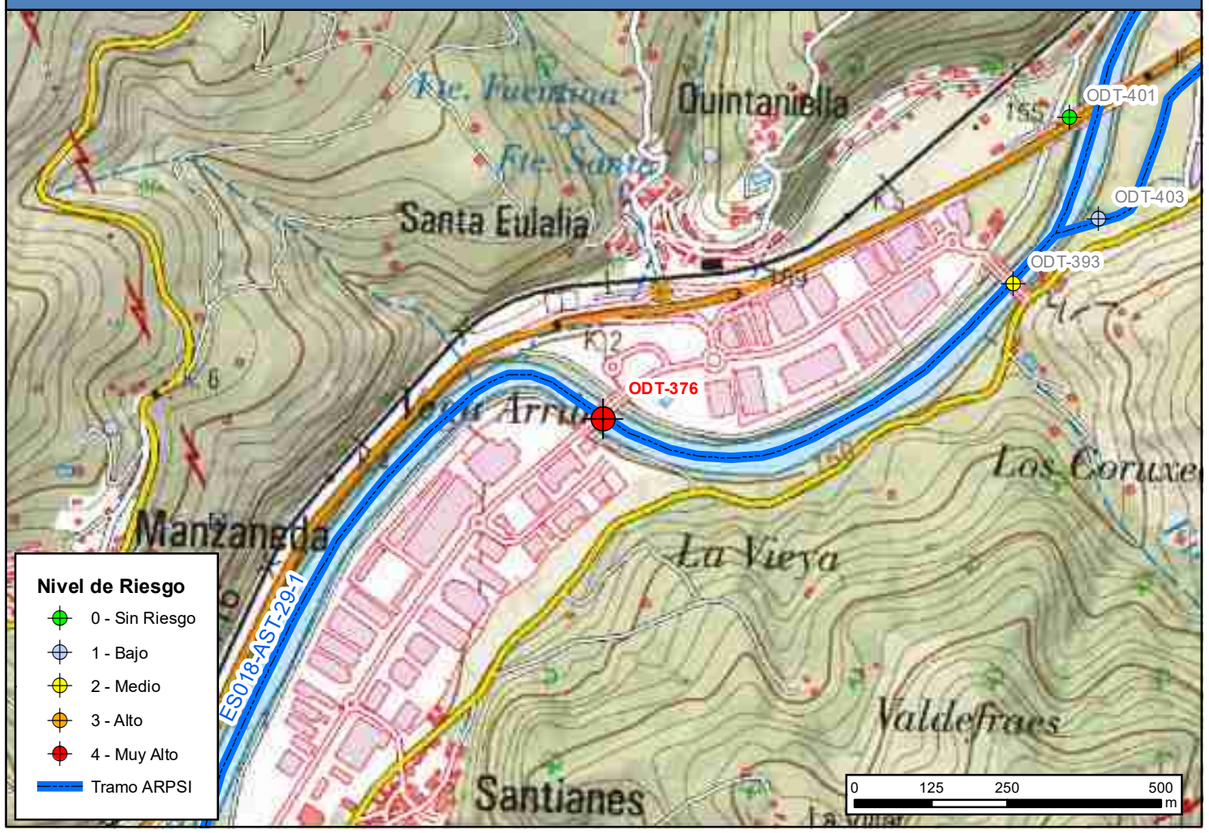


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Nalón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Oviedo/Uviéu	X: 271.751 m	Y: 4.799.650 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Industrial Olloniego
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	66,55 m
Gálibo (m):	5,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

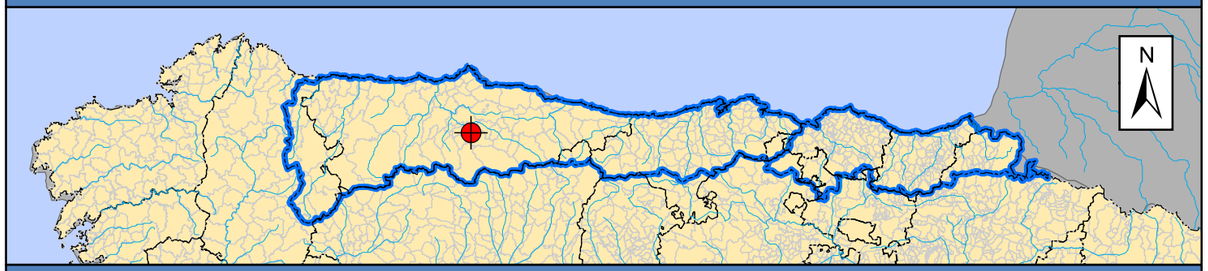
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	4,94 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	5,84 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	6,42 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,16 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-21-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-396

PLANO DE LOCALIZACIÓN

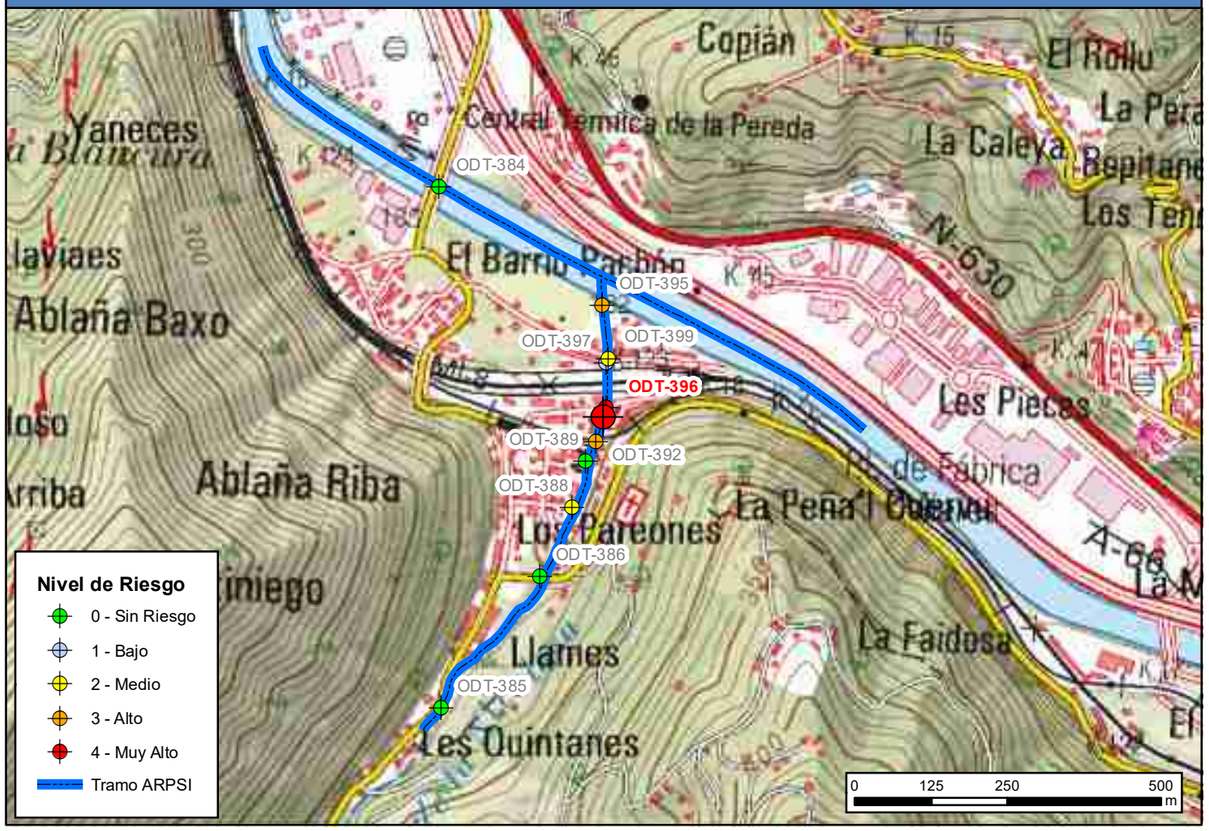


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de la Nicolasa		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 272.431 m	Y: 4.794.309 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Ablaña Riba
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6,4 m
Gálibo (m):	2,65 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

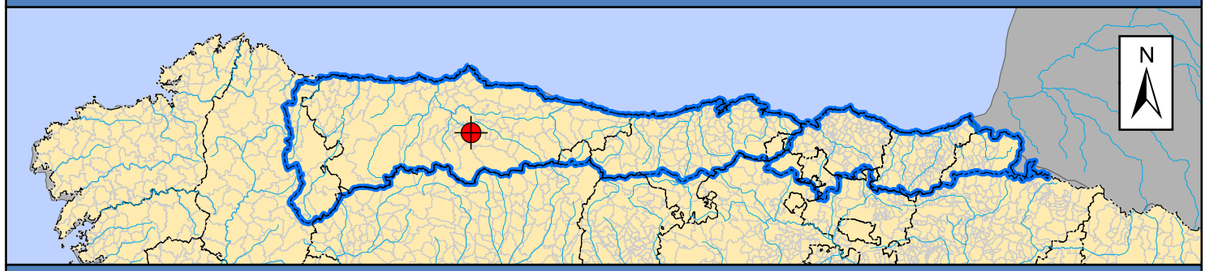
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,6 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,78 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,82 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,02 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-21-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-398

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de la Nicolasa		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 272.436 m	Y: 4.794.324 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Ablaña Riba
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,85 m
Gálibo (m):	1,35 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

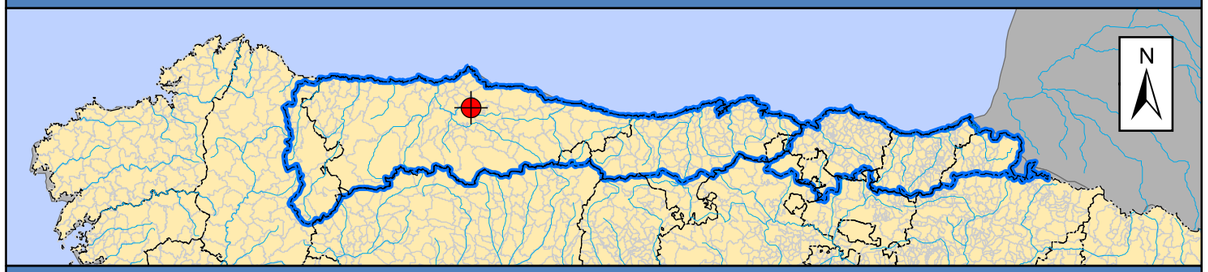
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,78 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,41 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,17 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,49 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-34-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-406

PLANO DE LOCALIZACIÓN

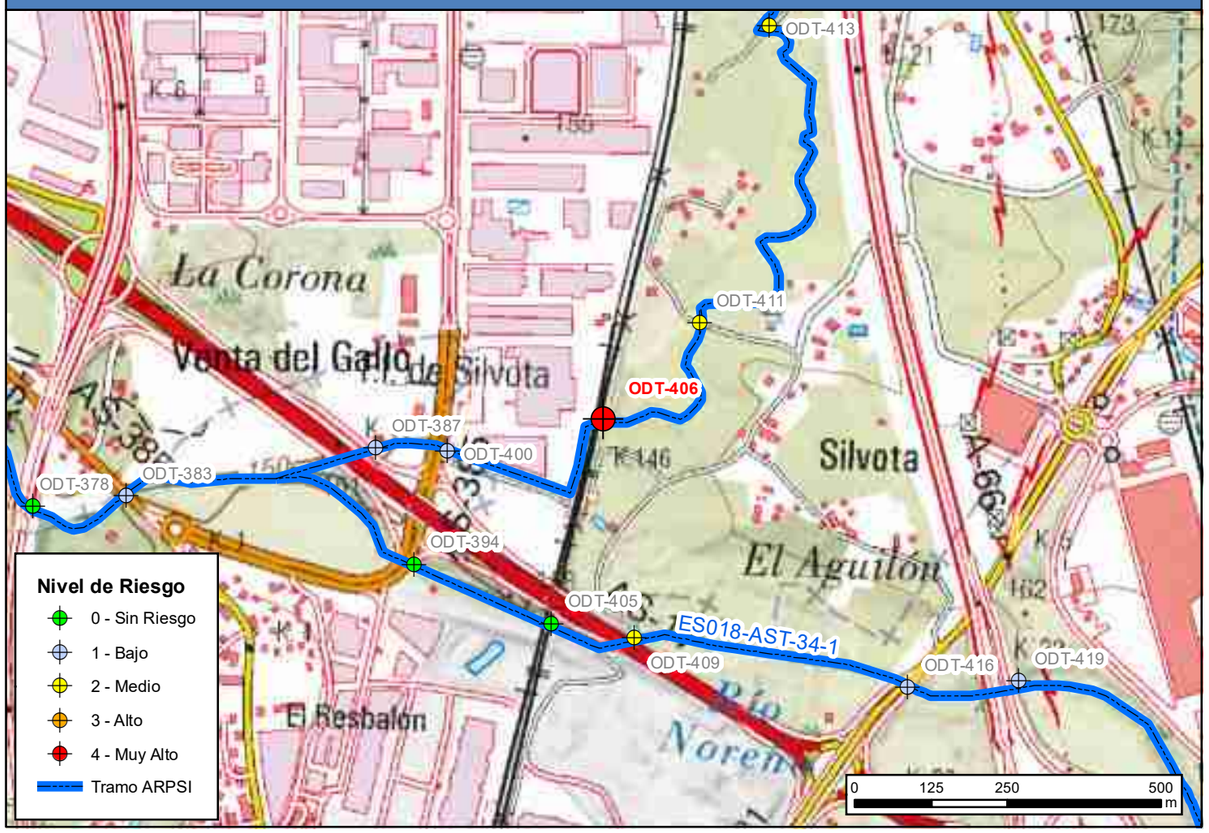


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	del Robledo		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Llanera	X: 272.732 m	Y: 4.810.757 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

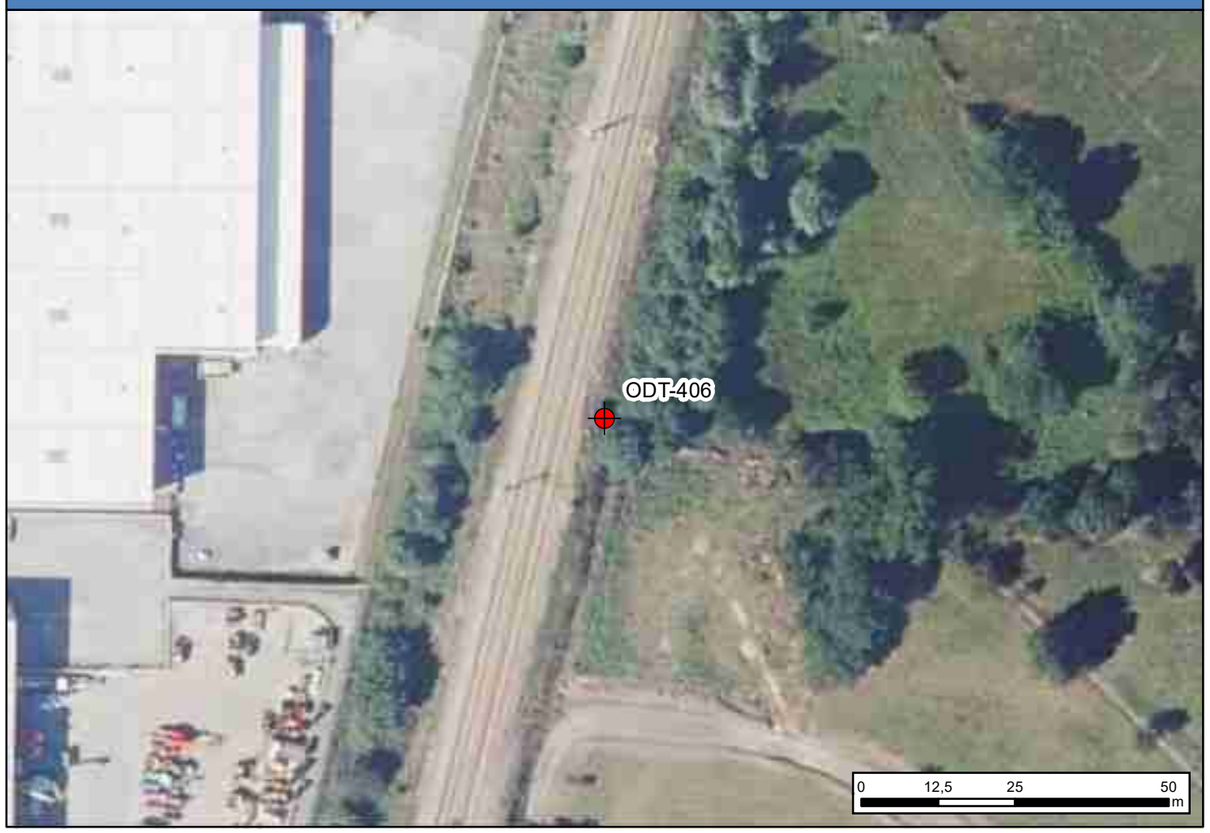
Tipo de obra:	ODT Arco
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	1,5 m
Gálibo (m):	1,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

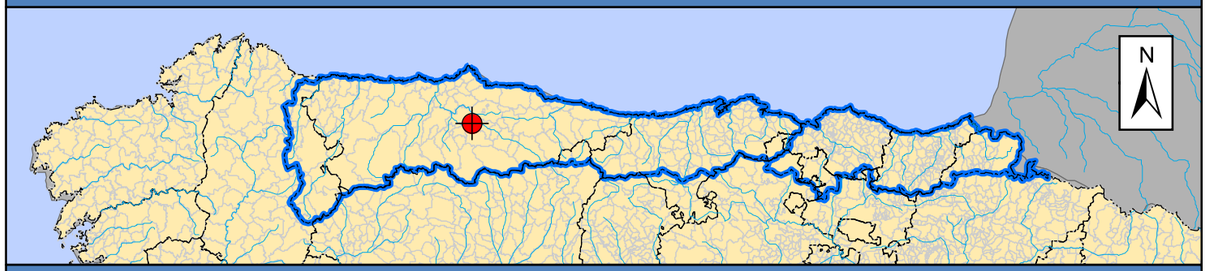
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,88 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,86 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,34 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,61 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-29-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-412

PLANO DE LOCALIZACIÓN

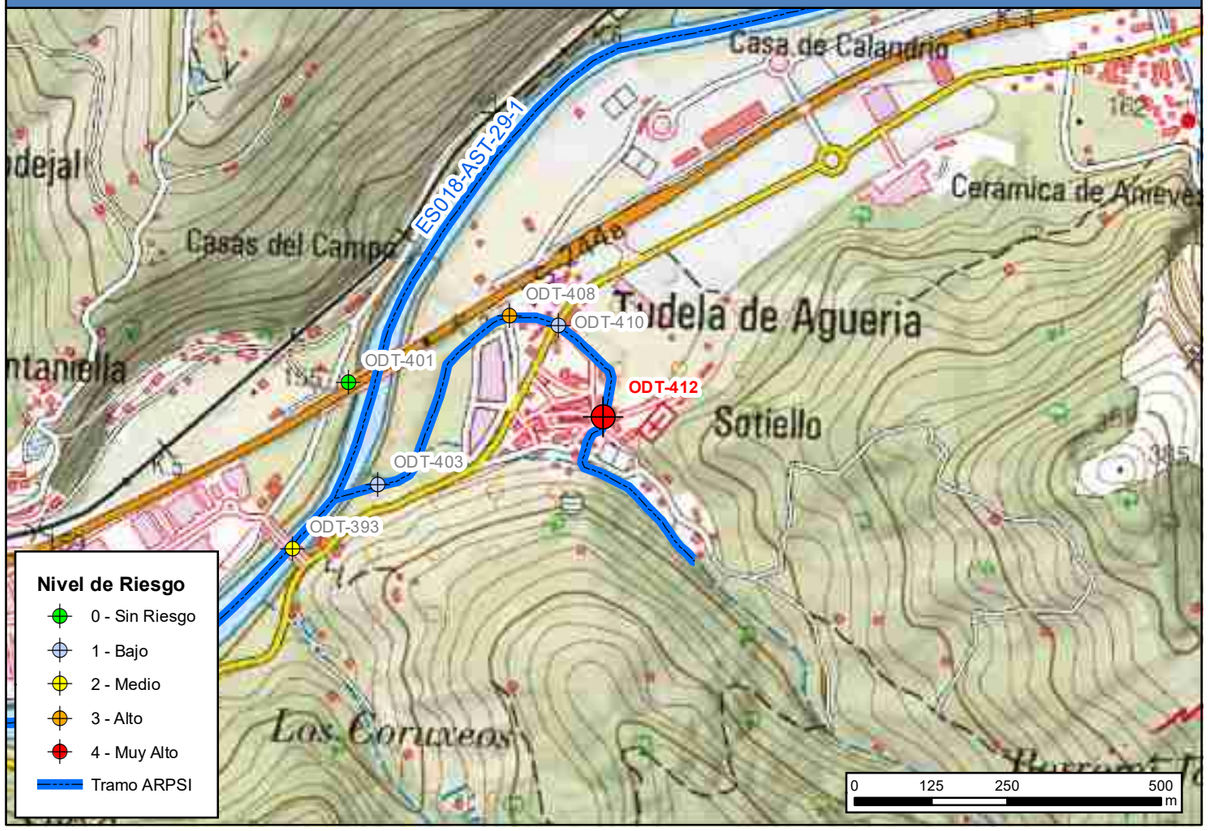


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Tudela		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Oviedo/Uviéu	X: 272.927 m	Y: 4.800.085 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3,25 m
Gálibo (m):	0,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

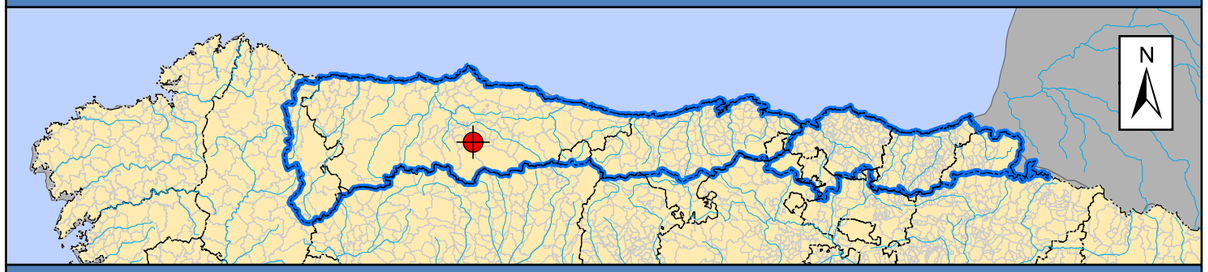
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,47 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,5 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	1,54 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	1,58 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-23-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-423

PLANO DE LOCALIZACIÓN

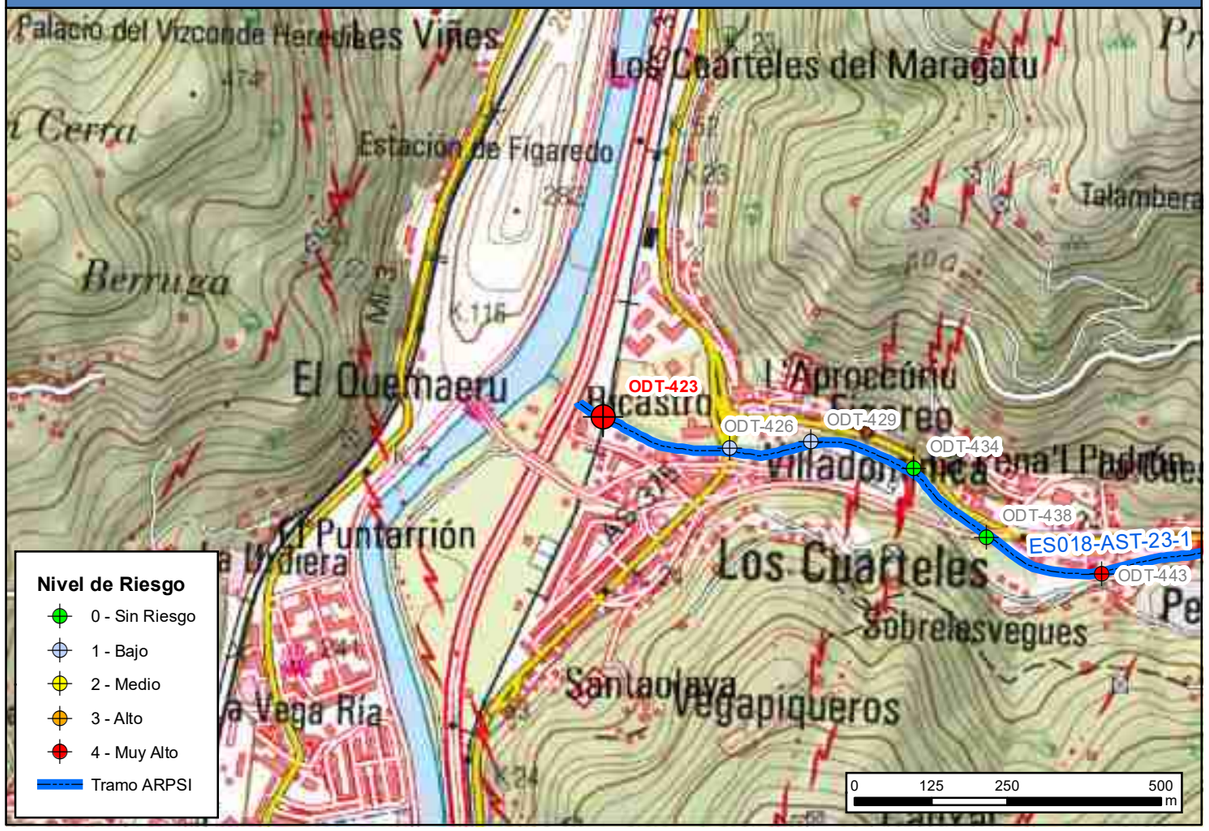


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Turón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 273.797 m	Y: 4.788.033 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	10,1 m
Gálibo (m):	2,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

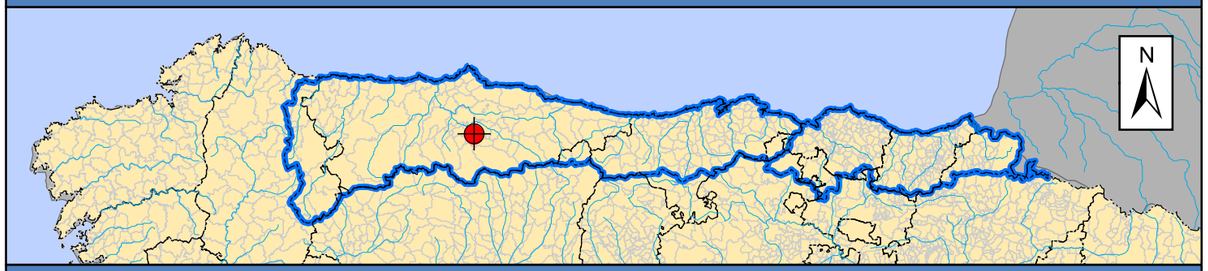
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,42 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,65 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,85 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,89 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-22-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-437

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	De San Juan		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 274.405 m	Y: 4.793.192 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

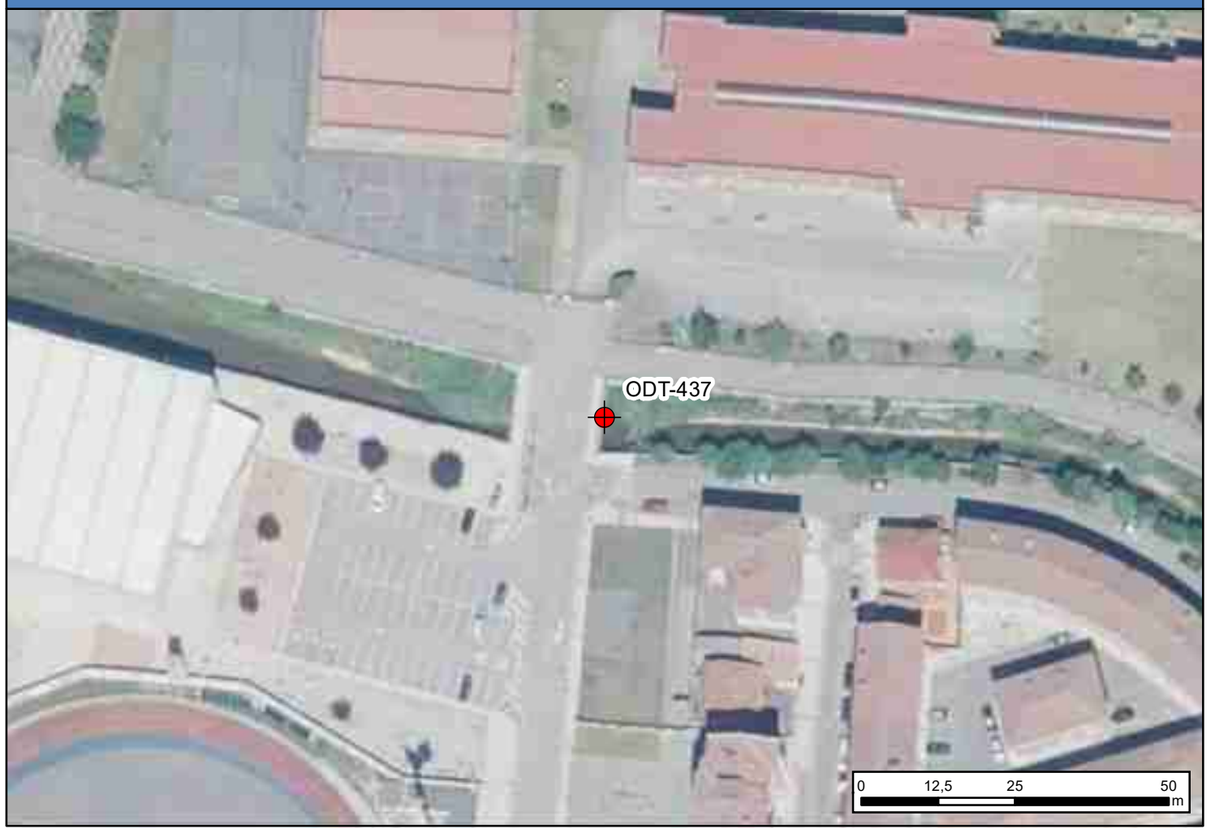
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	De Llanes
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	11,65 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

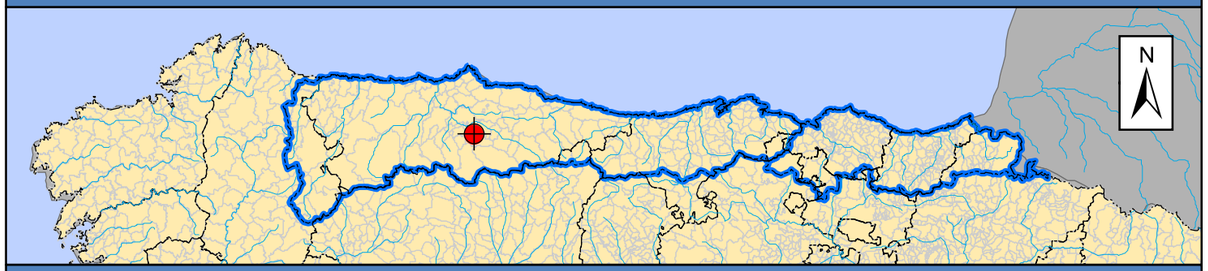
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,9 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,93 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,99 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,01 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-22-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-440

PLANO DE LOCALIZACIÓN

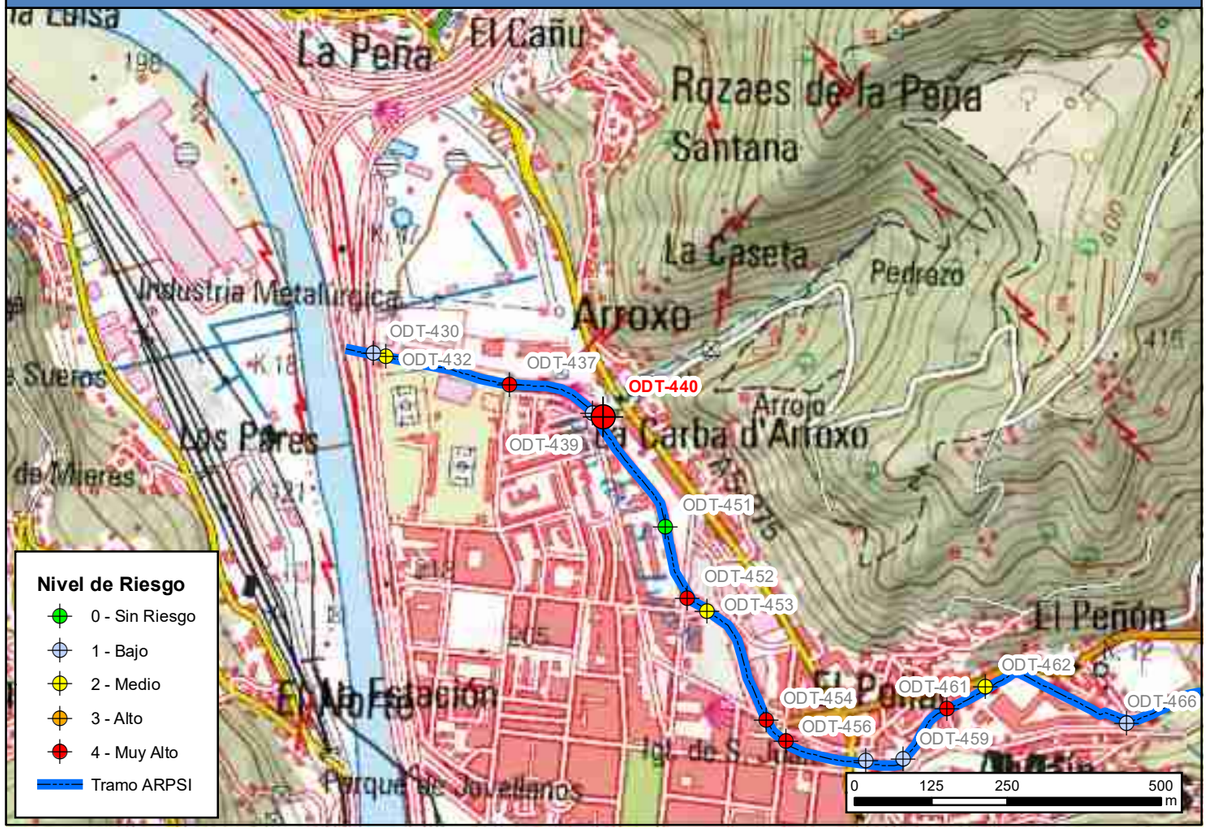


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Roiles		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 274.558 m	Y: 4.793.139 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Paseo del Río San Juan
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,7 m
Gálibo (m):	0,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

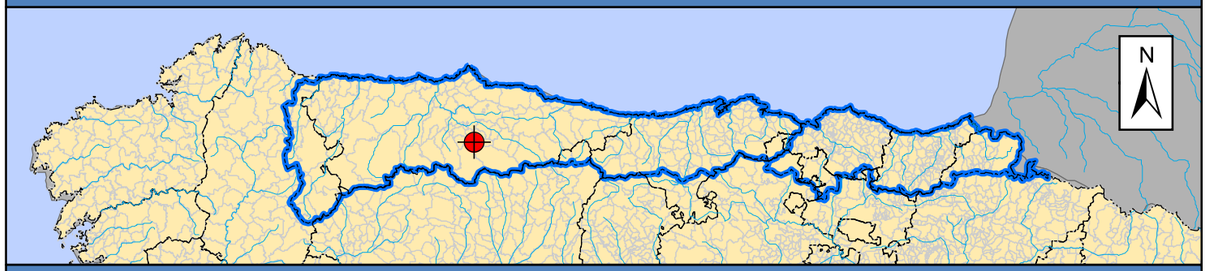
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	0,2 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	1,04 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	1,2 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	1,5 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-23-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-443

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Turón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 274.609 m	Y: 4.787.778 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	13 m
Gálibo (m):	1,6 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

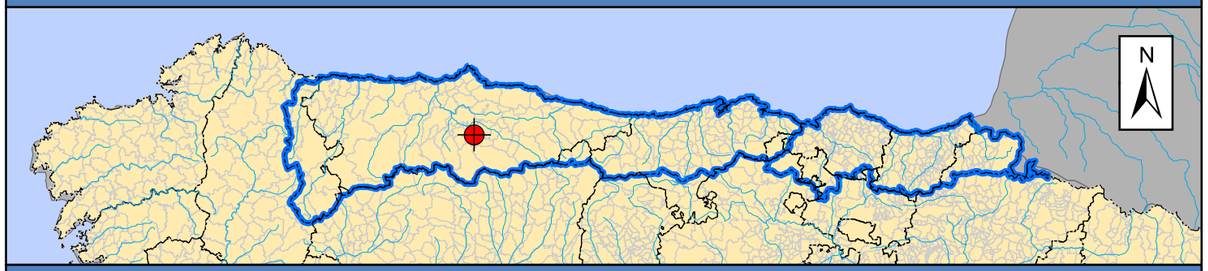
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,85 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,29 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,43 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,03 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-22-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-452

PLANO DE LOCALIZACIÓN

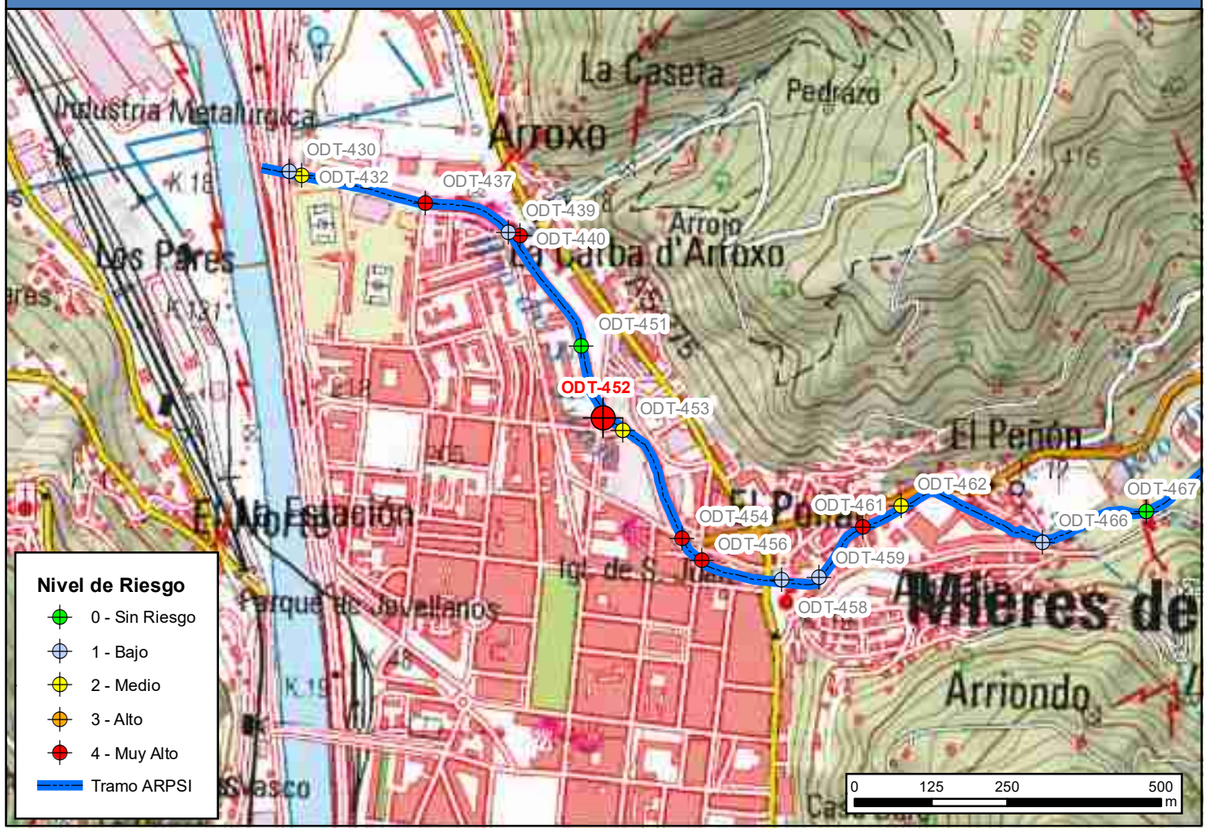


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	De San Juan		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 274.695 m	Y: 4.792.842 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Numa Guilhou
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12,1 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

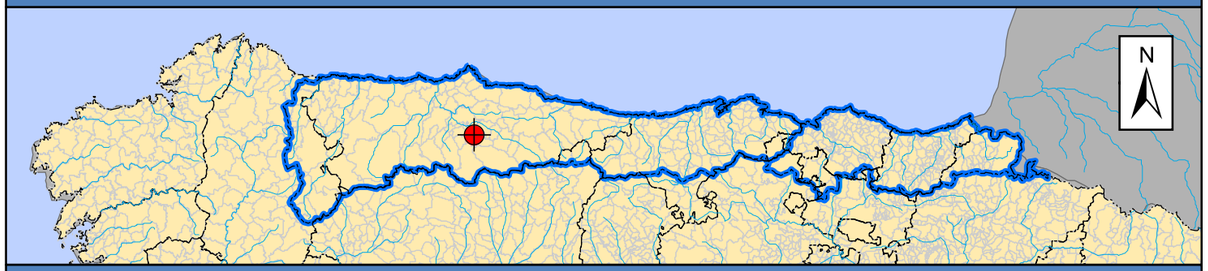
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,1 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,17 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	2,31 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,52 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-22-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-454

PLANO DE LOCALIZACIÓN

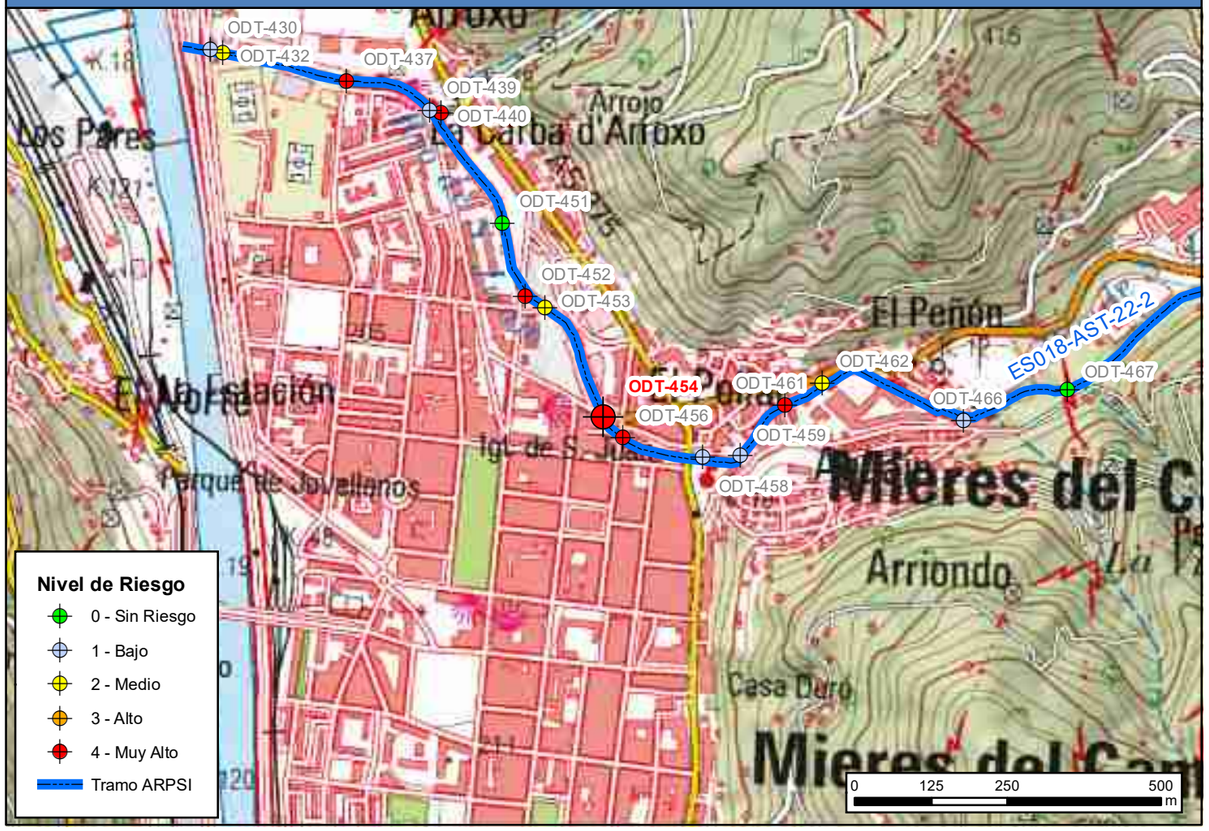


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	De San Juan		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 274.824 m	Y: 4.792.645 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Antonio Machado
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12,9 m
Gálibo (m):	2,2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

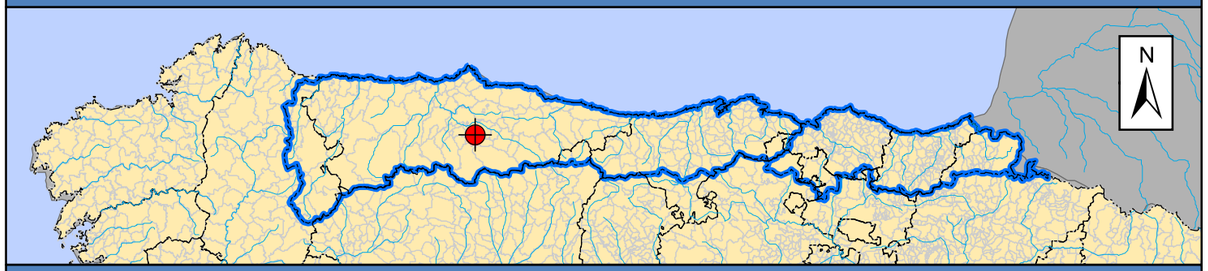
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,32 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,48 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,17 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,85 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-22-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-456

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	De San Juan		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 274.855 m	Y: 4.792.611 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Doce de Octubre
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	11,2 m
Gálibo (m):	2,1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

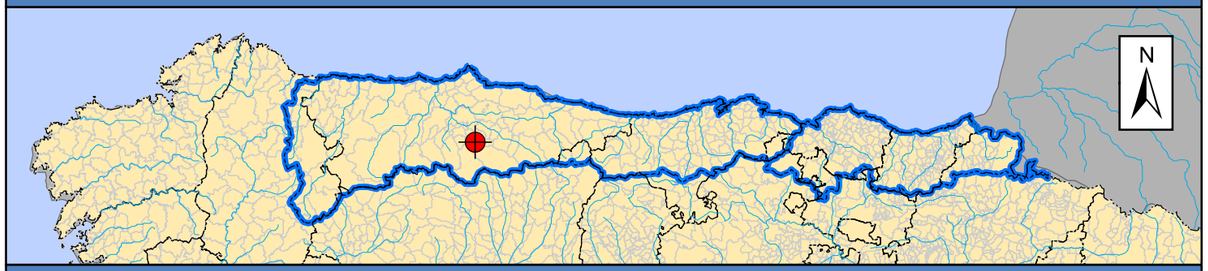
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,77 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,19 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,19 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,4 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-23-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-457

PLANO DE LOCALIZACIÓN

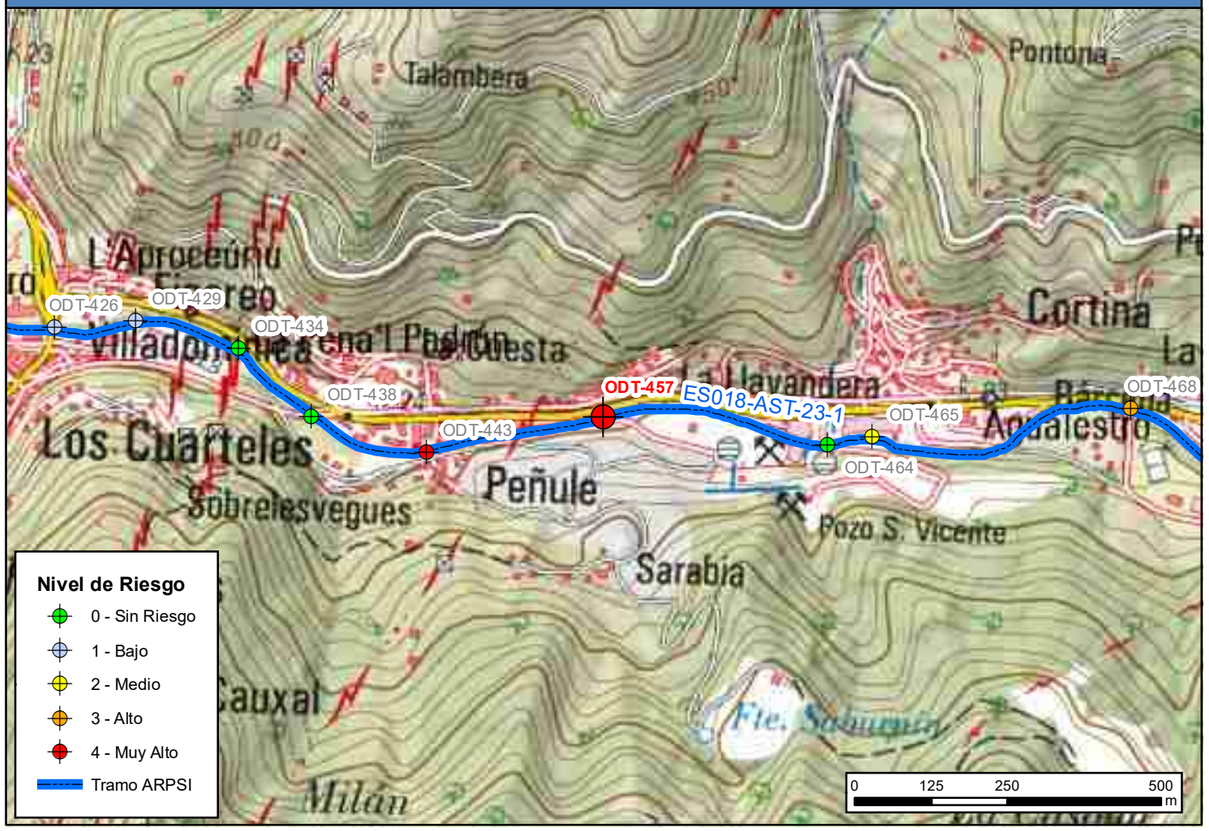


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Turón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 274.898 m	Y: 4.787.837 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Cortina
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	14,7 m
Gálibo (m):	2,75 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

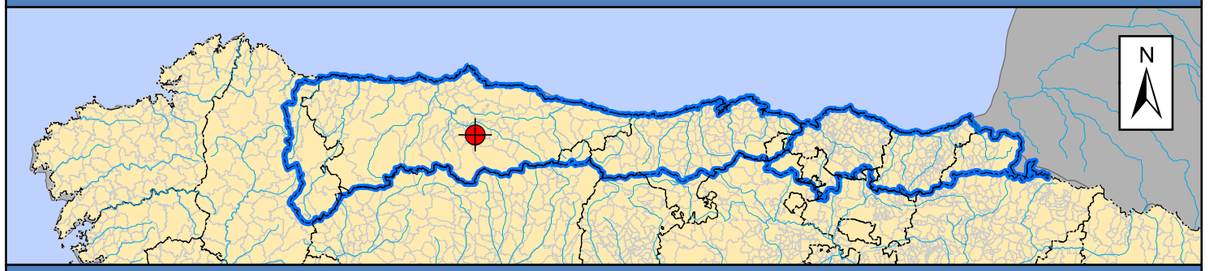
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,05 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,41 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,66 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,77 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-22-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-461

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	De San Juan		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 275.119 m	Y: 4.792.664 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Requejo
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	9,9 m
Gálibo (m):	1,65 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

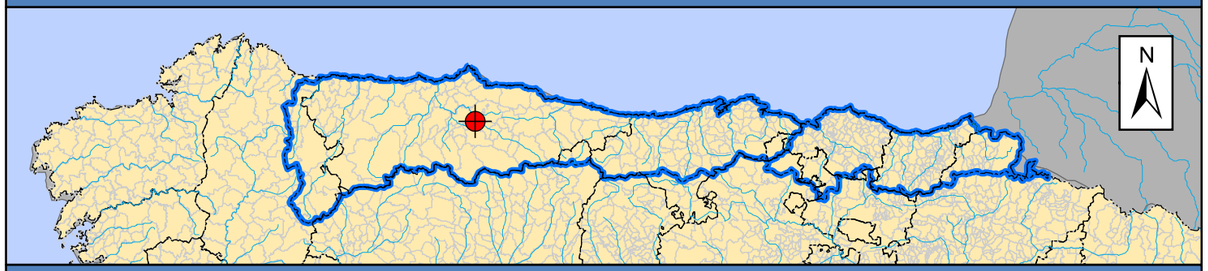
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,23 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,02 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,48 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,18 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-29-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-463

PLANO DE LOCALIZACIÓN

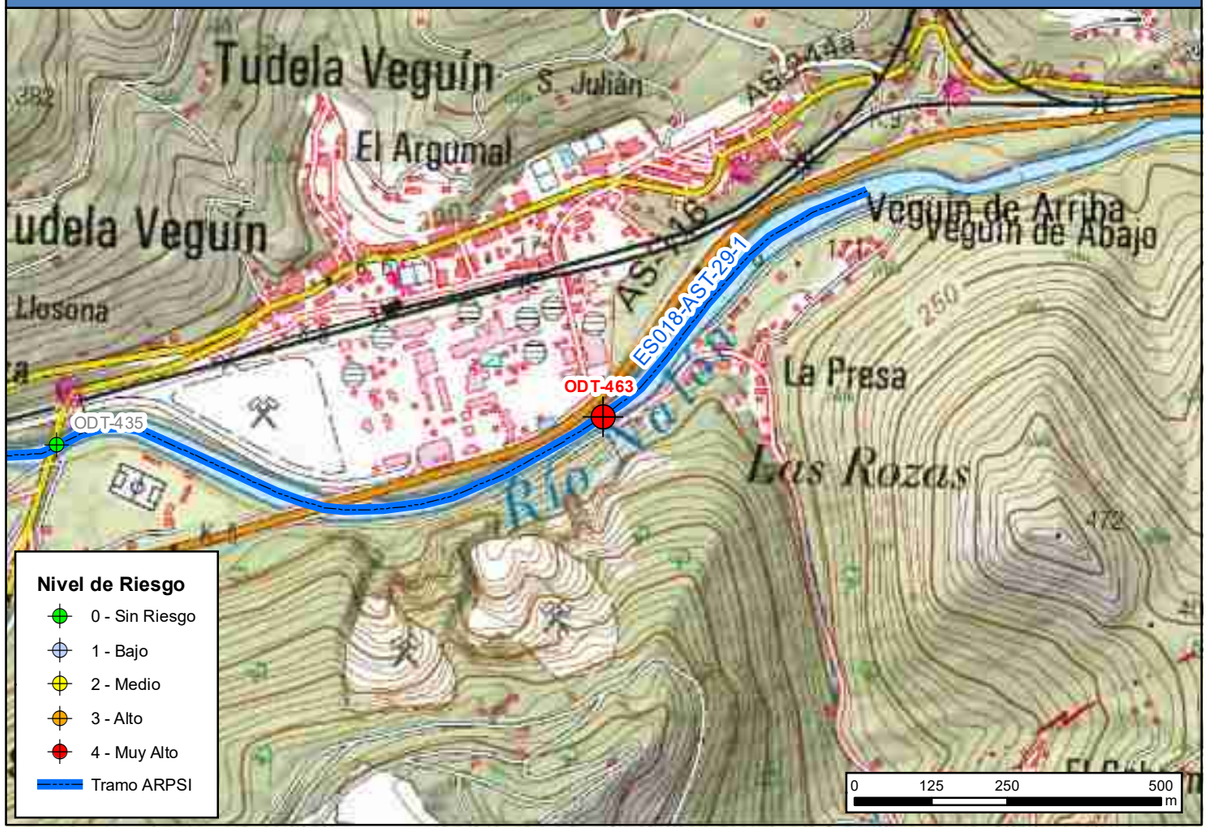


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Nalón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Oviedo/Uviéu	X: 275.223 m	Y: 4.801.143 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Tino Casal
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	33,75 m
Gálibo (m):	7,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

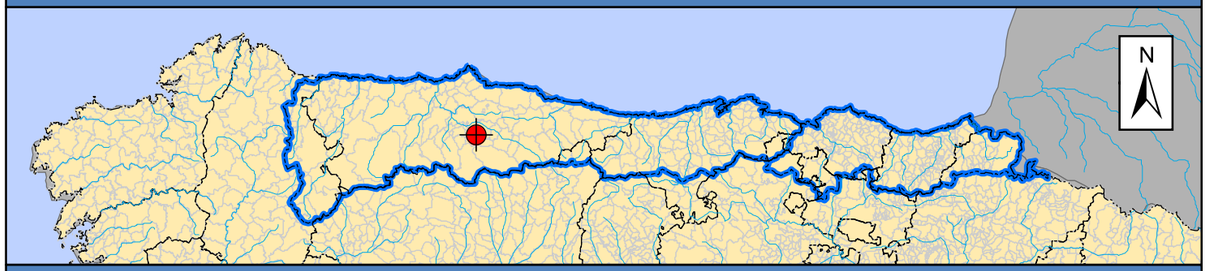
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	7,01 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	8,51 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	10,15 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	12,29 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-22-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-470

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	De San Juan		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 275.984 m	Y: 4.792.923 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	A
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7 m
Gálibo (m):	3,1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

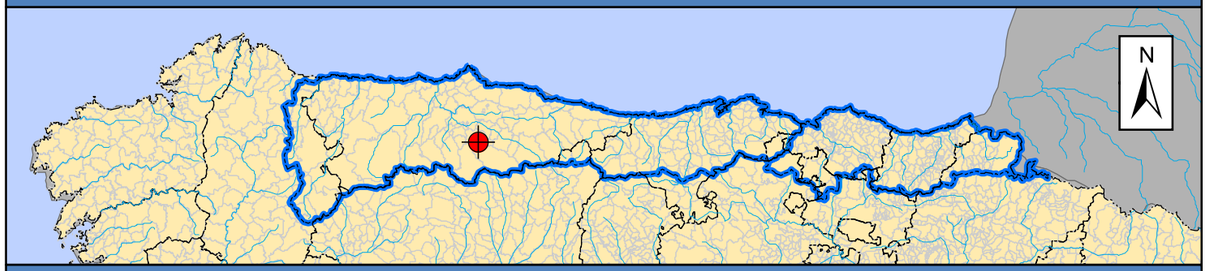
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,99 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,6 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,51 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,42 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-23-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-482

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Turón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 277.254 m	Y: 4.787.661 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	El Centro
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	13 m
Gálibo (m):	2,15 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

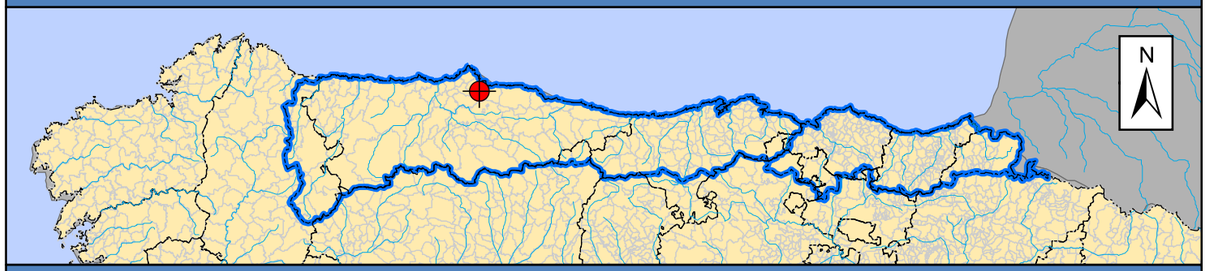
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,02 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,96 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,95 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,67 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-40-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-502

PLANO DE LOCALIZACIÓN

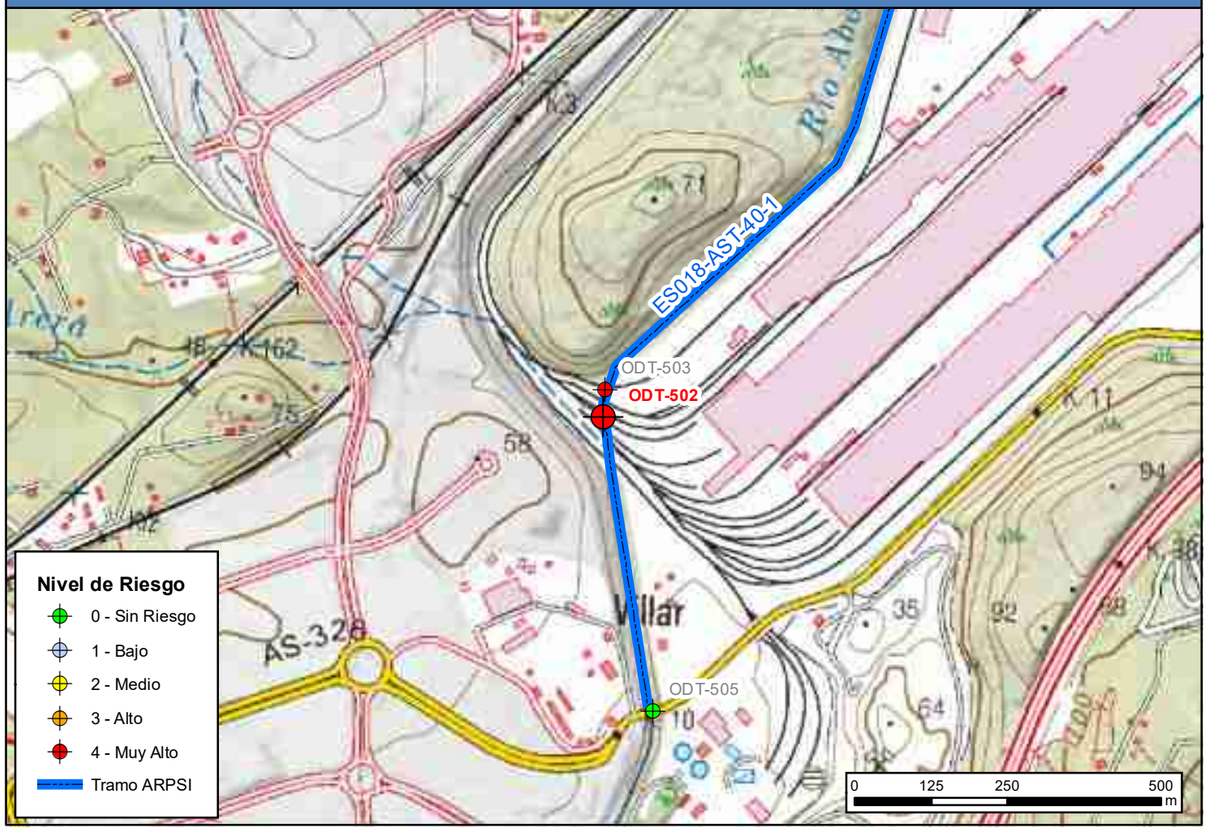


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Aboño		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 277.833 m	Y: 4.821.426 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

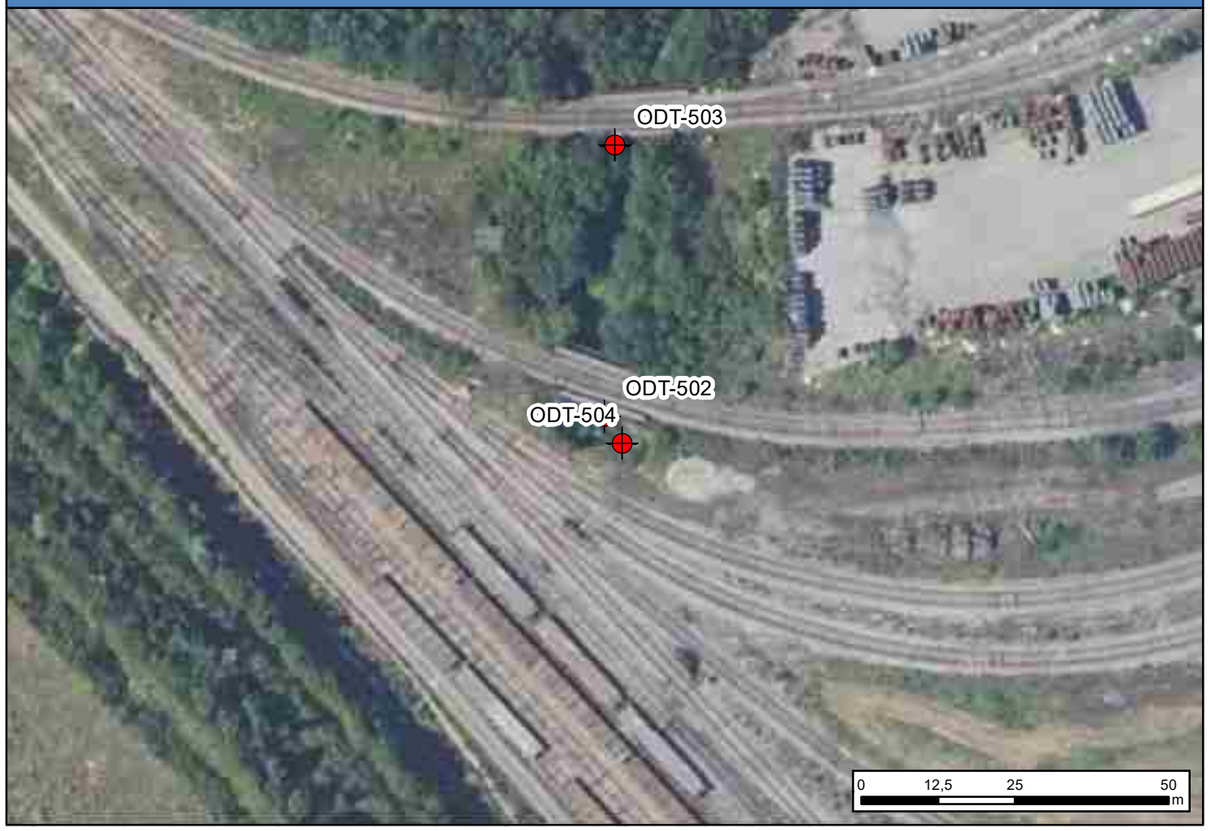
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12 m
Gálibo (m):	4,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

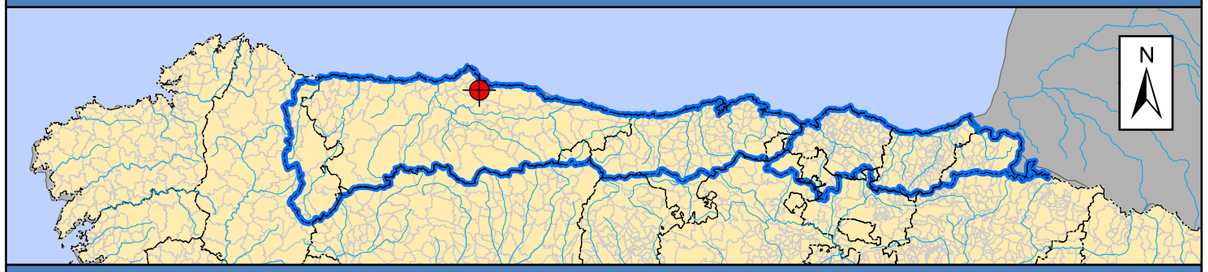
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	6,39 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	6,82 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	7,18 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,56 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-40-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-503

PLANO DE LOCALIZACIÓN

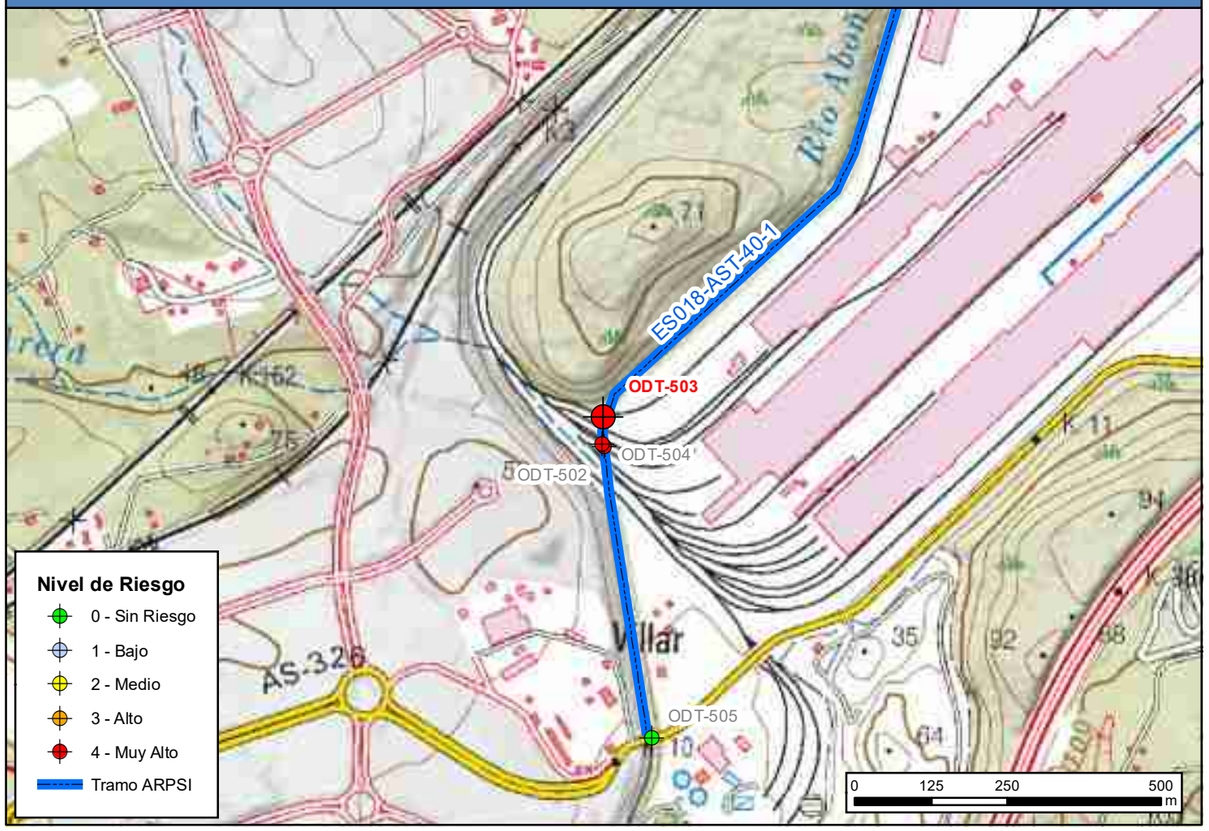


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Aboño		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 277.835 m	Y: 4.821.471 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

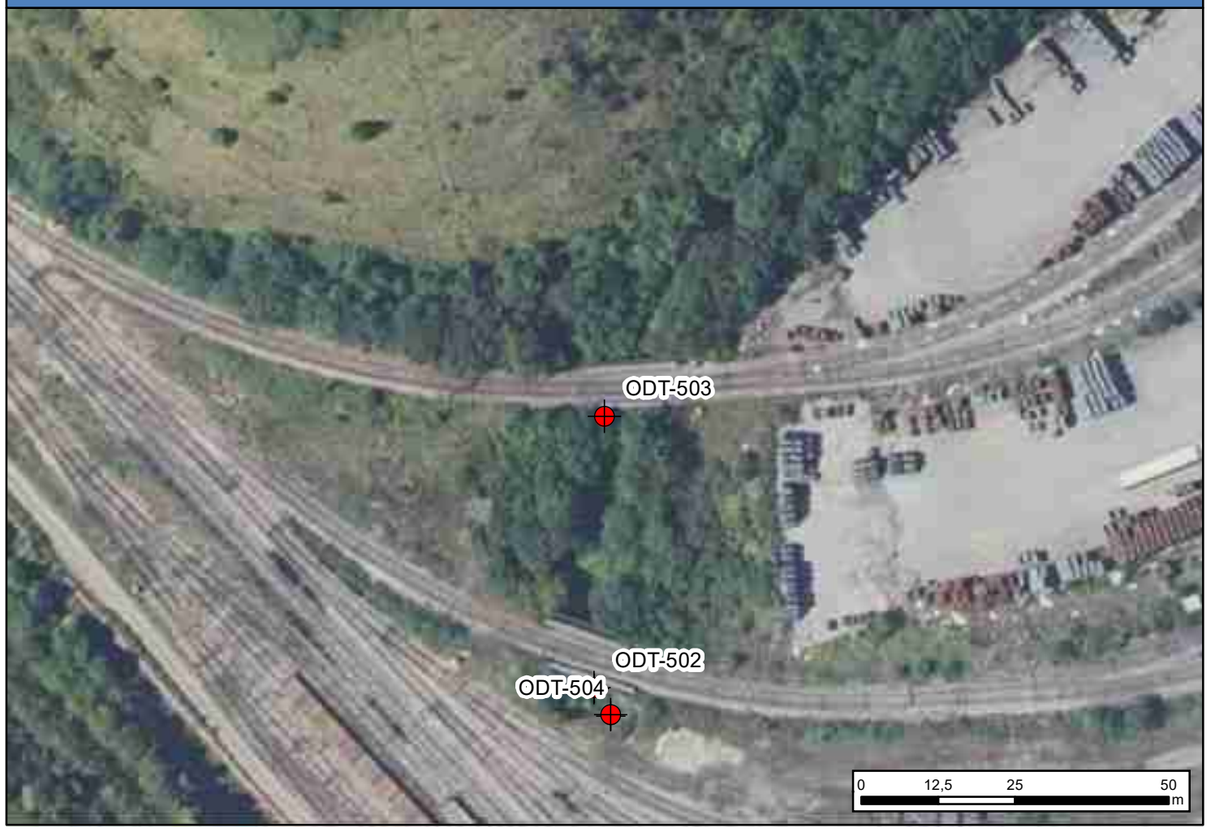
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12,14 m
Gálibo (m):	0 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

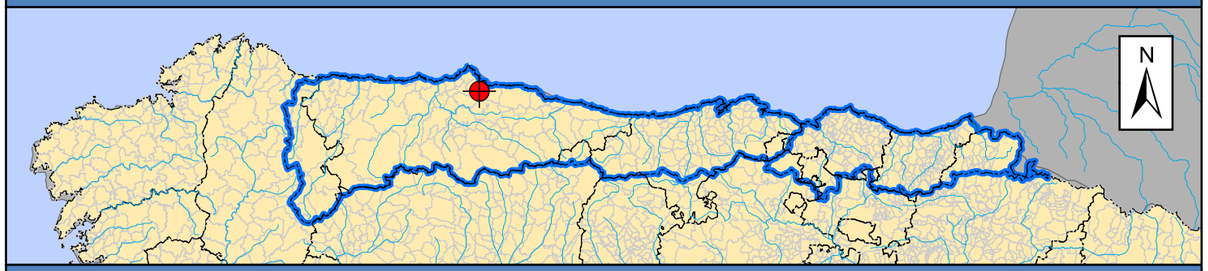
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	6,35 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	6,8 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,54 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-40-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-504

PLANO DE LOCALIZACIÓN

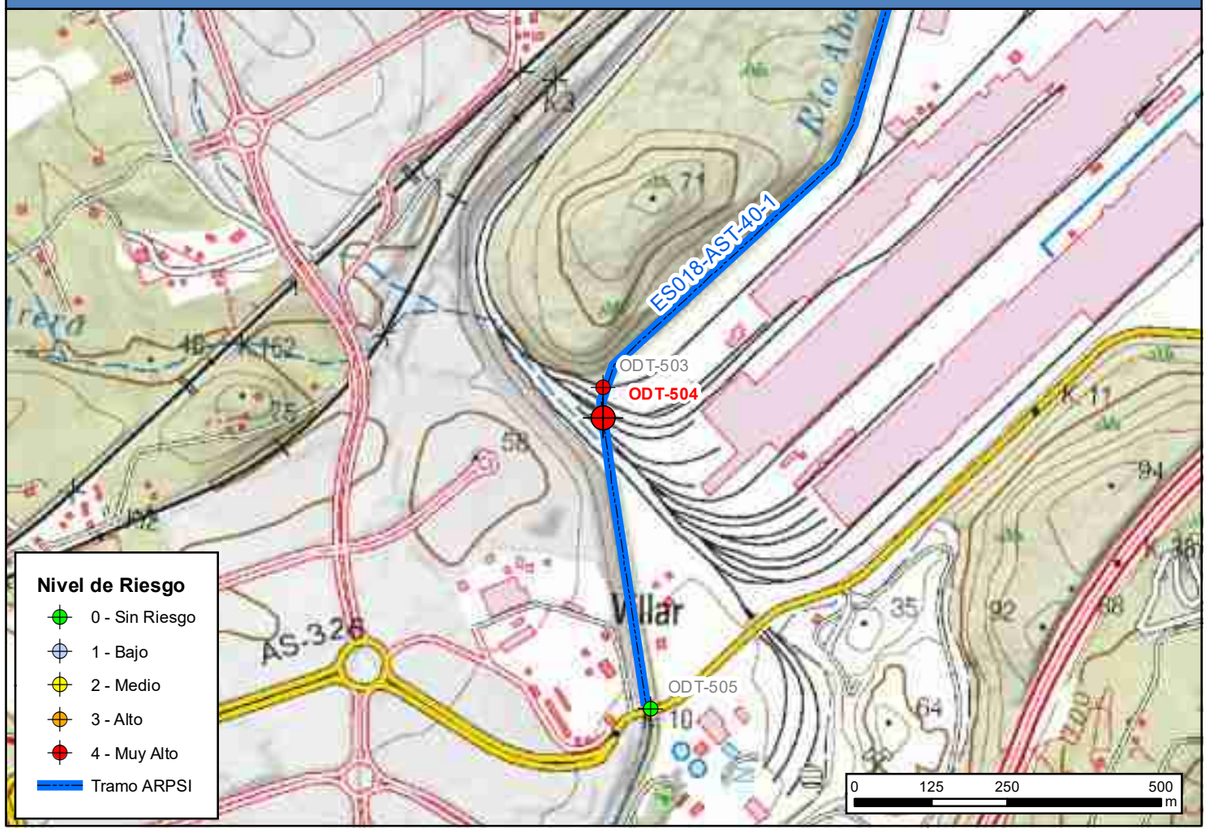


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Aboño		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 277.836 m	Y: 4.821.422 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

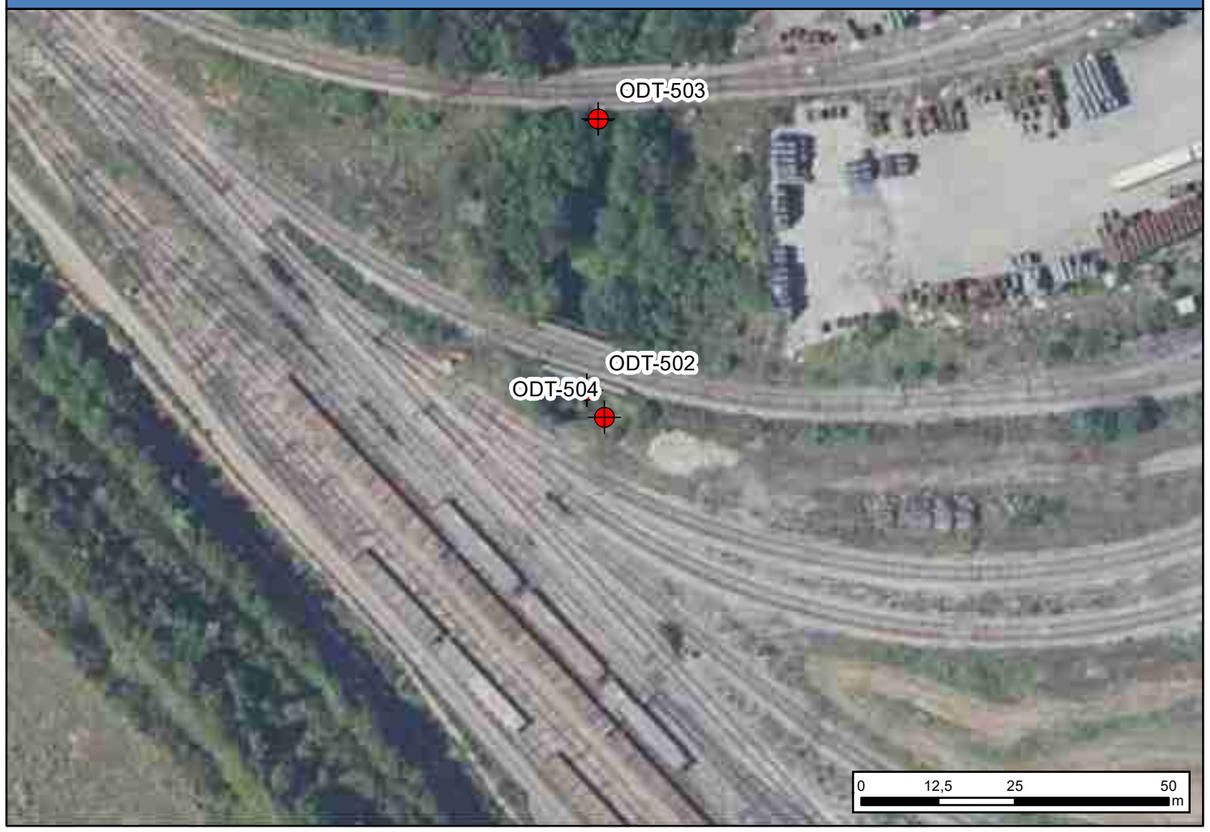
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12 m
Gálibo (m):	2,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

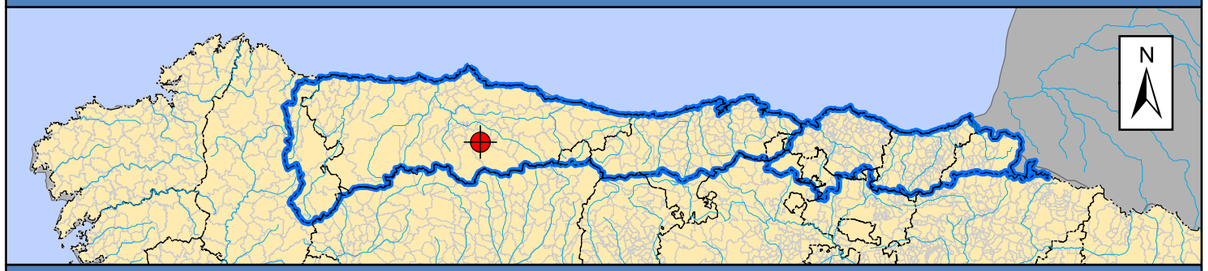
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	5,44 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,88 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,24 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,61 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-23-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-508

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Turón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 278.251 m	Y: 4.787.871 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	La Cabritera
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	15,4 m
Gálibo (m):	3,95 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

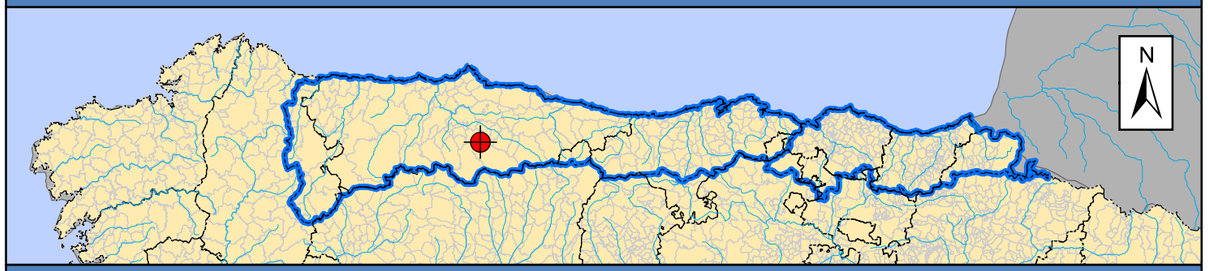
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,68 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,96 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,42 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,09 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-23-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-513

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Turón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 278.437 m	Y: 4.787.922 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	El Llegu
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8 m
Gálibo (m):	1,75 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

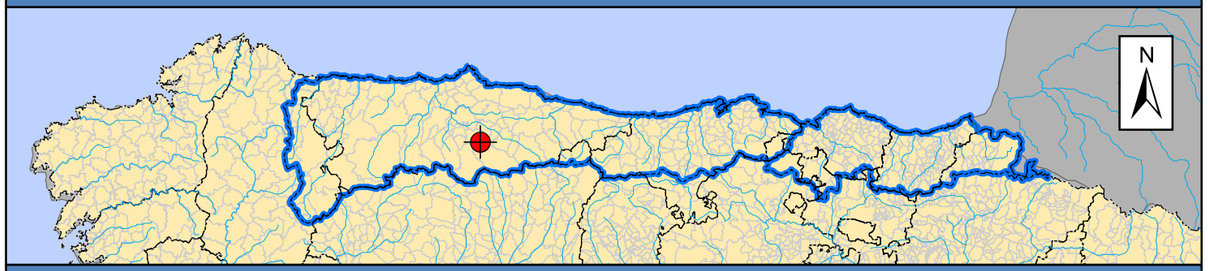
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,67 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,14 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,7 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-23-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-518

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Turón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 278.916 m	Y: 4.788.098 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	El Llegu
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	17,1 m
Gálibo (m):	2,65 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

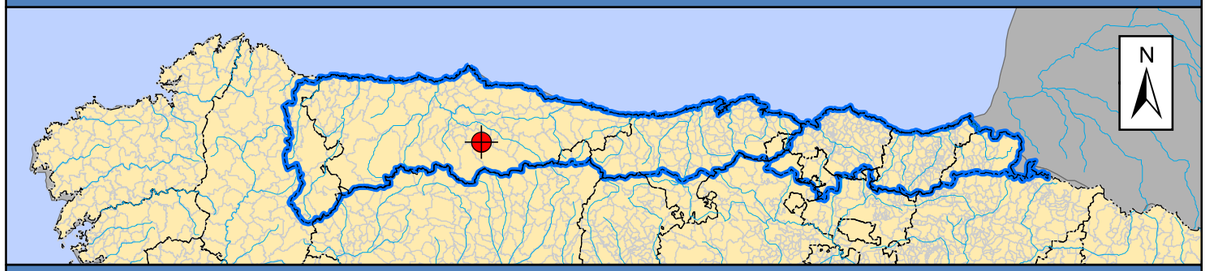
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,58 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,11 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,78 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-23-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-521

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Turón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 279.034 m	Y: 4.788.142 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	El Llegu
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7,8 m
Gálibo (m):	3,2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

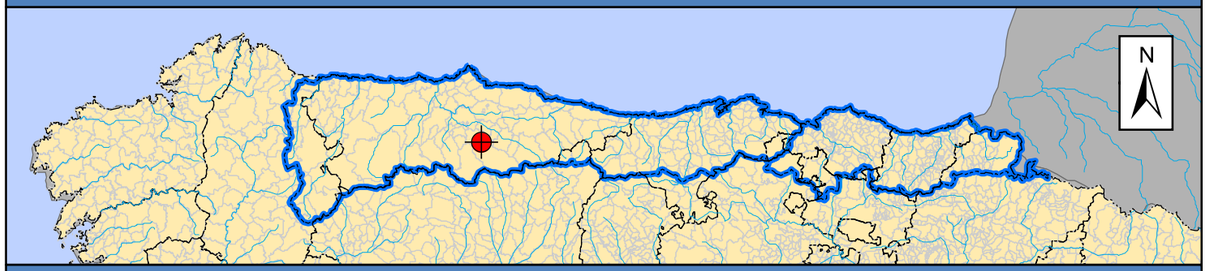
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,7 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,3 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,84 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,63 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-23-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-522

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Turón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mieres	X: 279.184 m	Y: 4.788.122 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	El Llegu
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8 m
Gálibo (m):	2,05 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

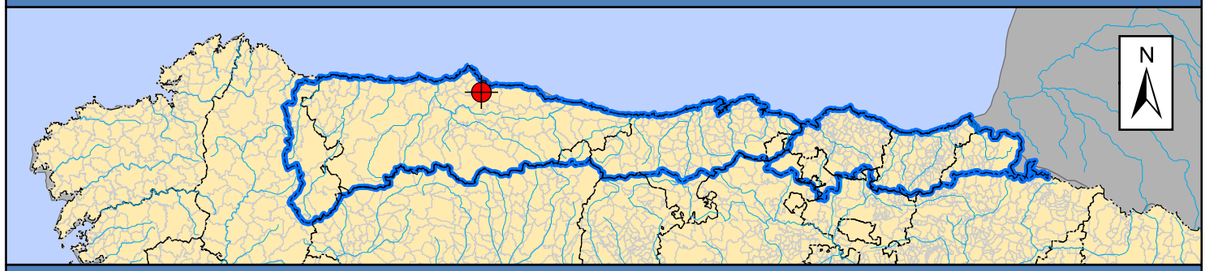
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,86 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,23 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,23 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,84 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-40-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-528

PLANO DE LOCALIZACIÓN

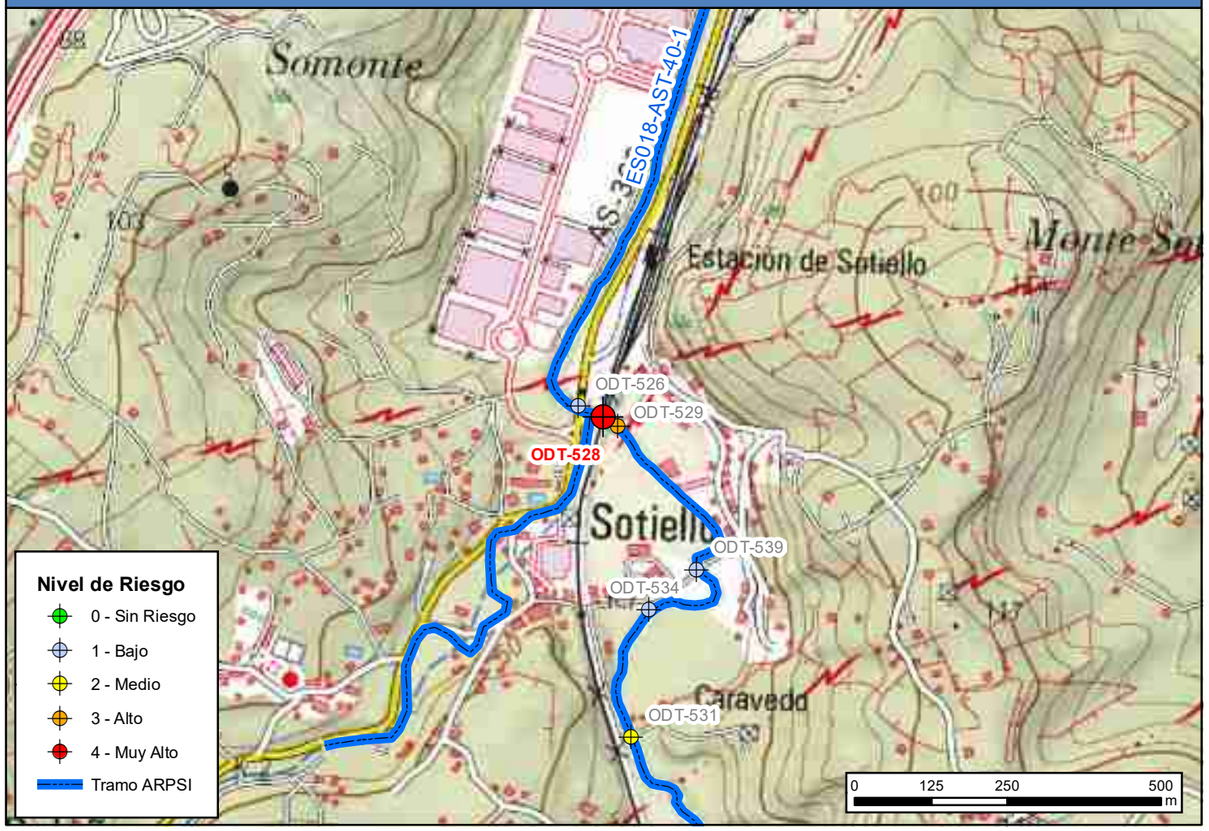


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Pimzales		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 279.528 m	Y: 4.820.502 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	12,1 m
Gálibo (m):	4,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

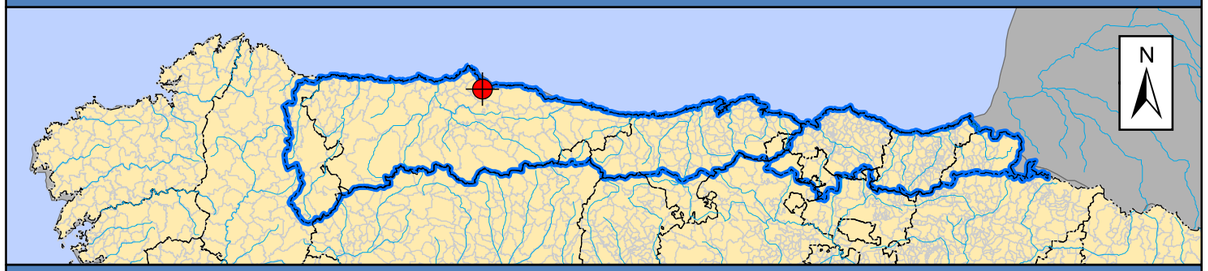
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,81 m	Capacidad de drenaje T100:	
Calado aguas arriba T10:	4,93 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	5,72 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,54 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-40-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-535

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Pinzales		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 279.608 m	Y: 4.822.366 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	ODT Circular
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Avenida Lloreda
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	5
Ancho total (m):	8,1 m
Gálibo (m):	1,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

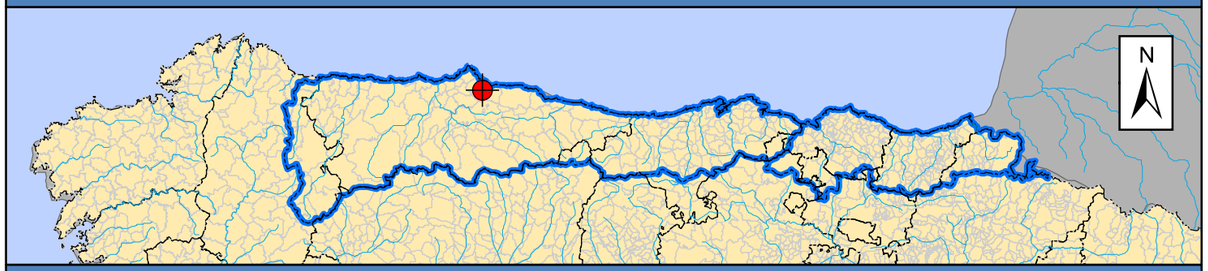
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,88 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,75 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,36 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,31 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-40-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-546

PLANO DE LOCALIZACIÓN

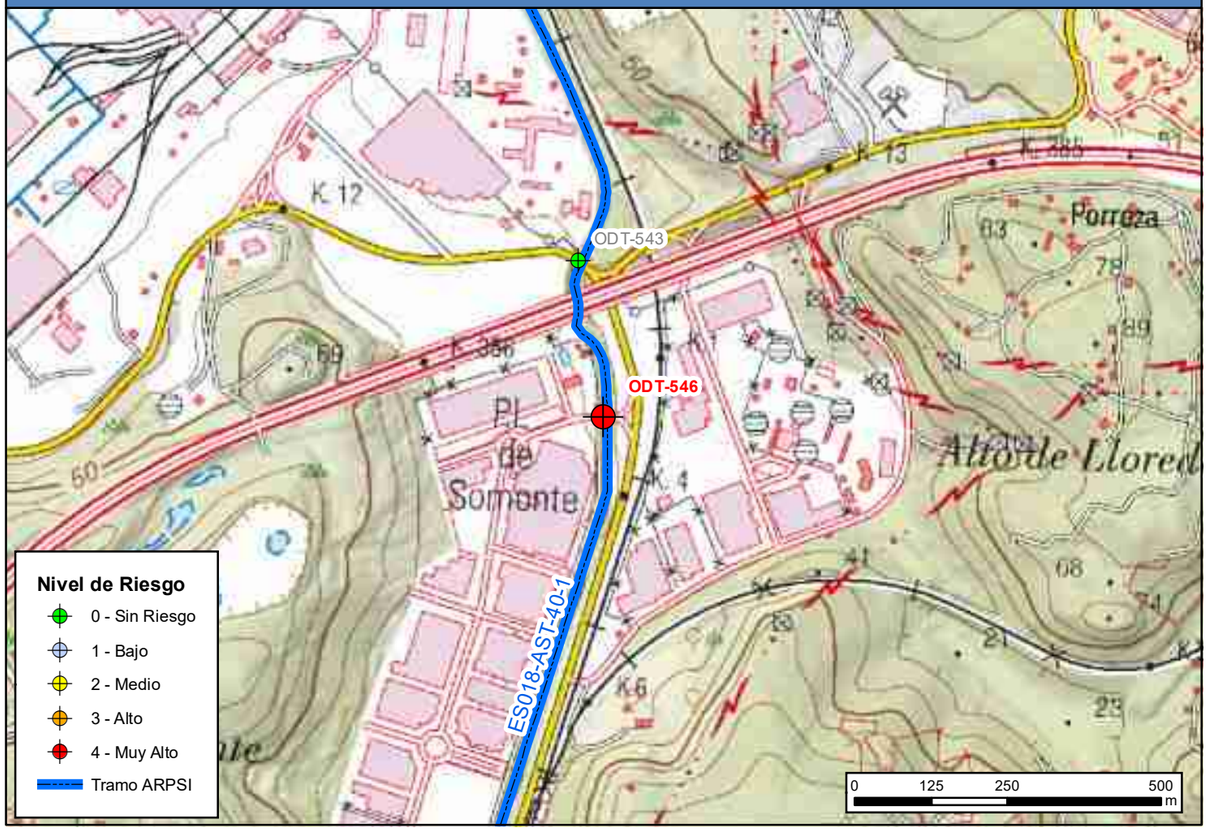


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Pinzales		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 279.792 m	Y: 4.821.615 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Jose Llama Fernandez
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	17,3 m
Gálibo (m):	4,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

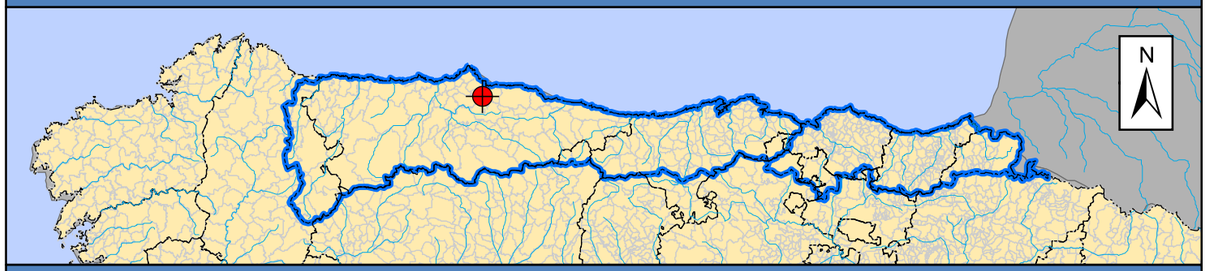
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,94 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,23 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,91 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,44 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-40-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-562

PLANO DE LOCALIZACIÓN

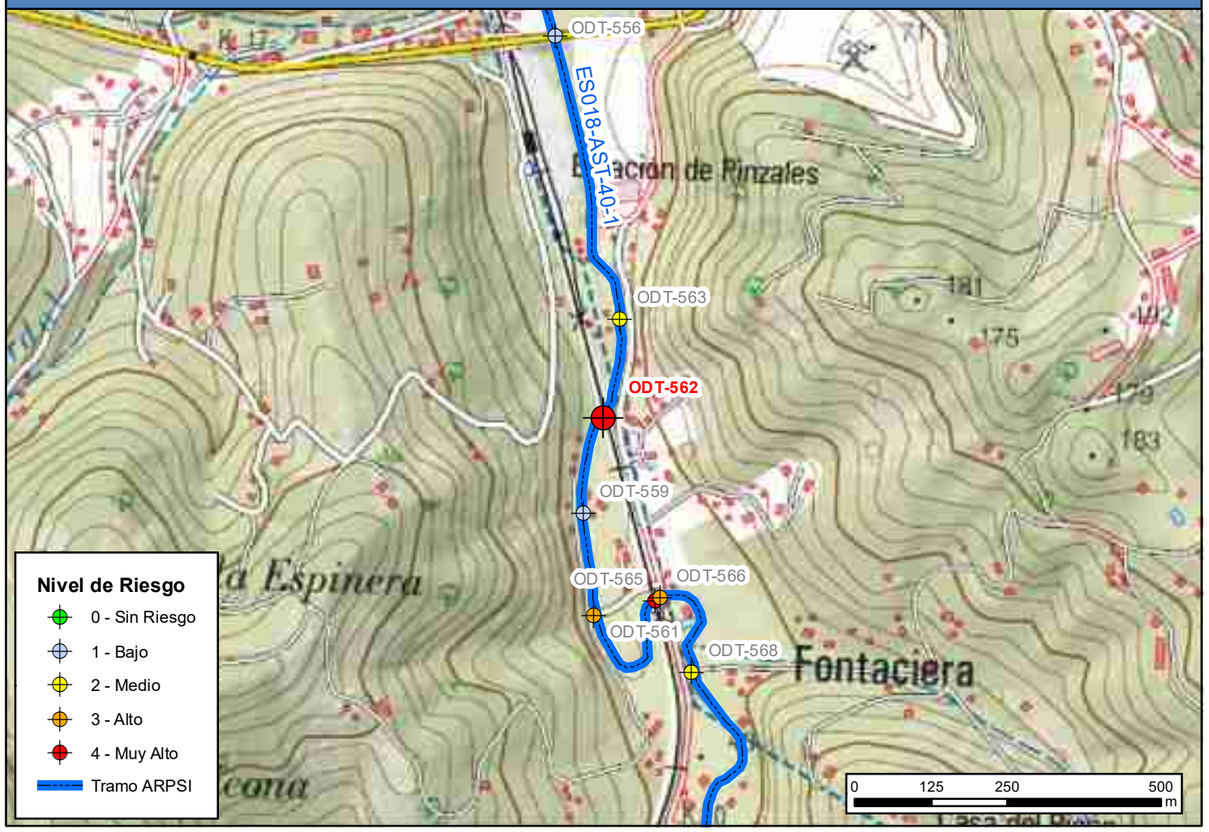


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Pinzales		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 280.199 m	Y: 4.817.991 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8,9 m
Gálibo (m):	2,1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

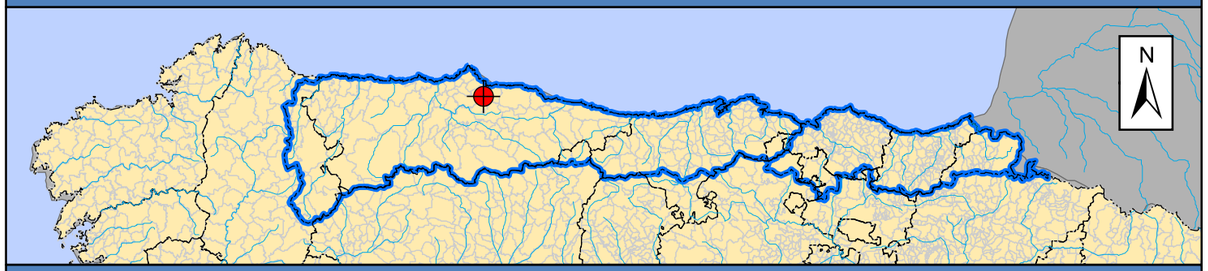
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,12 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,5 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,81 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,14 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-40-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-565

PLANO DE LOCALIZACIÓN

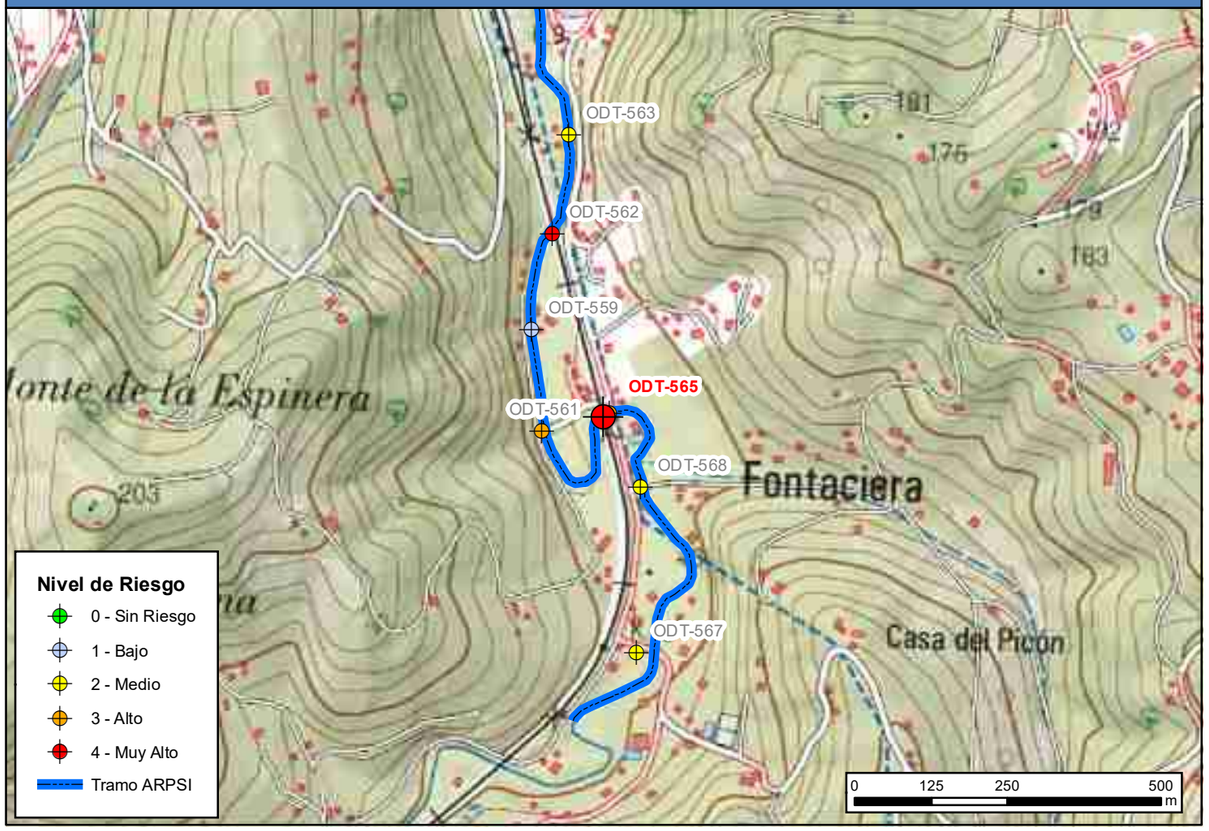


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Negro		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 280.283 m	Y: 4.817.692 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7,2 m
Gálibo (m):	2,15 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

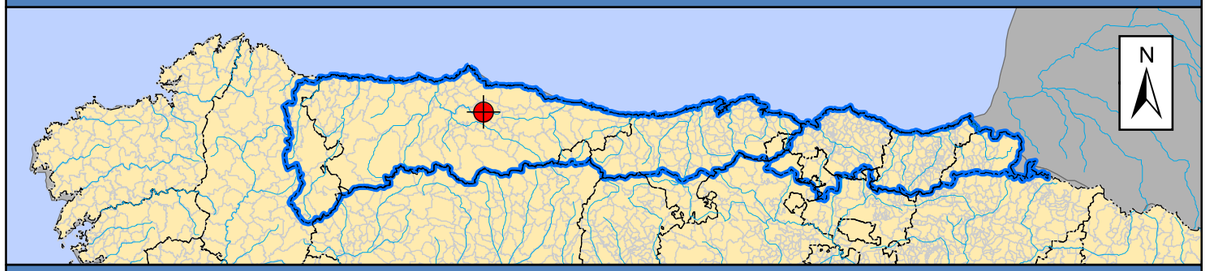
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,23 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,35 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,45 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,67 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-35-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-572

PLANO DE LOCALIZACIÓN

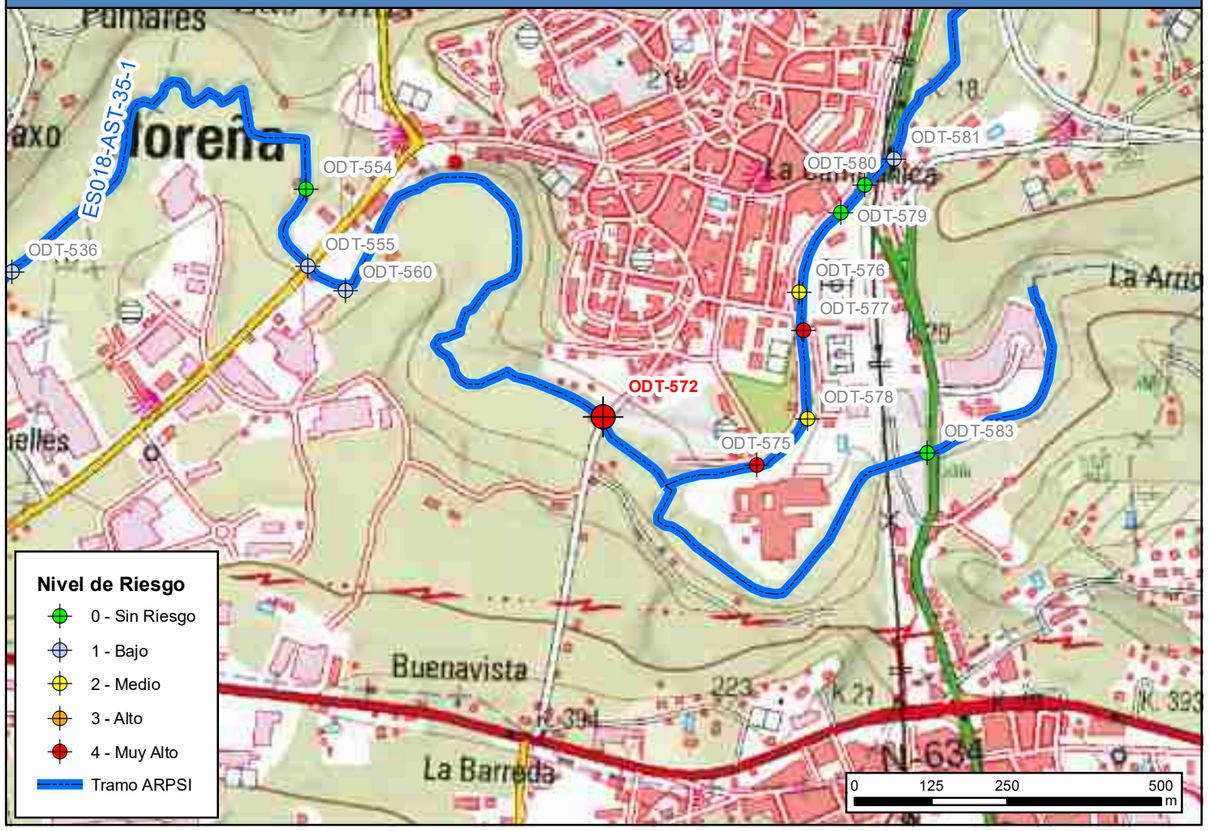


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Noreña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Noreña	X: 280.601 m	Y: 4.807.689 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	La Portilla
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8,25 m
Gálibo (m):	3,4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

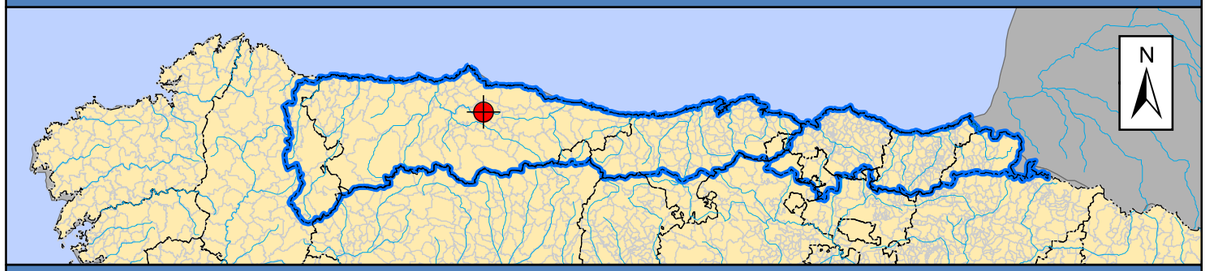
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,45 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,87 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,16 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,46 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-35-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-575

PLANO DE LOCALIZACIÓN

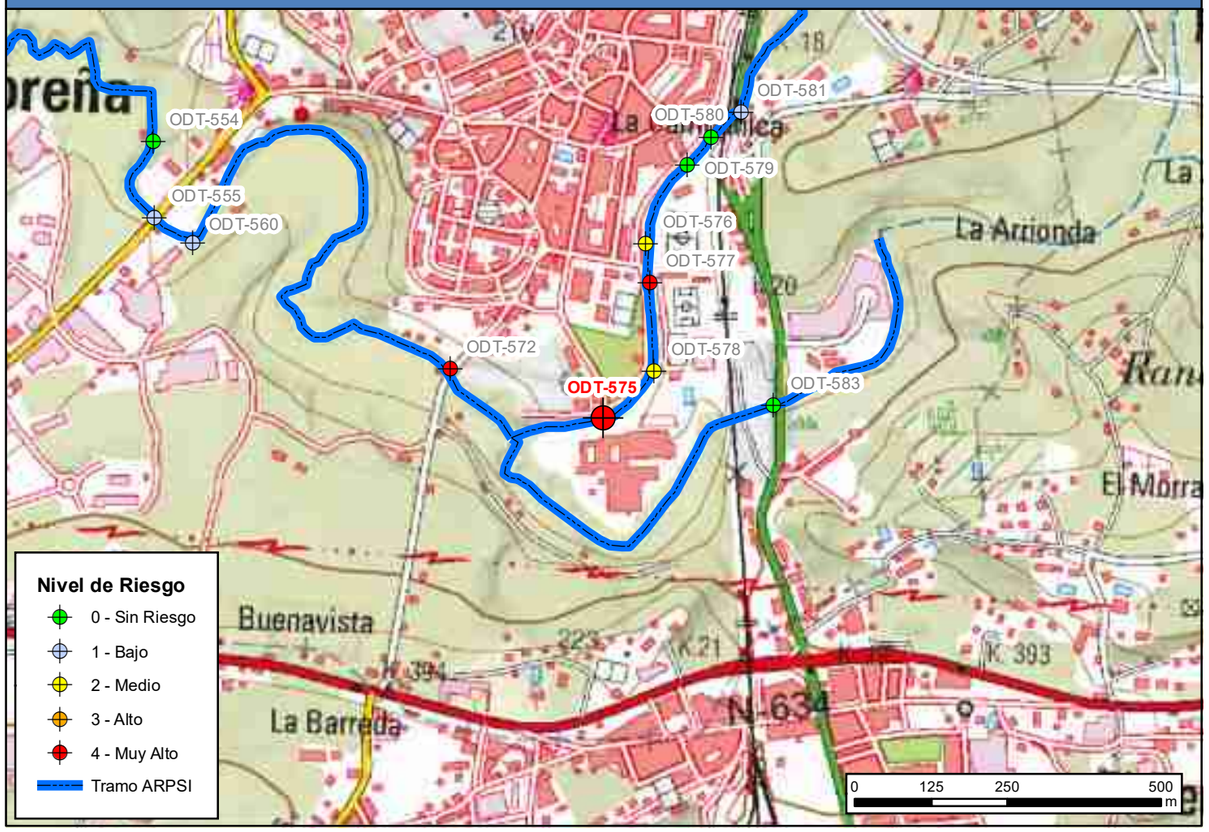


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Noreña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Noreña	X: 280.851 m	Y: 4.807.610 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Acwvedo y Pola
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6,54 m
Gálibo (m):	2,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

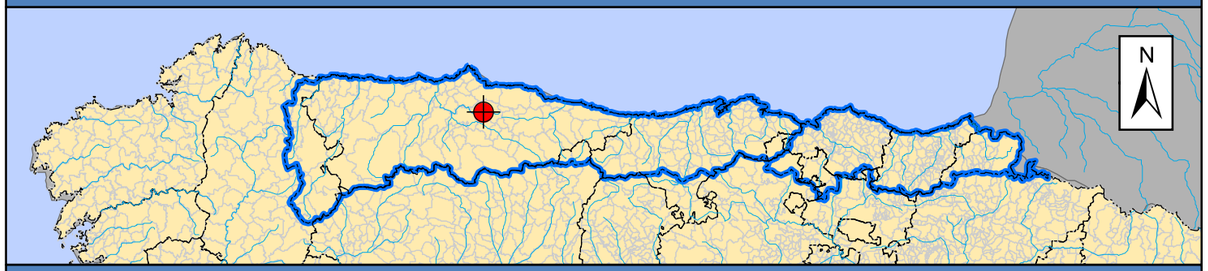
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,67 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,3 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,54 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,87 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-35-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-577

PLANO DE LOCALIZACIÓN

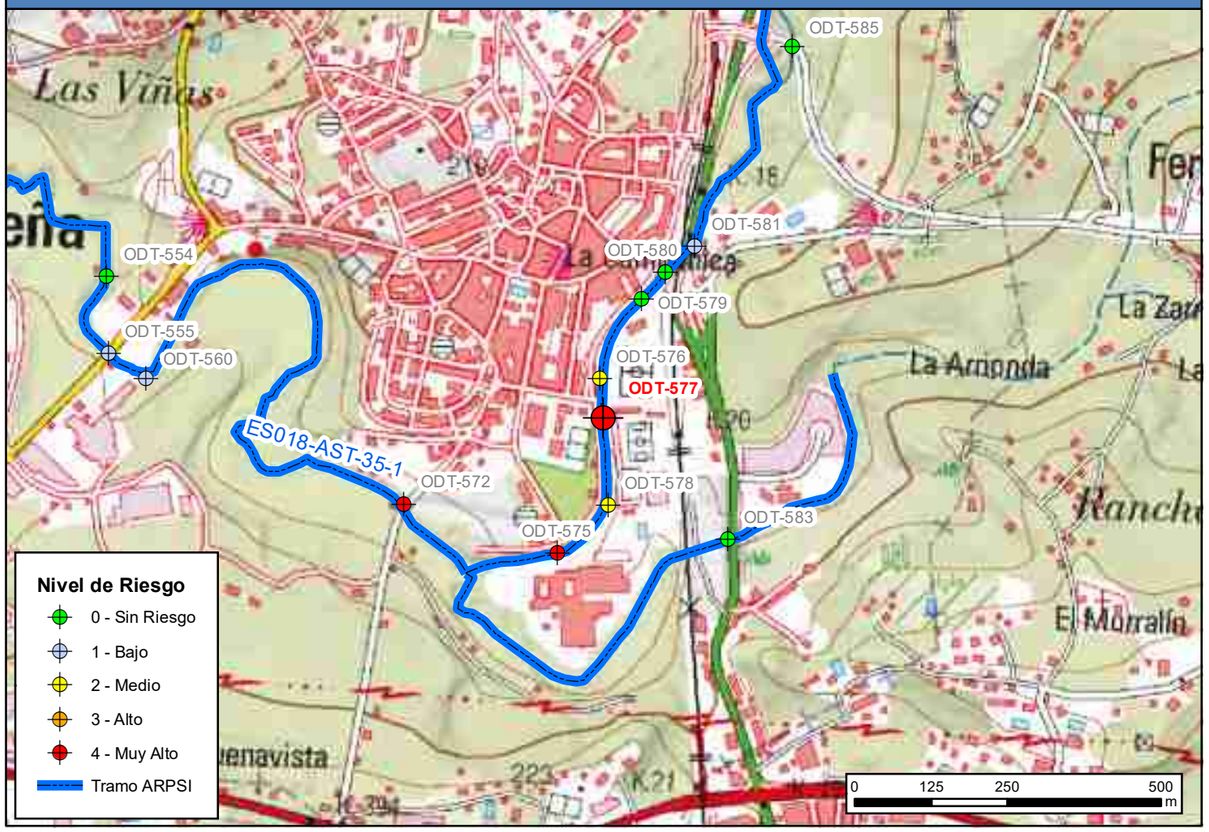


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Noreña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Noreña	X: 280.927 m	Y: 4.807.830 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Fermin Cristobal
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7 m
Gálibo (m):	1,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

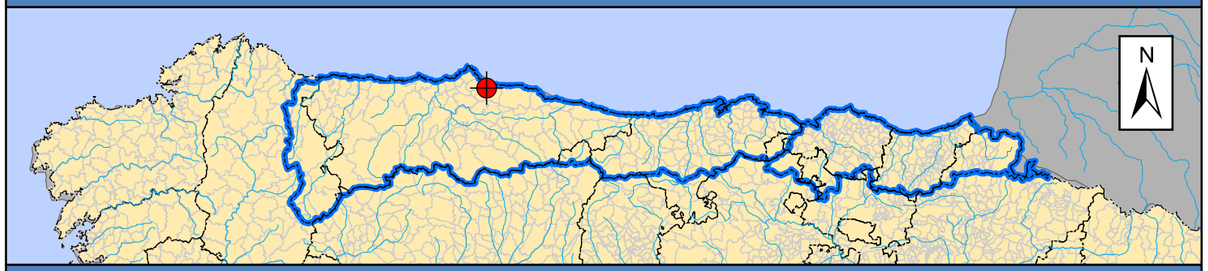
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,37 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,61 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,86 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,12 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-41-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-599

PLANO DE LOCALIZACIÓN

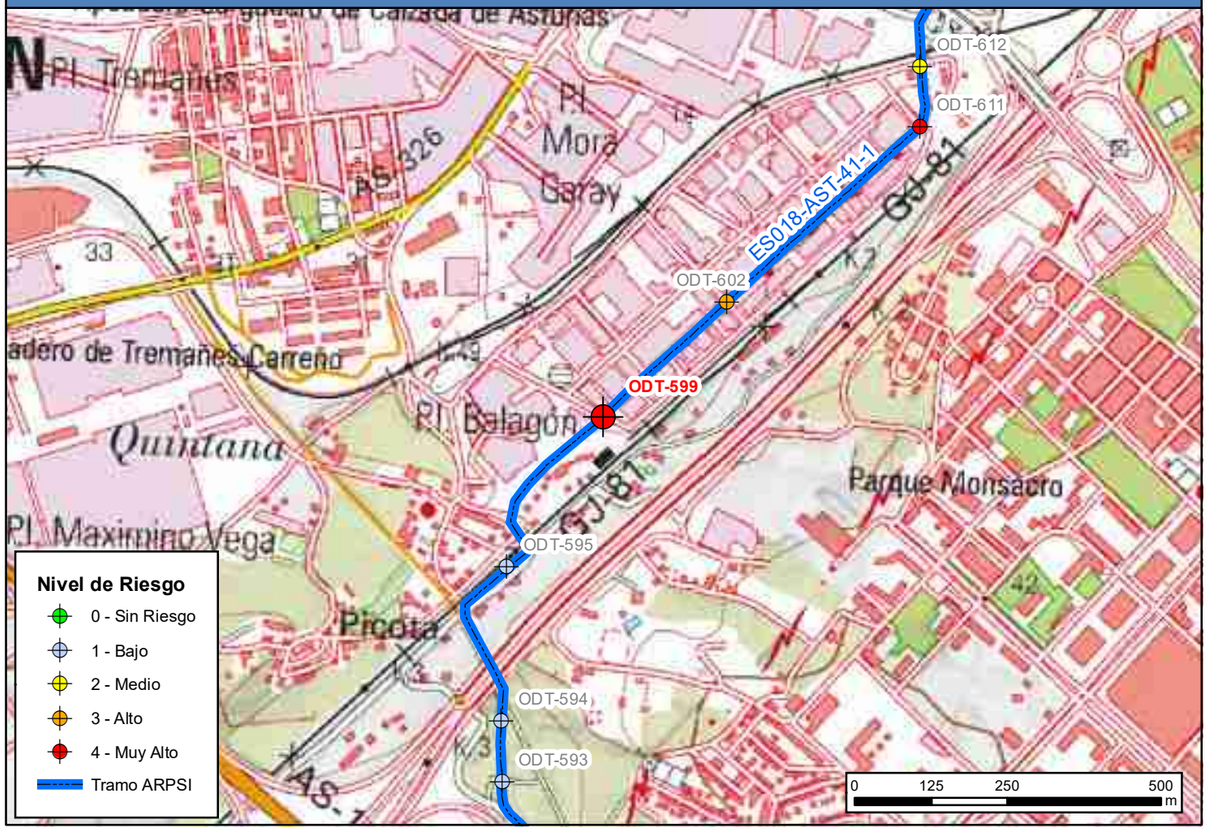


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	SN		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 282.572 m	Y: 4.822.967 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Narciso Monturiol
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7,4 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

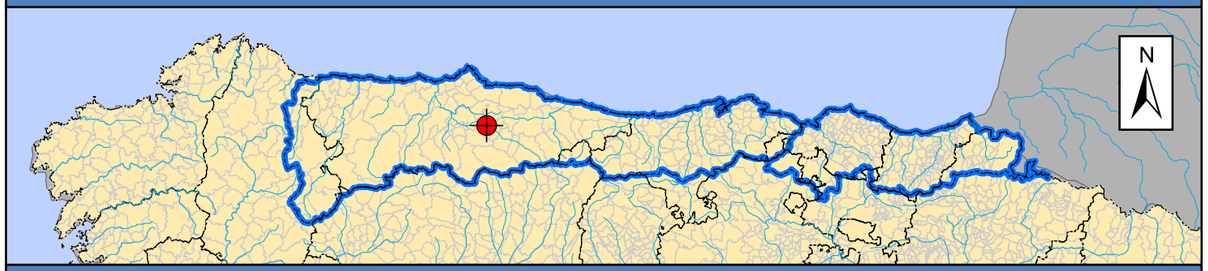
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,62 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,03 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,66 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,83 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-603

PLANO DE LOCALIZACIÓN

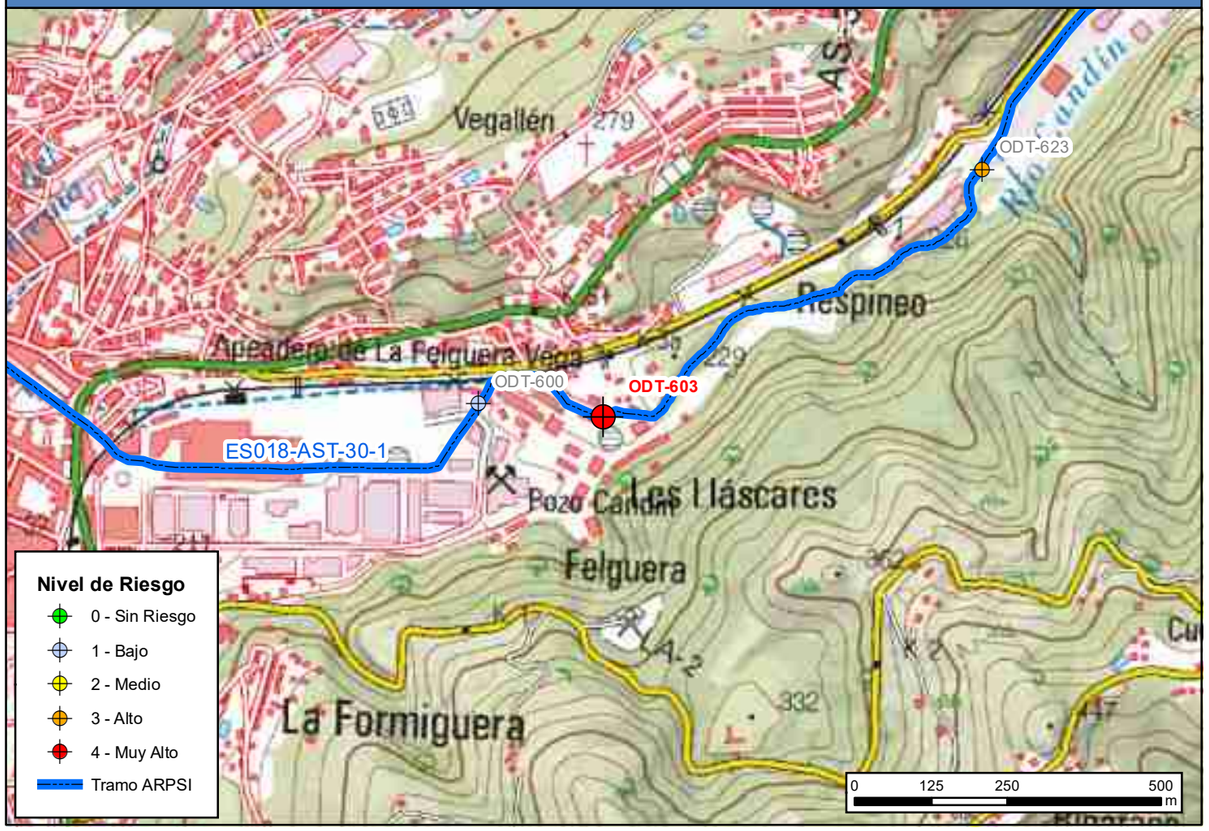


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Candín		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Langreo	X: 282.802 m	Y: 4.798.742 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Llascares
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8 m
Gálibo (m):	2,35 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

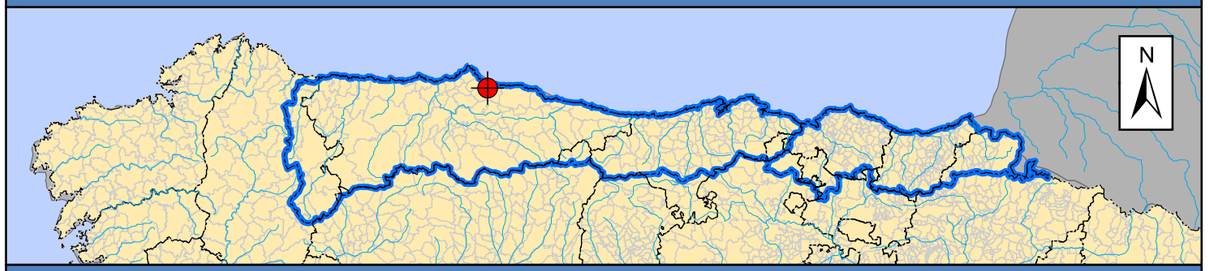
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,74 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,41 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,92 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,23 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-41-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-611

PLANO DE LOCALIZACIÓN

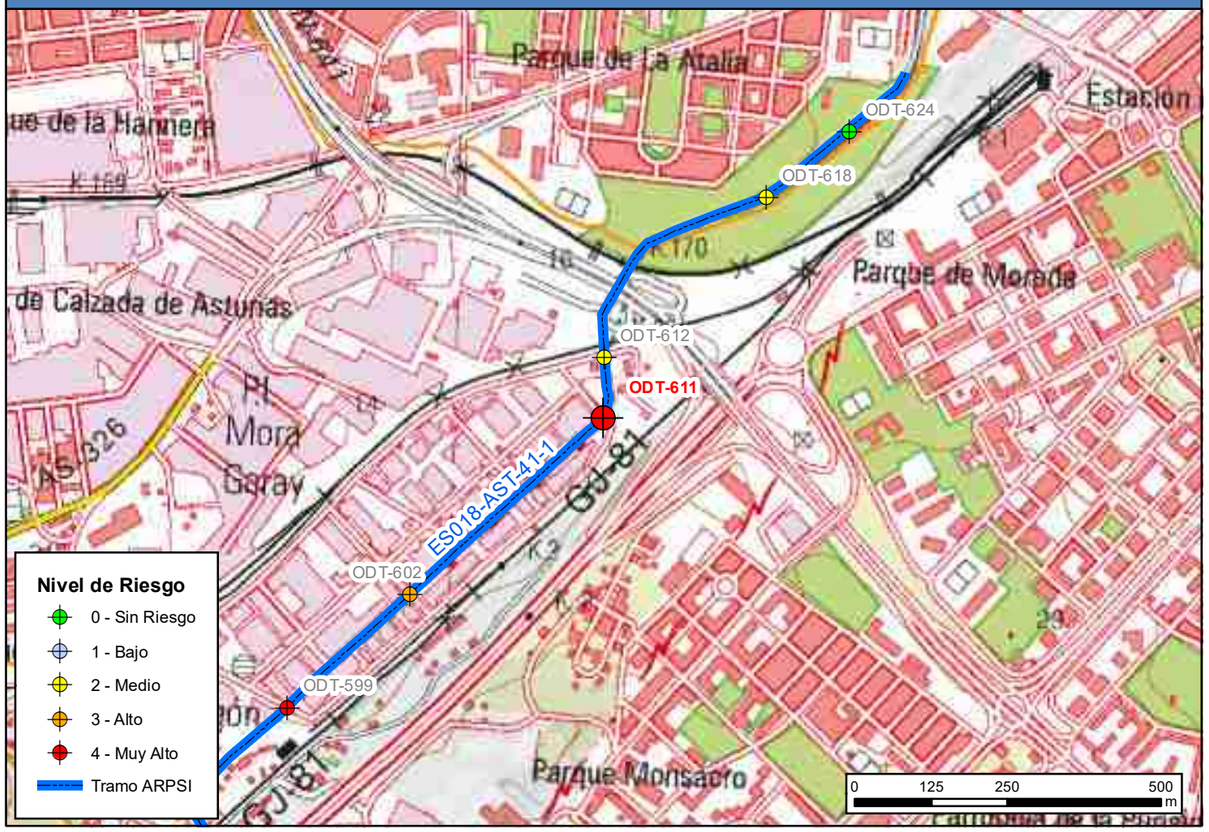


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	SN		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 283.088 m	Y: 4.823.441 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Isaac Peral y Caballero
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7,4 m
Gálibo (m):	3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

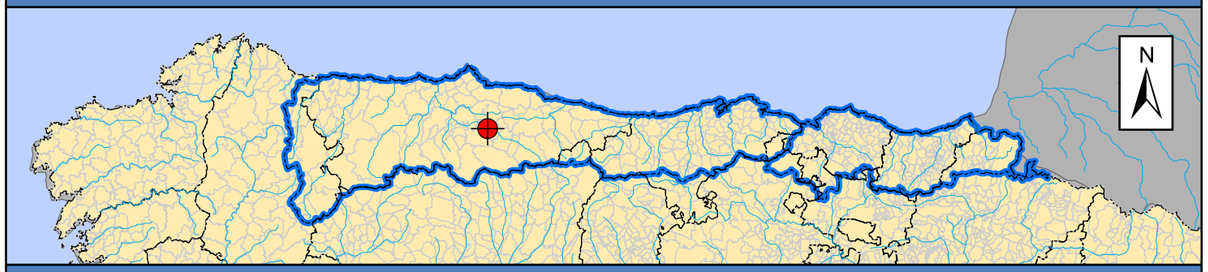
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	2,39 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,9 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,95 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,21 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-617

PLANO DE LOCALIZACIÓN

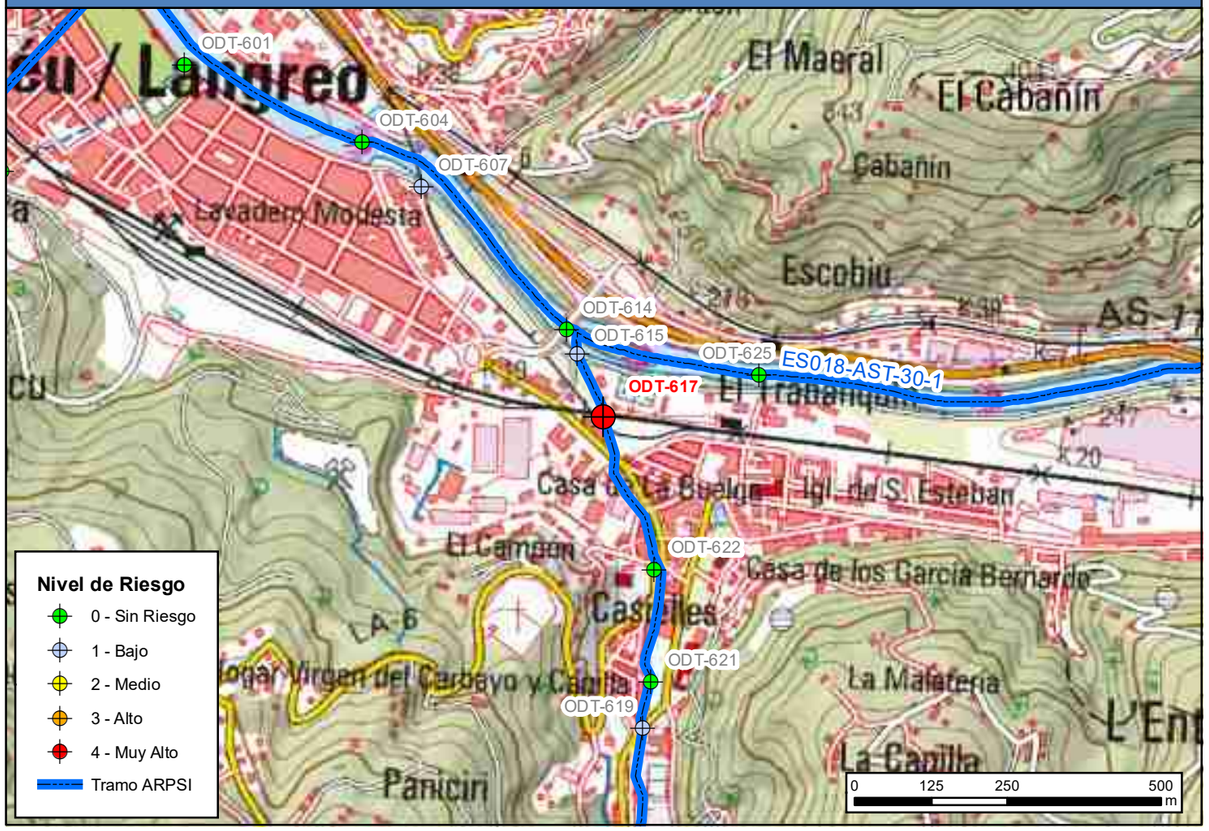


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de Samuño		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Langreo	X: 283.296 m	Y: 4.796.432 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	10,85 m
Gálibo (m):	1,75 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

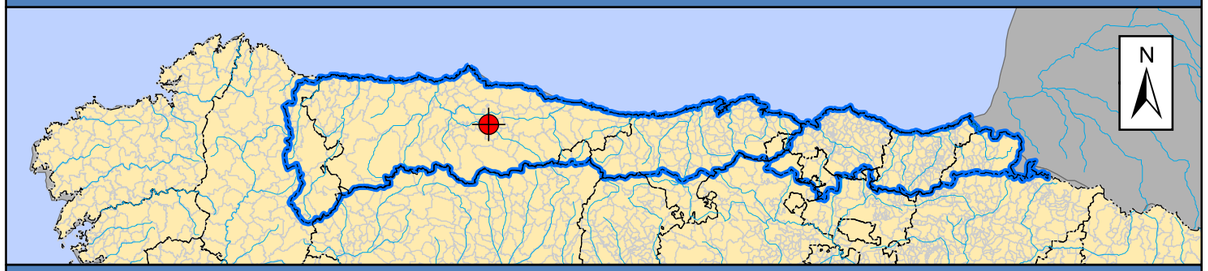
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,65 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,76 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,18 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,78 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-632

PLANO DE LOCALIZACIÓN

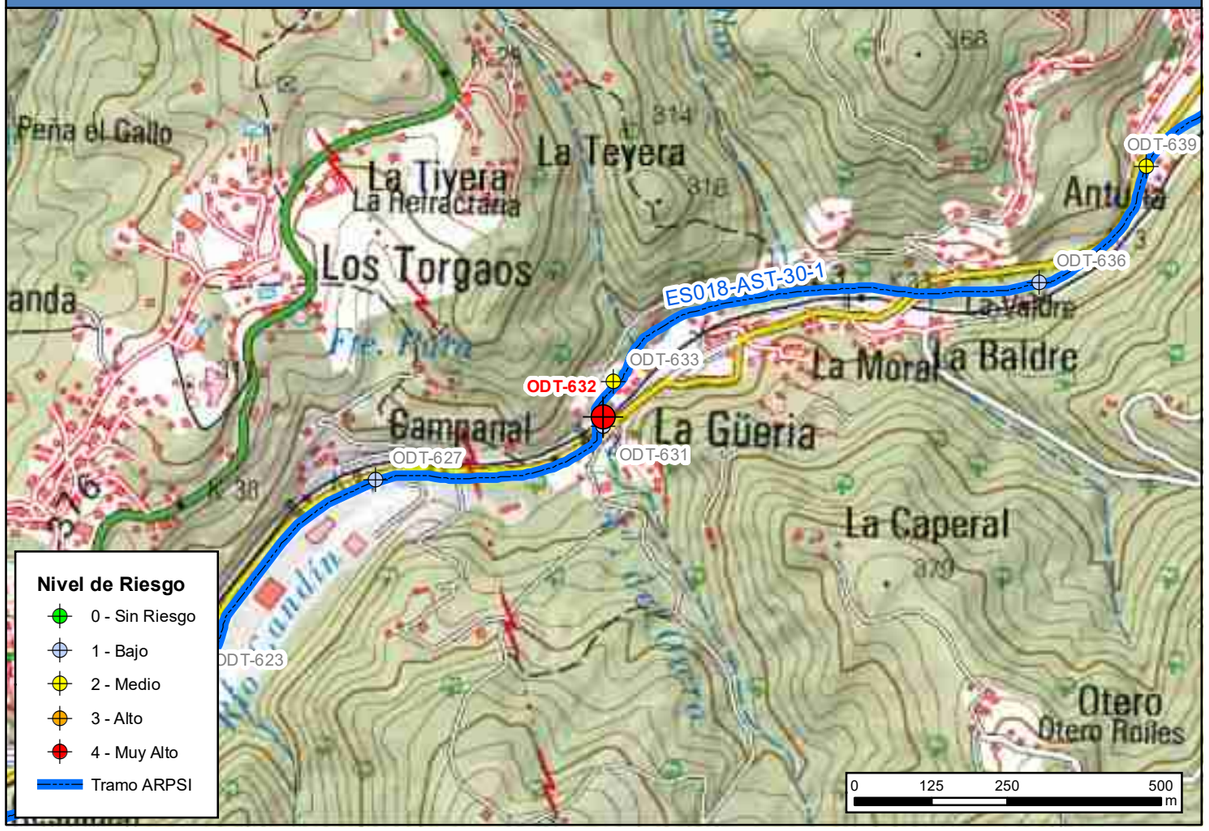


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Candín		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Langreo	X: 284.083 m	Y: 4.799.578 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7 m
Gálibo (m):	2,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

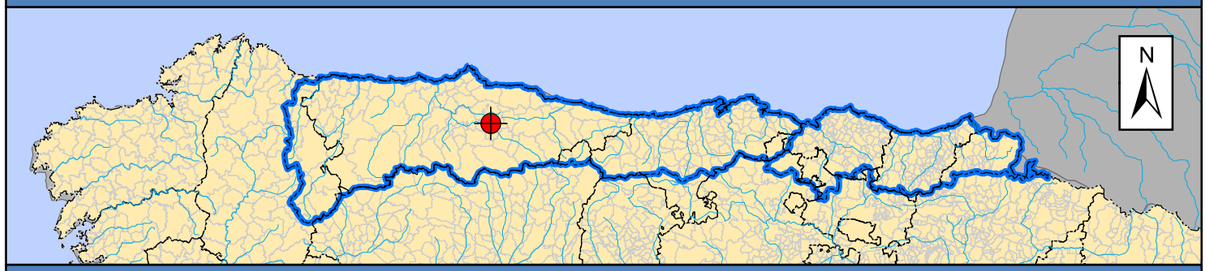
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,48 m	Capacidad de drenaje T100:	
Calado aguas arriba T10:	3,64 m	Capacidad de drenaje T500:	
Calado aguas arriba T100:	4,42 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,86 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-645

PLANO DE LOCALIZACIÓN

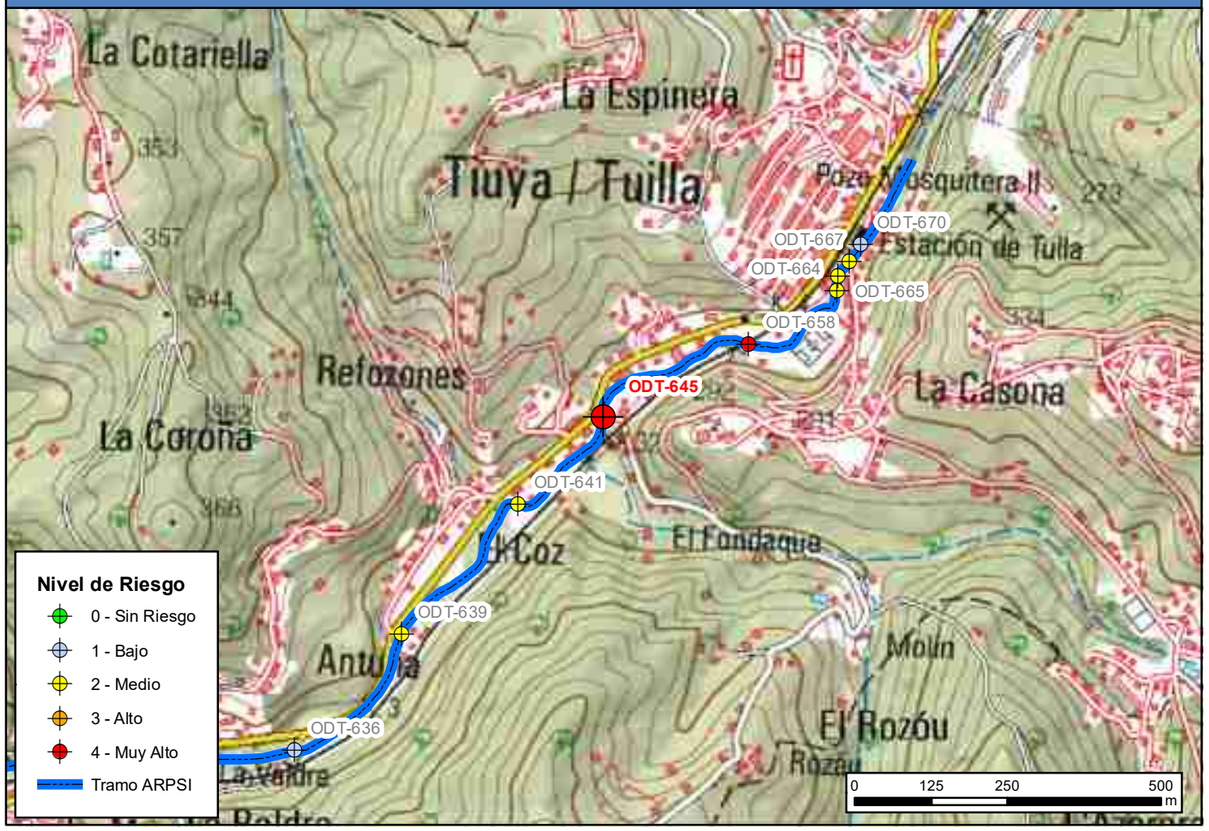


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Candín		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Langreo	X: 285.299 m	Y: 4.800.341 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	El Fondaque
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8 m
Gálibo (m):	1,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

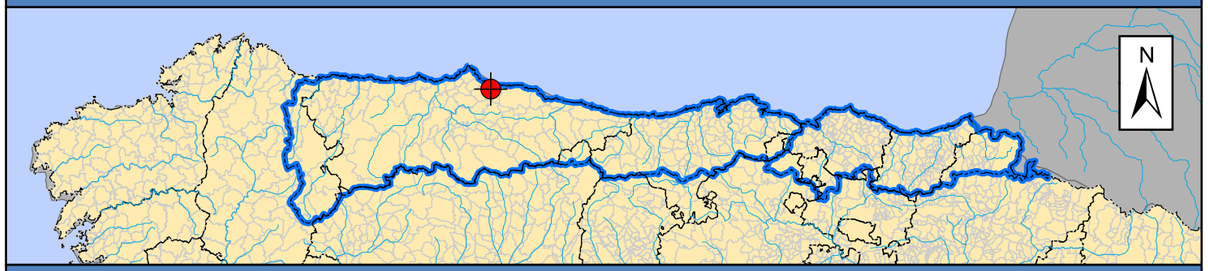
Riesgo aguas arriba T10:		Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,37 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	1,95 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,39 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,8 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-42-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-657

PLANO DE LOCALIZACIÓN

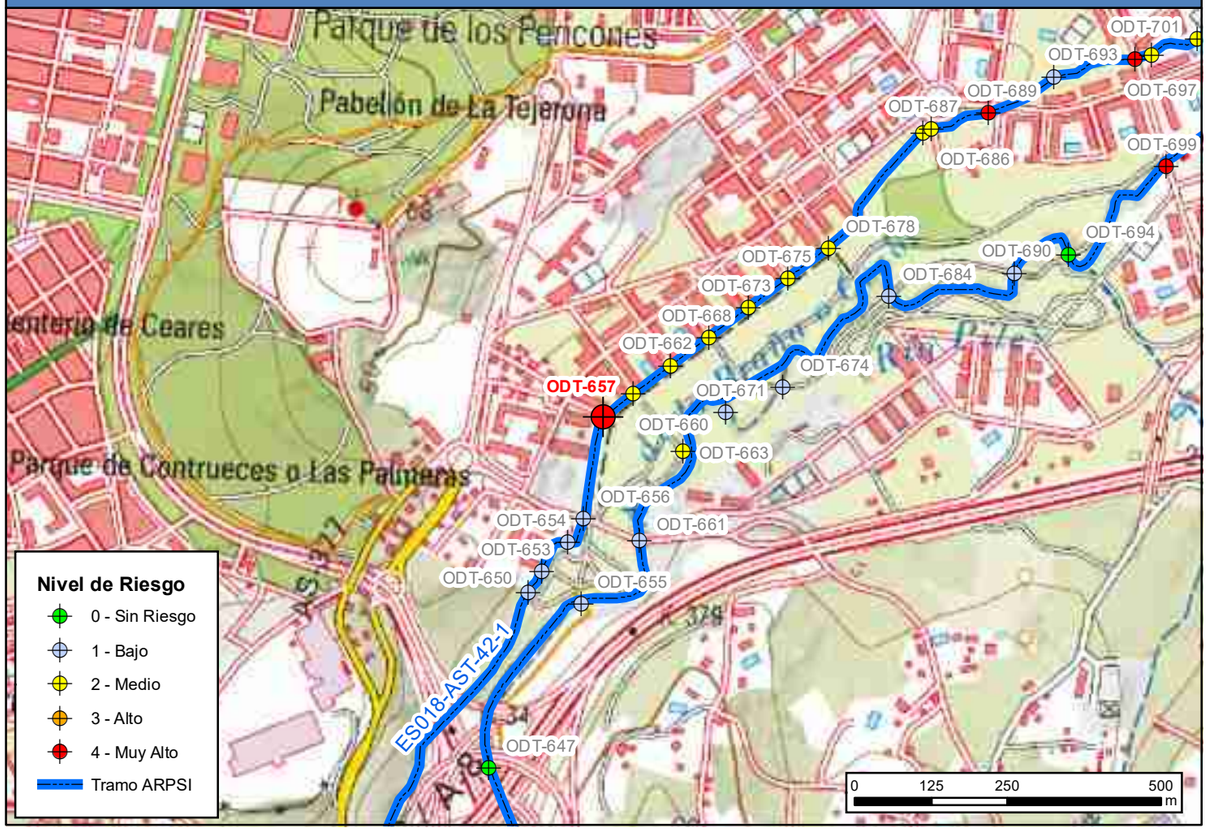


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de la Braña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 285.528 m	Y: 4.822.266 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Concejo de Tapia de Casariego
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,25 m
Gálibo (m):	1,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

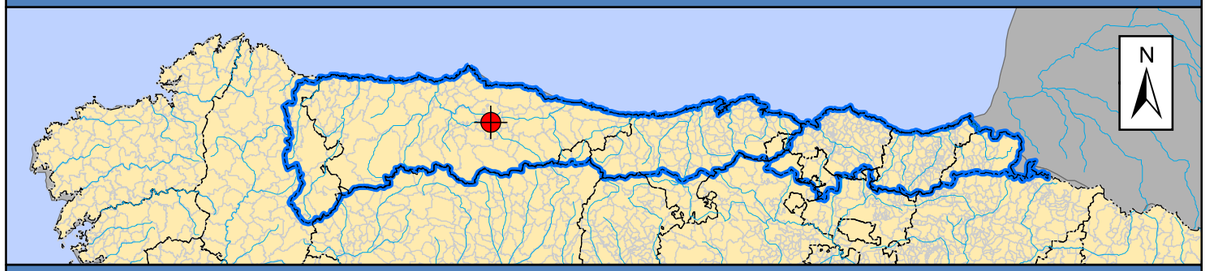
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,48 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,21 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,57 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,88 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-658

PLANO DE LOCALIZACIÓN

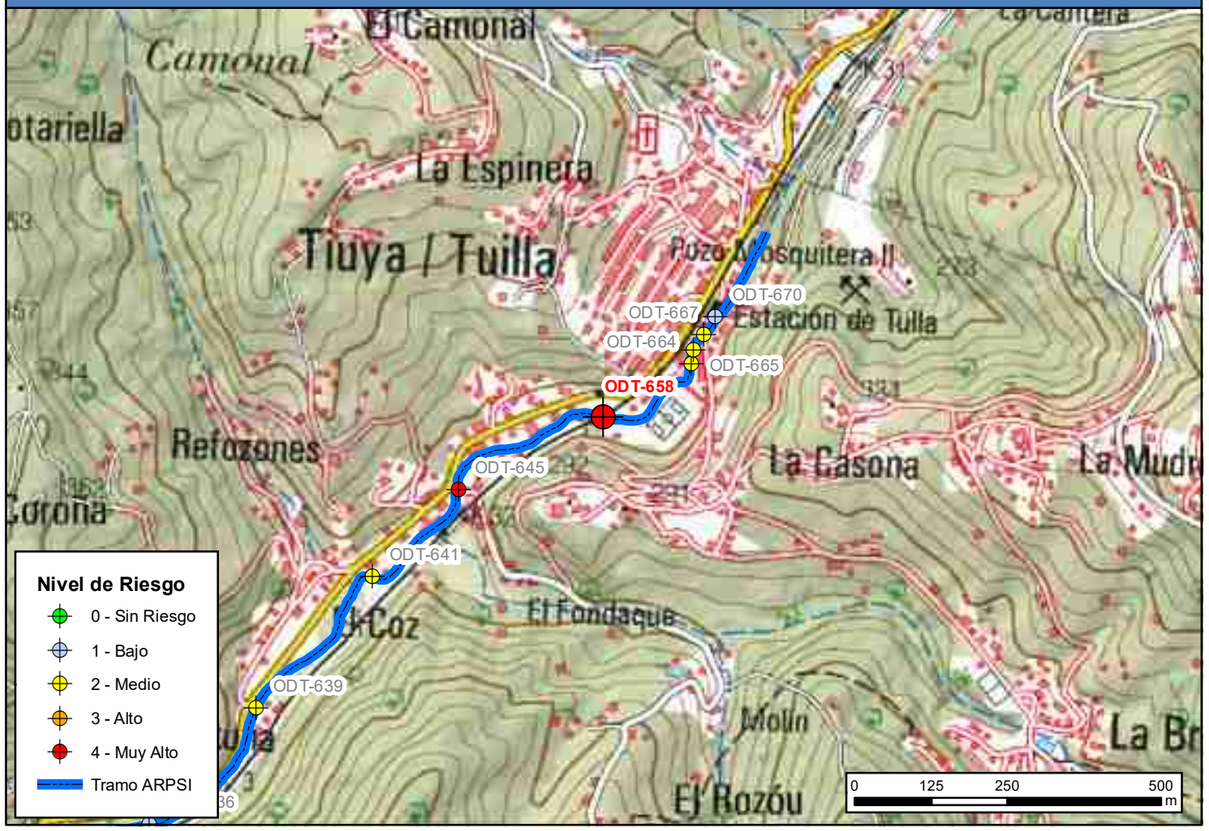


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Candín		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Langreo	X: 285.536 m	Y: 4.800.460 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,62 m
Gálibo (m):	2,01 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

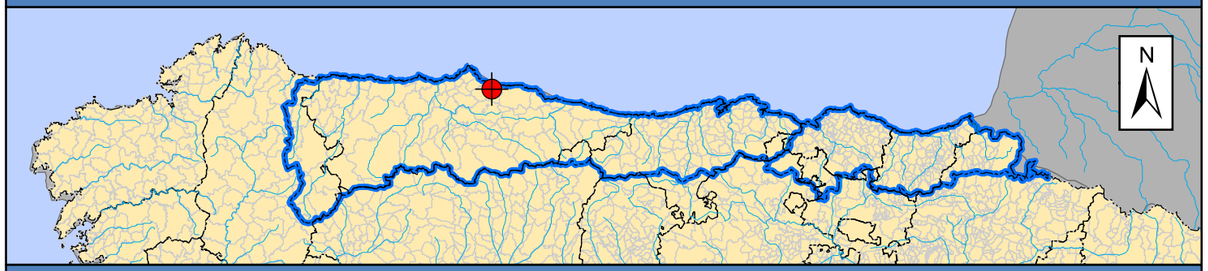
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,95 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,95 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,31 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,67 m	Cumple P.H. (Si/No):	

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-42-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-689

PLANO DE LOCALIZACIÓN

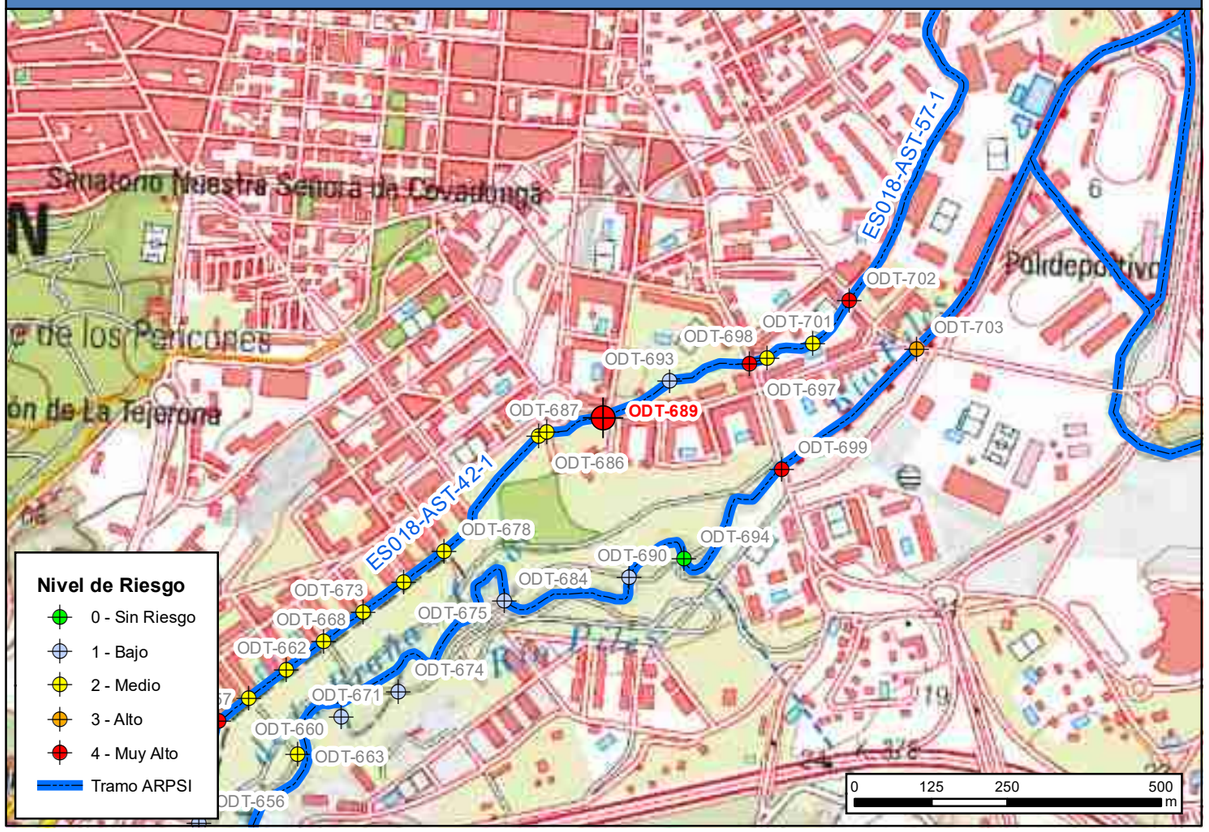


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de la Braña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 286.156 m	Y: 4.822.760 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	ODT Circular
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	1 m
Gálibo (m):	1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

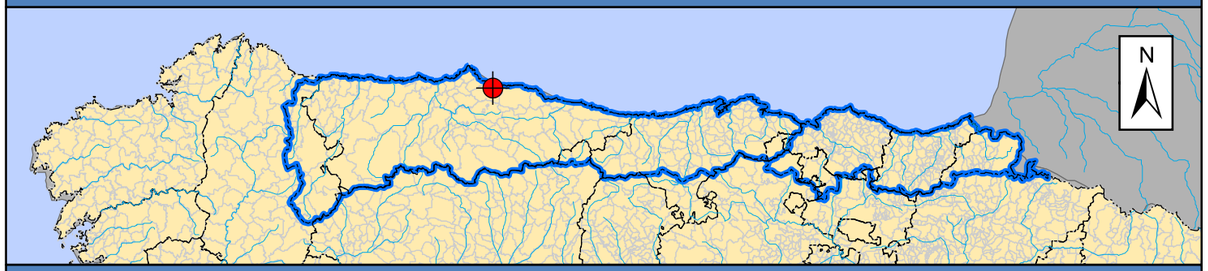
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,83 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,19 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,54 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,86 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-42-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-697

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de la Braña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 286.394 m	Y: 4.822.849 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Anselmo Solar
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4 m
Gálibo (m):	1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

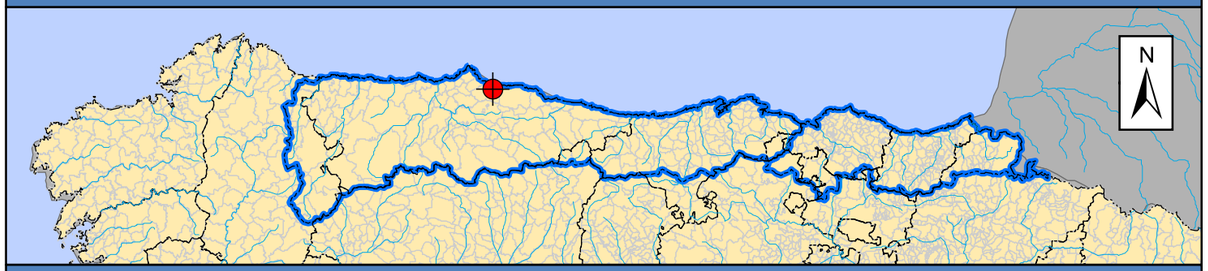
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,7 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,75 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,27 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,56 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-42-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-699

PLANO DE LOCALIZACIÓN

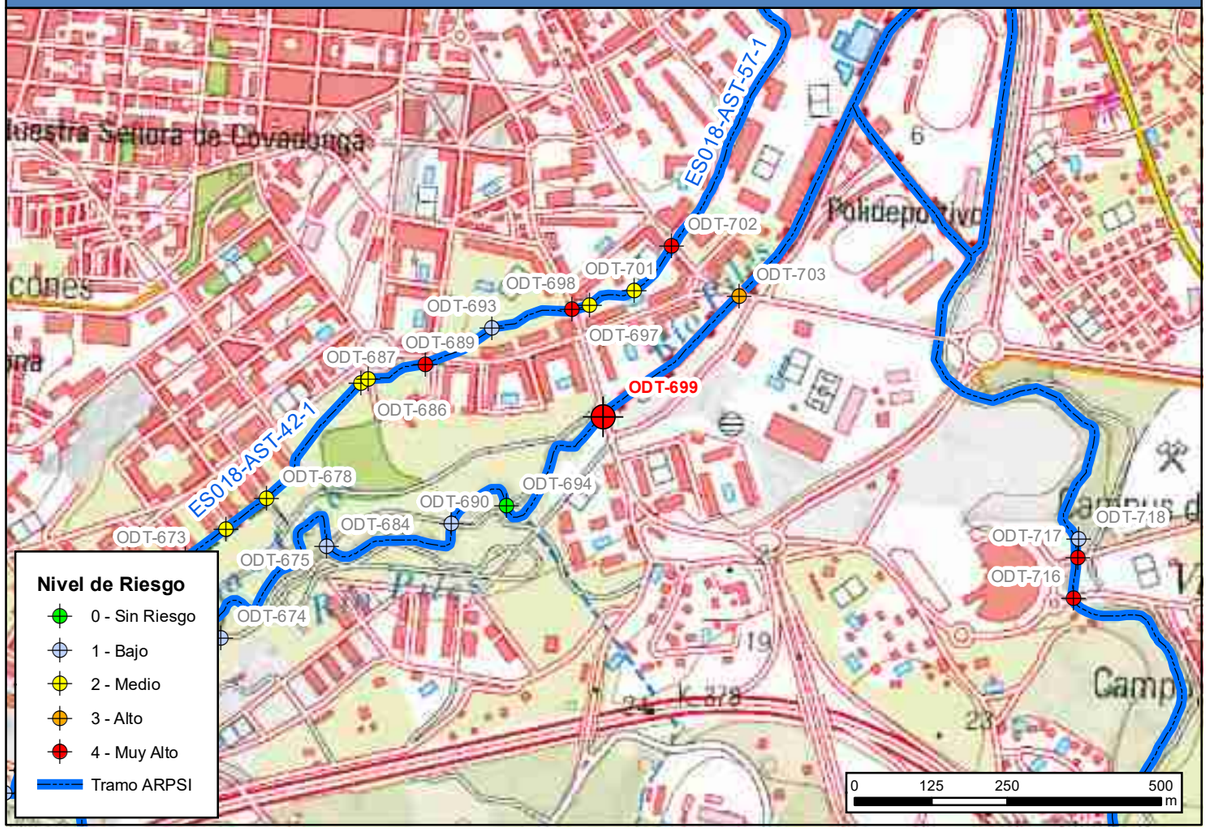


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Piles		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 286.446 m	Y: 4.822.675 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

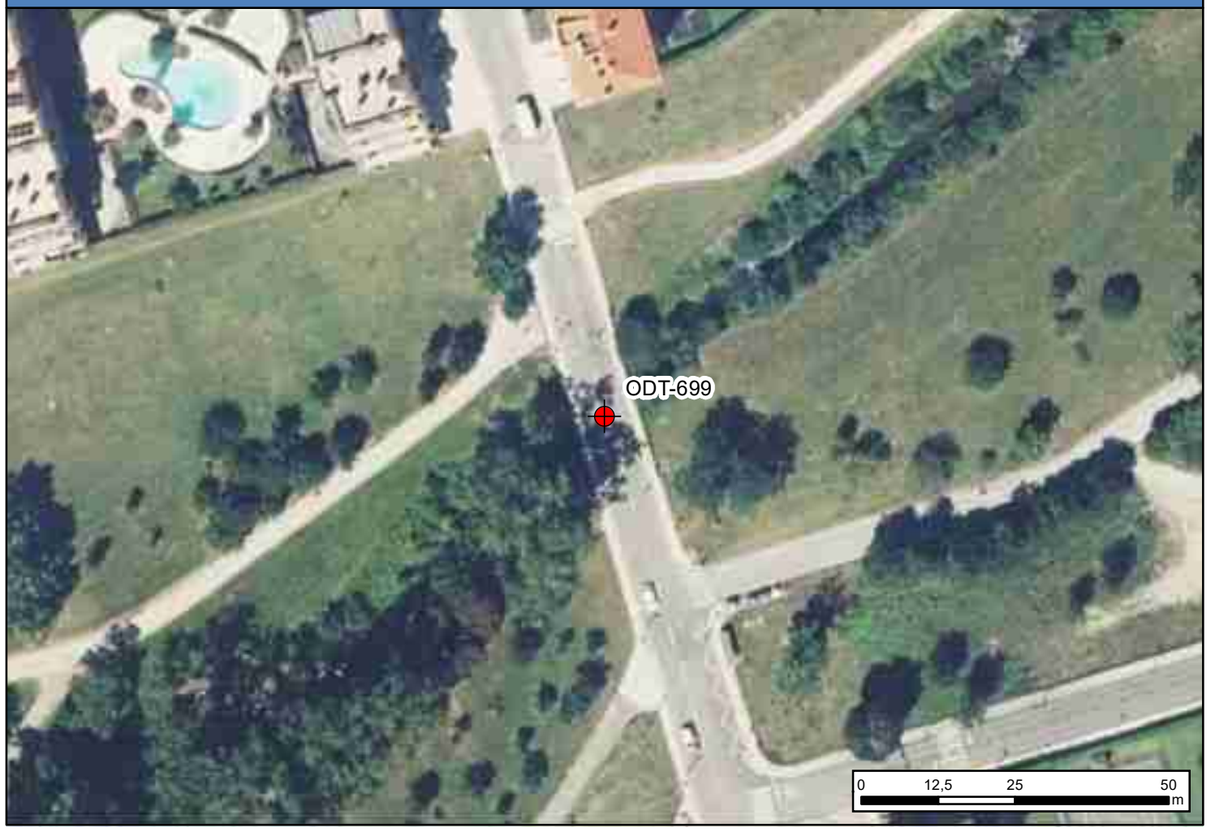
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Anselmo Solar
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	15,93 m
Gálibo (m):	3,4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

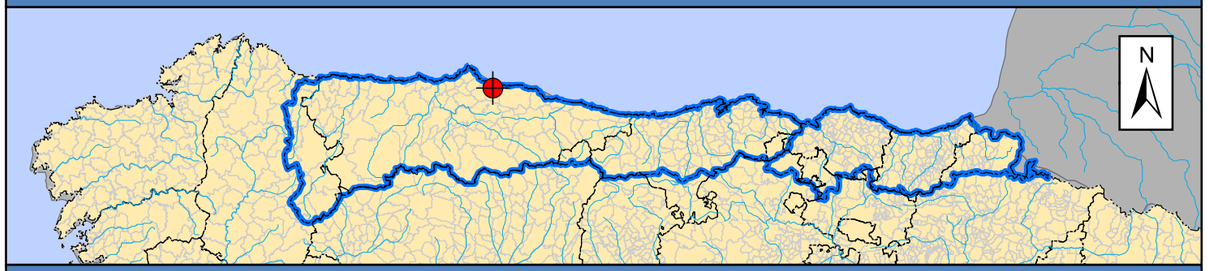
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,01 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,68 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,42 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,79 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-57-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-702

PLANO DE LOCALIZACIÓN

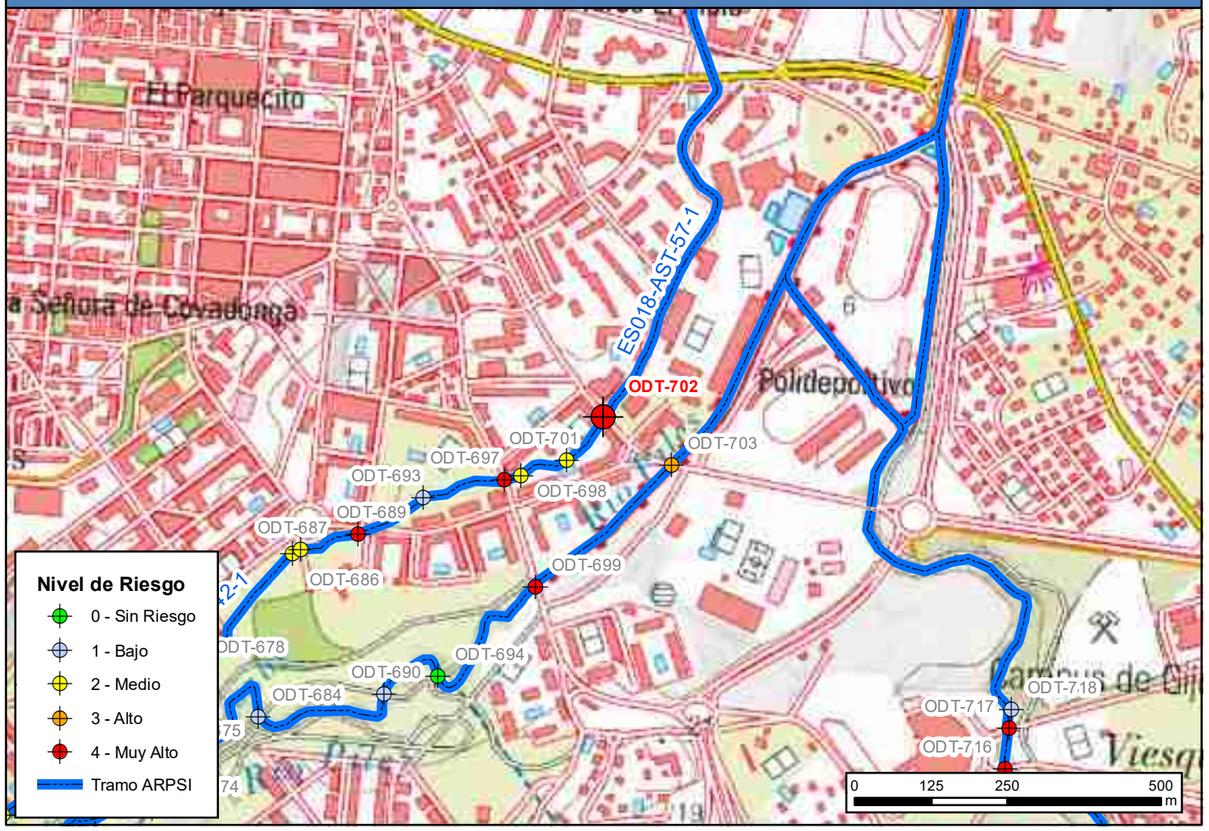


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de la Braña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 286.556 m	Y: 4.822.952 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

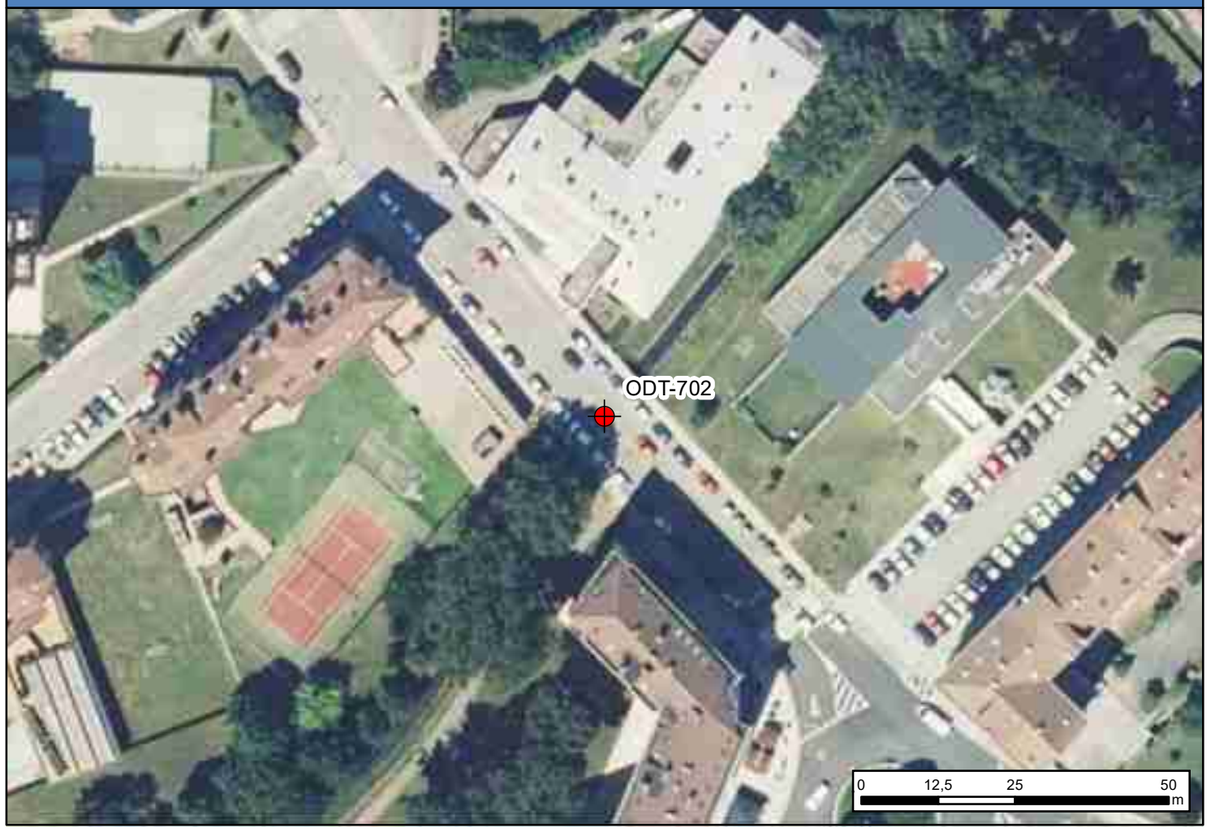
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	AV. De Albert Einstein
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3,6 m
Gálibo (m):	2,53 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

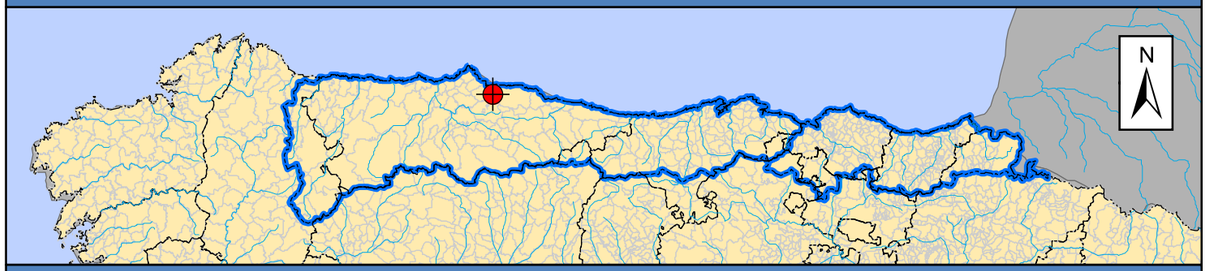
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	1,54 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,51 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,23 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,54 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-42-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-704

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	del Meredal		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 286.680 m	Y: 4.819.302 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Camino de Santurio
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	5,6 m
Gálibo (m):	2,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

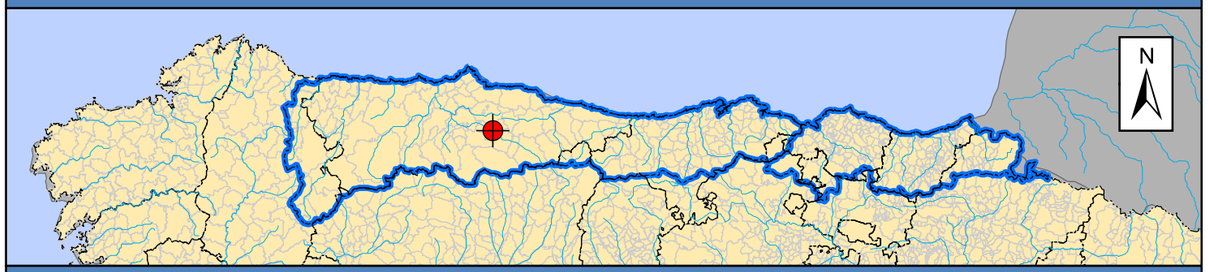
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,27 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,82 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,1 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,36 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-707

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Camperona		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	San Martín del Rey Aurelio	X: 286.972 m	Y: 4.796.100 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	11 m
Gálibo (m):	3,4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

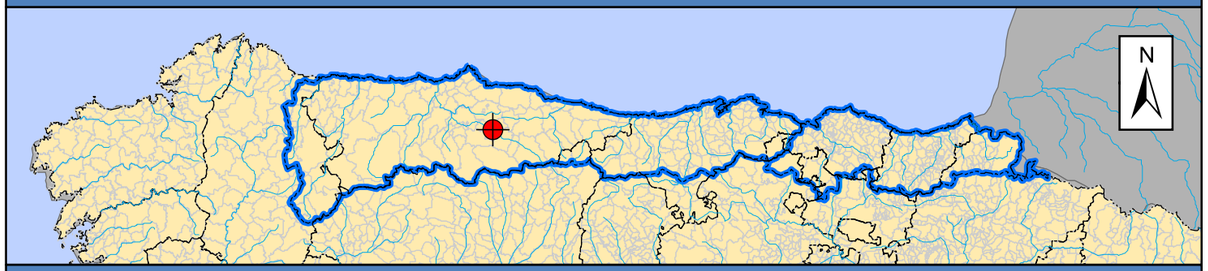
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,63 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,61 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,75 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,09 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-708

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Camperona		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	San Martín del Rey Aurelio	X: 286.984 m	Y: 4.796.126 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Caserío Carrocera
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	
Ancho total (m):	10,7 m
Gálibo (m):	1,95 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

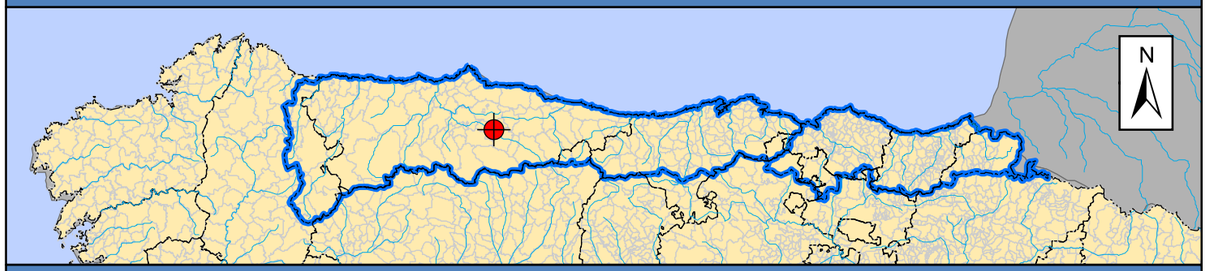
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,11 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,05 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,9 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,19 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-713

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Camperona		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	San Martín del Rey Aurelio	X: 287.150 m	Y: 4.796.287 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6 m
Gálibo (m):	2,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

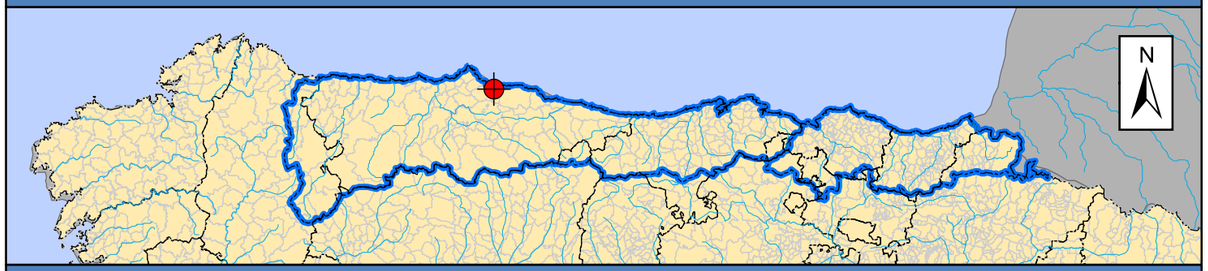
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,03 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,55 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,33 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,89 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-42-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-716

PLANO DE LOCALIZACIÓN

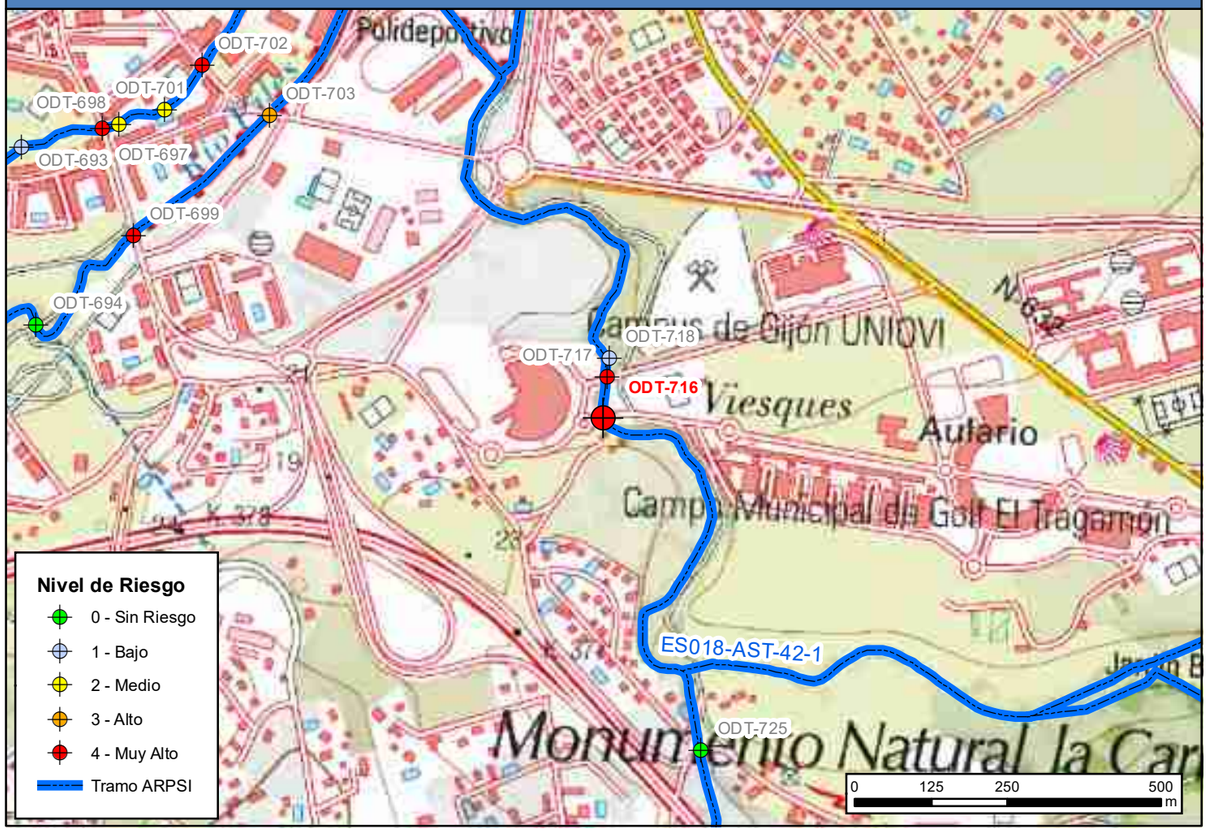


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de San Miguel		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 287.212 m	Y: 4.822.379 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Campus 2
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	13,12 m
Gálibo (m):	2,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

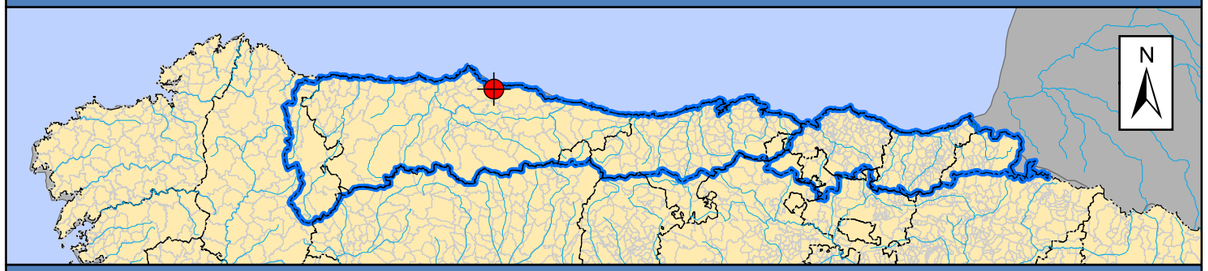
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,06 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,68 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,46 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,28 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-42-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-717

PLANO DE LOCALIZACIÓN

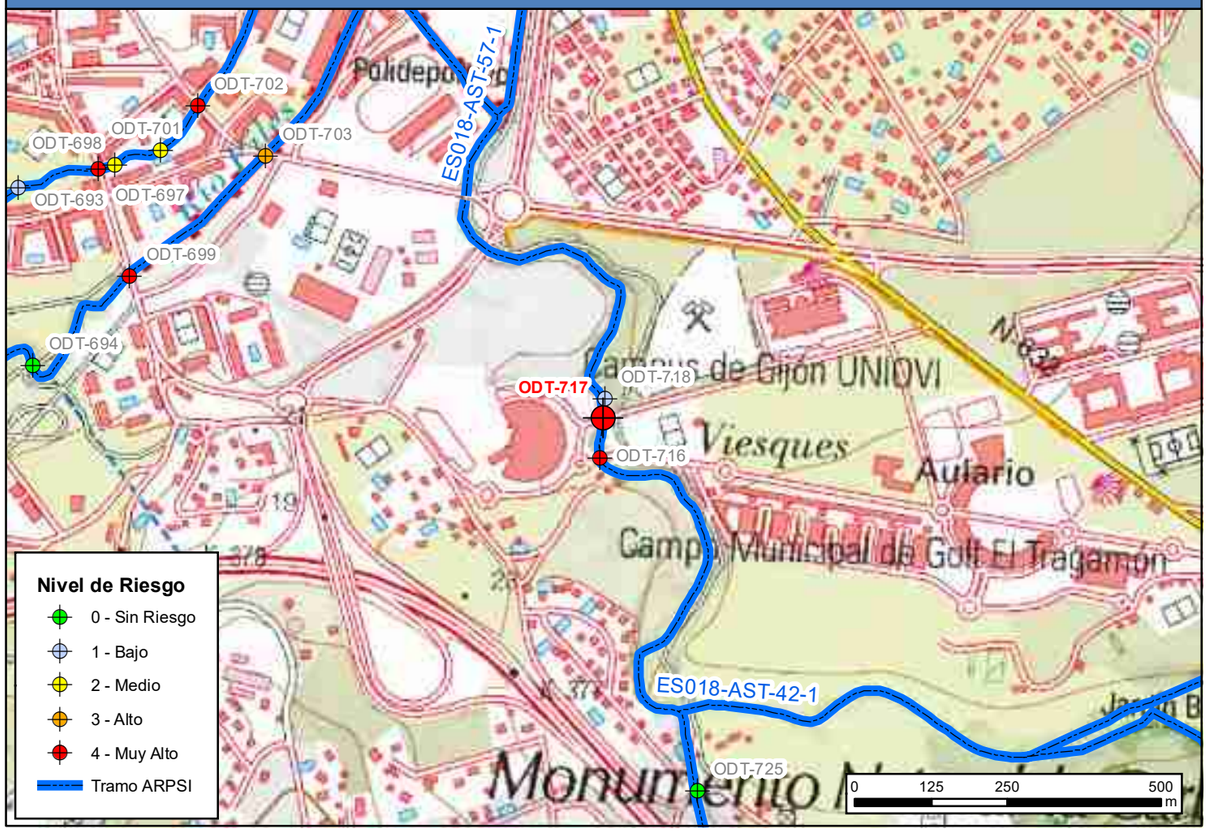


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de San Miguel		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 287.218 m	Y: 4.822.445 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Blasco Garay
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,18 m
Gálibo (m):	3,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

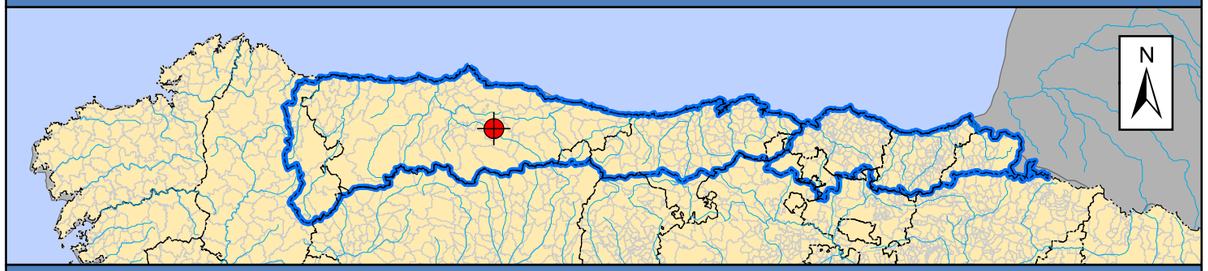
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,13 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,96 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,79 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,62 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-719

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Camperona		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	San Martín del Rey Aurelio	X: 287.226 m	Y: 4.796.376 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Caserío Carrocera
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,15 m
Gálibo (m):	2,45 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

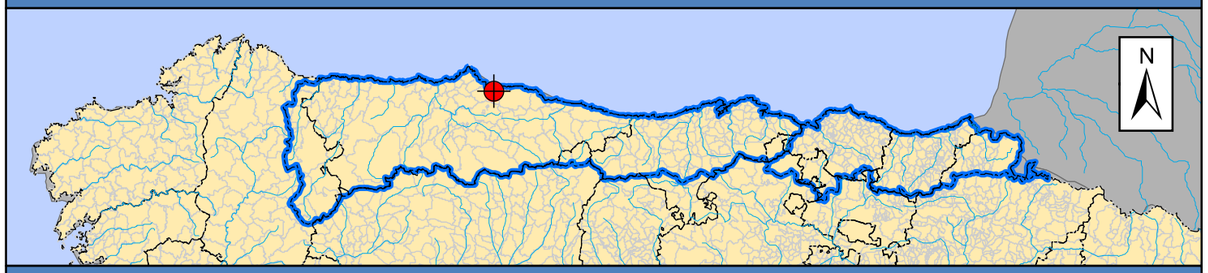
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	1,35 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,31 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,86 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,36 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-42-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-721

PLANO DE LOCALIZACIÓN

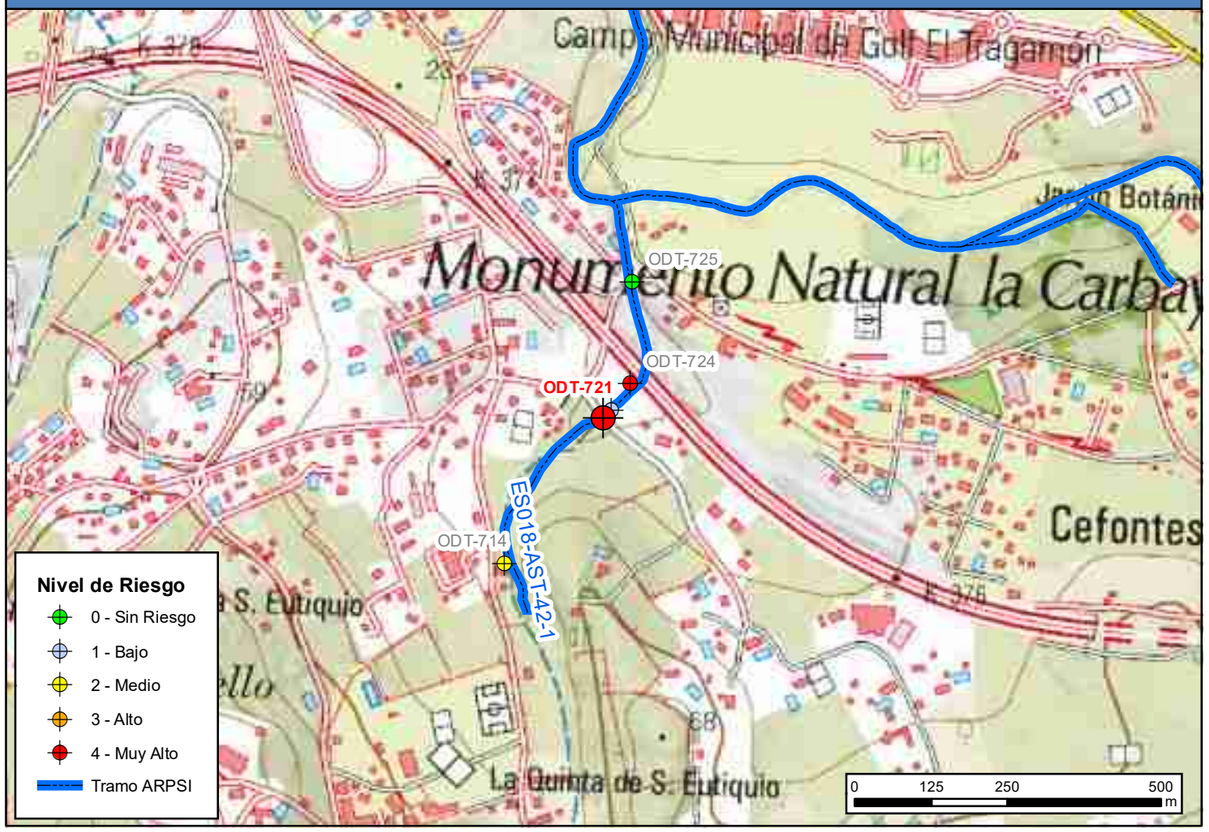


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de San Miguel		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 287.325 m	Y: 4.821.614 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Camin de la Eria
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	1,7 m
Gálibo (m):	1,6 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

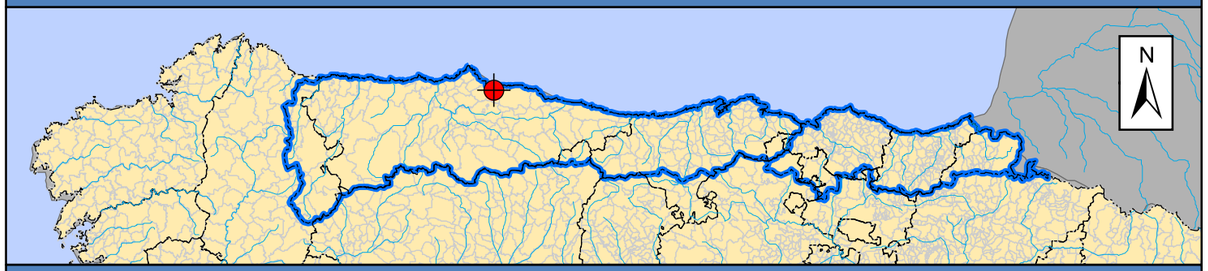
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,85 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,18 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,39 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,69 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-42-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-724

PLANO DE LOCALIZACIÓN

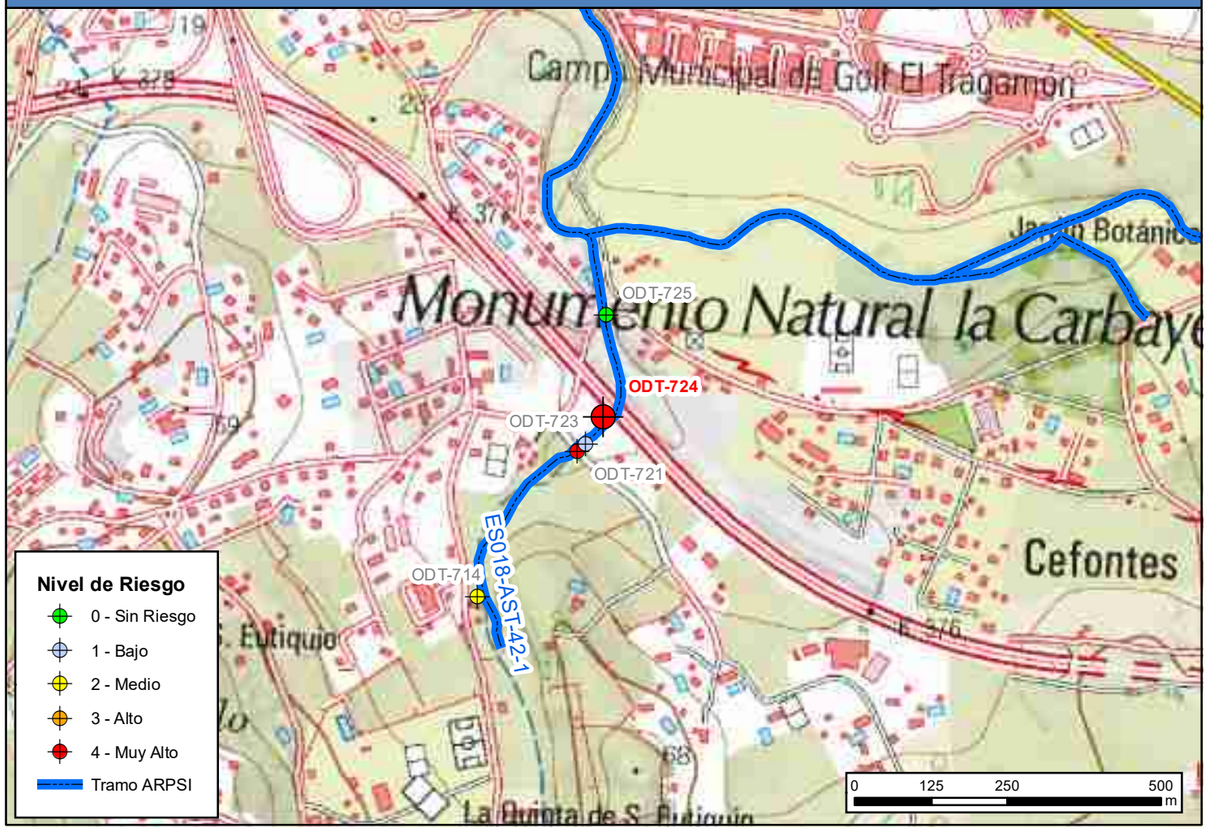


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	de San Miguel		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Gijón	X: 287.368 m	Y: 4.821.669 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	ODT Rectangular
Infraestructura afectada:	Autovía
Nombre:	A-8
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,5 m
Gálibo (m):	2,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

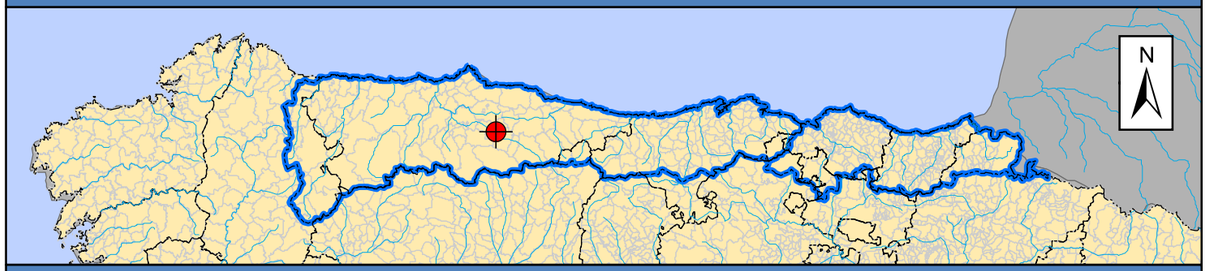
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	Si	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	1,1 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,67 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,81 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,87 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-730

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Santa Bárbara		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	San Martín del Rey Aurelio	X: 288.518 m	Y: 4.794.356 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	9,8 m
Gálibo (m):	1,75 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

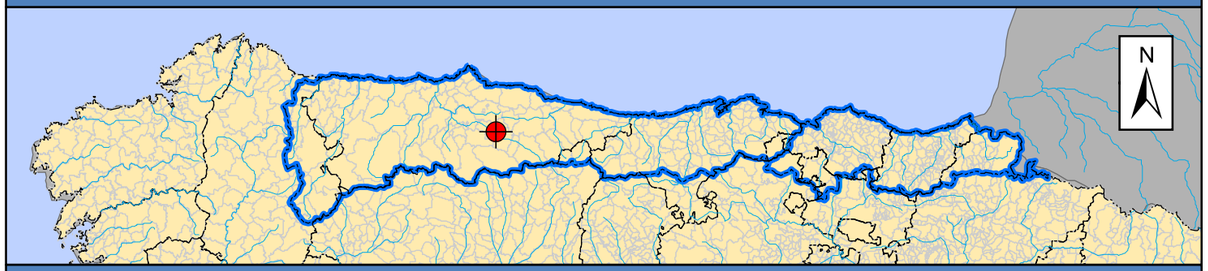
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,41 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,95 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,5 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,06 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-732

PLANO DE LOCALIZACIÓN

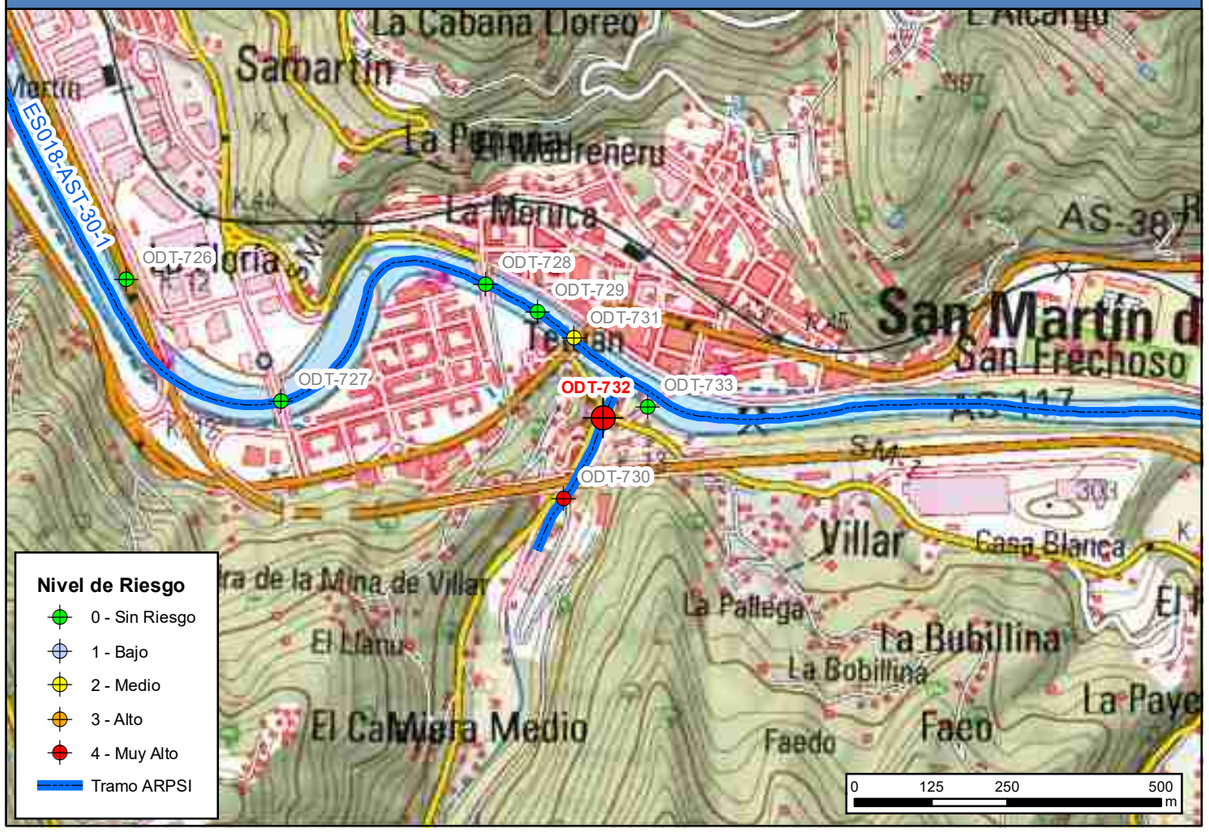


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Santa Bárbara		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	San Martín del Rey Aurelio	X: 288.583 m	Y: 4.794.487 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

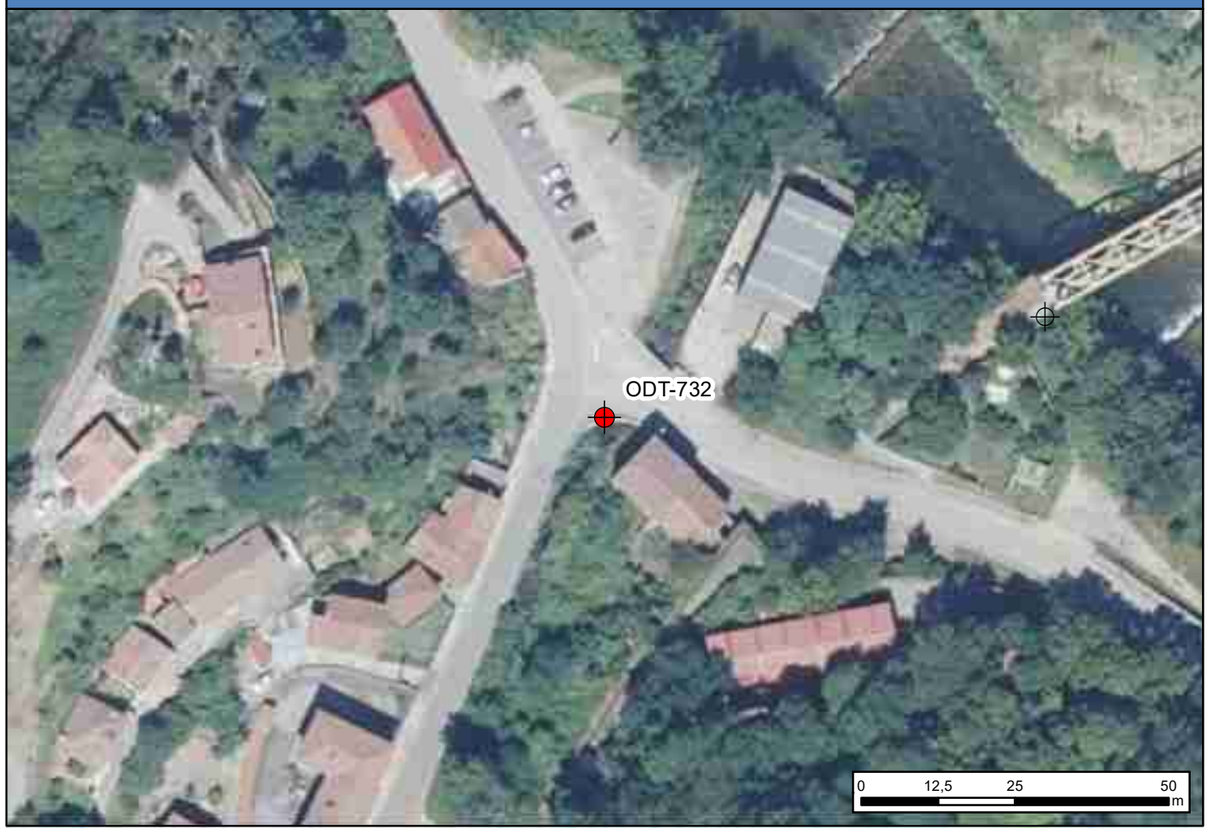
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12,2 m
Gálibo (m):	1,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

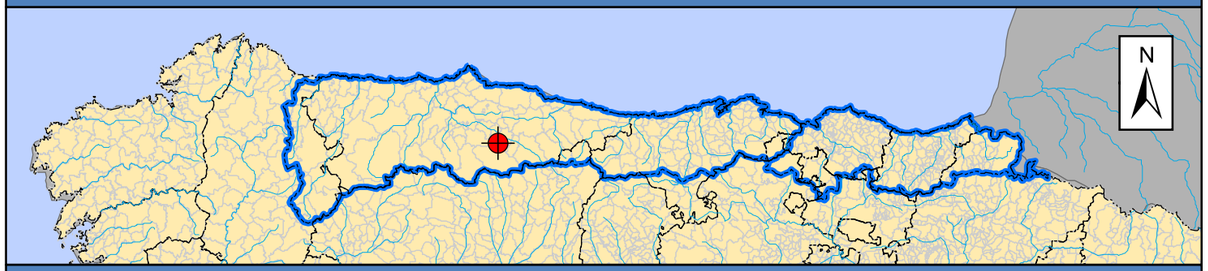
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,31 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,57 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,9 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,88 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-32-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-743

PLANO DE LOCALIZACIÓN

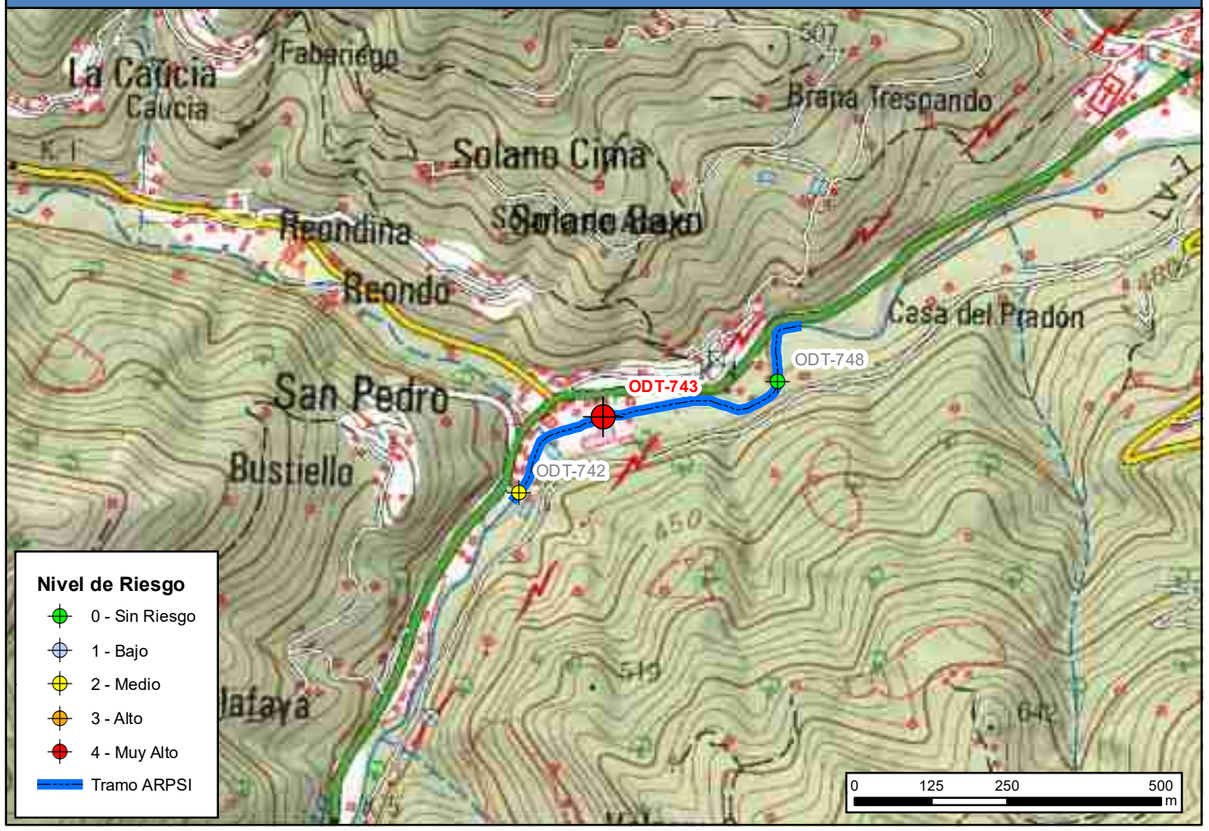


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Villoria		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Laviana	X: 290.374 m	Y: 4.787.328 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,7 m
Gálibo (m):	2,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

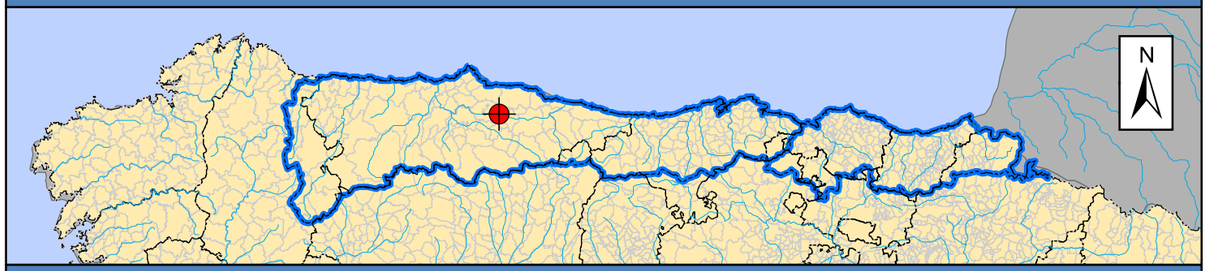
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,04 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,25 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,93 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,5 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-36-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-746

PLANO DE LOCALIZACIÓN

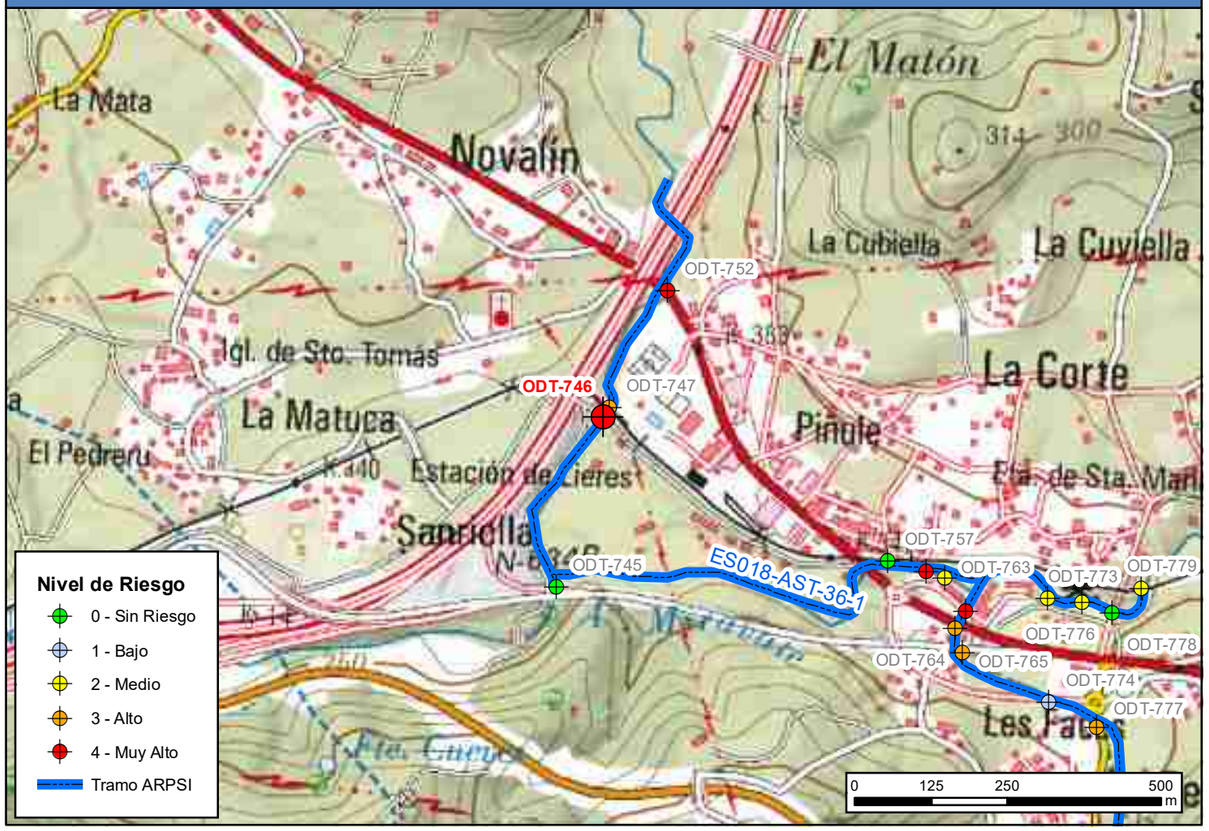


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Nora		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Siero	X: 290.643 m	Y: 4.806.415 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Ferrocarril
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	18,65 m
Gálibo (m):	4,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

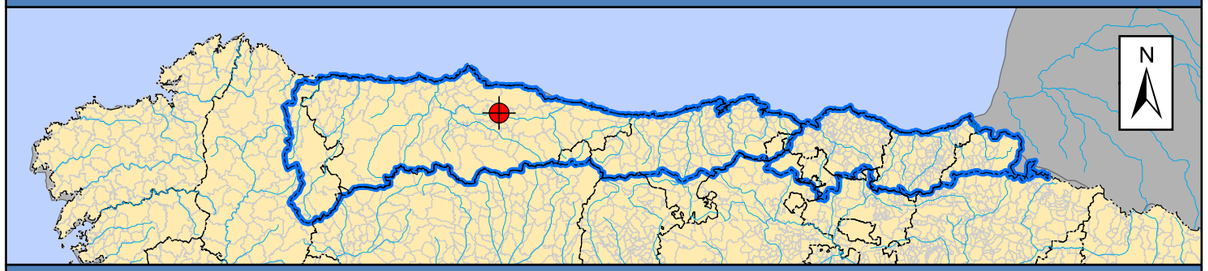
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,16 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,2 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	7,13 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,12 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-36-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-752

PLANO DE LOCALIZACIÓN

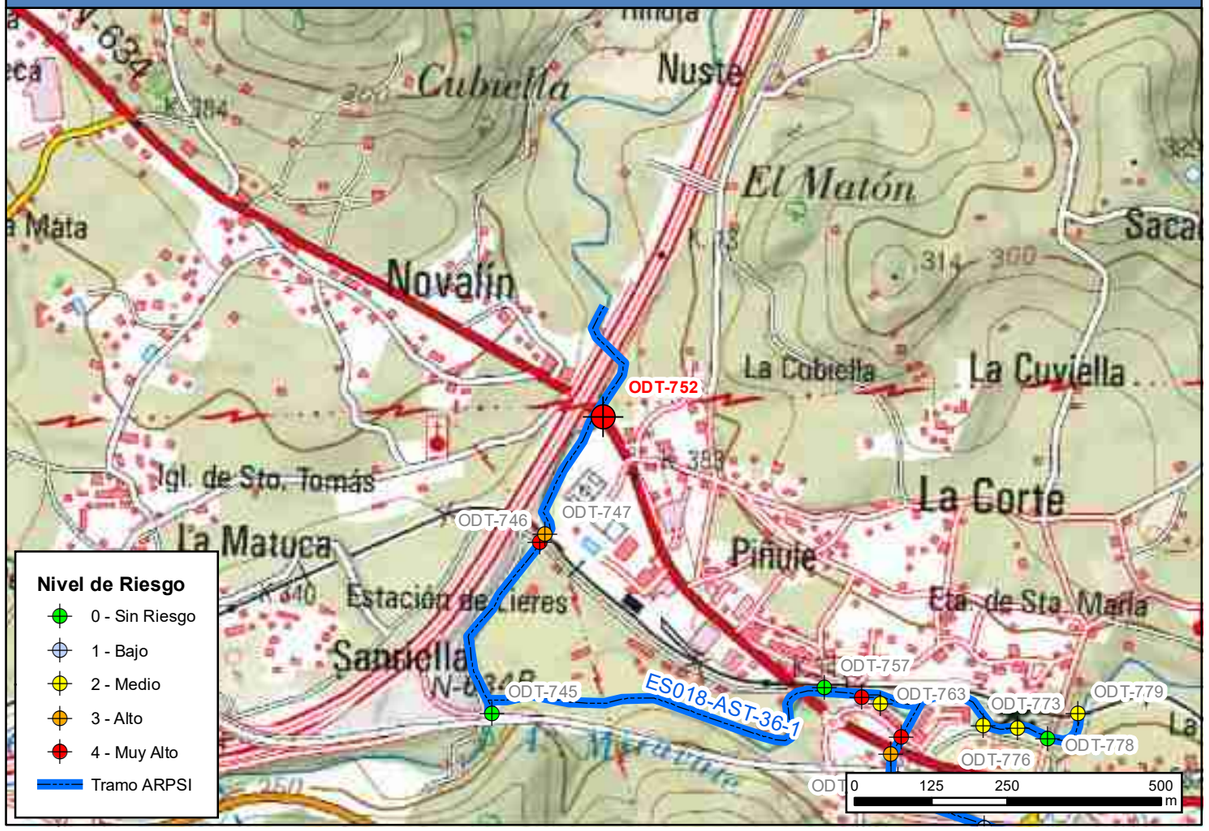


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Nora		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Siero	X: 290.747 m	Y: 4.806.621 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-634
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12,5 m
Gálibo (m):	3,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

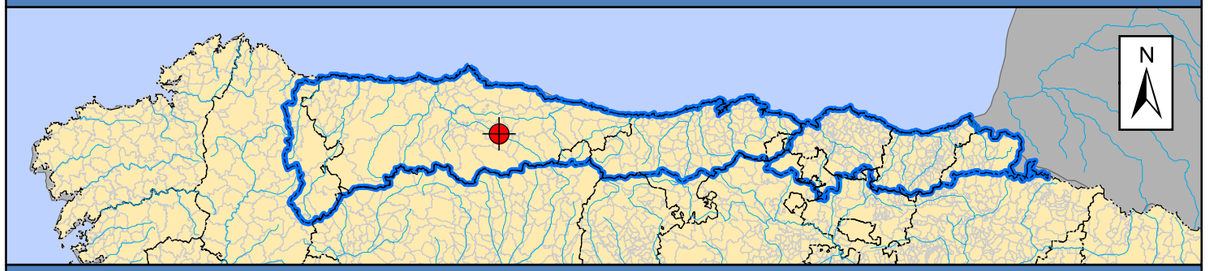
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,32 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,82 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,36 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,77 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-753

PLANO DE LOCALIZACIÓN

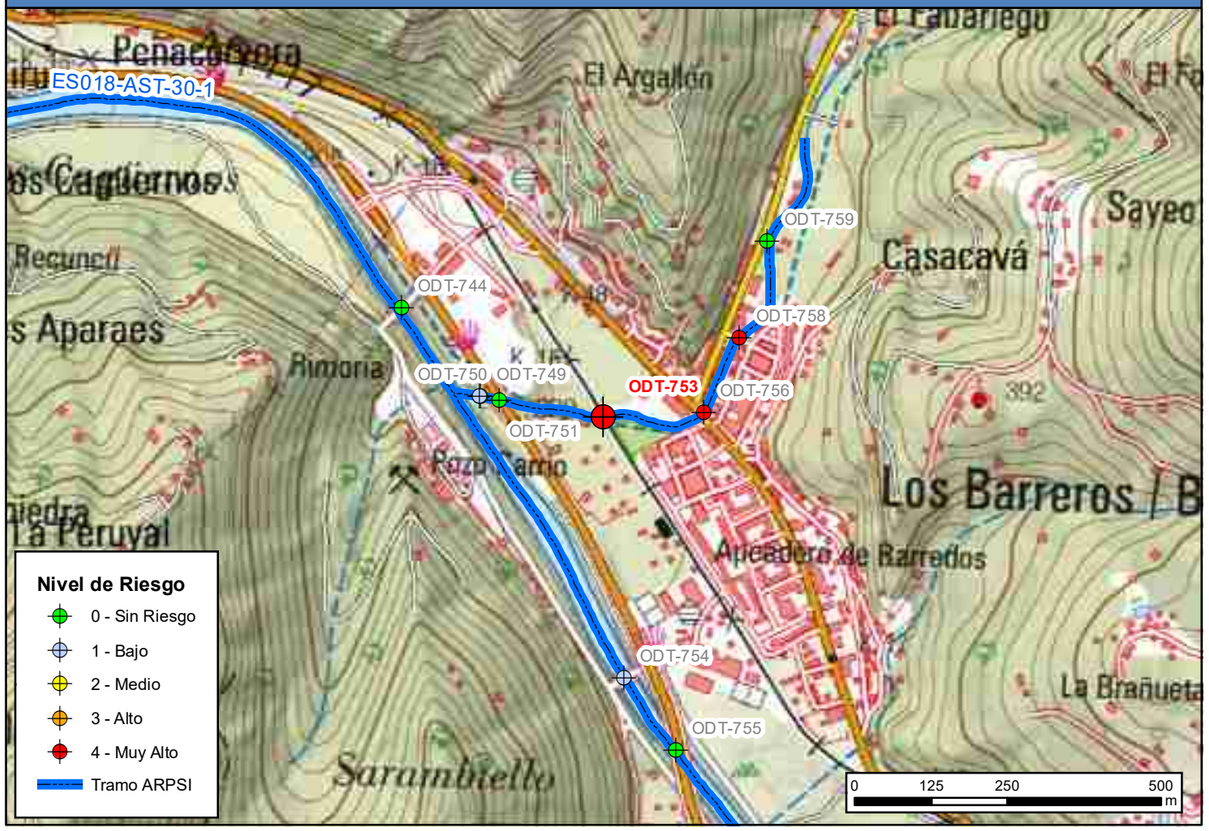


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Tiraña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Laviana	X: 290.890 m	Y: 4.793.064 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

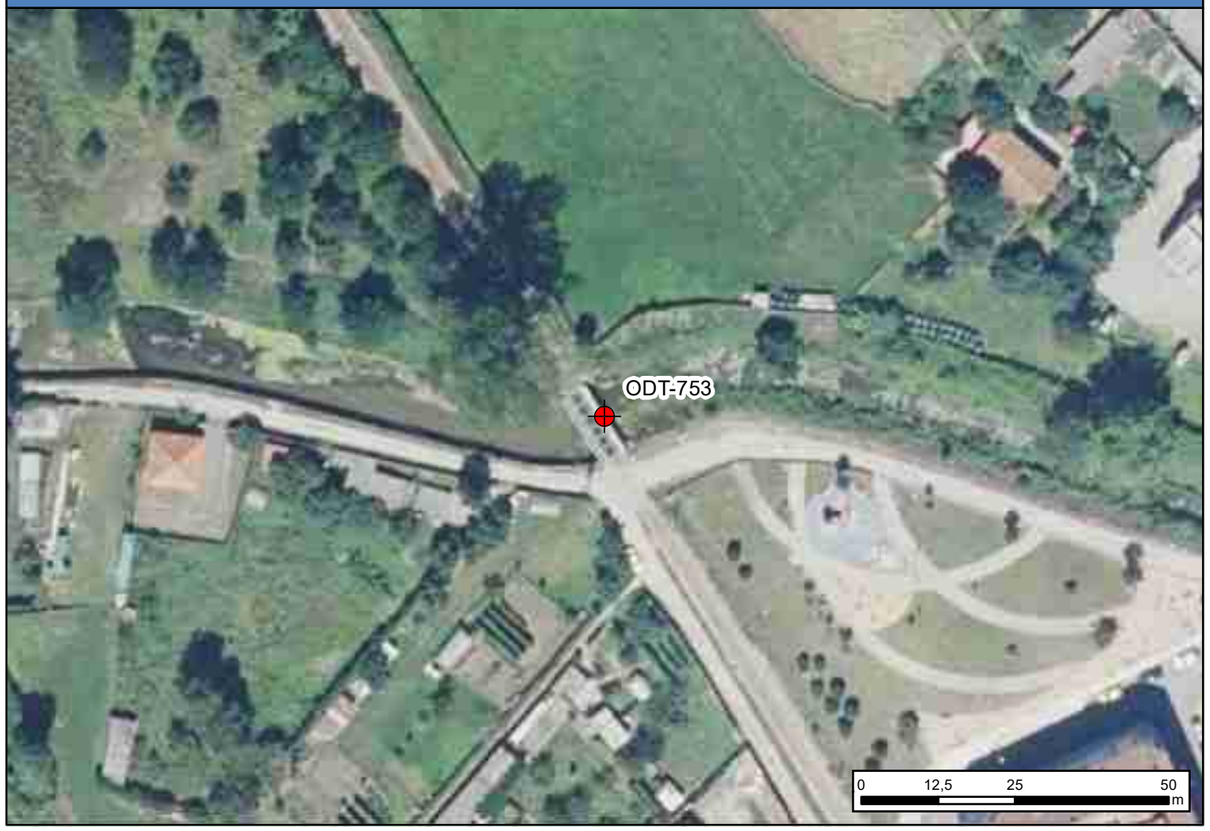
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12,7 m
Gálibo (m):	2,2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

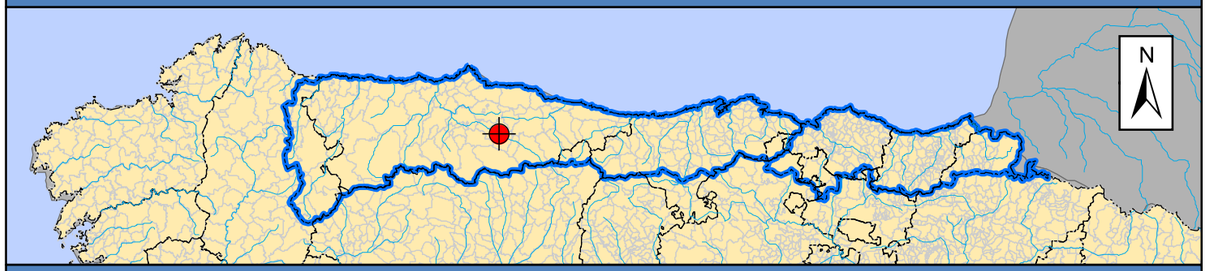
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,35 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,58 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,7 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,4 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-756

PLANO DE LOCALIZACIÓN

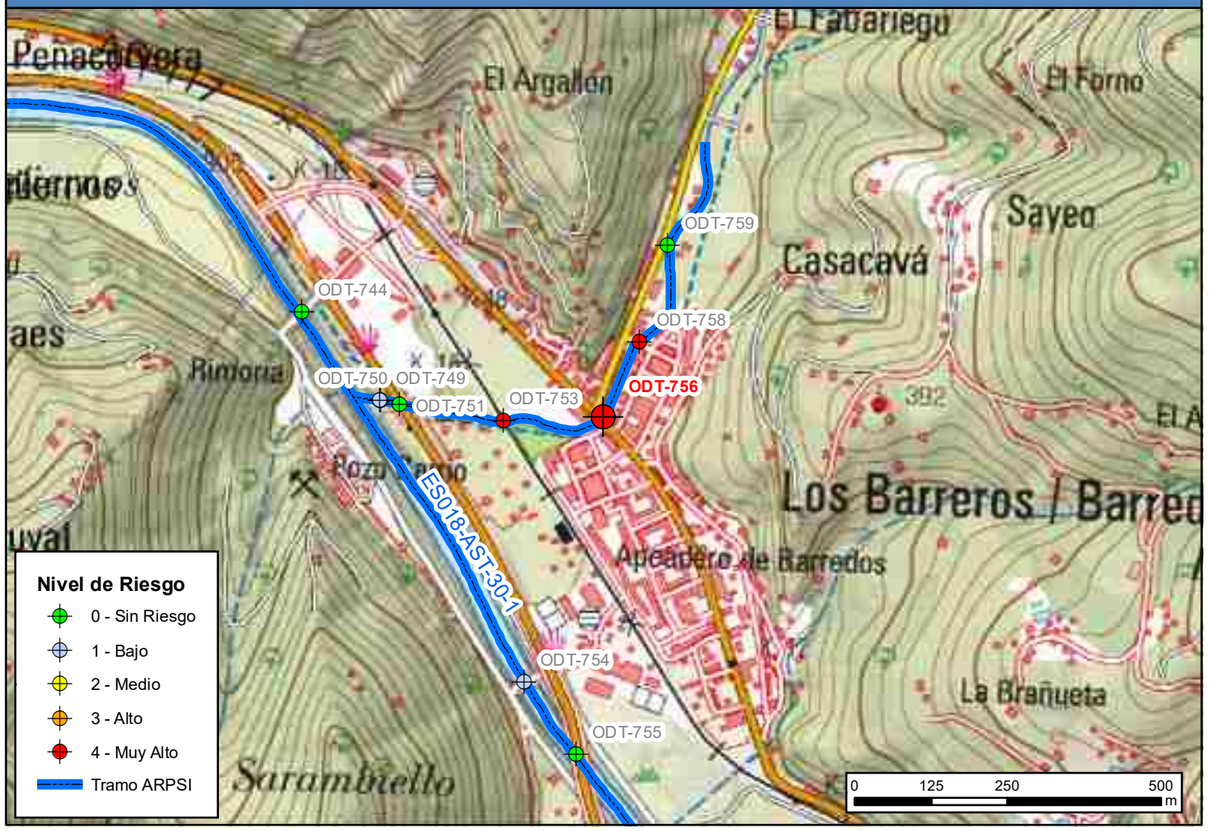


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Tiraña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Laviana	X: 291.053 m	Y: 4.793.071 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-17 / AS-387
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	9,6 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

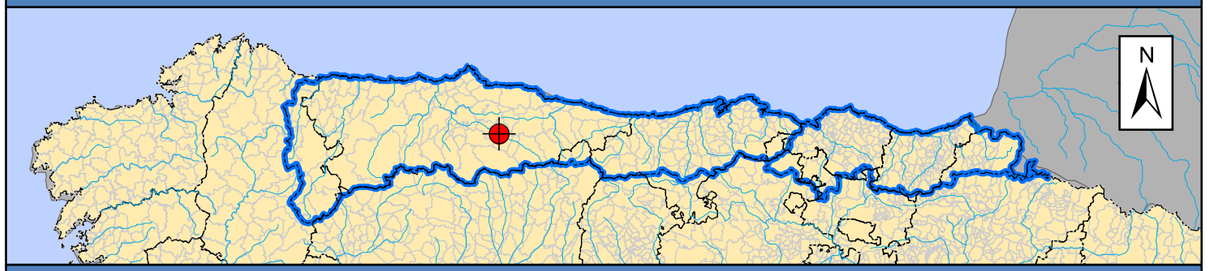
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,7 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,85 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,2 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,52 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-758

PLANO DE LOCALIZACIÓN

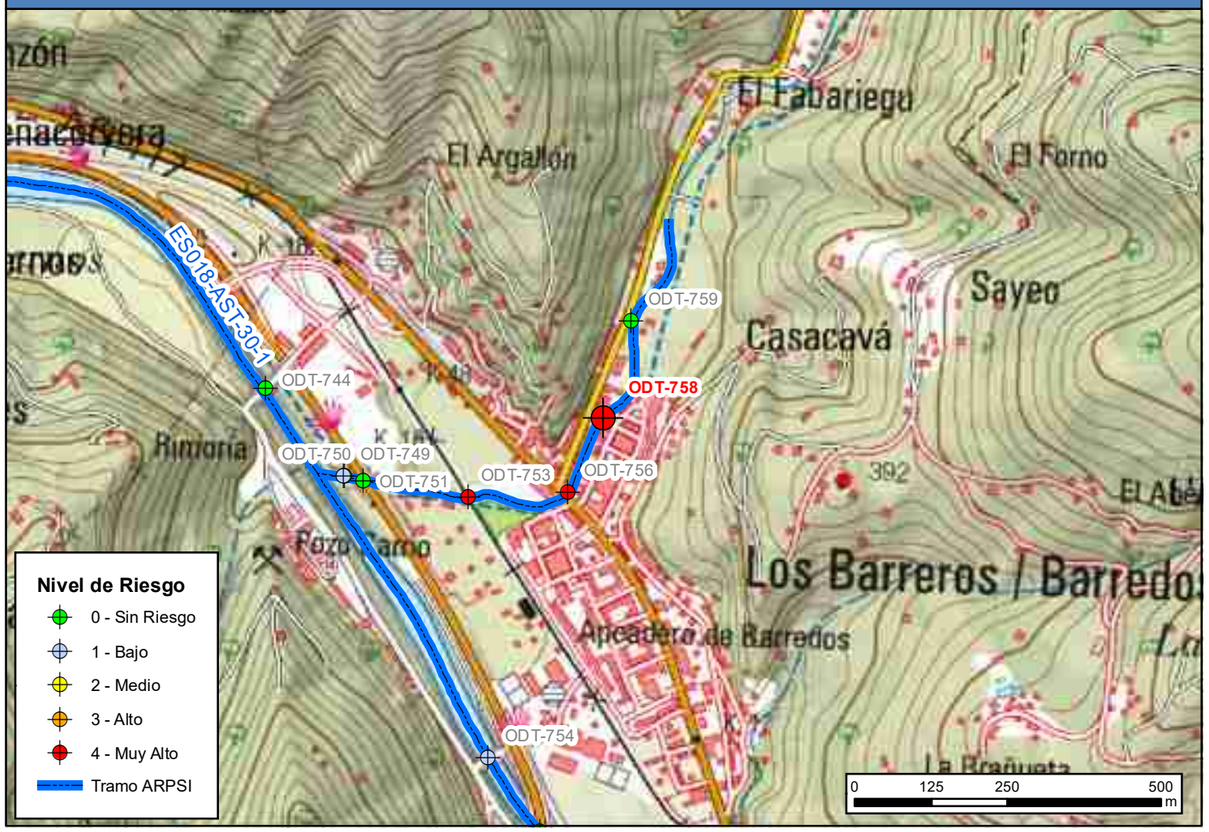


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Tiraña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Laviana	X: 291.112 m	Y: 4.793.194 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	del Río
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6,8 m
Gálibo (m):	2,25 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

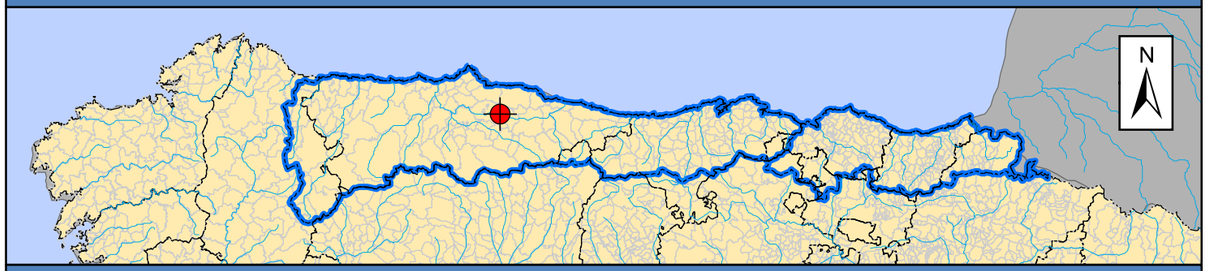
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,74 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,75 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,46 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,95 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-36-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-760

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Miravate		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Siero	X: 291.169 m	Y: 4.806.163 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	
Nombre:	Vicente Pérez y Pérez
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	7,7 m
Gálibo (m):	2,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

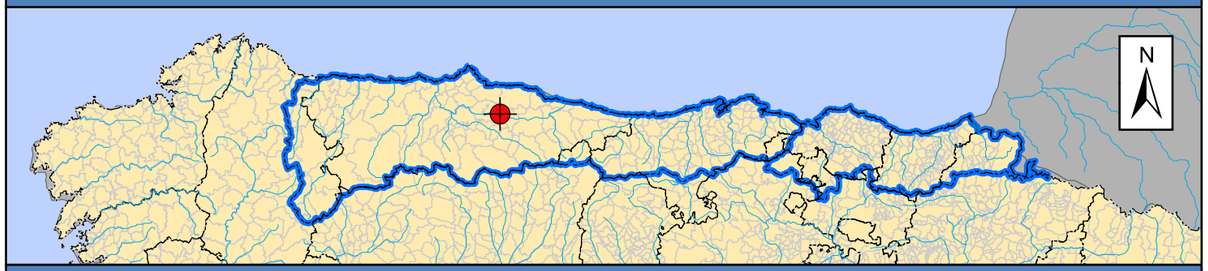
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,86 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,43 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	3,9 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,22 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-36-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-767

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	del Pielgón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Siero	X: 291.233 m	Y: 4.806.098 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Vicente Pérez y Pérez
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4 m
Gálibo (m):	1,45 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

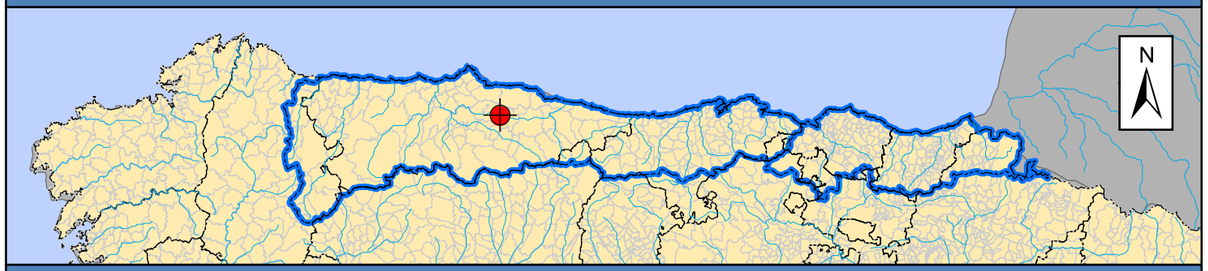
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,48 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,1 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	3,78 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,95 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-36-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-771

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	del Pielgón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Siero	X: 291.343 m	Y: 4.805.415 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3 m
Gálibo (m):	1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

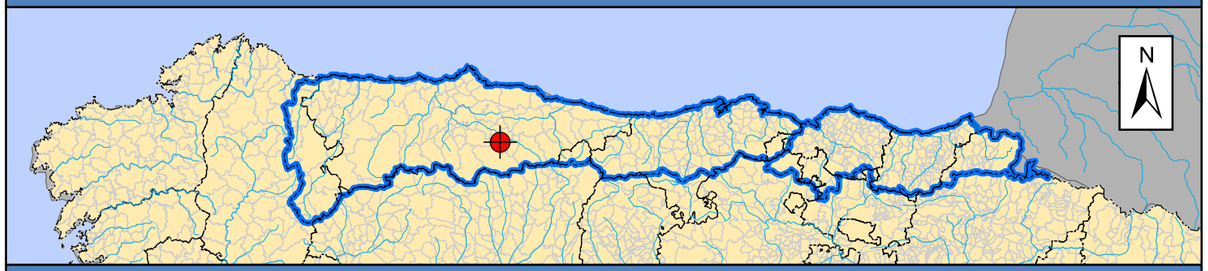
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,57 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,72 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,22 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-32-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-787

PLANO DE LOCALIZACIÓN

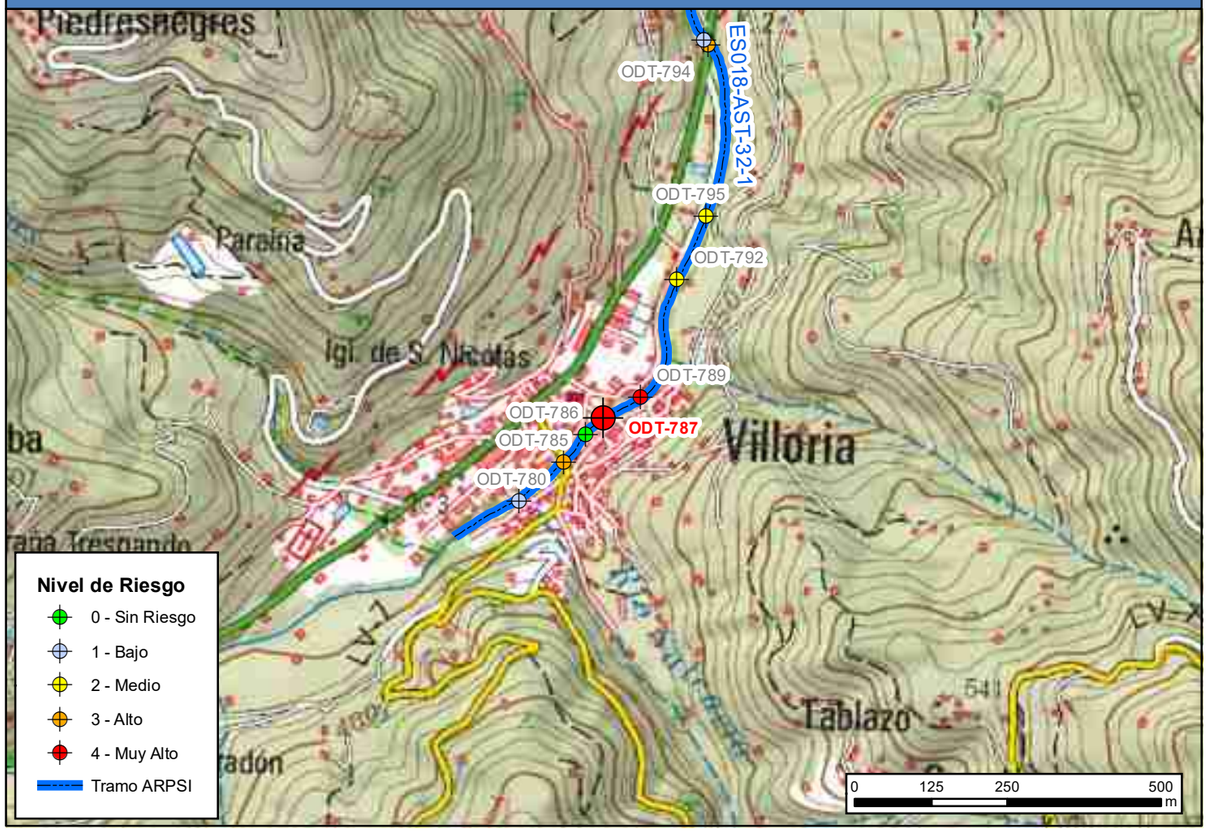


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Villoria		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Laviana	X: 291.680 m	Y: 4.788.052 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	9,05 m
Gálibo (m):	2,35 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

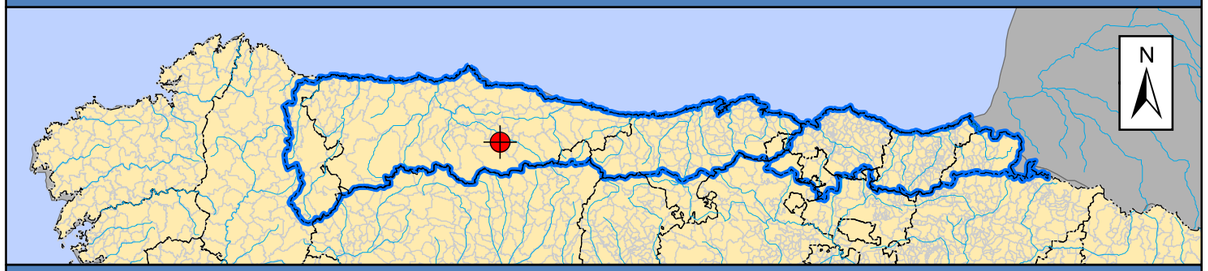
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,08 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,64 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,33 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-32-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-789

PLANO DE LOCALIZACIÓN

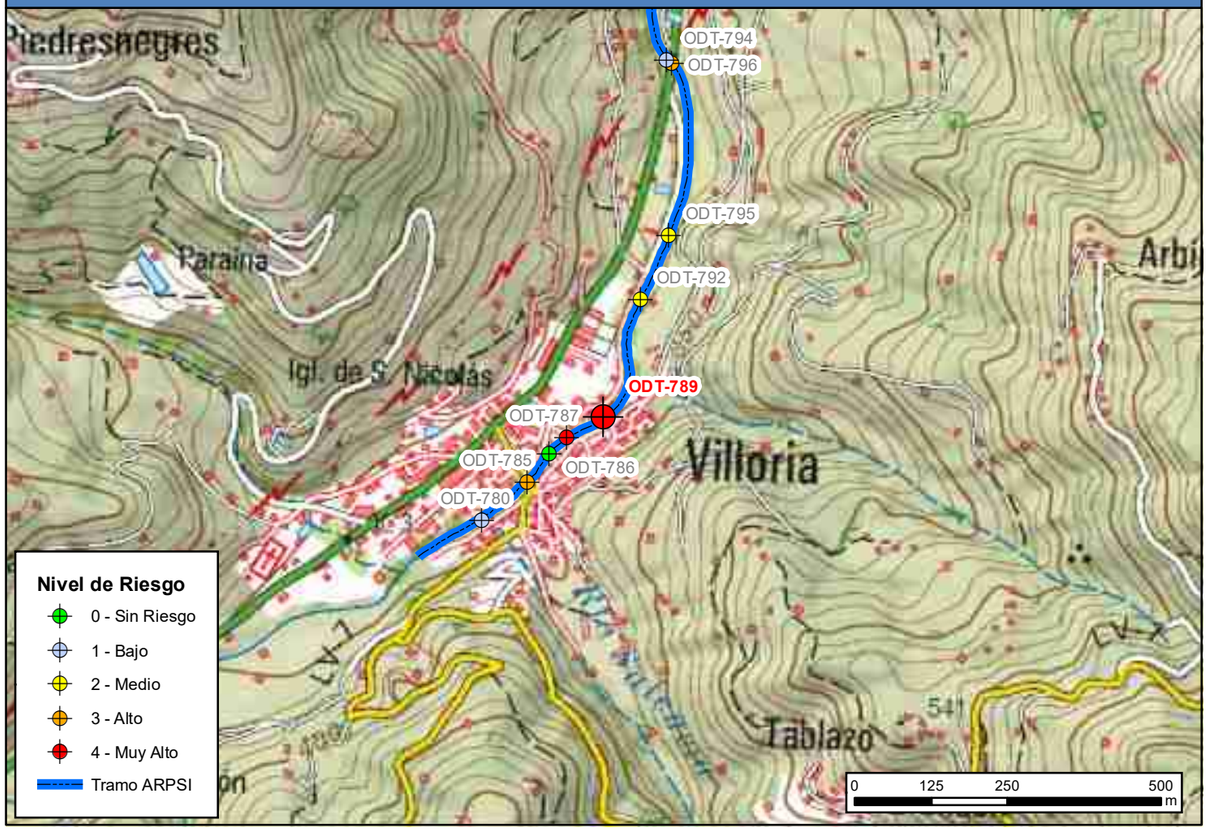


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Villoria		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Laviana	X: 291.740 m	Y: 4.788.086 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	9,4 m
Gálibo (m):	1,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

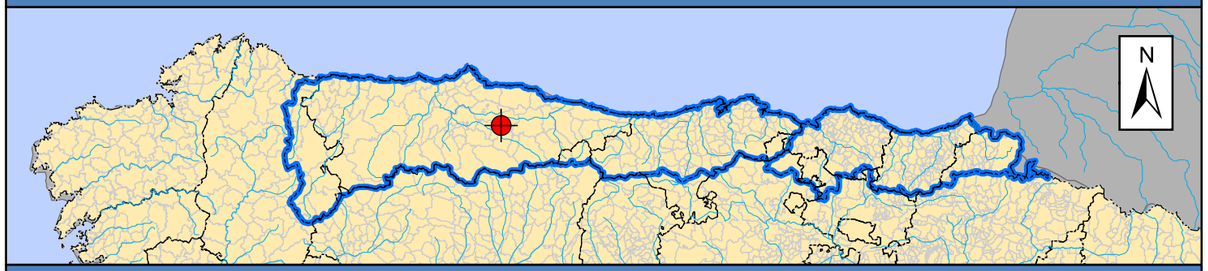
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,62 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,87 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,57 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,17 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-44-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-798

PLANO DE LOCALIZACIÓN

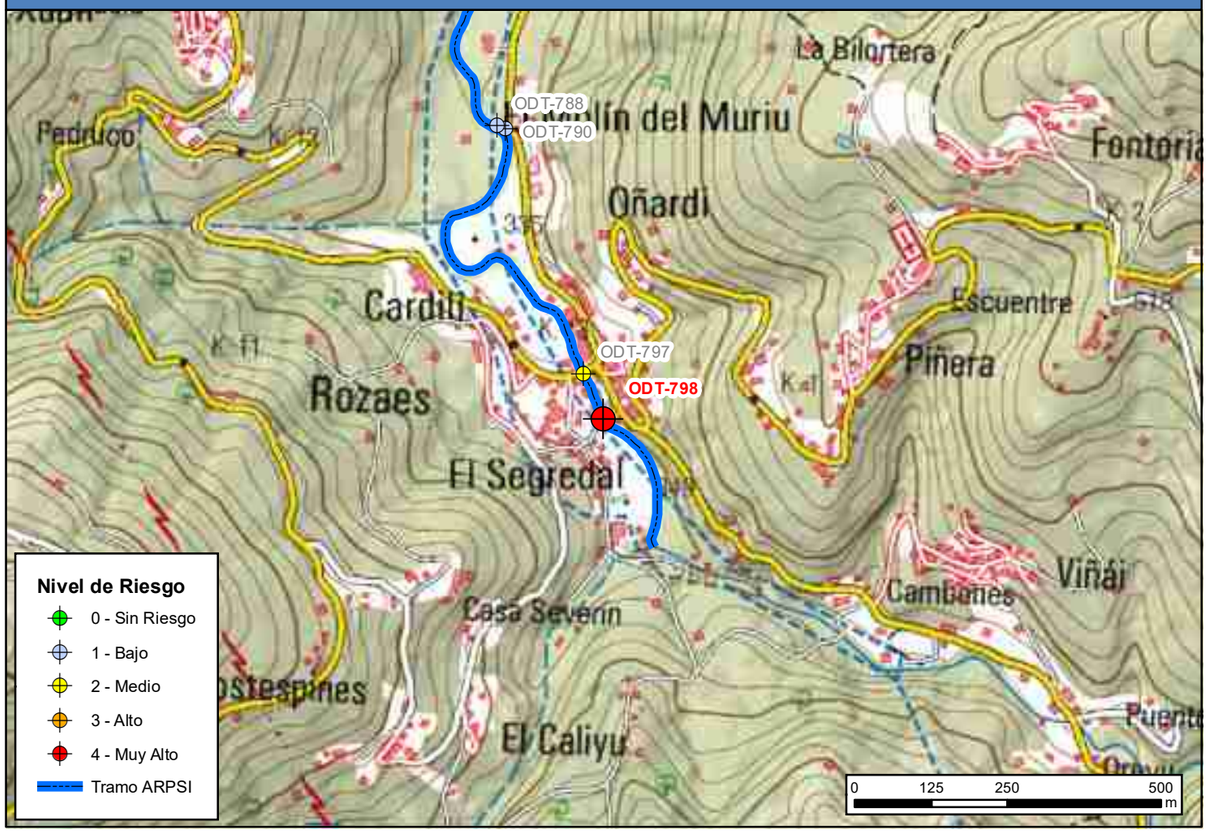


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	Fuensanta		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Bimenes	X: 291.910 m	Y: 4.798.774 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6,6 m
Gálibo (m):	2,1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

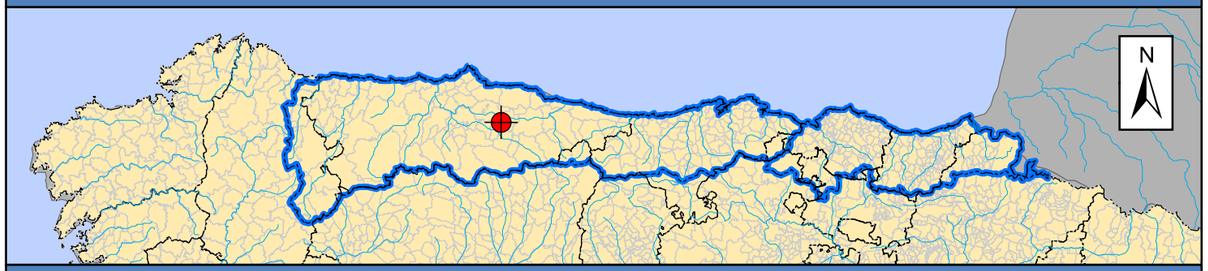
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,12 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,31 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,85 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,36 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-44-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-804

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental /		
Río / Arroyo:	Fuensanta		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Bimenes	X: 291.978 m	Y: 4.800.694 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,6 m
Gálibo (m):	3,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

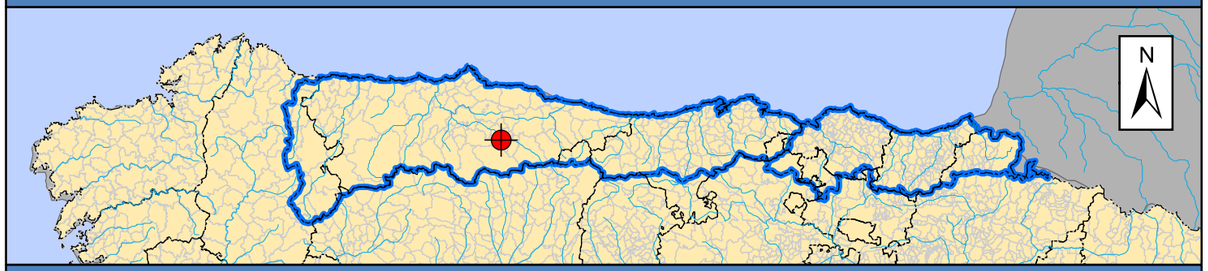
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,69 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,11 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,43 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,77 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-32-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-805

PLANO DE LOCALIZACIÓN

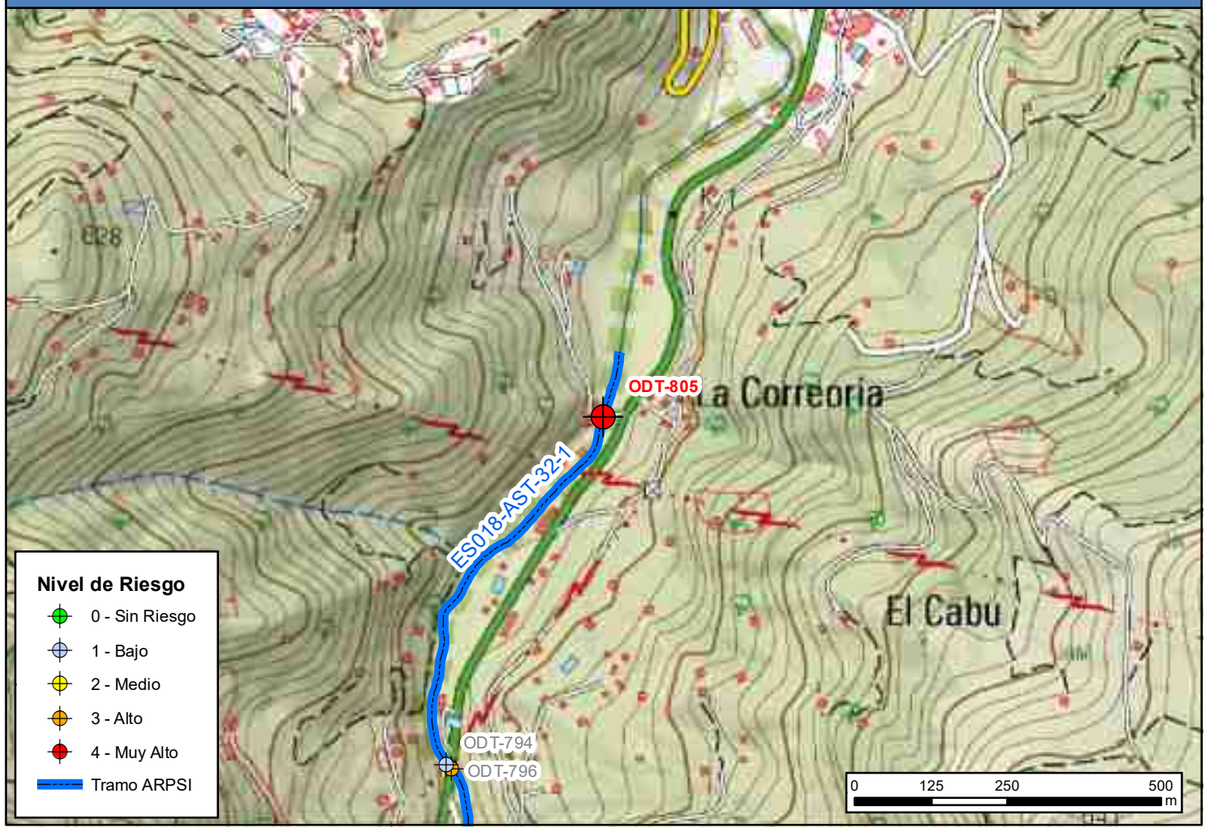


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Villoria		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Laviana	X: 292.099 m	Y: 4.789.235 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	
Ancho total (m):	8,6 m
Gálibo (m):	2,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

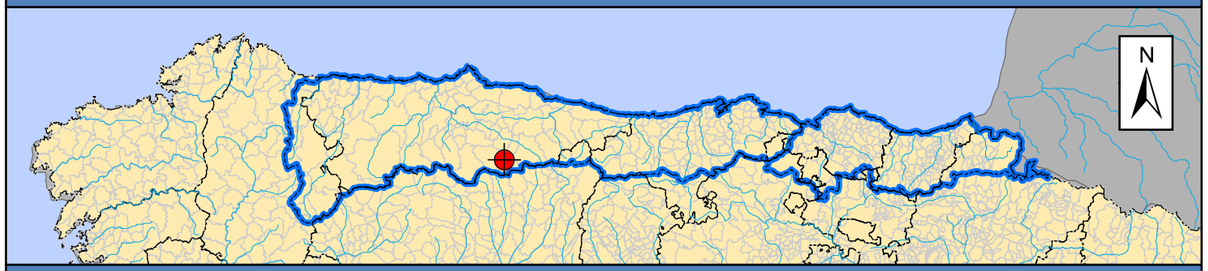
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,53 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,04 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,56 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,05 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-27-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-818

PLANO DE LOCALIZACIÓN

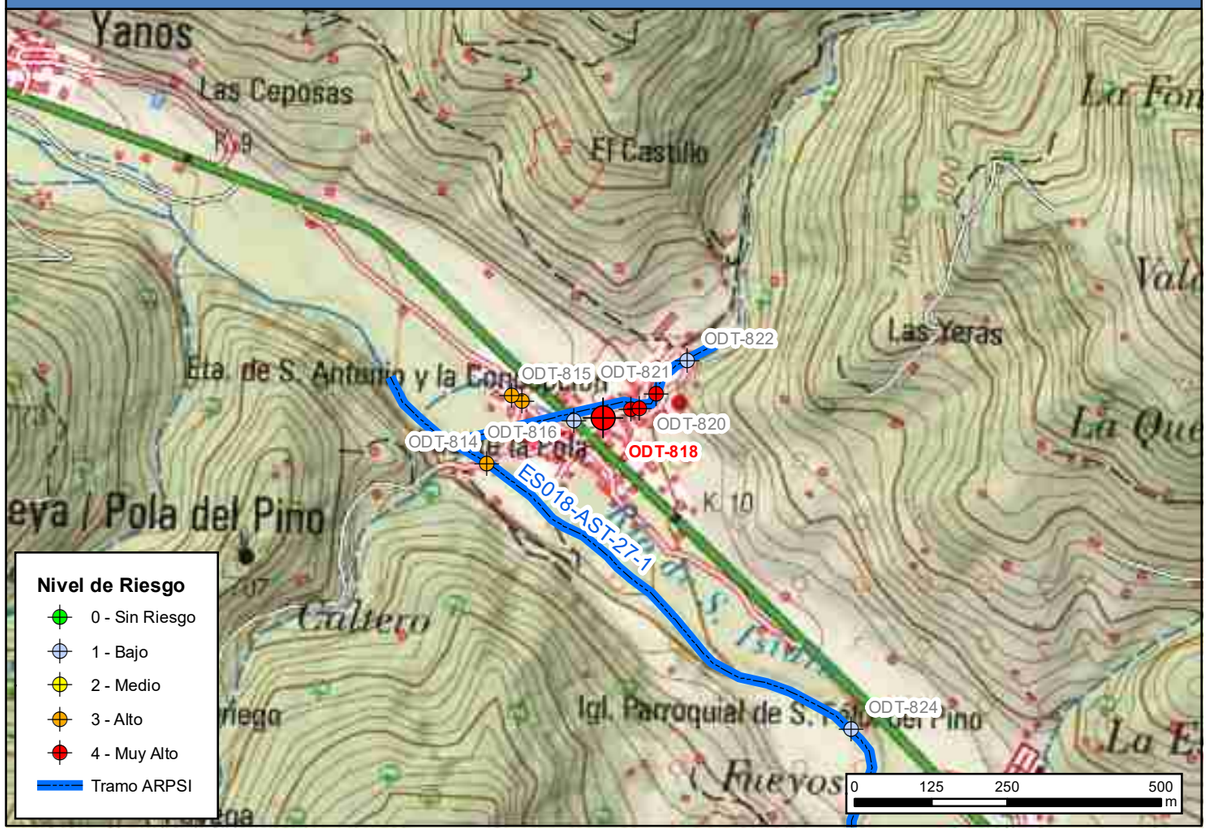


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Valle del Coto de la Pola		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Aller	X: 294.178 m	Y: 4.776.602 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

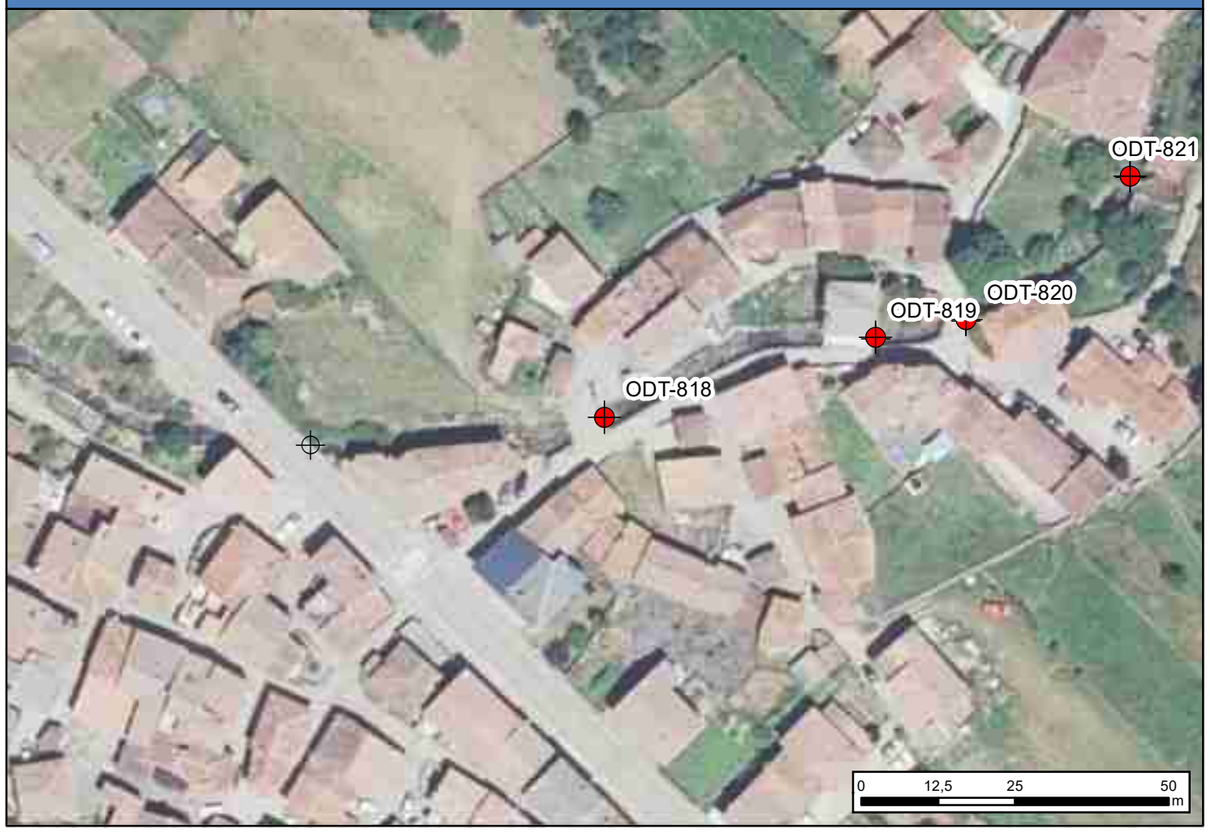
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,05 m
Gálibo (m):	1,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

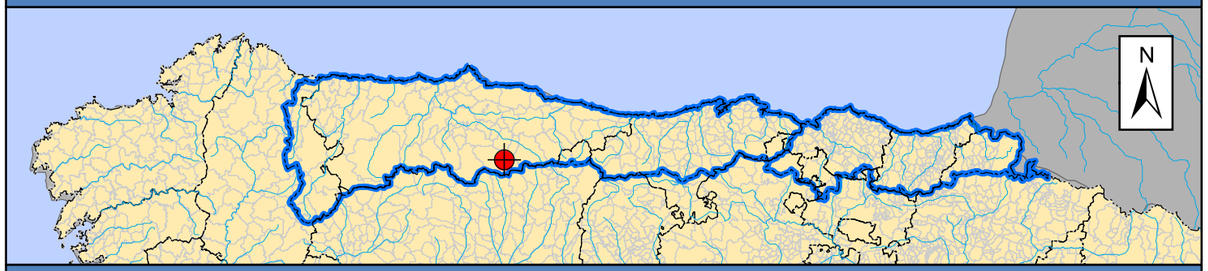
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,29 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,7 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,06 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,34 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-27-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-819

PLANO DE LOCALIZACIÓN

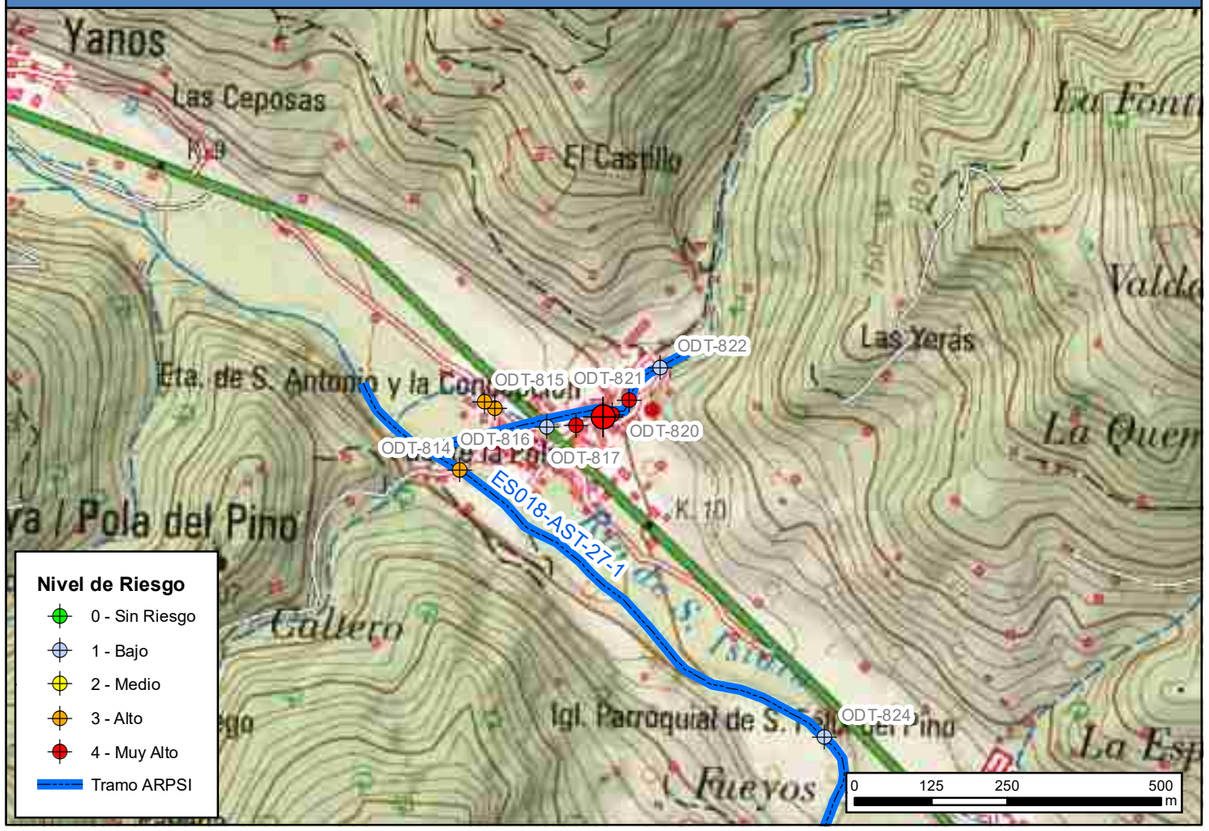


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Valle del Coto de la Pola		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Aller	X: 294.222 m	Y: 4.776.615 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

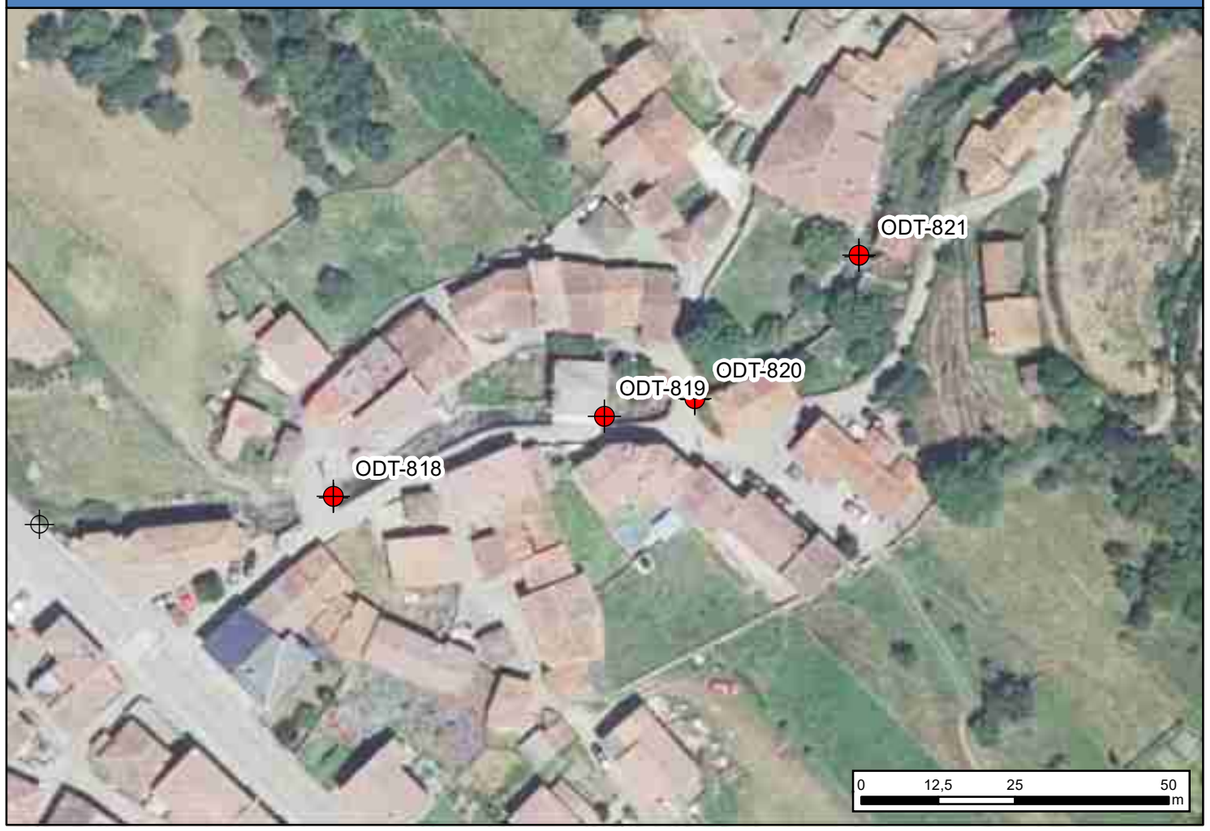
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,5 m
Gálibo (m):	1,35 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

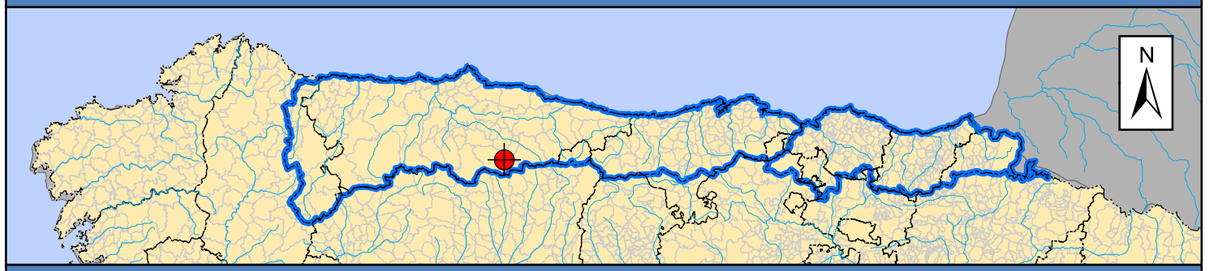
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	0,8 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,27 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	1,66 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,03 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-27-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-820

PLANO DE LOCALIZACIÓN

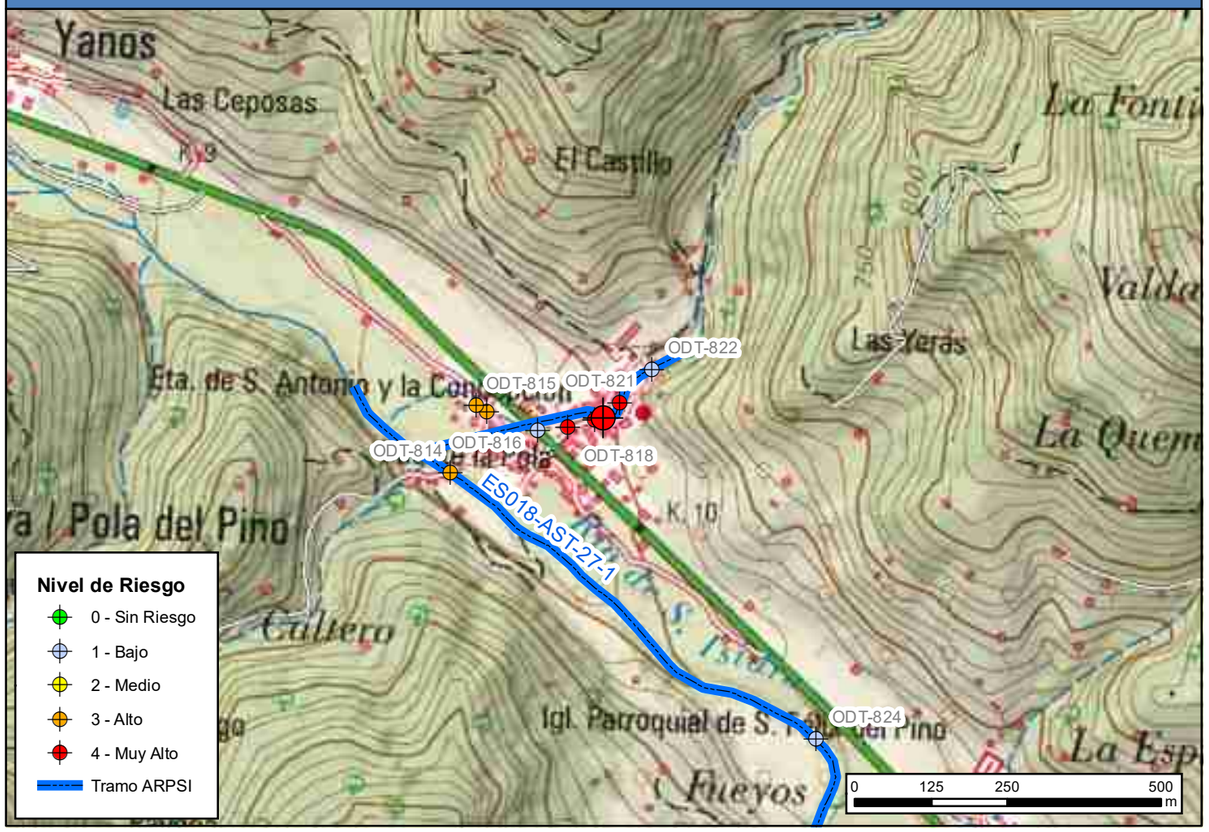


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Valle del Coto de la Pola		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Aller	X: 294.236 m	Y: 4.776.617 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

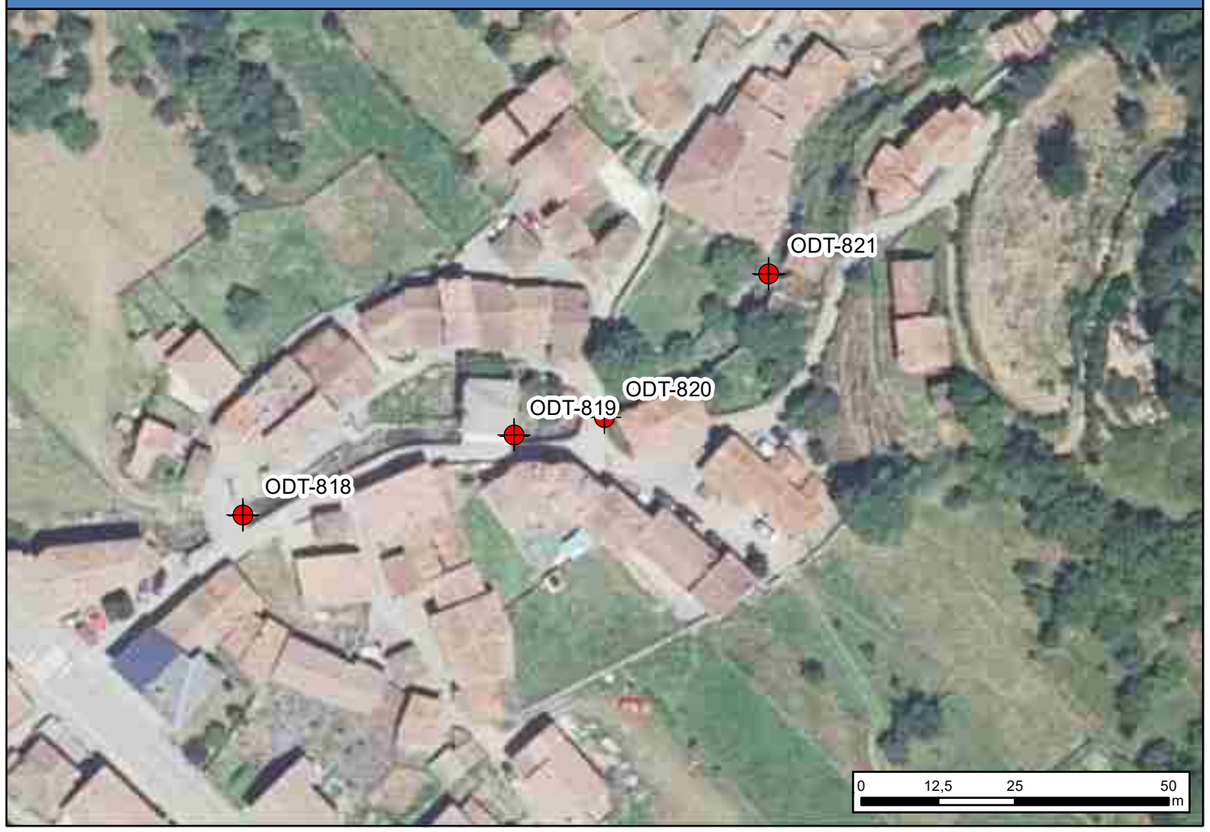
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3,4 m
Gálibo (m):	1,75 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

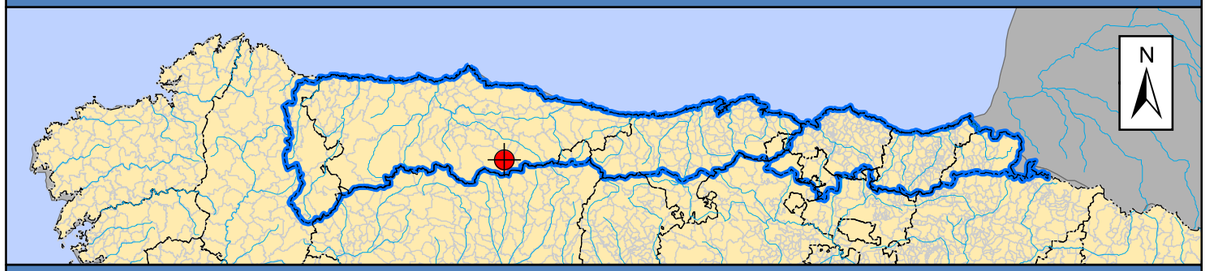
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,45 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,04 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,69 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,16 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-27-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-821

PLANO DE LOCALIZACIÓN

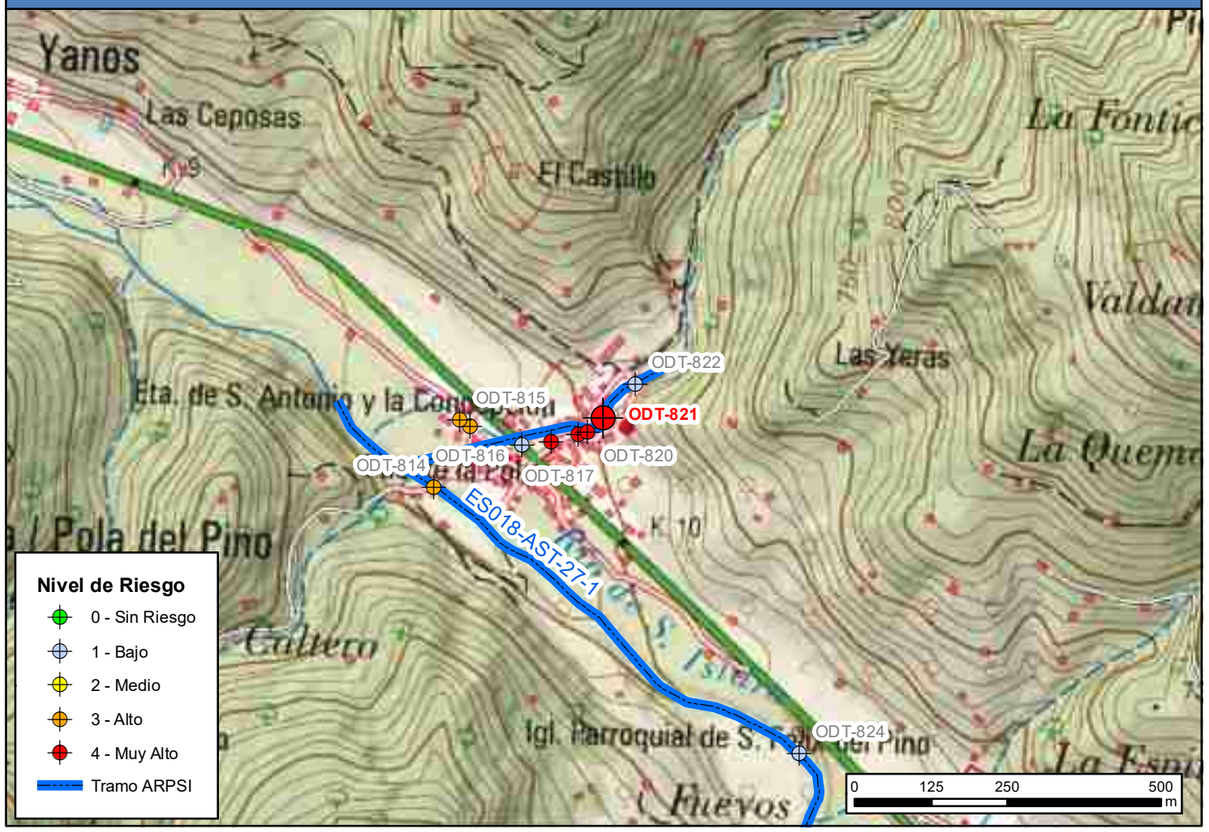


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Valle del Coto de la Pola		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Aller	X: 294.263 m	Y: 4.776.641 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,7 m
Gálibo (m):	1,85 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

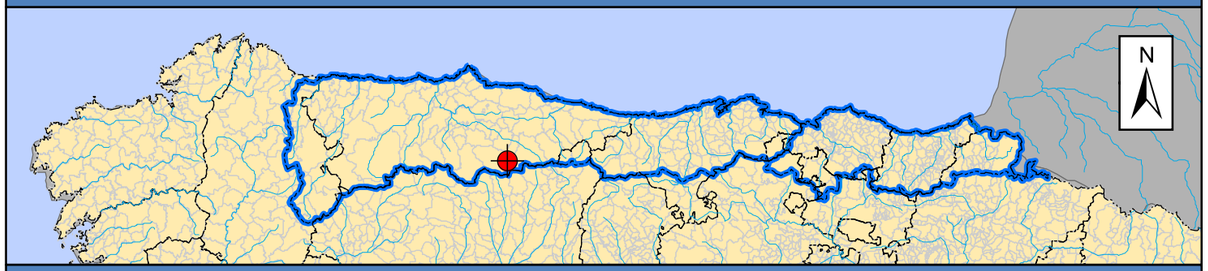
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	0,58 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,16 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,24 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,09 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-27-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-839

PLANO DE LOCALIZACIÓN

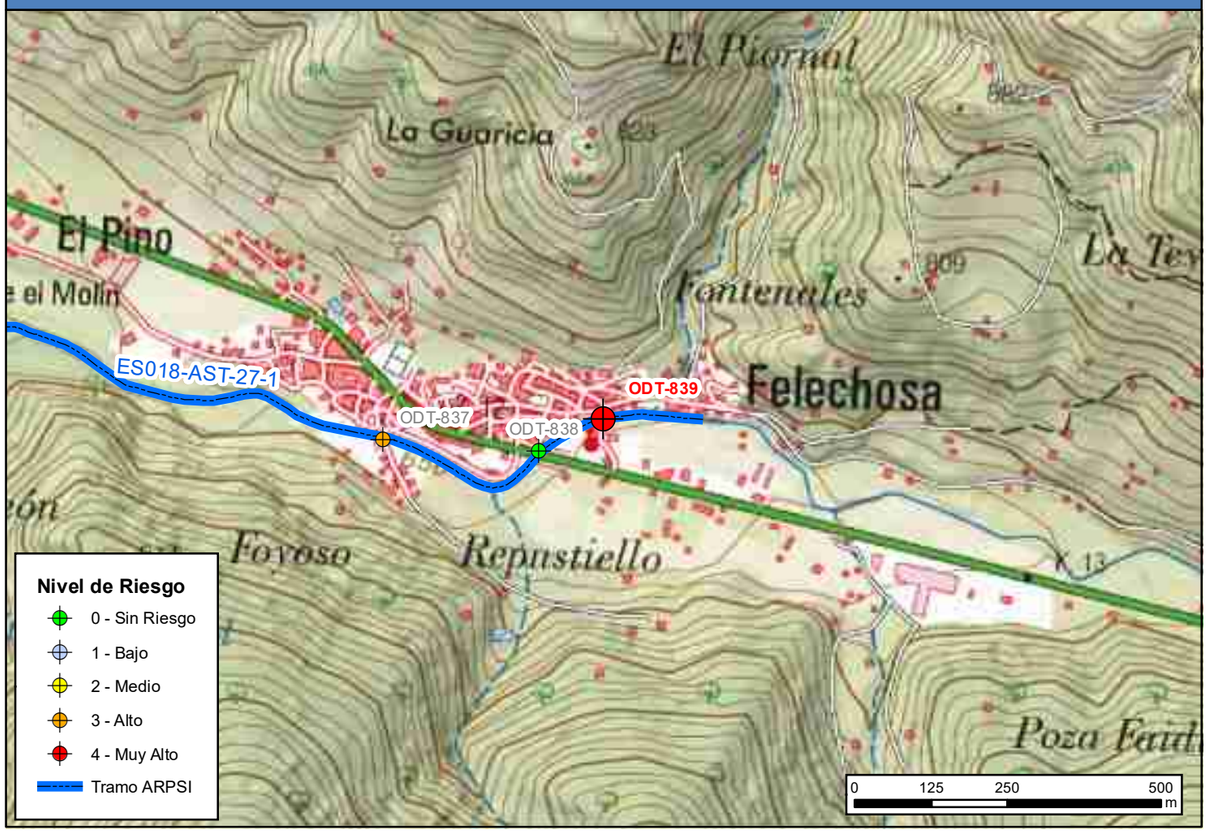


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	San Isidro		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Aller	X: 296.199 m	Y: 4.775.357 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Barrio Parte Alta
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12,65 m
Gálibo (m):	3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

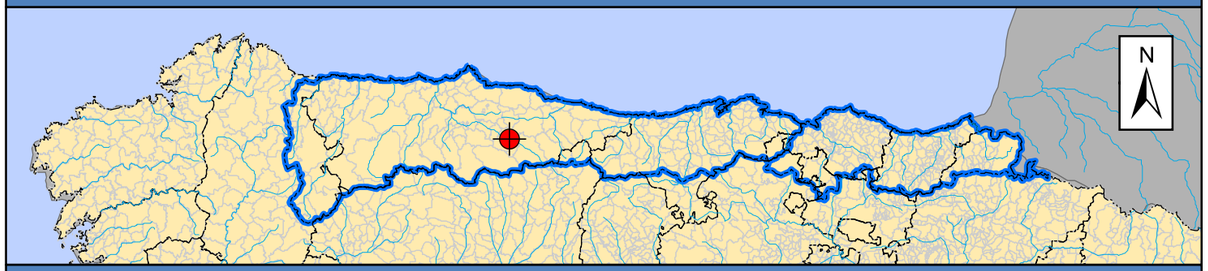
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	2,08 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,46 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,73 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,25 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-30-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-844

PLANO DE LOCALIZACIÓN

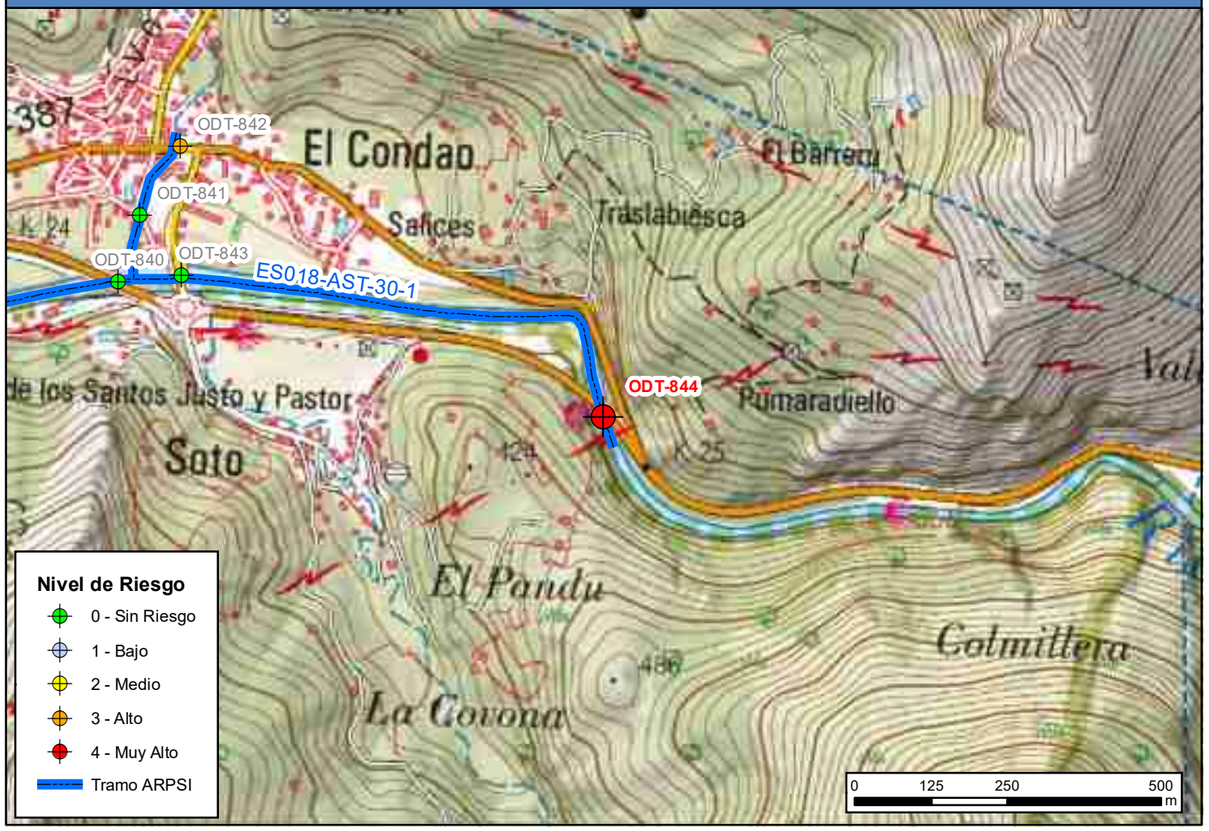


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nalón		
Río / Arroyo:	Nalón		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Laviana	X: 297.373 m	Y: 4.789.712 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-117
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	107,18 m
Gálibo (m):	3,1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

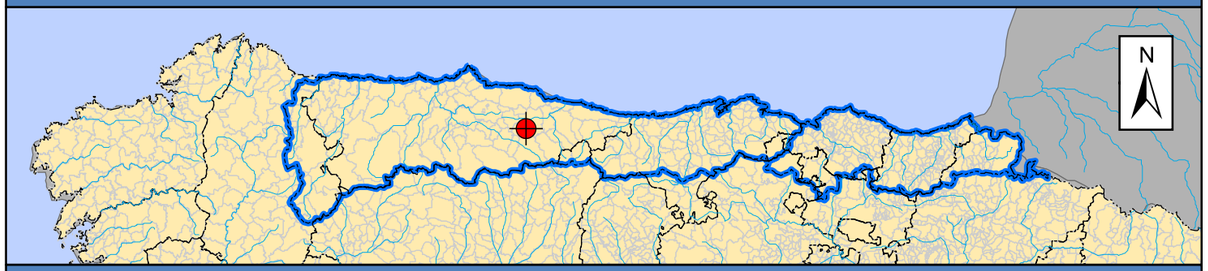
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,87 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,58 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,64 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,4 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-54-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-866

PLANO DE LOCALIZACIÓN

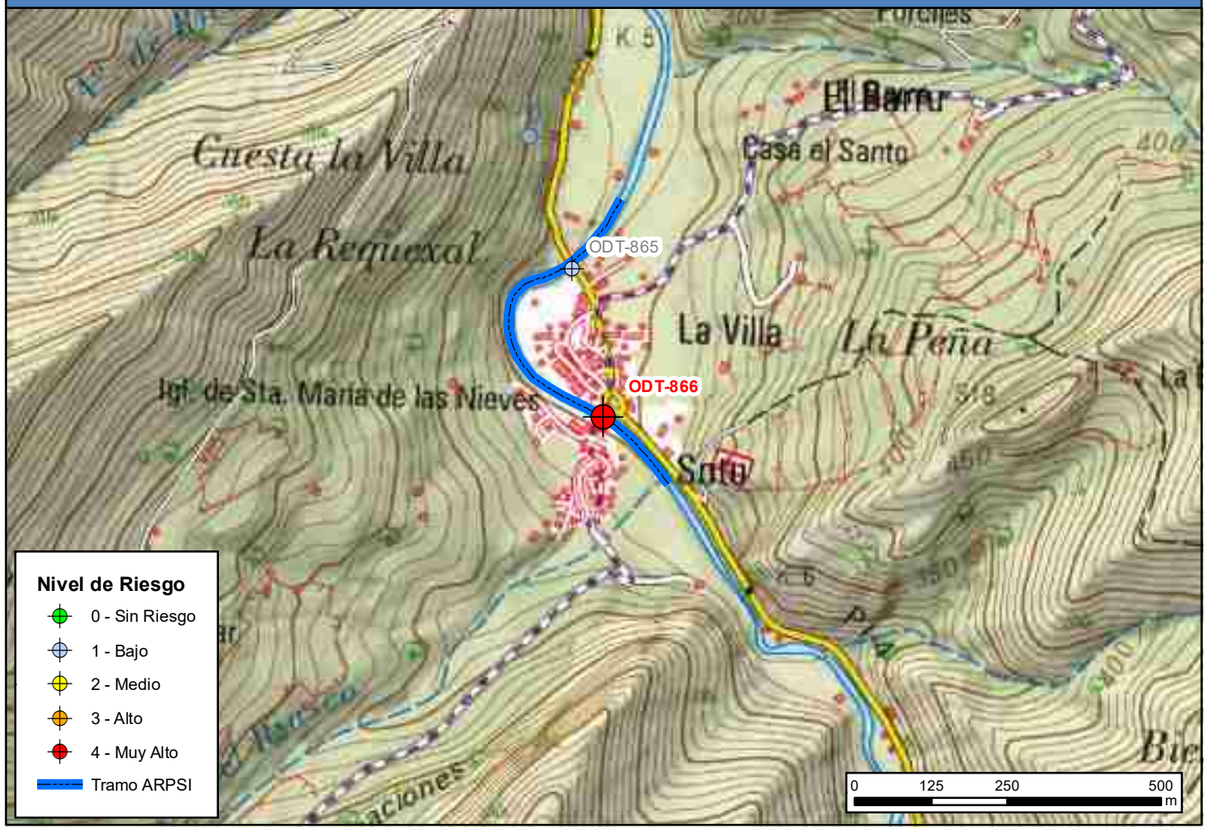


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	Espinaredo		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Piloña	X: 308.331 m	Y: 4.796.791 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	16,8 m
Gálibo (m):	3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

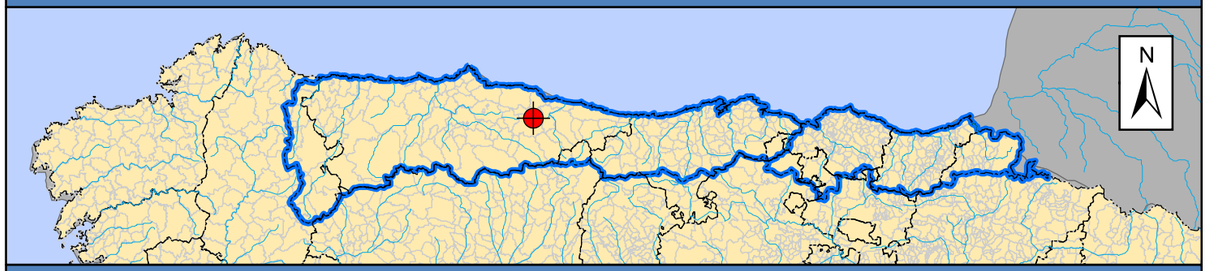
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	2,25 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,76 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,23 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,56 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-45-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-872

PLANO DE LOCALIZACIÓN

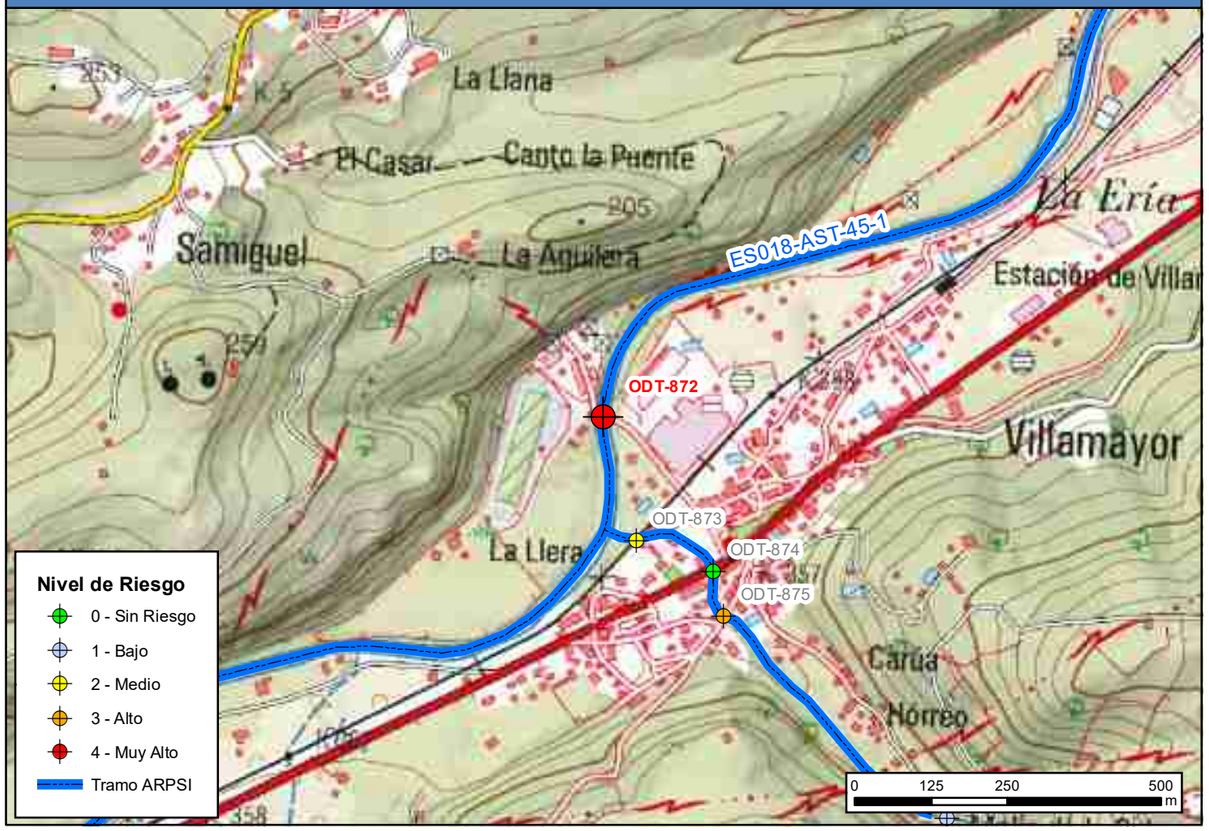


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	Piloña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Piloña	X: 312.887 m	Y: 4.803.484 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

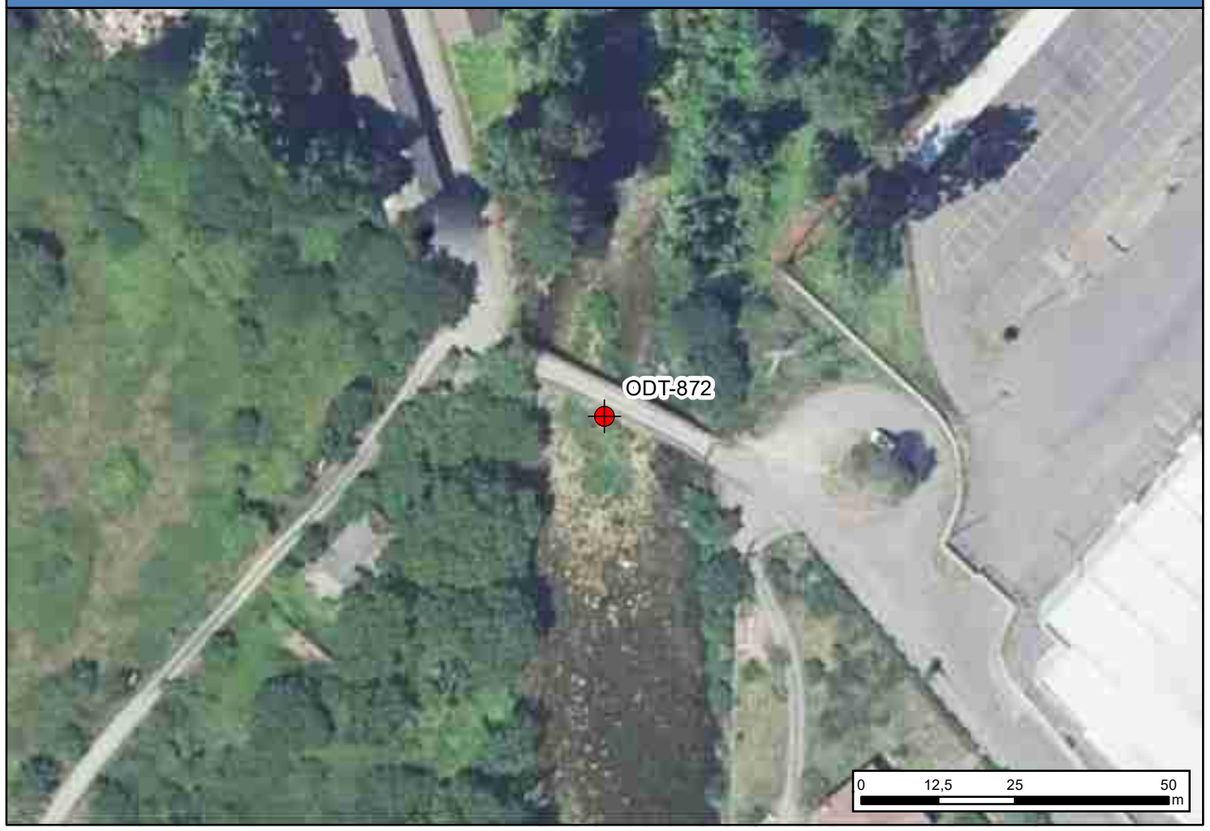
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Barrio Nuevo
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	35,1 m
Gálibo (m):	4,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

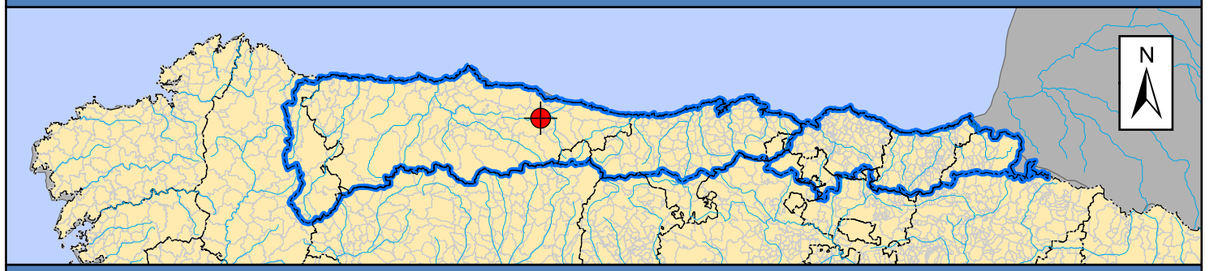
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,2 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,19 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,97 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,09 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-45-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-885

PLANO DE LOCALIZACIÓN

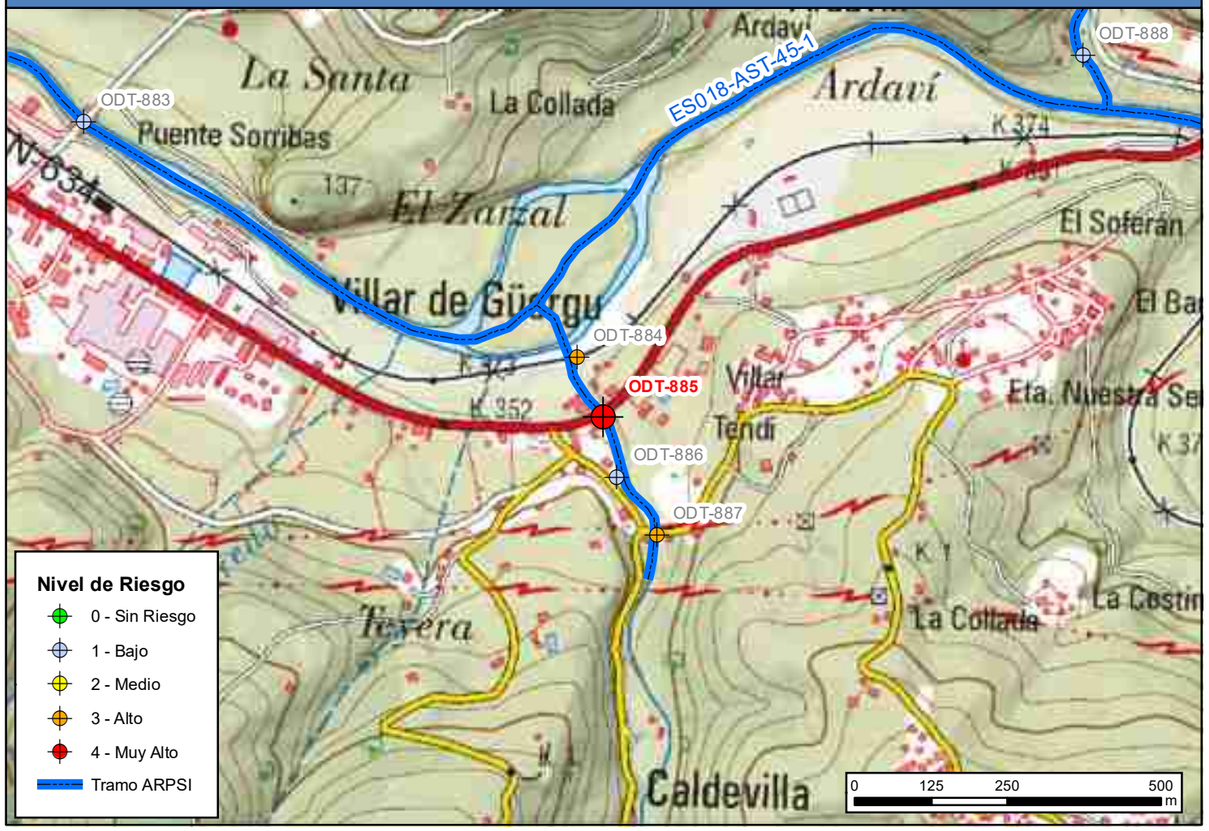


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	Tendi		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Piloña	X: 317.915 m	Y: 4.803.184 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-634
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6,5 m
Gálibo (m):	2,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

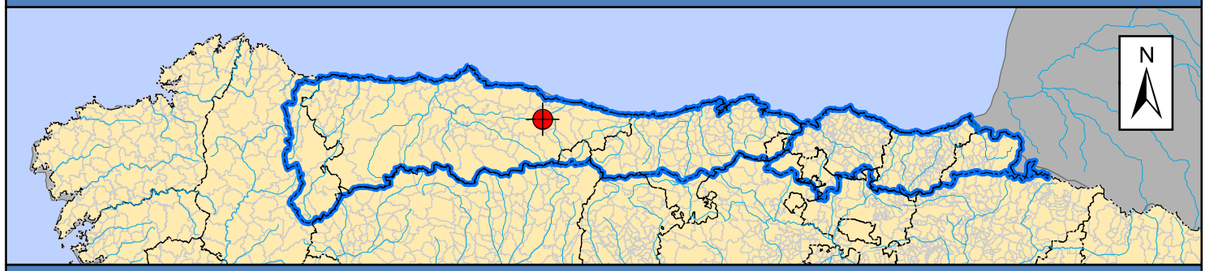
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,22 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,91 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,71 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,27 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-45-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-890

PLANO DE LOCALIZACIÓN

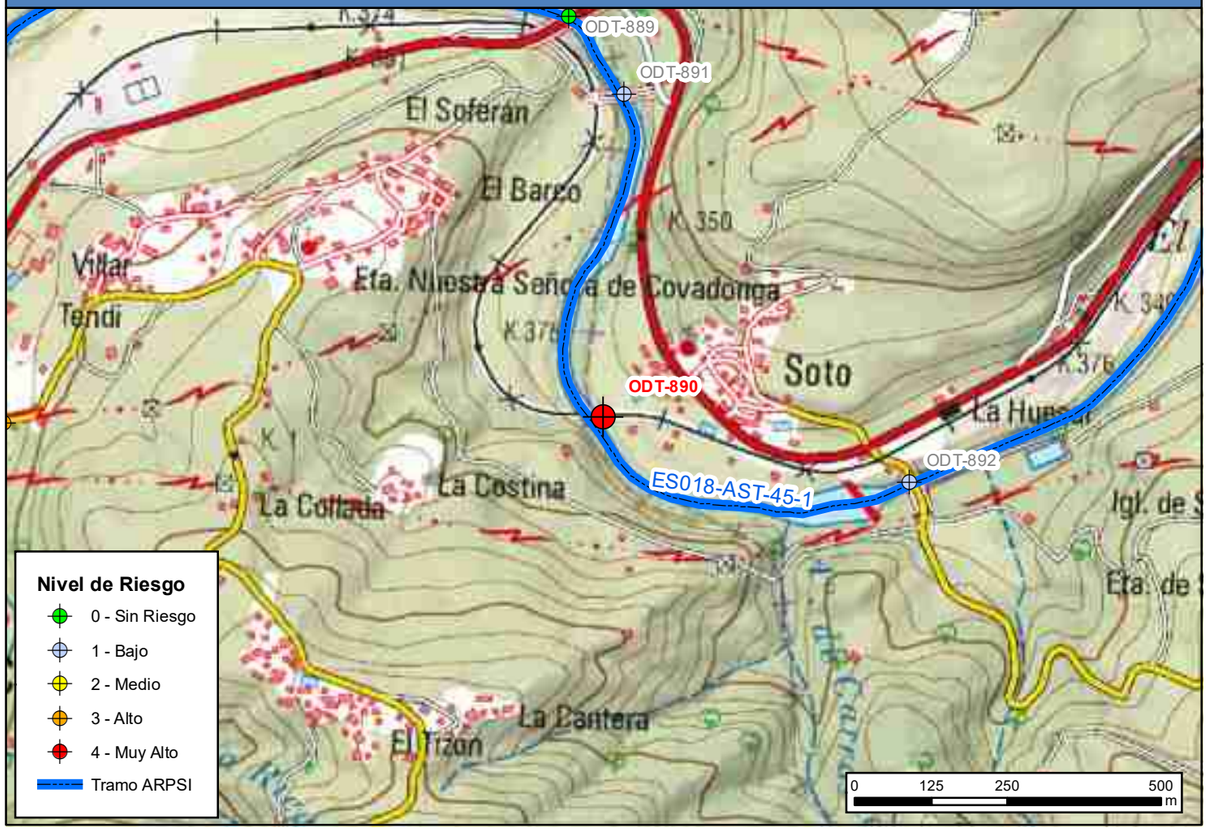


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	Piloña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Parres	X: 318.981 m	Y: 4.803.001 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	4
Ancho total (m):	39,8 m
Gálibo (m):	5,85 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

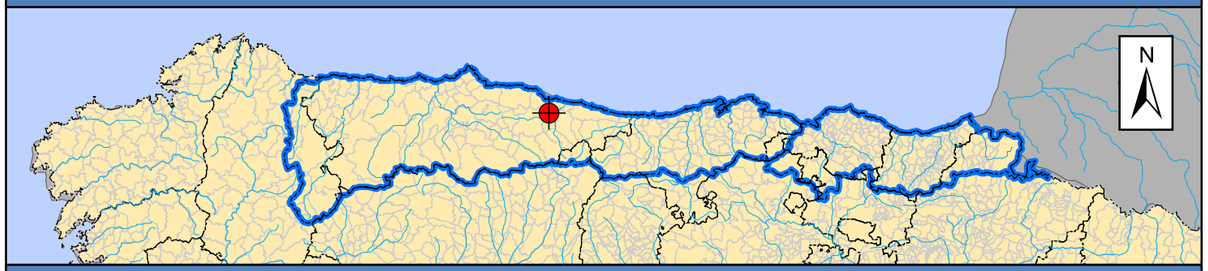
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	4,42 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	5,86 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	6,82 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,88 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-46-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-895

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	Chico		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Parres	X: 322.977 m	Y: 4.806.656 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Inocencio del Valle
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	12,6 m
Gálibo (m):	2,1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

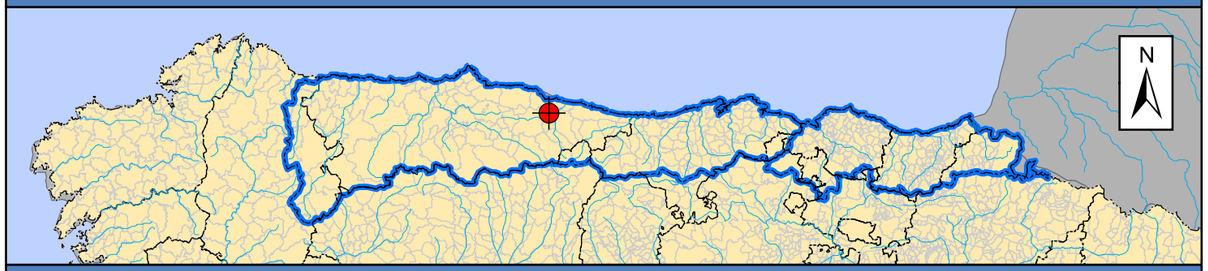
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,63 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,11 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,49 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,4 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-46-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-898

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	Chico		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Parres	X: 323.245 m	Y: 4.806.788 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Noceda
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	15,05 m
Gálibo (m):	4,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

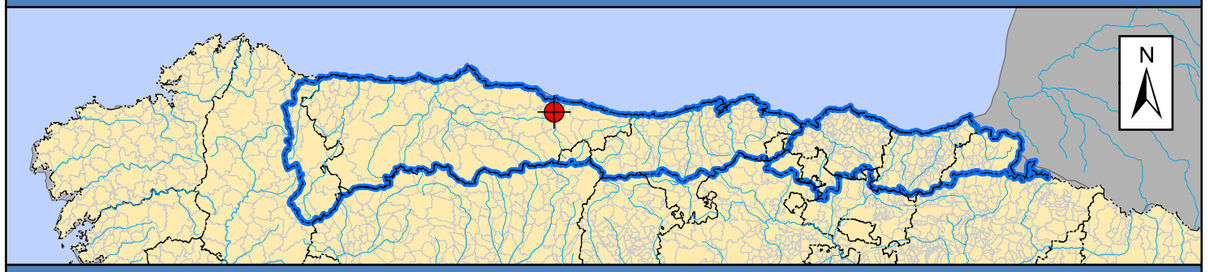
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,77 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	5,14 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,04 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,56 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-46-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-905

PLANO DE LOCALIZACIÓN

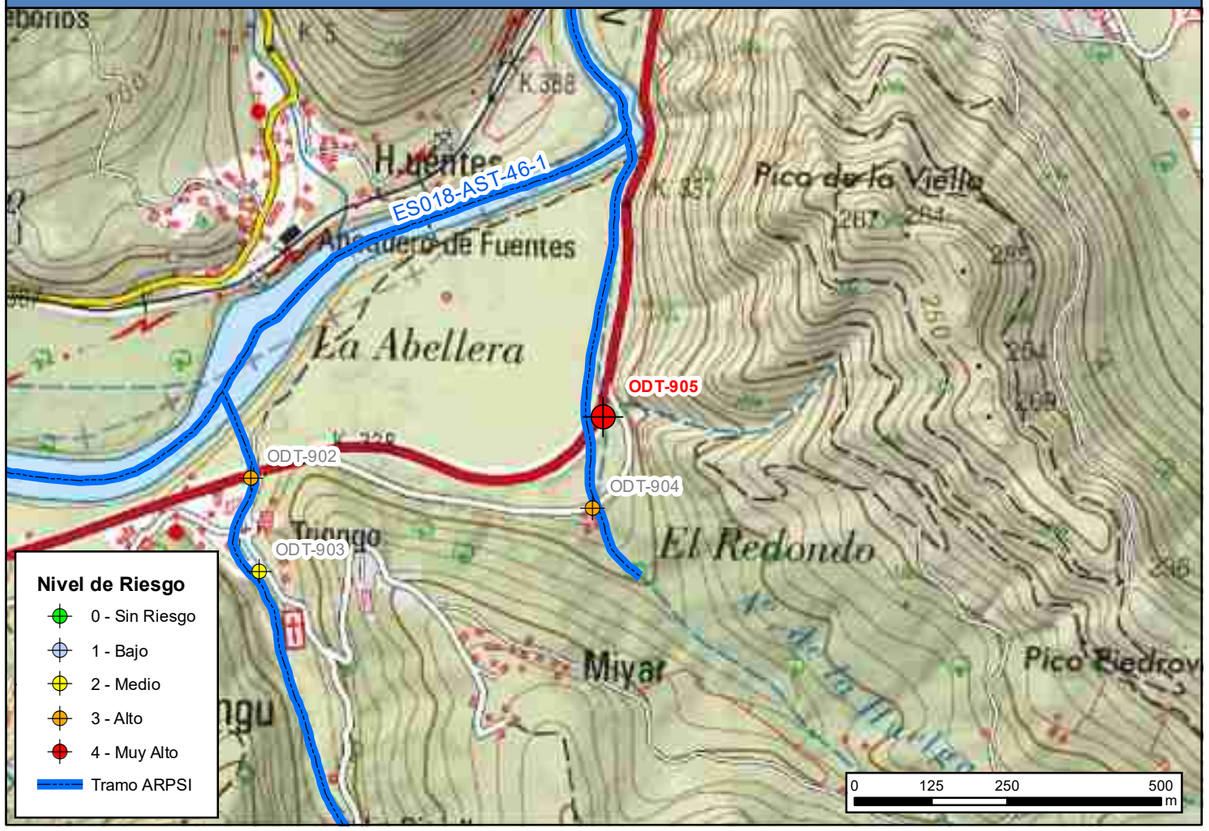


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	de la Huelga		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cangas de Onís	X: 326.964 m	Y: 4.807.337 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-634
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5 m
Gálibo (m):	2,25 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

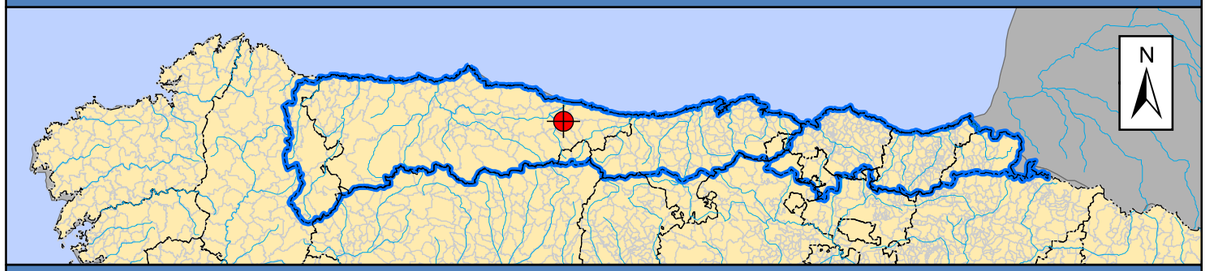
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,36 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,07 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,16 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,83 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-47-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-934

PLANO DE LOCALIZACIÓN

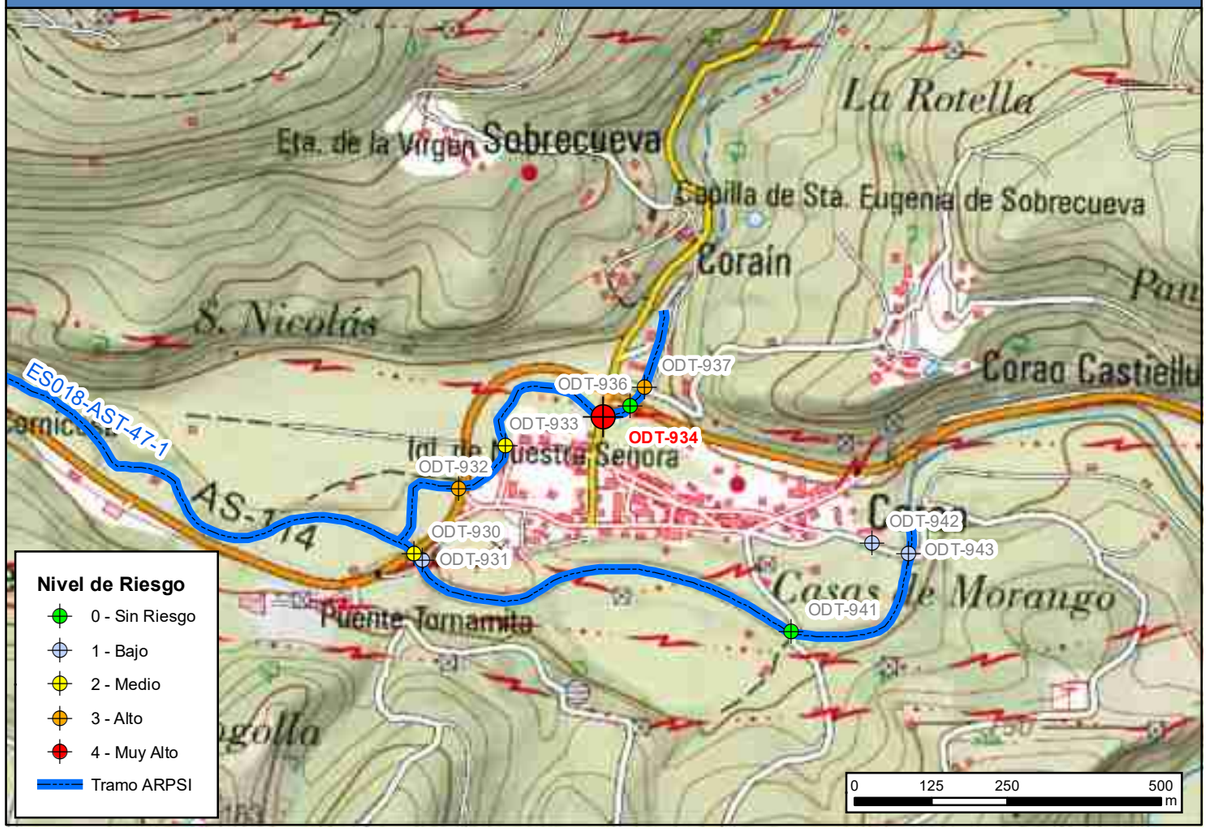


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	Chico		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cangas de Onís	X: 332.560 m	Y: 4.801.499 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-340
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,8 m
Gálibo (m):	1,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

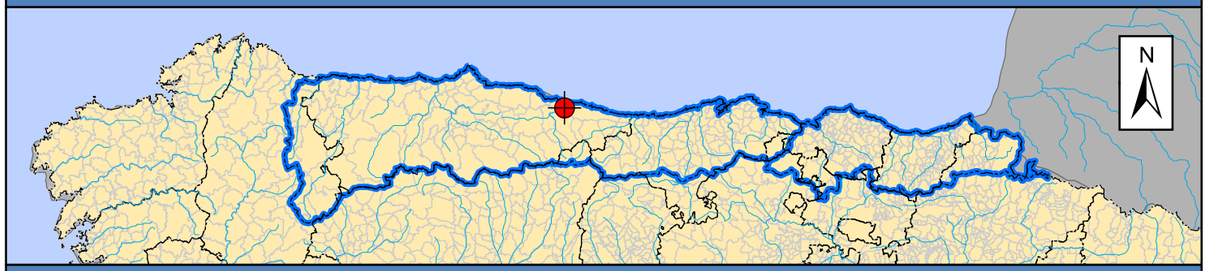
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,02 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,11 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,42 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,57 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-50-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-945

PLANO DE LOCALIZACIÓN

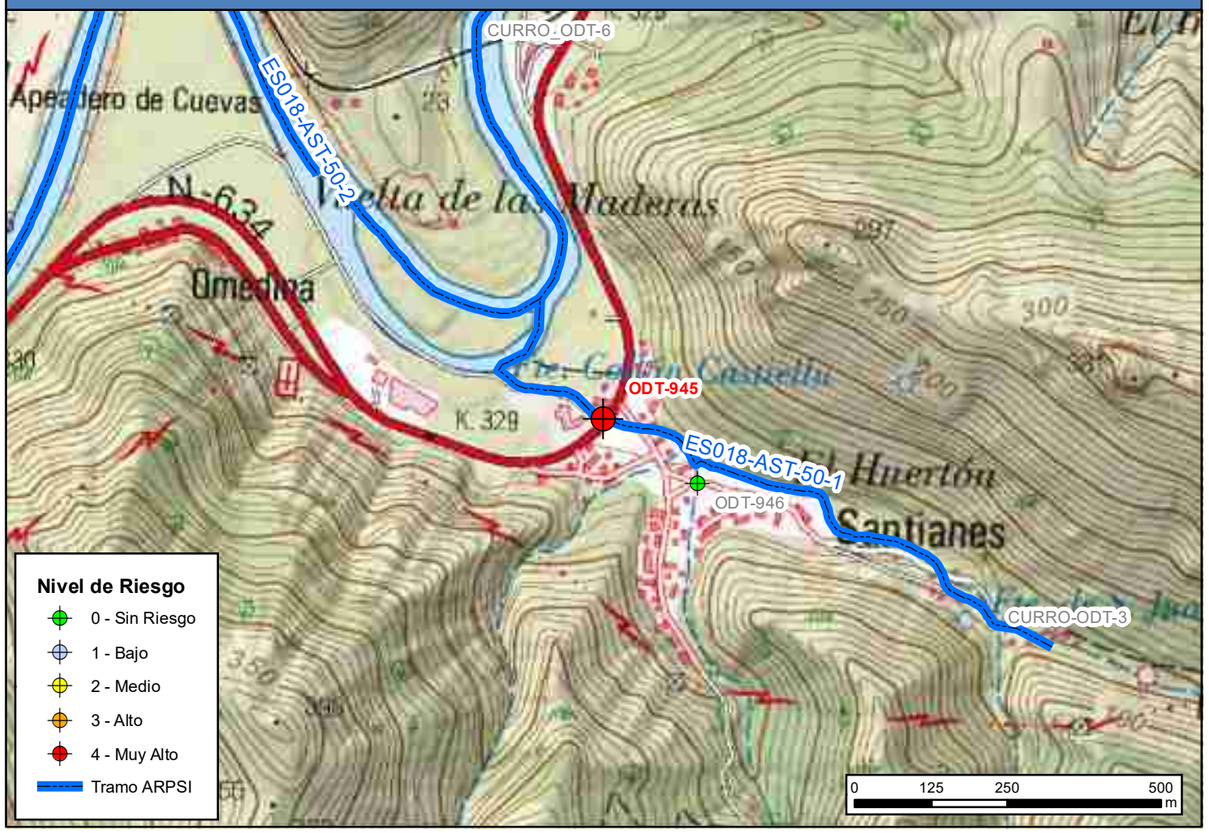


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	Lozana		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Ribadesella	X: 333.189 m	Y: 4.810.221 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-634
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	5,7 m
Gálibo (m):	2,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

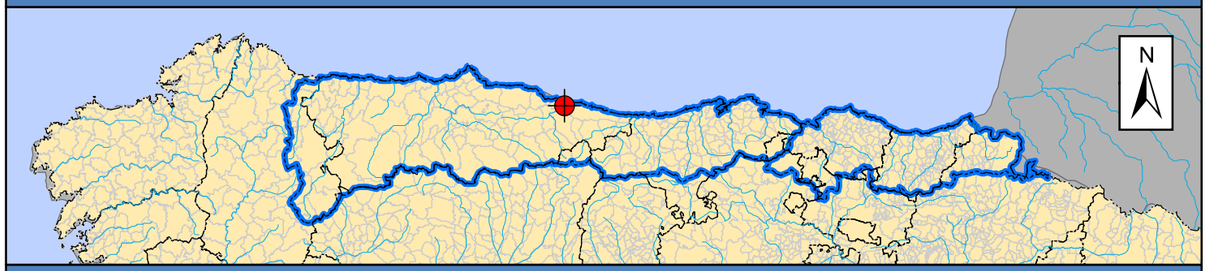
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,72 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,64 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,11 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,5 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-50-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-947

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	Los Vilanes		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Ribadesella	X: 333.670 m	Y: 4.811.921 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	15,7 m
Gálibo (m):	3,93 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

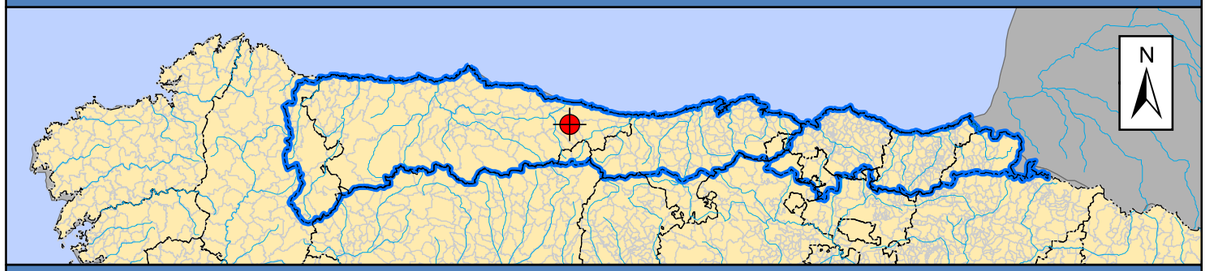
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	3,49 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,73 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,13 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,86 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-48-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-962

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	Tabardín		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cangas de Onís	X: 336.706 m	Y: 4.799.174 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,1 m
Gálibo (m):	2,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

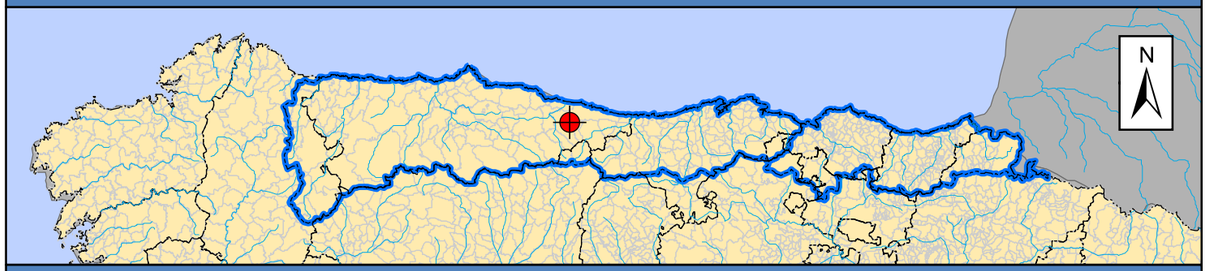
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,46 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,93 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,4 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,97 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-48-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-963

PLANO DE LOCALIZACIÓN

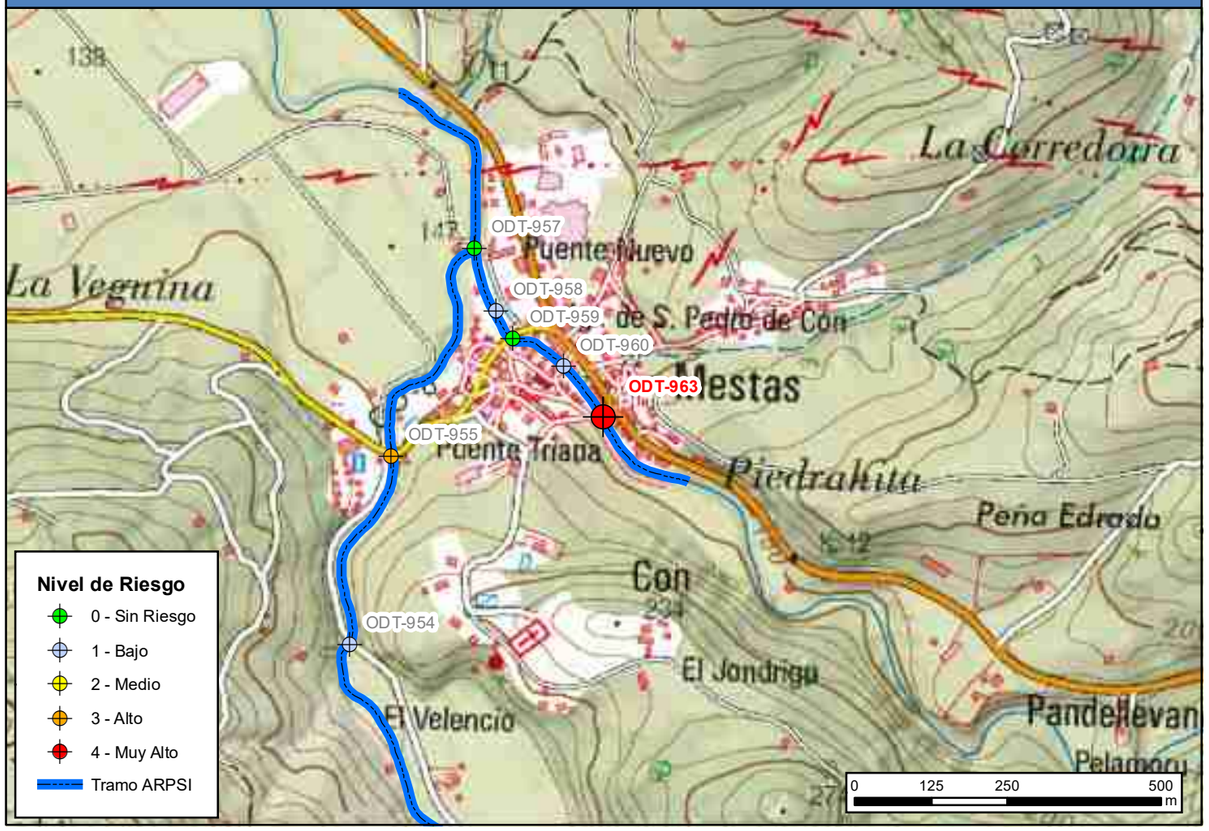


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Sella		
Río / Arroyo:	Güeña		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cangas de Onís	X: 336.731 m	Y: 4.800.680 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	10,25 m
Gálibo (m):	3,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

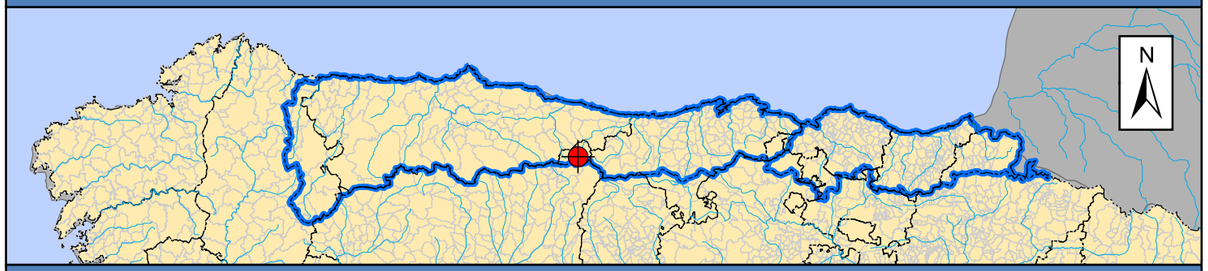
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	4,3 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,5 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,29 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,94 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-LEO-1-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-979

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Cares		
Comunidad Autónoma:	Castilla y León		
Provincia:	León	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Posada de Valdeón	X: 342.271 m	Y: 4.778.524 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	D. Juan Díaz Caneja
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8,33 m
Gálibo (m):	3,25 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

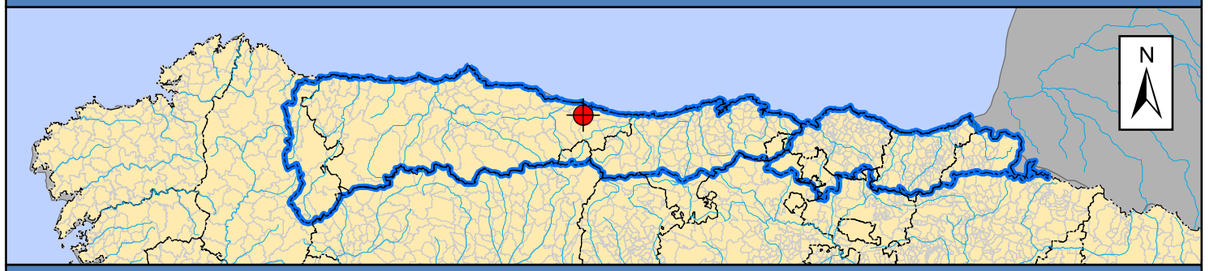
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,43 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,26 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,77 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,18 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-51-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-996

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Llanes		
Río / Arroyo:	de las Cabras		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Llanes	X: 345.389 m	Y: 4.805.250 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-115
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	26 m
Gálibo (m):	3,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

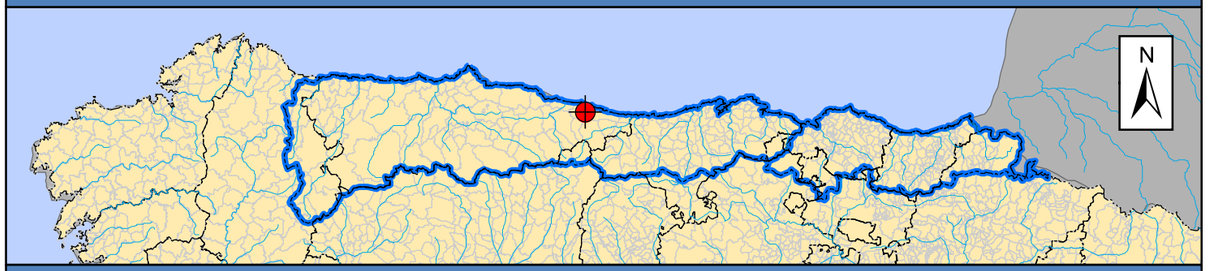
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,86 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,9 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,64 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,3 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-51-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1003

PLANO DE LOCALIZACIÓN

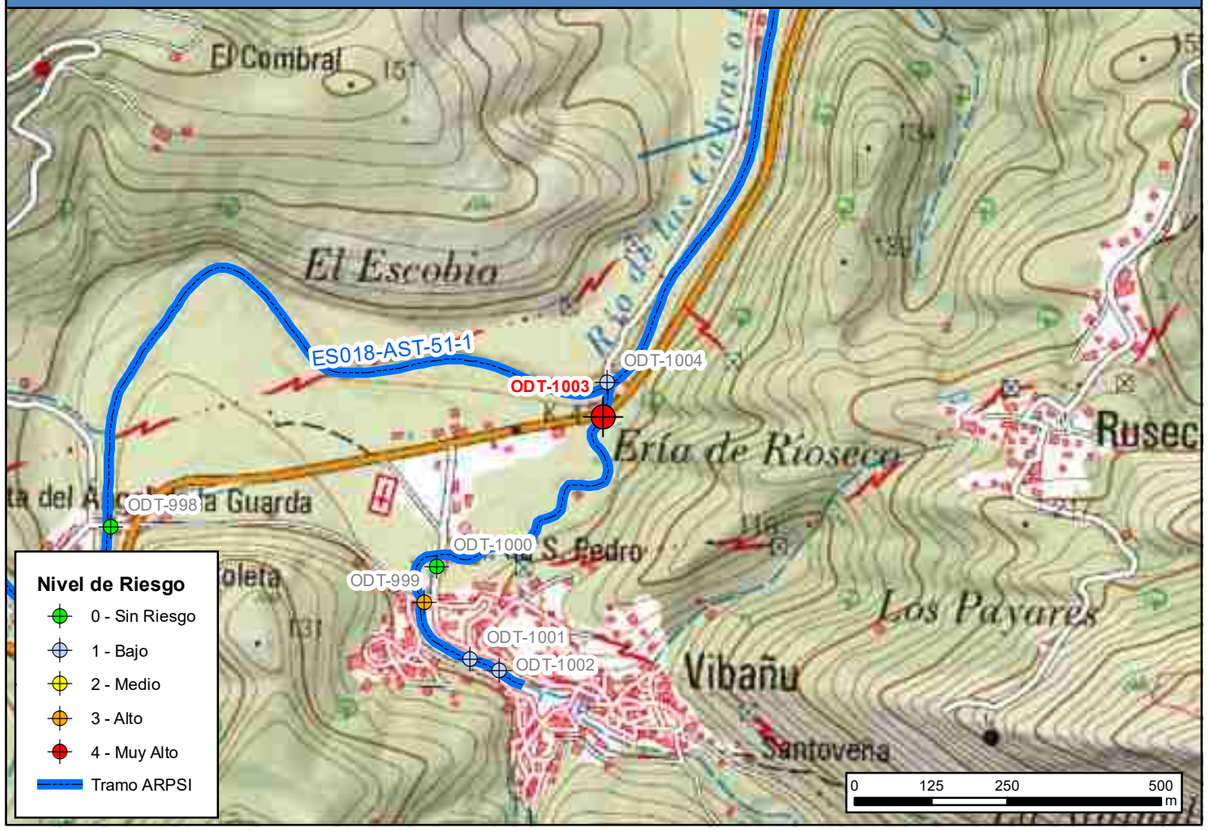


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Llanes		
Río / Arroyo:	del Bustiello		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Llanes	X: 346.703 m	Y: 4.807.264 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-115
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,1 m
Gálibo (m):	2,6 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,39 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,83 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,33 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,92 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-52-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1006

PLANO DE LOCALIZACIÓN

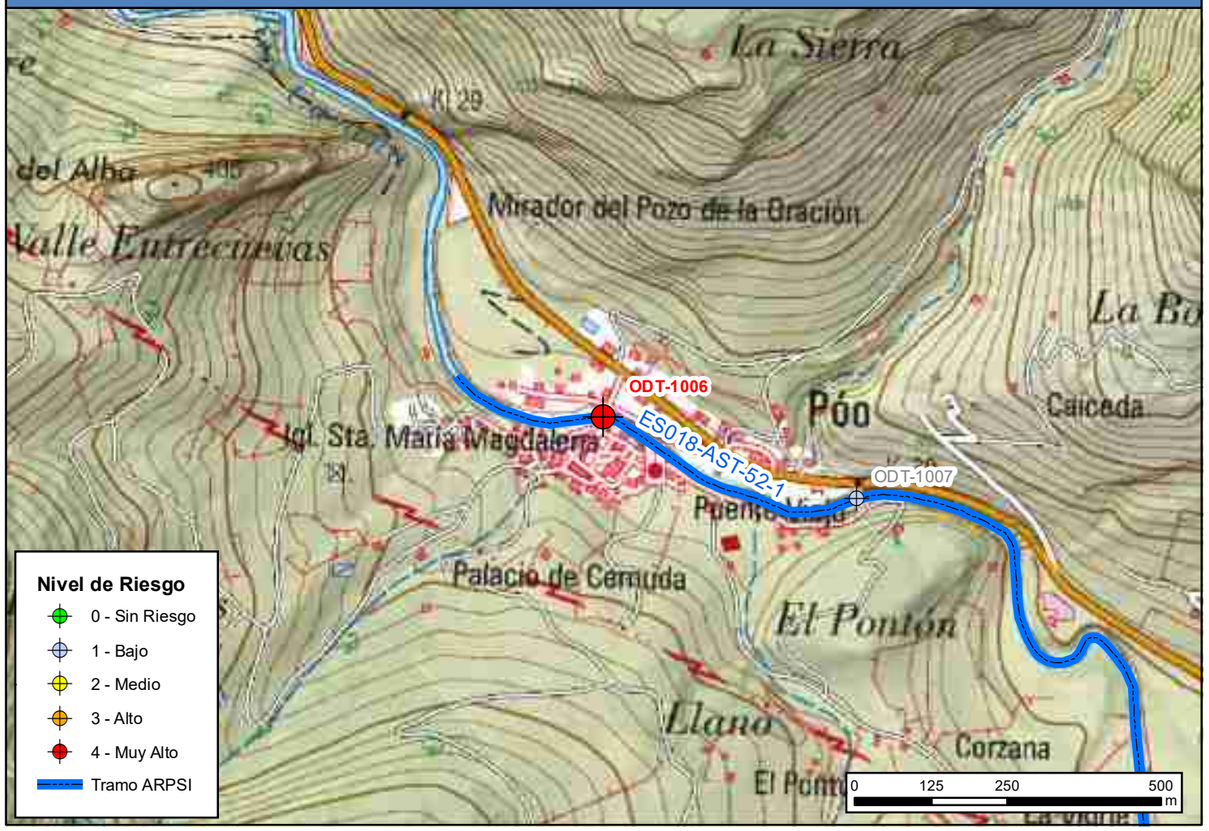


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Casaño		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cabrales	X: 351.117 m	Y: 4.796.739 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	24,97 m
Gálibo (m):	2,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

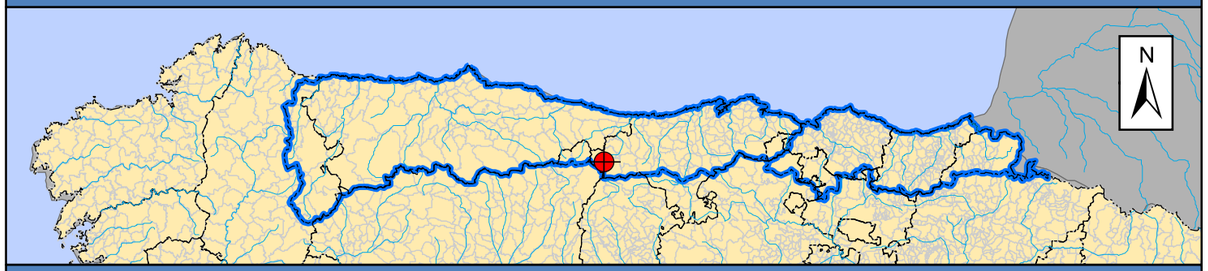
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,09 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,35 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,77 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,32 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-34-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1013

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Deva		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Camaleño	X: 359.306 m	Y: 4.774.985 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

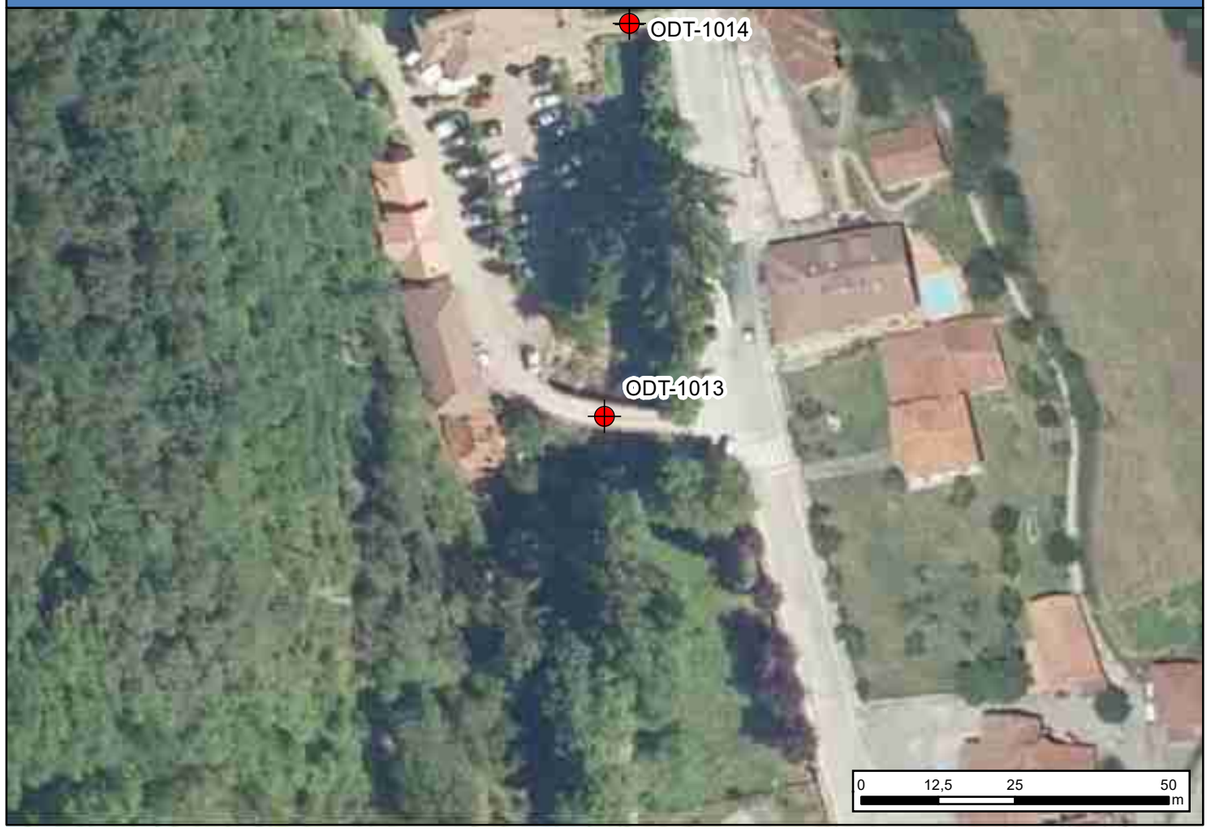
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Areños
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	17,55 m
Gálibo (m):	2,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

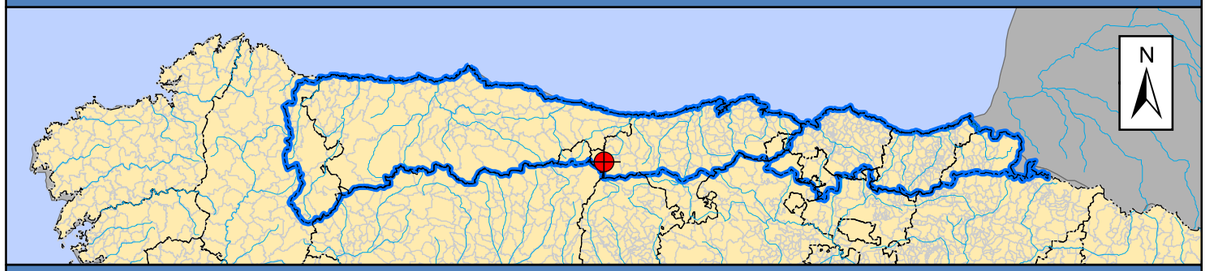
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,06 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,37 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,94 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,64 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-34-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1014

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Deva		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Camaleño	X: 359.310 m	Y: 4.775.049 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

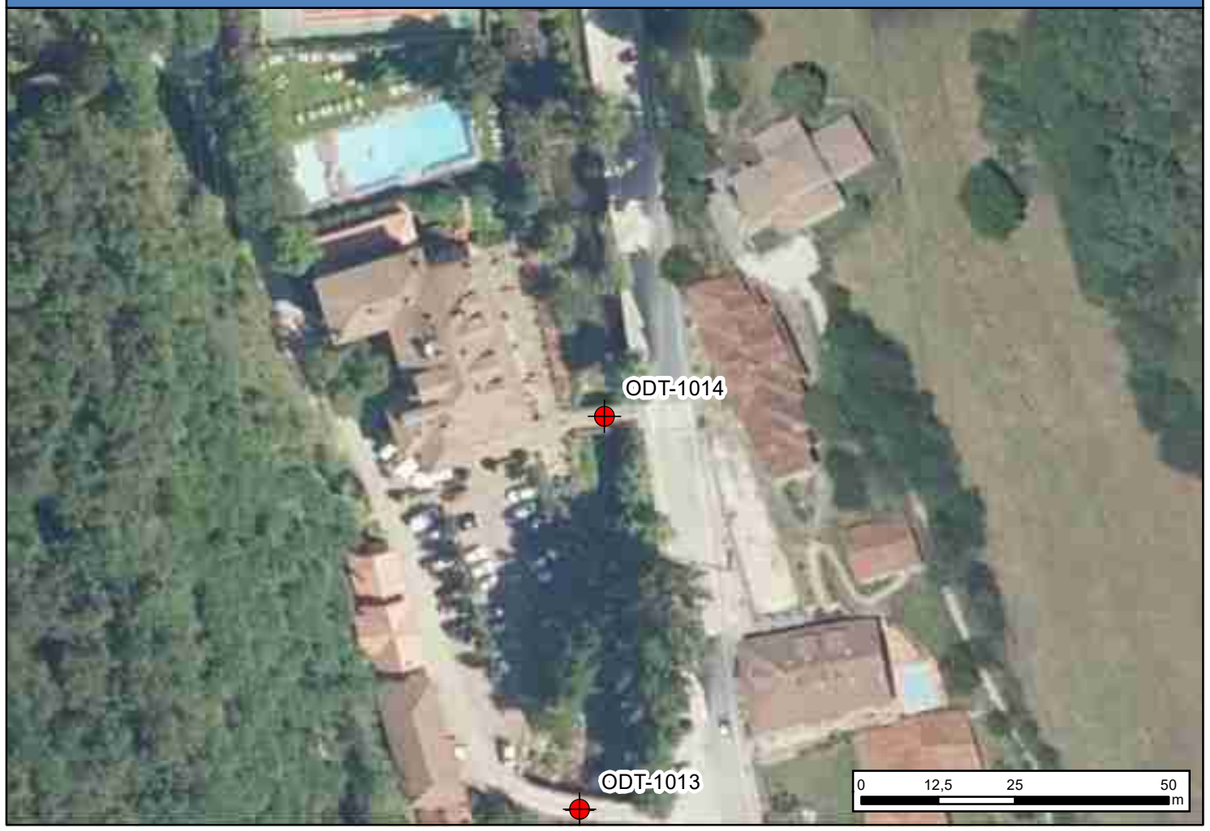
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8,6 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

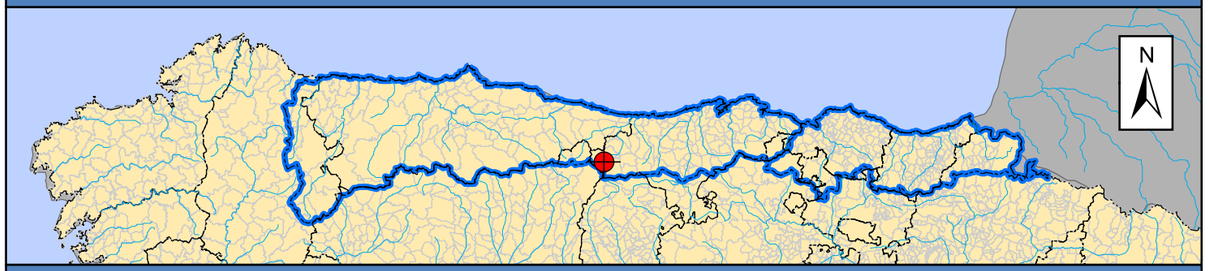
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,98 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,42 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,05 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,9 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-34-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1015

PLANO DE LOCALIZACIÓN

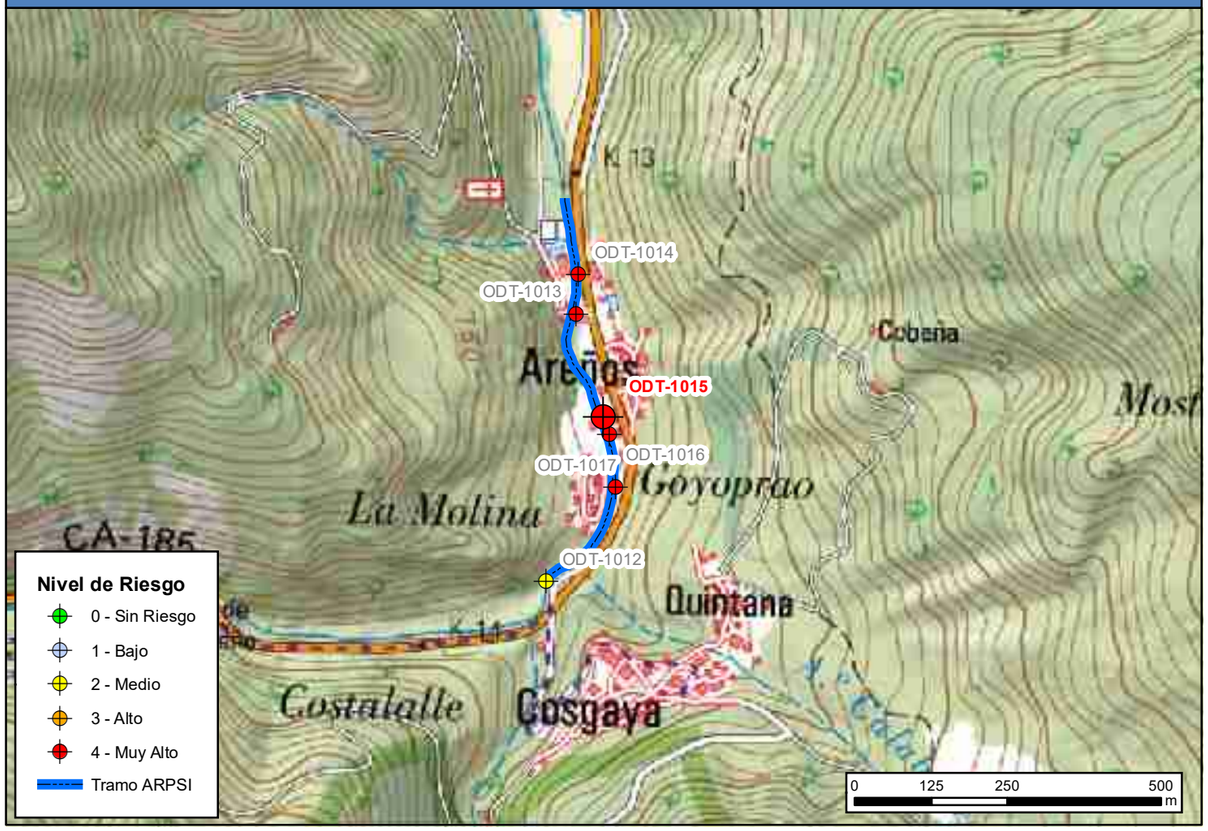


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Deva		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Camaleño	X: 359.351 m	Y: 4.774.817 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	9,41 m
Gálibo (m):	3,02 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

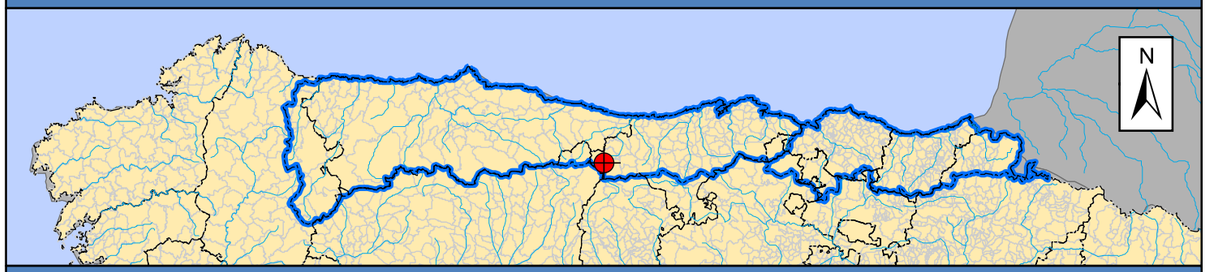
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,13 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,35 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,84 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,42 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-34-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1016

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Deva		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Camaleño	X: 359.360 m	Y: 4.774.788 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

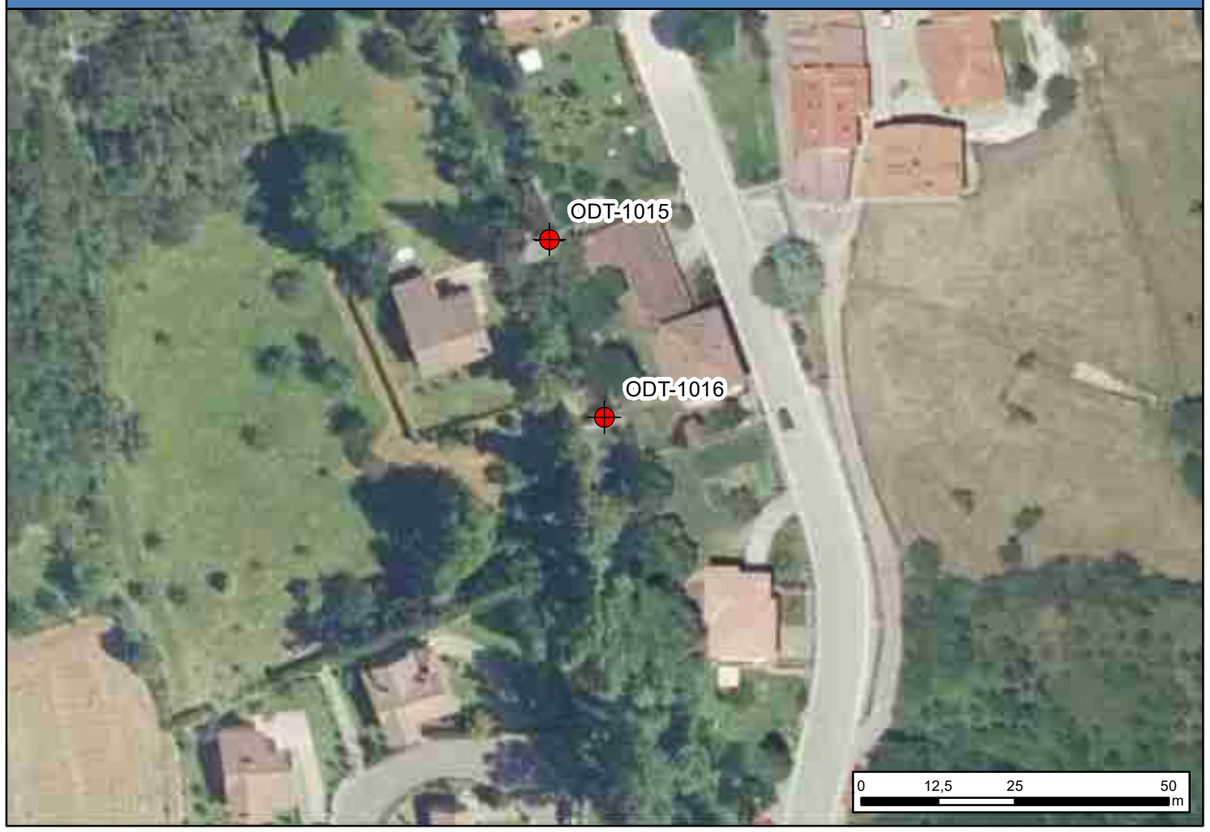
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	10,7 m
Gálibo (m):	2,45 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

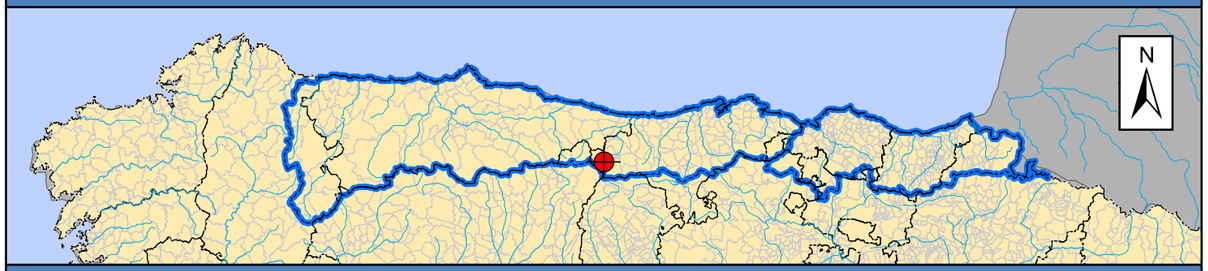
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,04 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,37 m	Capacidad de drenaje T500:	
Calado aguas arriba T100:	3,92 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,63 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-34-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1017

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Deva		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Camaleño	X: 359.370 m	Y: 4.774.702 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12,6 m
Gálibo (m):	4,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

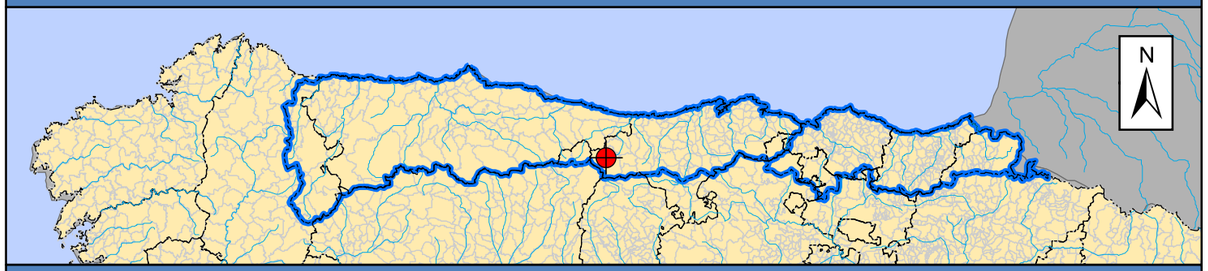
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,91 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	6,17 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,61 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,16 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-36-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1018

PLANO DE LOCALIZACIÓN

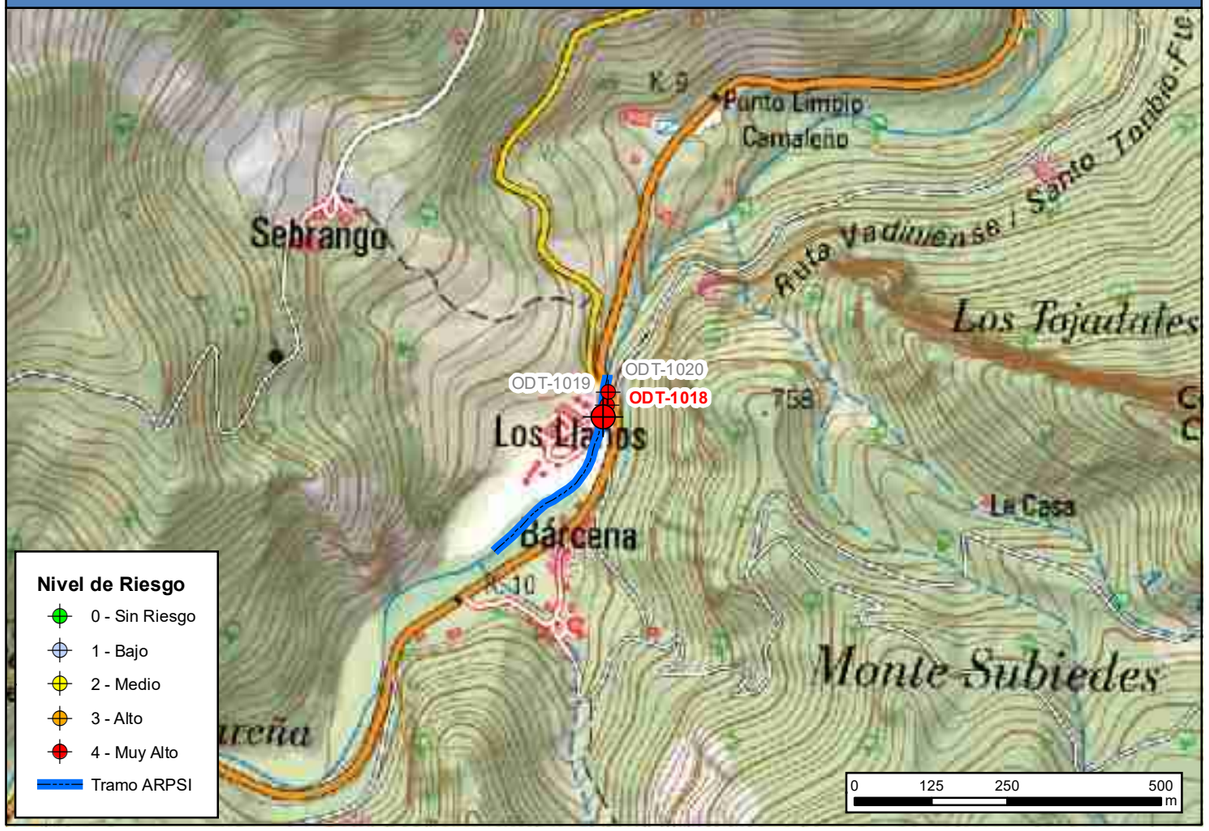


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Deva		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Camaleño	X: 360.773 m	Y: 4.777.573 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6,7 m
Gálibo (m):	4,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

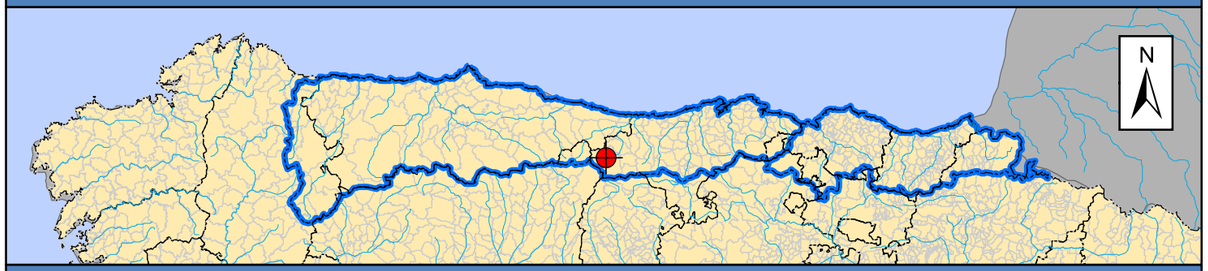
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	7,61 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	8,07 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	8,82 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	9,78 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-36-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1019

PLANO DE LOCALIZACIÓN

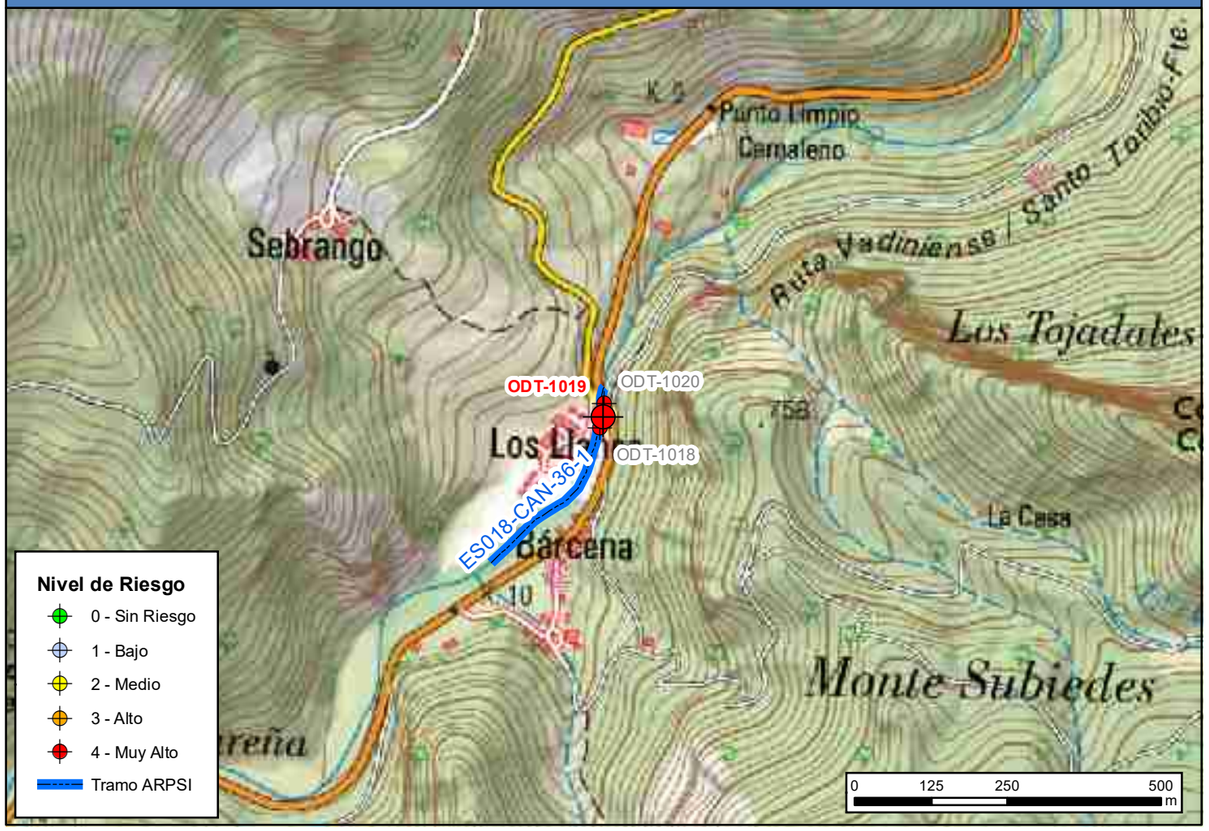


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Deva		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Camaleño	X: 360.779 m	Y: 4.777.592 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

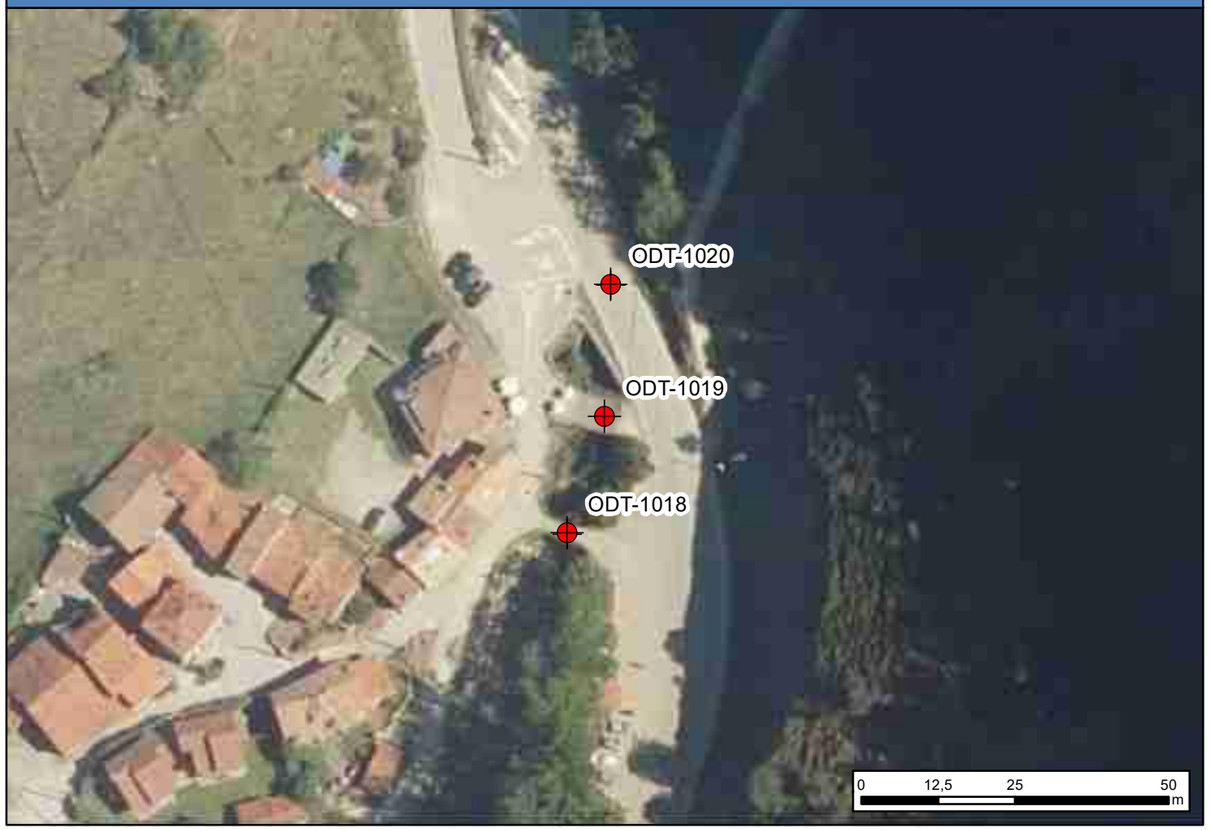
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,9 m
Gálibo (m):	7,55 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

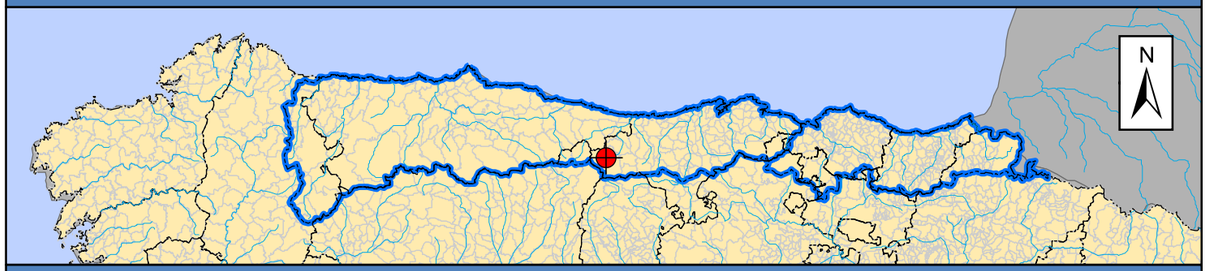
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	7,42 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	7,94 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	8,65 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	9,55 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-36-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1020

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Deva		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Camaleño	X: 360.780 m	Y: 4.777.614 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

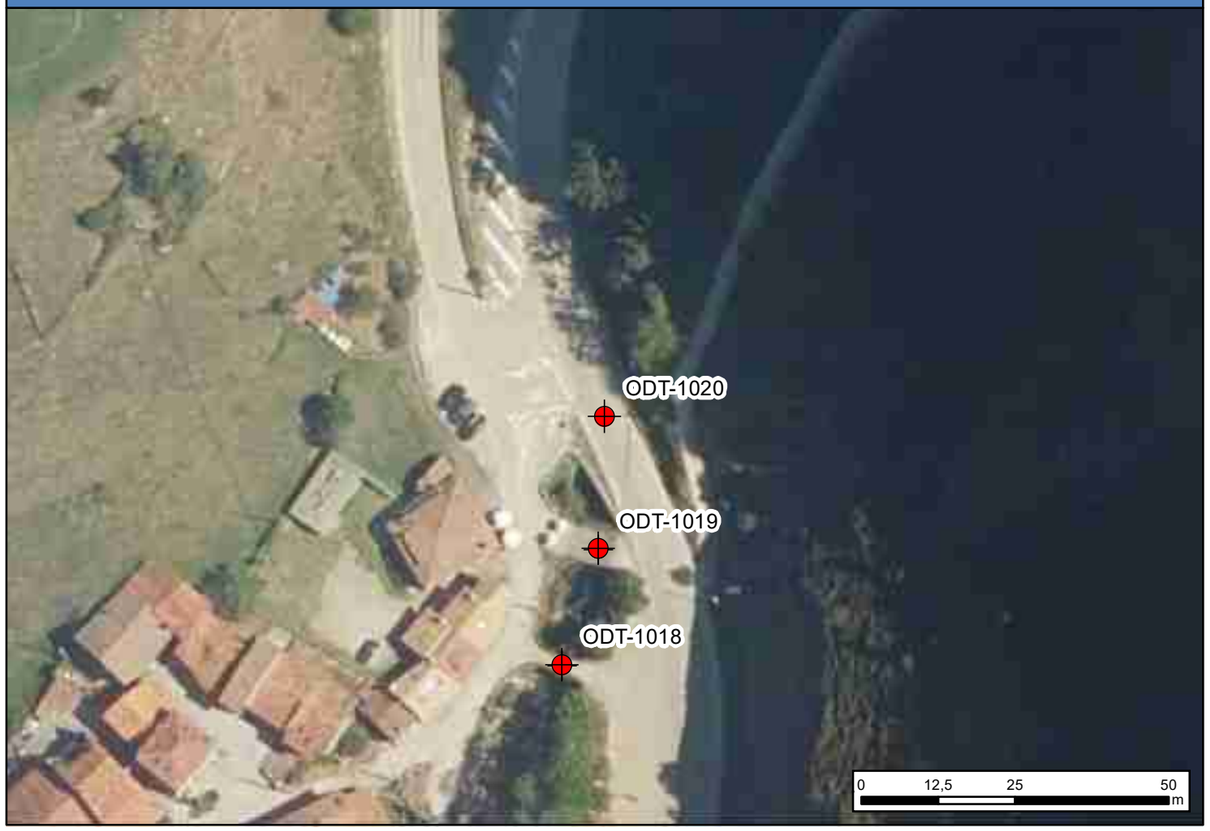
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-185
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7,15 m
Gálibo (m):	4,65 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

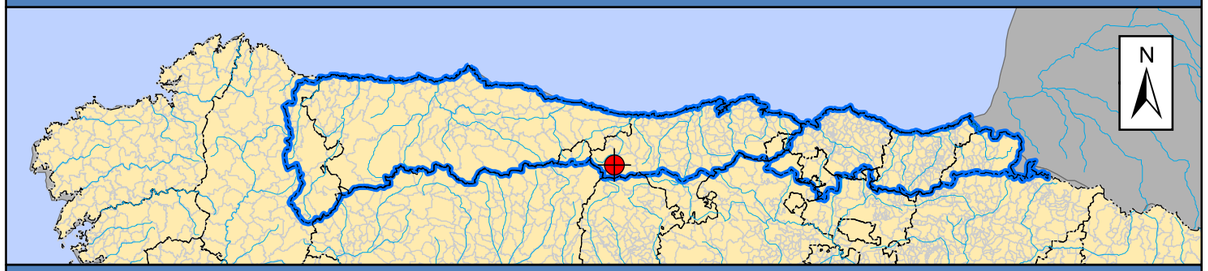
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	6,63 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	6,9 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	7,52 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	8,28 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-33-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1021

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Quiviesa		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Vega de Liébana	X: 365.895 m	Y: 4.773.035 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

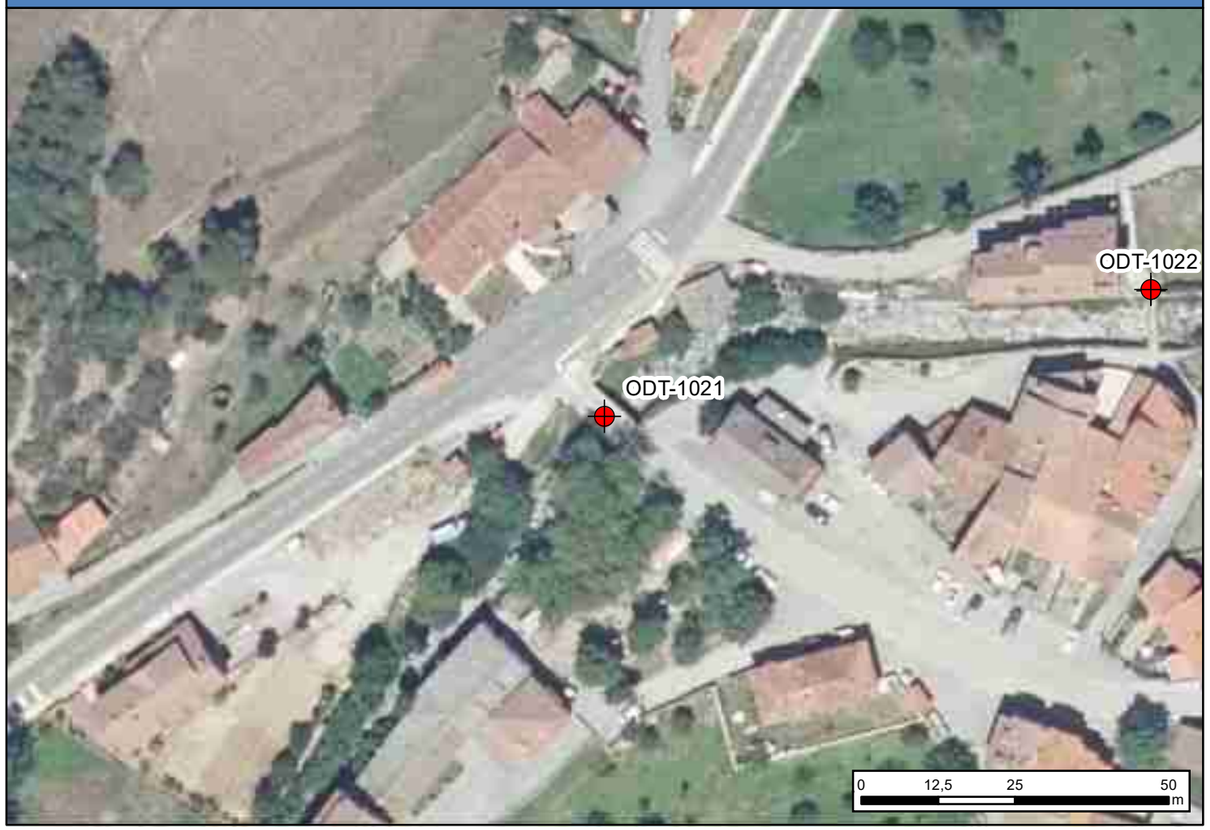
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-894
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	9,6 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

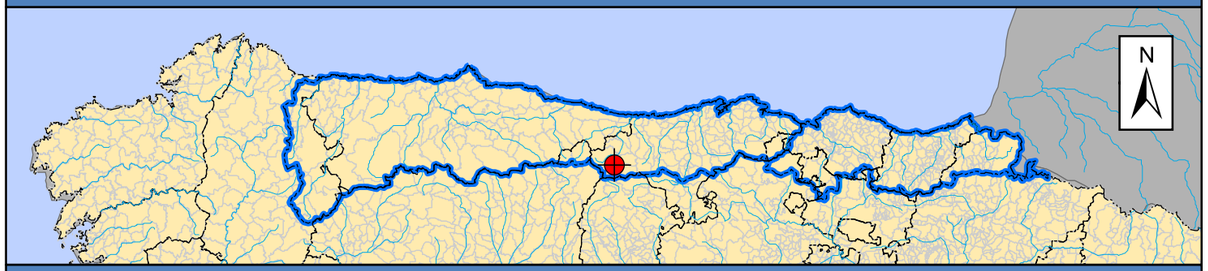
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,4 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,68 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,06 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,18 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-33-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1022

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Quiviesa		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Vega de Liébana	X: 365.984 m	Y: 4.773.055 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8,3 m
Gálibo (m):	2,1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

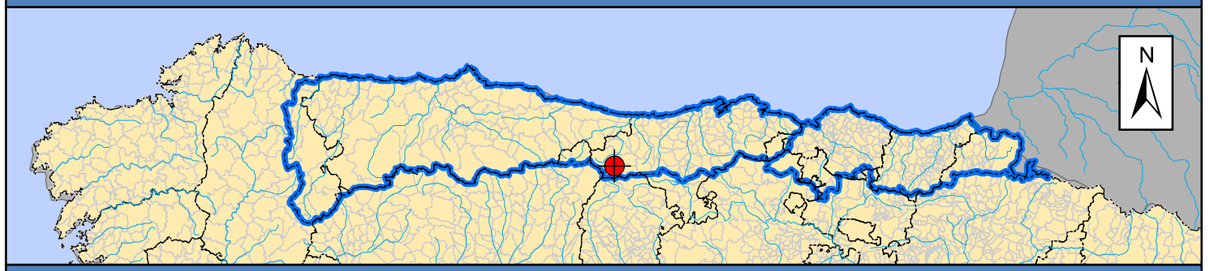
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,07 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,12 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,32 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,91 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-33-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1024

PLANO DE LOCALIZACIÓN

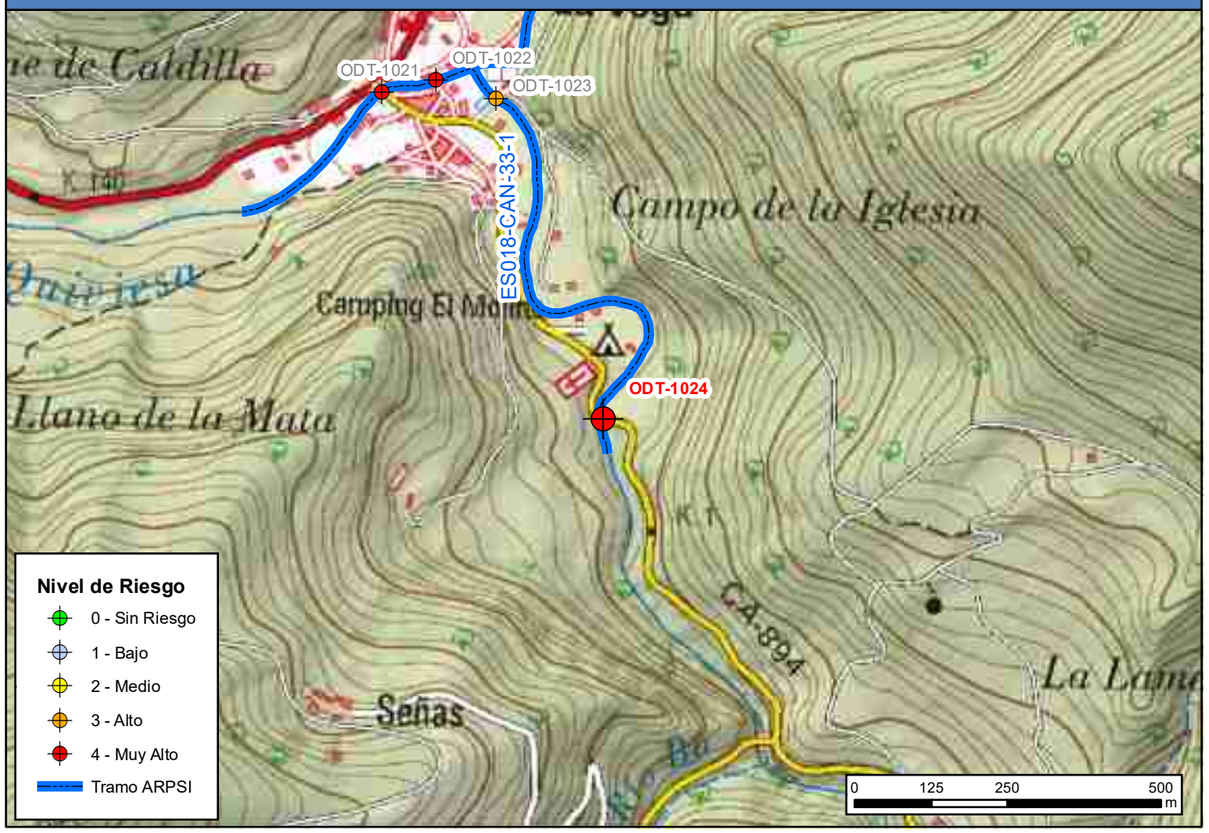


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Frío		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Vega de Liébana	X: 366.258 m	Y: 4.772.503 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-894
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8,6 m
Gálibo (m):	4,6 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

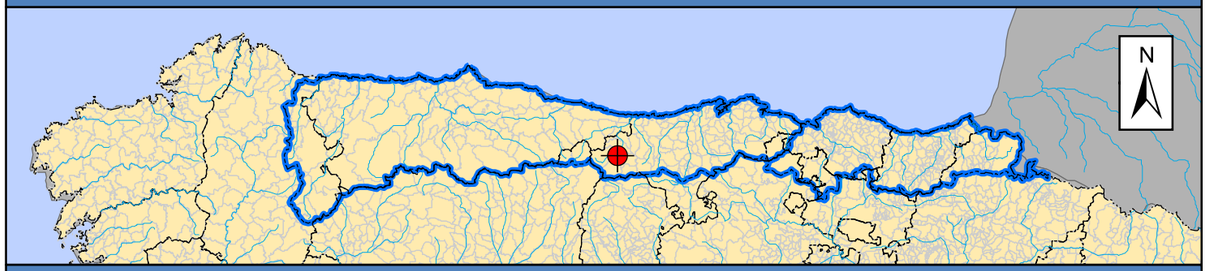
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	3,25 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,05 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,78 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,23 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-35-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1025

PLANO DE LOCALIZACIÓN

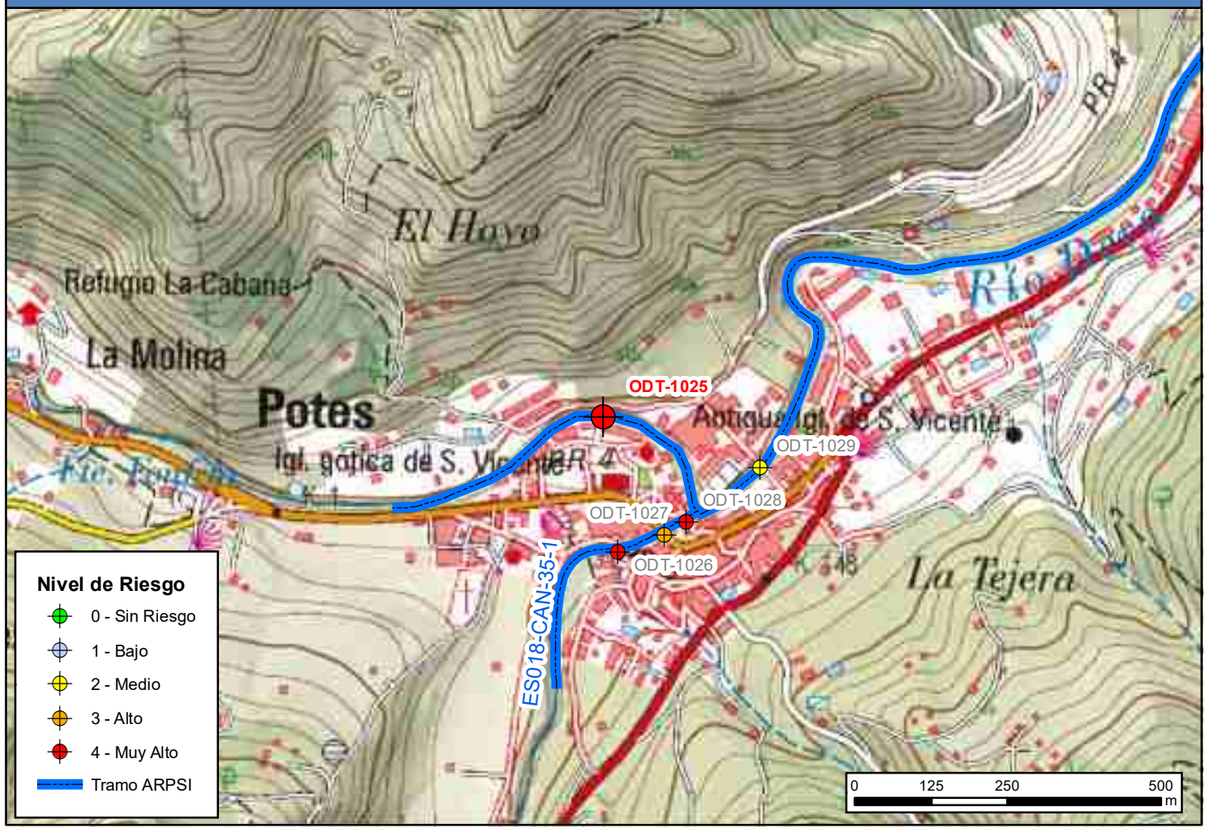


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Deva		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Potes	X: 367.879 m	Y: 4.779.354 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8,2 m
Gálibo (m):	6,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

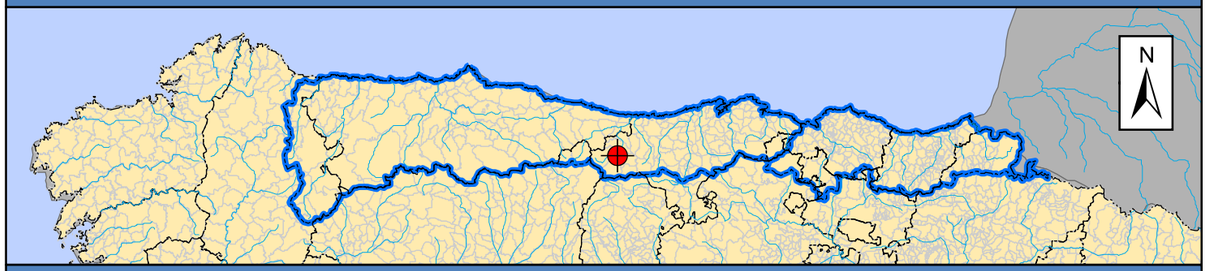
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	6,07 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	7,84 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	9,23 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	10,93 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-35-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1026

PLANO DE LOCALIZACIÓN

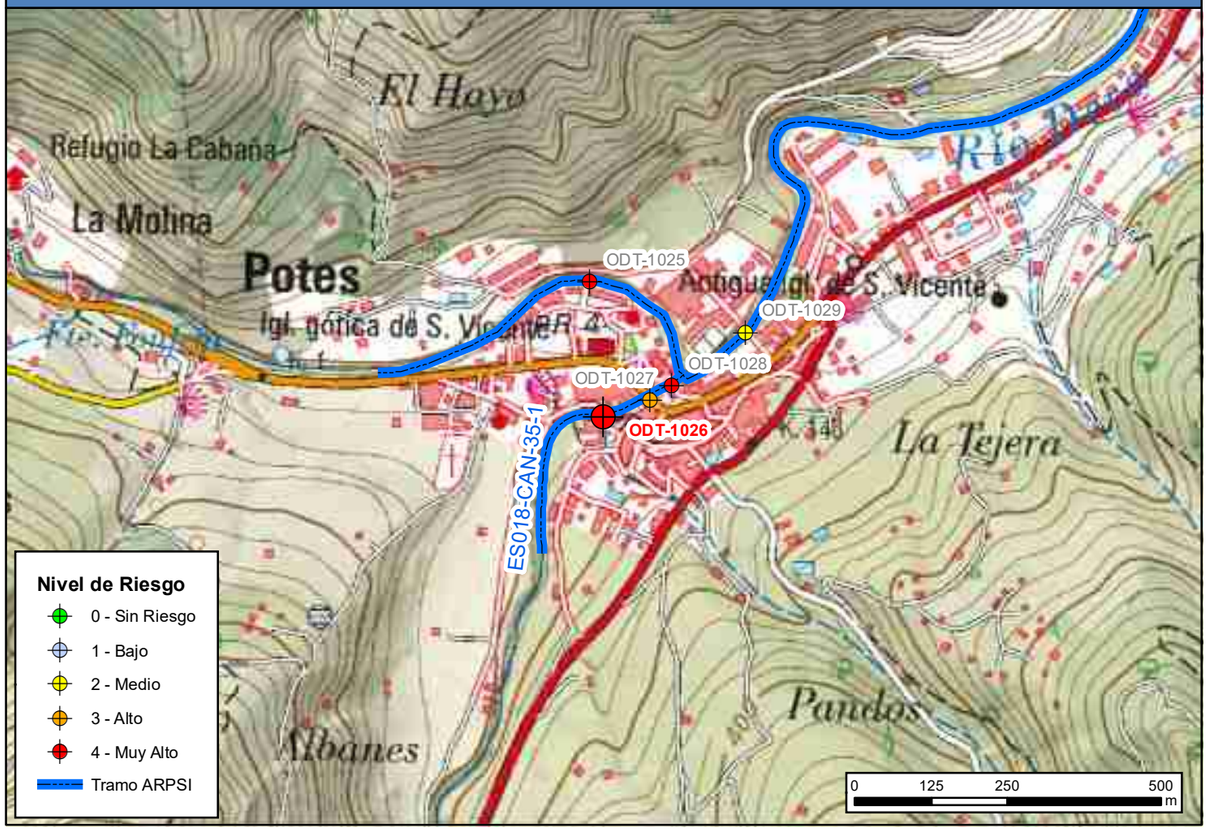


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Riega de la Tejera		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Potes	X: 367.902 m	Y: 4.779.134 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	San Cayetano
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	11,7 m
Gálibo (m):	7,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

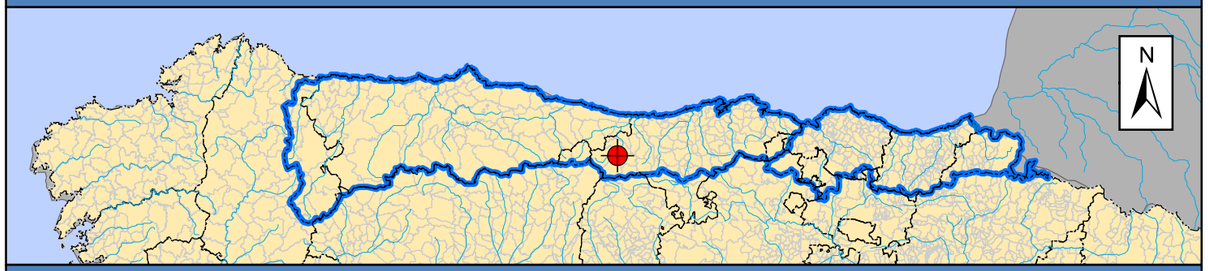
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	5,68 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	7,61 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	9,78 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	10,08 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-35-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1028

PLANO DE LOCALIZACIÓN

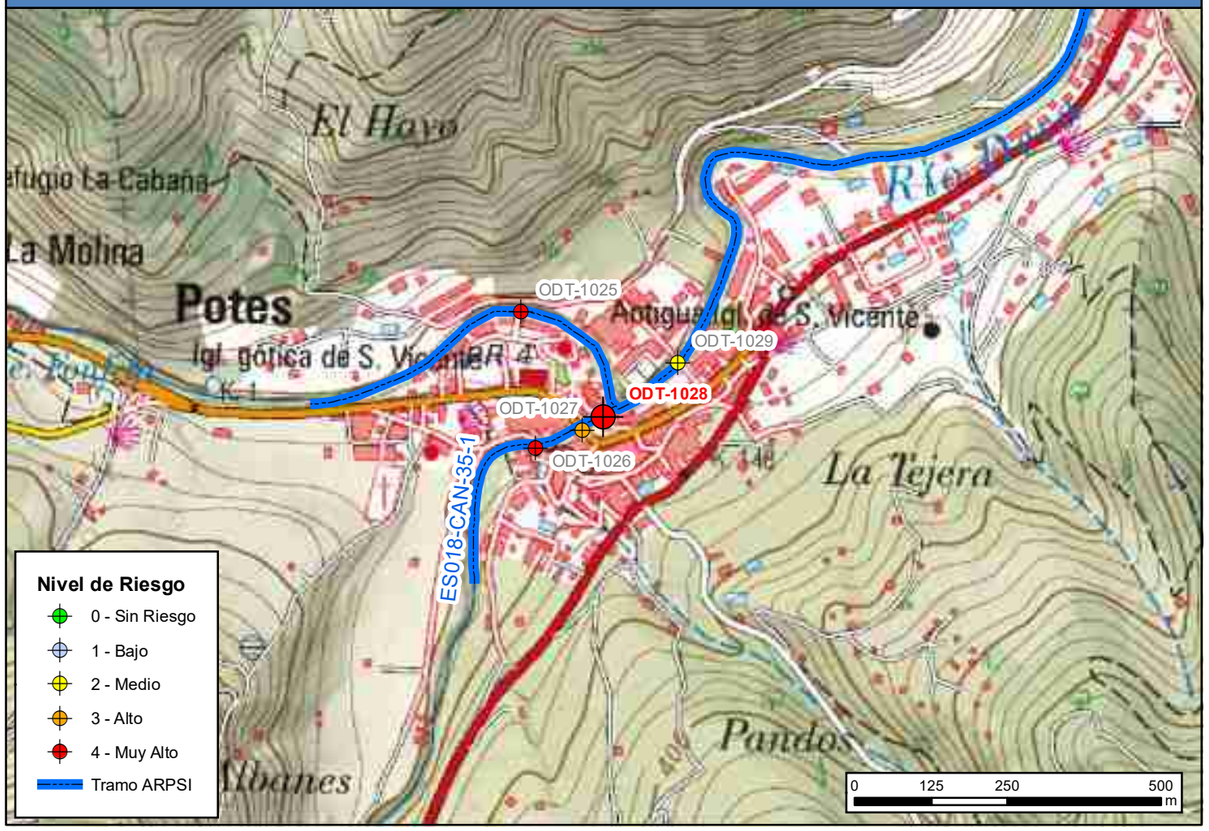


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Quiviesa		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Potes	X: 368.013 m	Y: 4.779.184 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Independencia, de la
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	11,63 m
Gálibo (m):	7,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

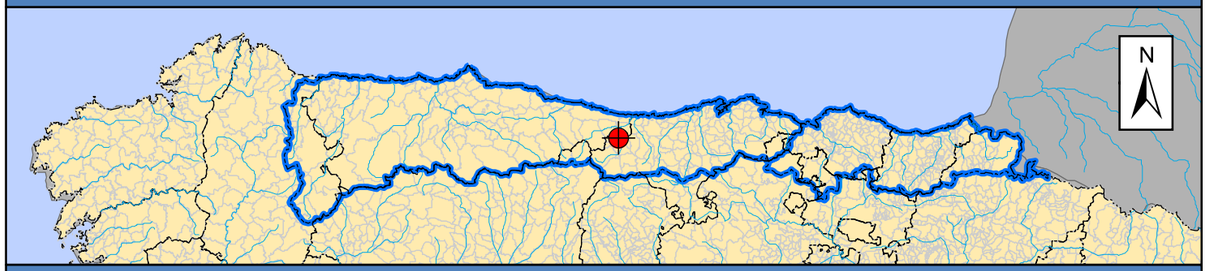
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	5,73 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	7,52 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	9,49 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	11,79 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-37-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1030

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Corvera		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Peñarrubia	X: 368.866 m	Y: 4.790.425 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-621
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7,05 m
Gálibo (m):	3,35 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

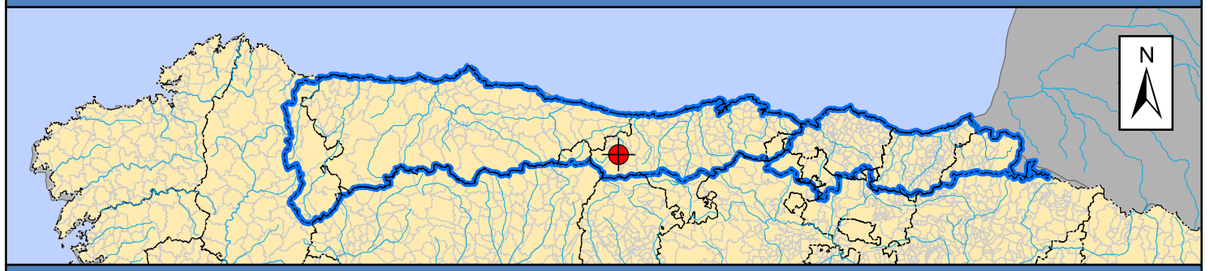
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,18 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	6,49 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,92 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	9,17 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-35-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1032

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Bullón		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cillorigo de Liébana	X: 368.984 m	Y: 4.780.022 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	9,4 m
Gálibo (m):	4,1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

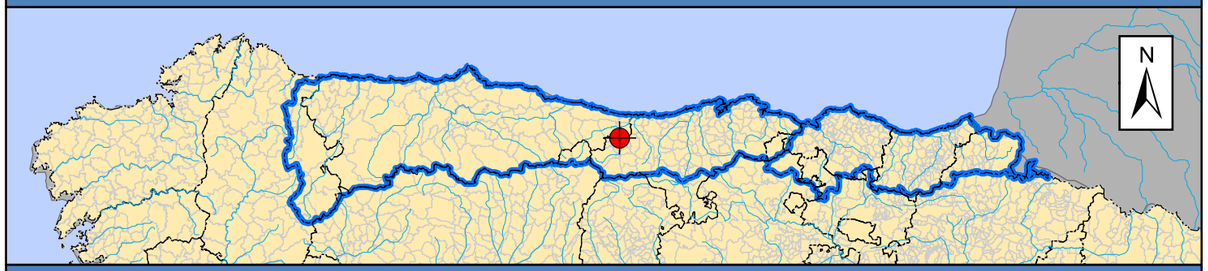
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	5,06 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	6,31 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	7,49 m	Resguardo T500 (m):	
Calado aguas arriba T500:	8,69 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-37-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1034

PLANO DE LOCALIZACIÓN

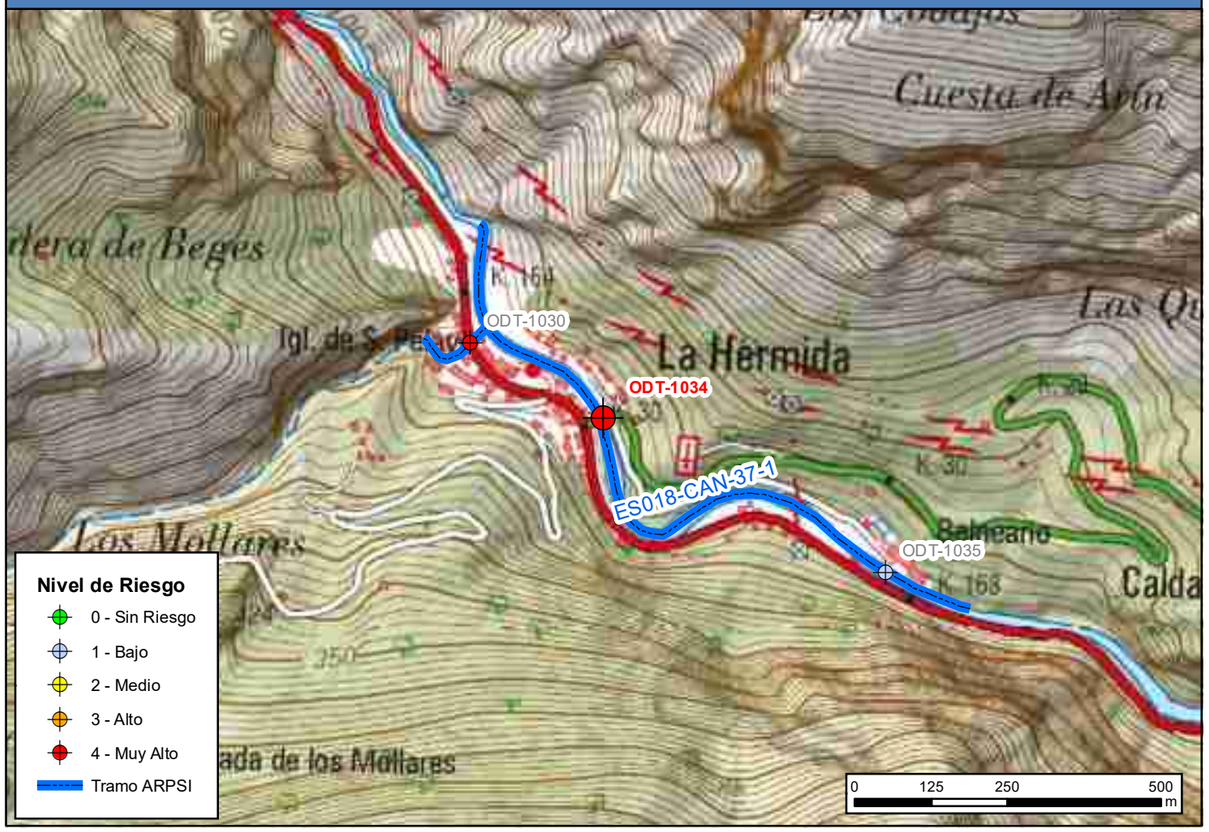


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Deva		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Peñarrubia	X: 369.083 m	Y: 4.790.303 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-282
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	29,1 m
Gálibo (m):	7,15 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

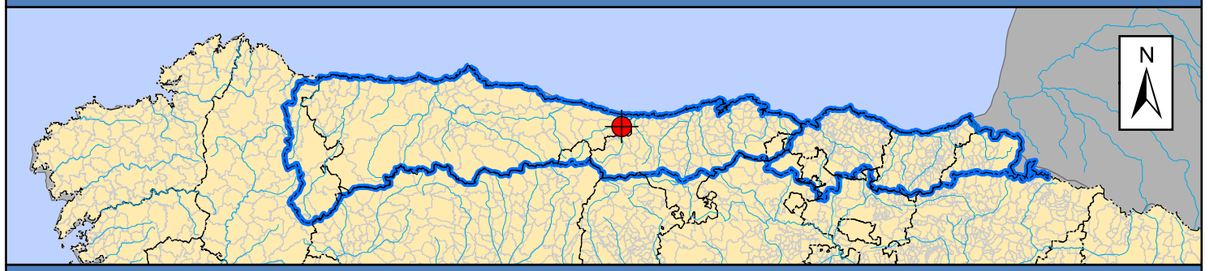
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	5,07 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	6,37 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	10,52 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	11,84 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-AST-53-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1036

PLANO DE LOCALIZACIÓN

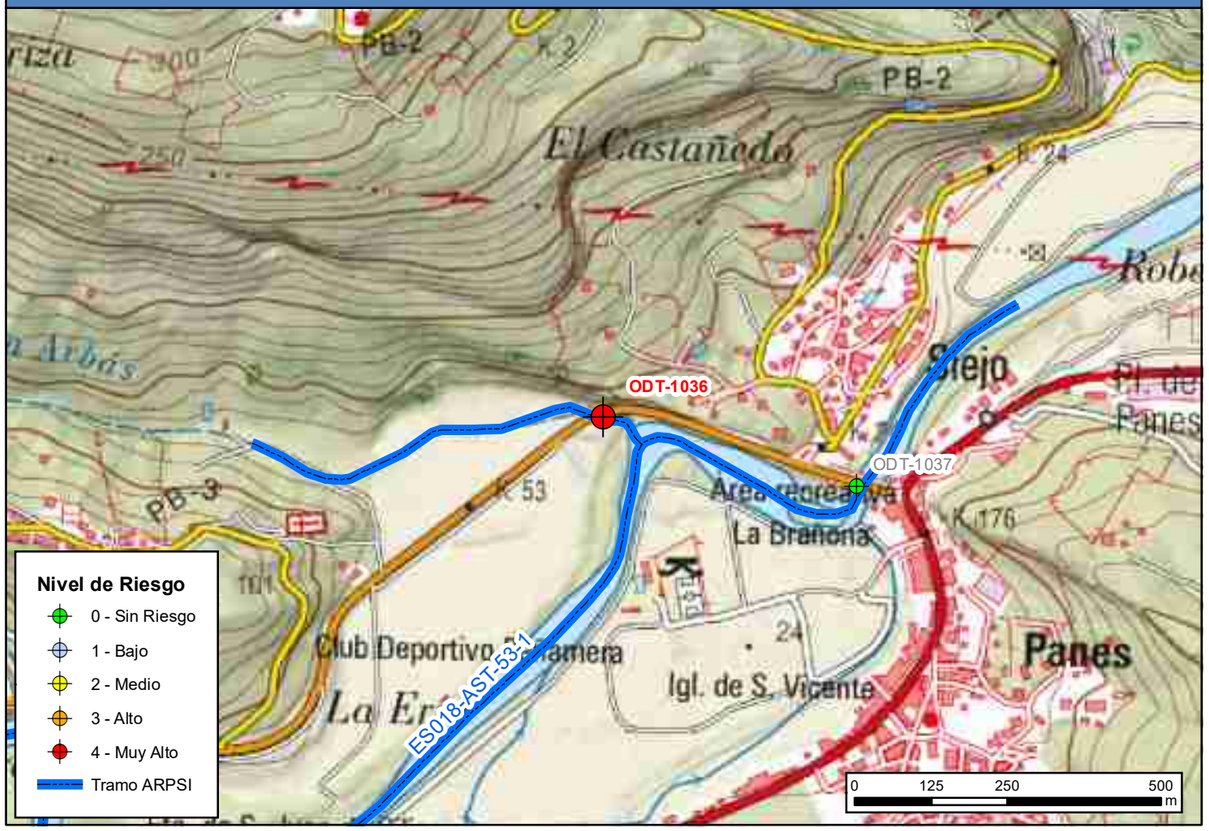


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Deva		
Río / Arroyo:	Riega Arbás		
Comunidad Autónoma:	Principado de Asturias		
Provincia:	Asturias	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Peñamellera Baja	X: 371.052 m	Y: 4.798.392 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	AS-114
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7 m
Gálibo (m):	3,4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

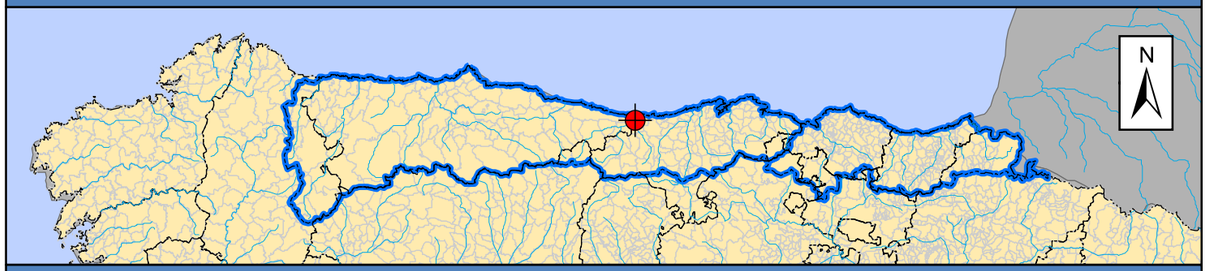
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,94 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,18 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,72 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,42 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-32-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1044

PLANO DE LOCALIZACIÓN

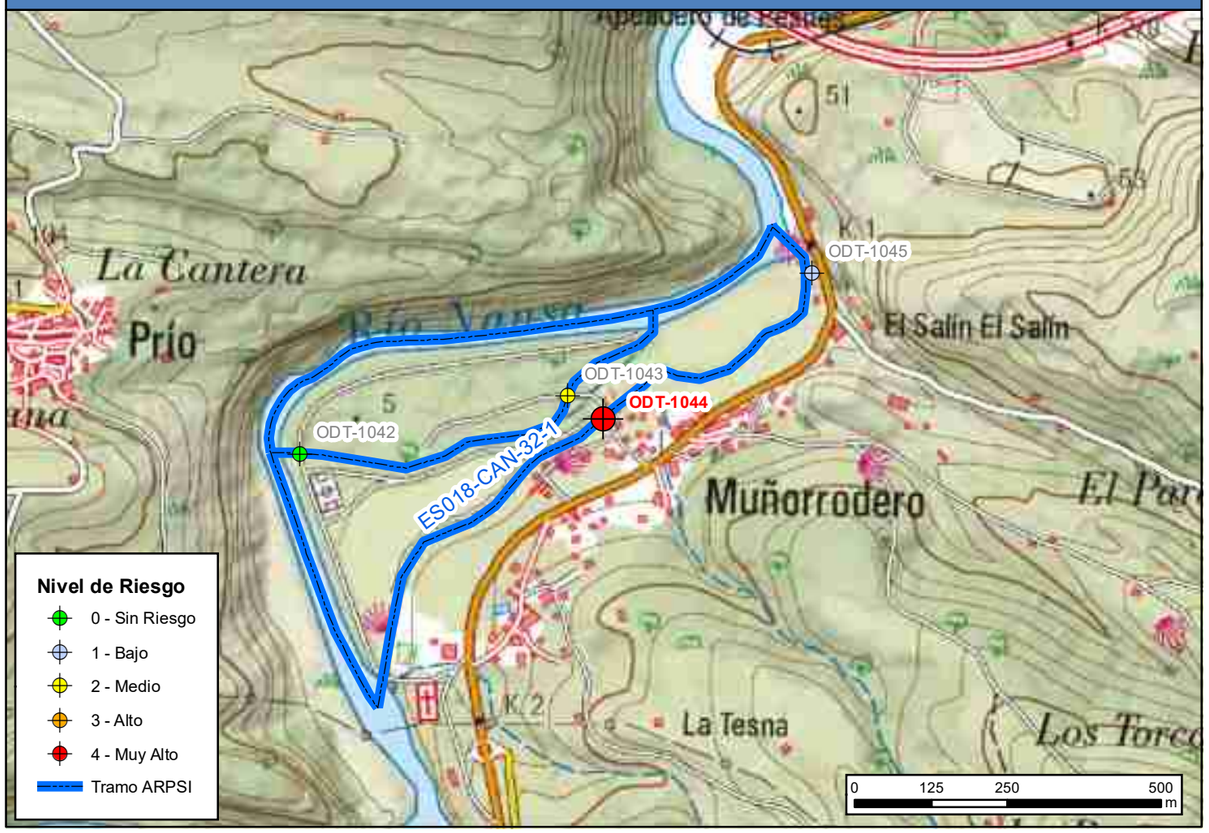


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nansa		
Río / Arroyo:	s/n		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Val de San Vicente	X: 379.594 m	Y: 4.802.338 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	6,06 m
Gálibo (m):	1,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

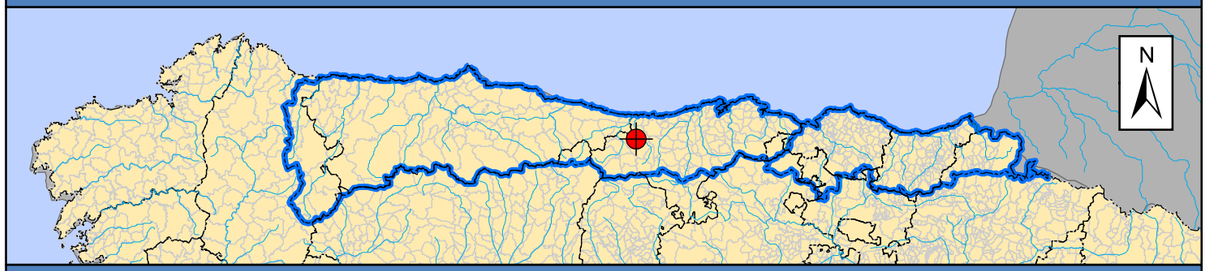
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,89 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,19 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,94 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,43 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-31-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1047

PLANO DE LOCALIZACIÓN

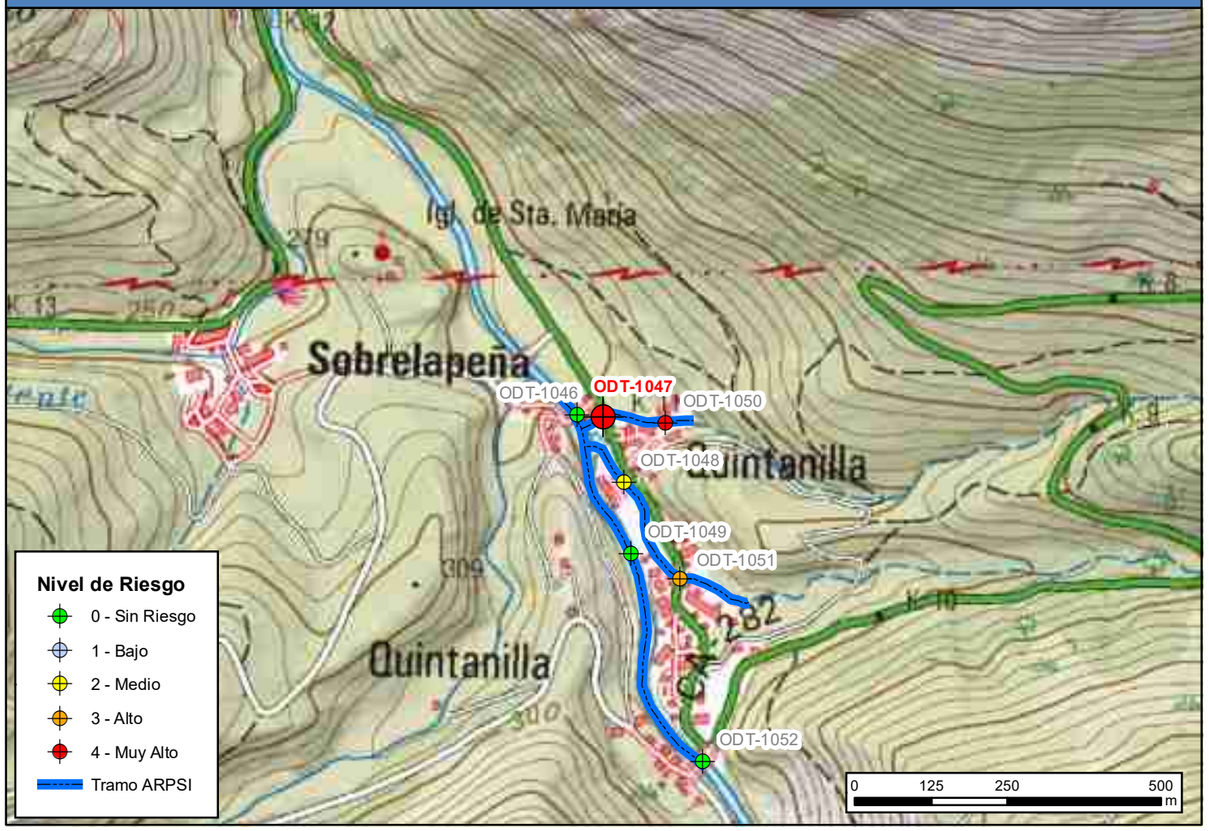


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nansa		
Río / Arroyo:	de Traveseras		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Lamasón	X: 380.188 m	Y: 4.789.838 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-282
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,18 m
Gálibo (m):	0,83 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

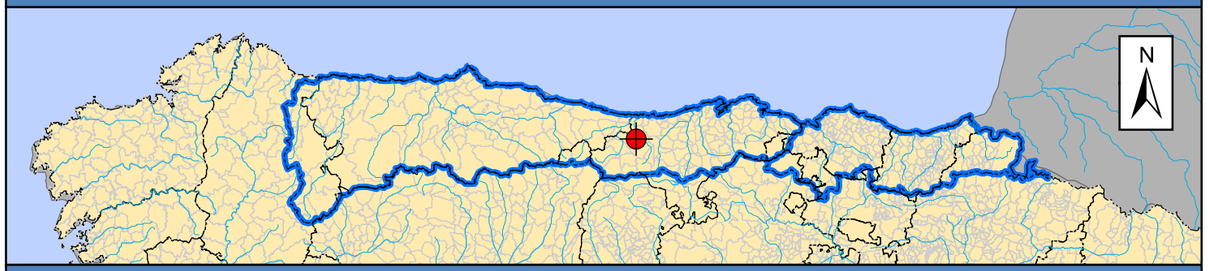
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	0,98 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	1,32 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	1,41 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	1,87 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-31-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1050

PLANO DE LOCALIZACIÓN

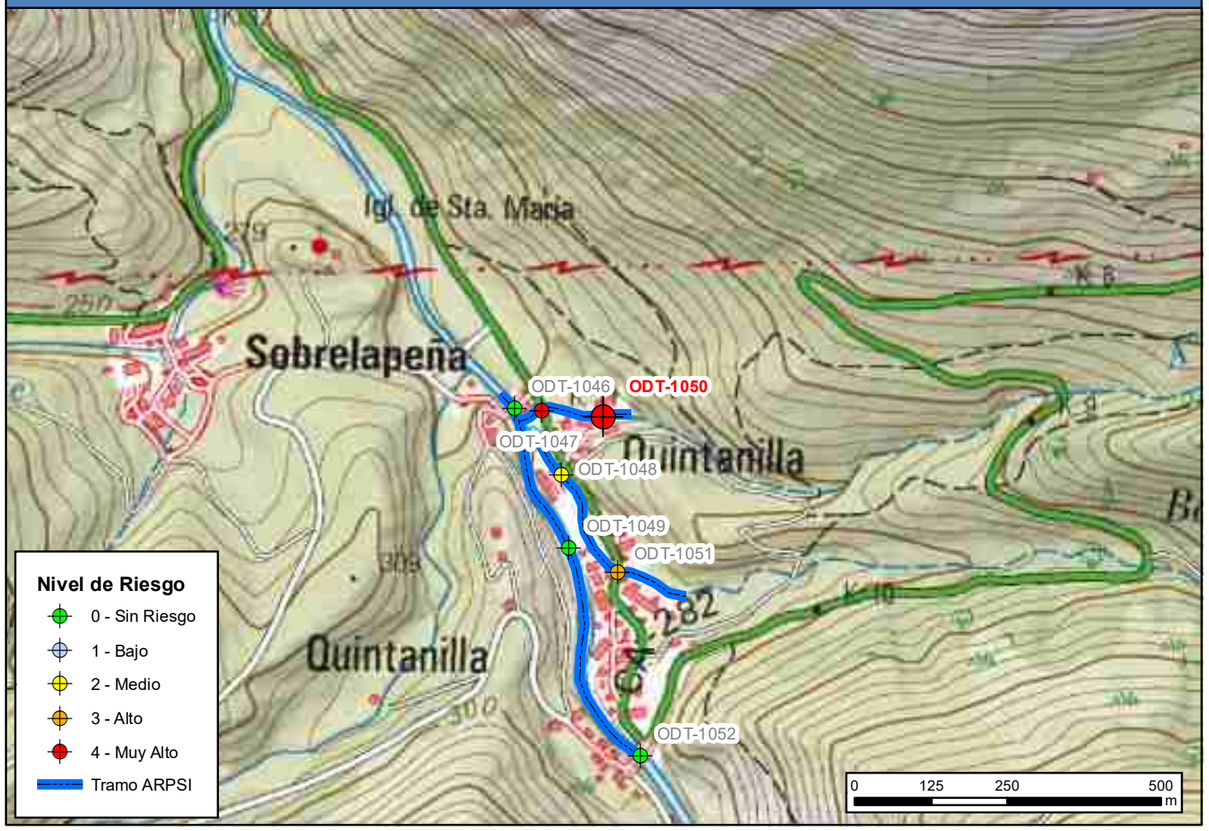


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Nansa		
Río / Arroyo:	de Traveseras		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Lamasón	X: 380.290 m	Y: 4.789.827 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	1,9 m
Gálibo (m):	1,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

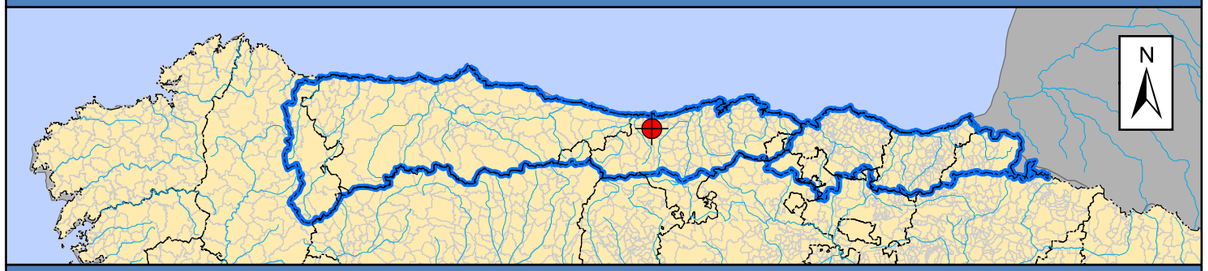
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,15 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,61 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,05 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,35 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-28-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1065

PLANO DE LOCALIZACIÓN

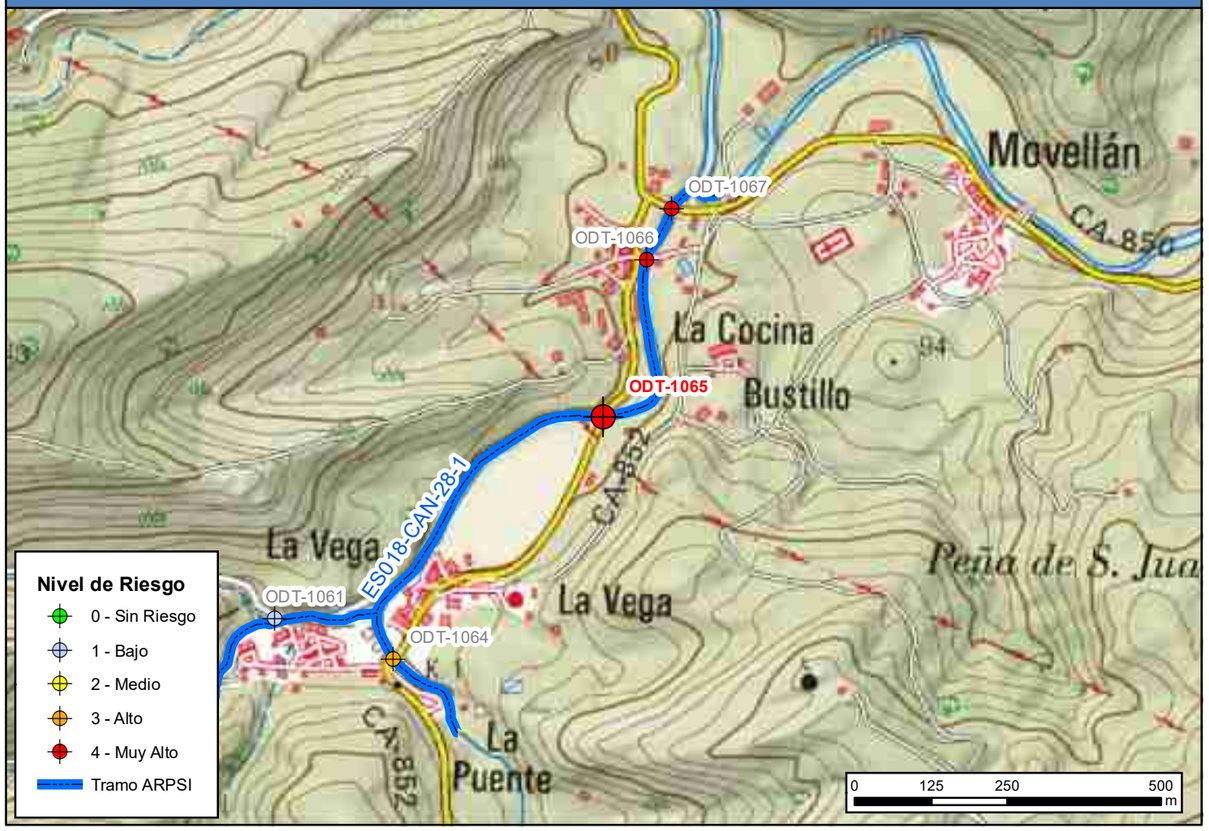


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Gandarillas		
Río / Arroyo:	de Bustriguado		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Valdáliga	X: 390.349 m	Y: 4.796.917 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-852
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	14,2 m
Gálibo (m):	3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

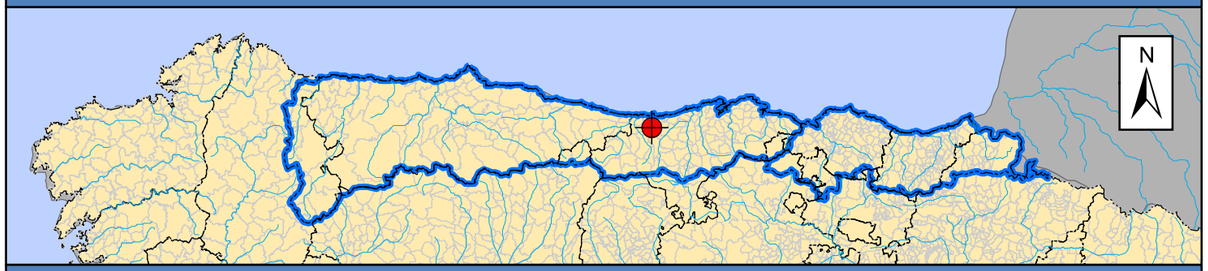
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,46 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,61 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,93 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,23 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-28-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1066

PLANO DE LOCALIZACIÓN

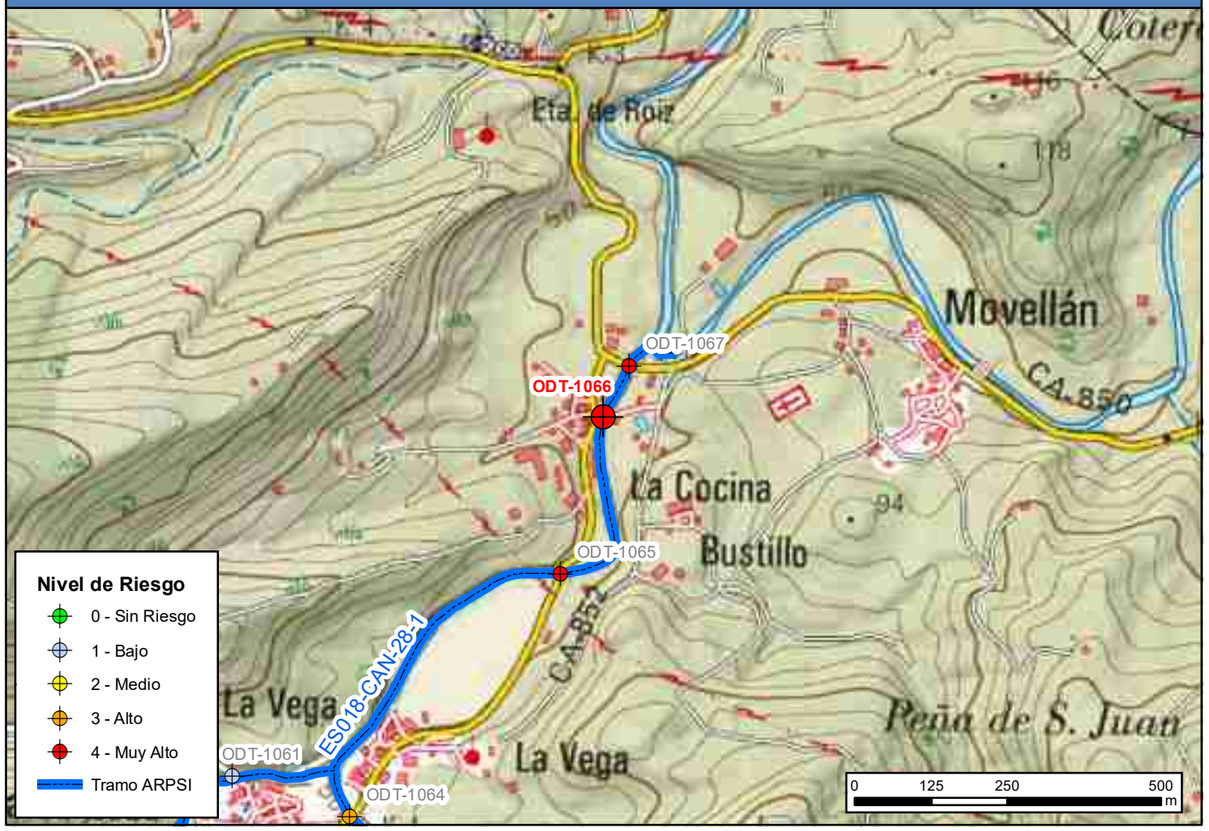


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Gandarillas		
Río / Arroyo:	de Bustriguado		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Valdáliga	X: 390.419 m	Y: 4.797.174 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

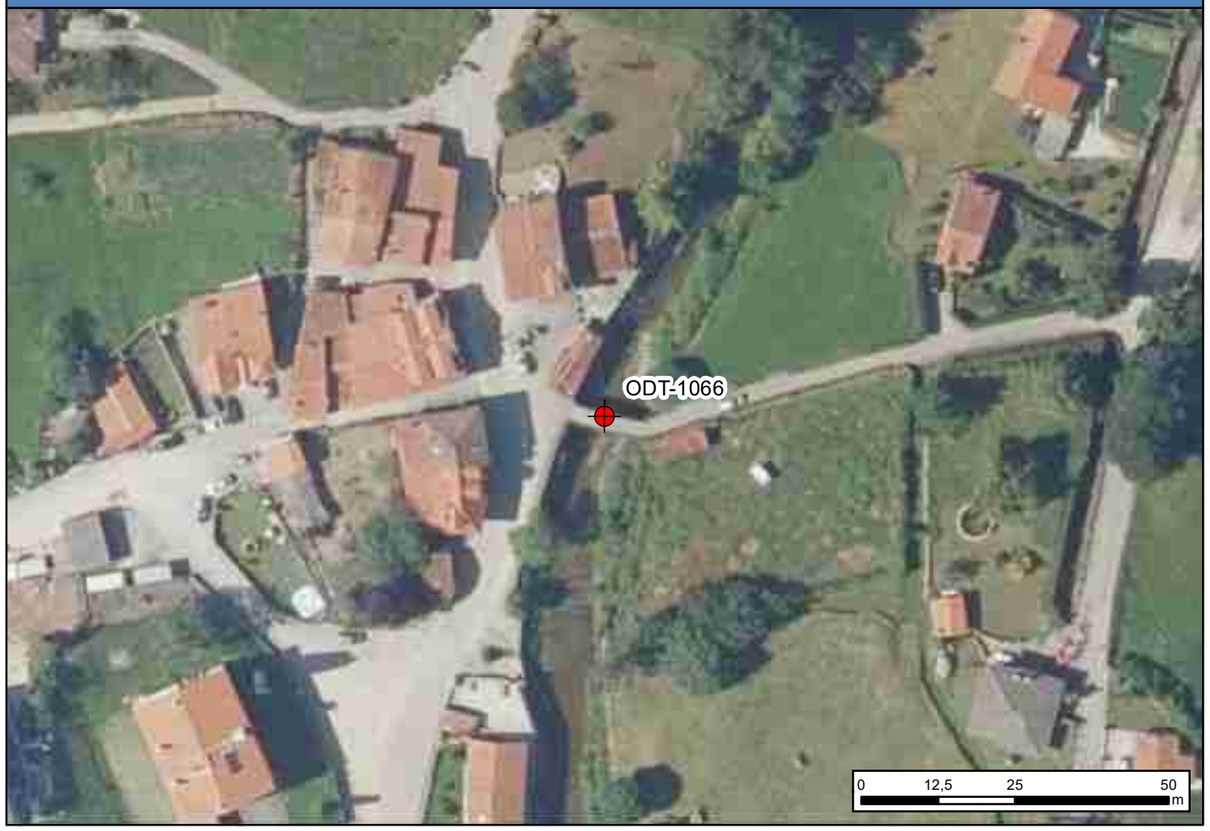
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	10,84 m
Gálibo (m):	3,4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

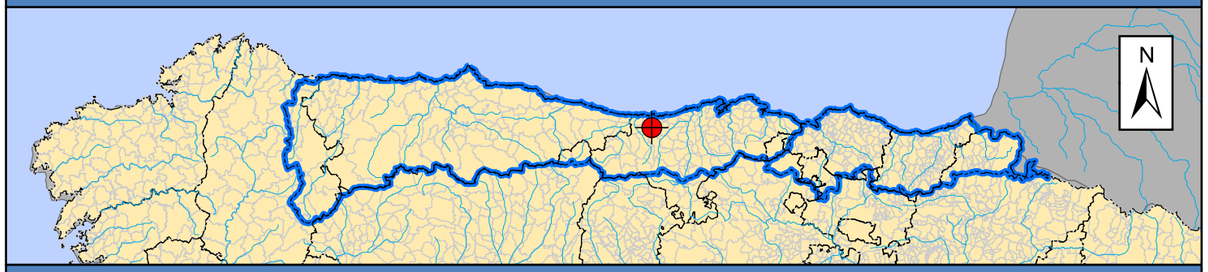
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,78 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,87 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,26 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,58 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-28-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1067

PLANO DE LOCALIZACIÓN

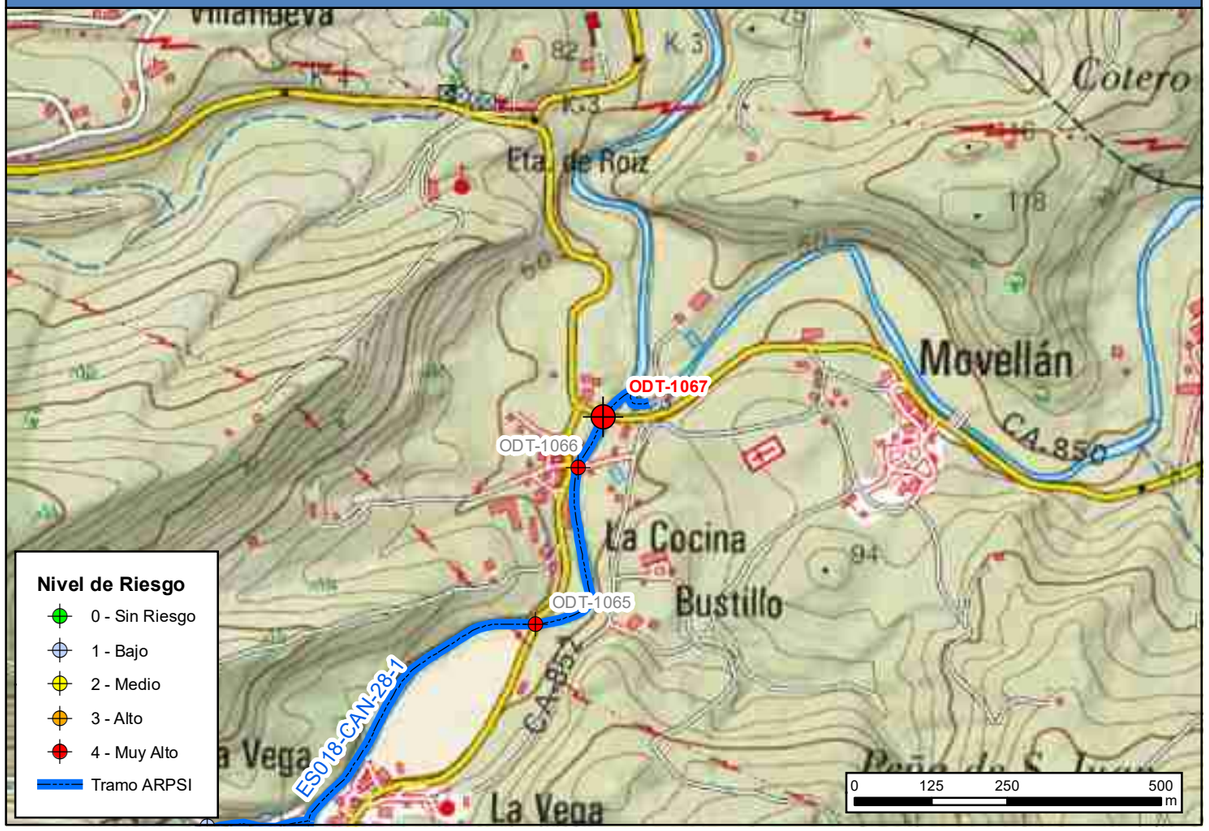


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Gandarillas		
Río / Arroyo:	de Bustriguado		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Valdáliga	X: 390.460 m	Y: 4.797.256 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

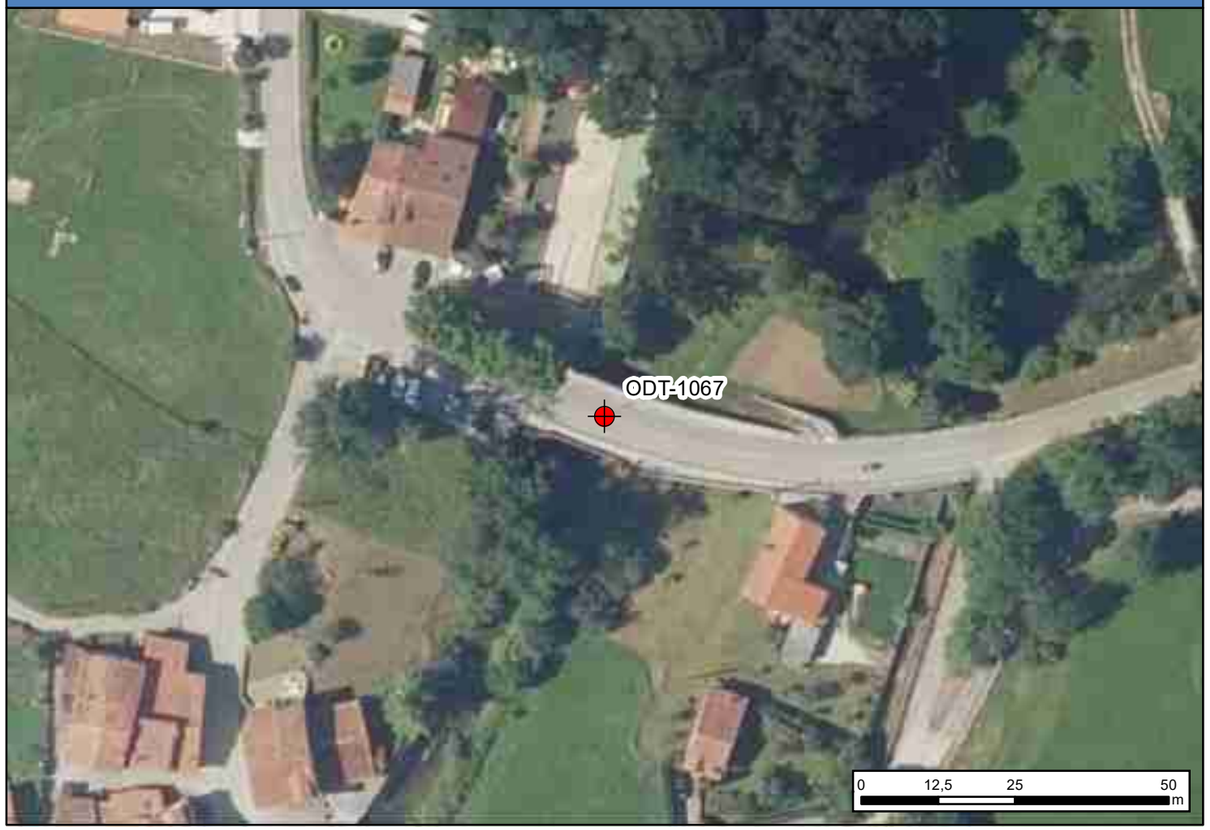
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-850
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	11 m
Gálibo (m):	3,52 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

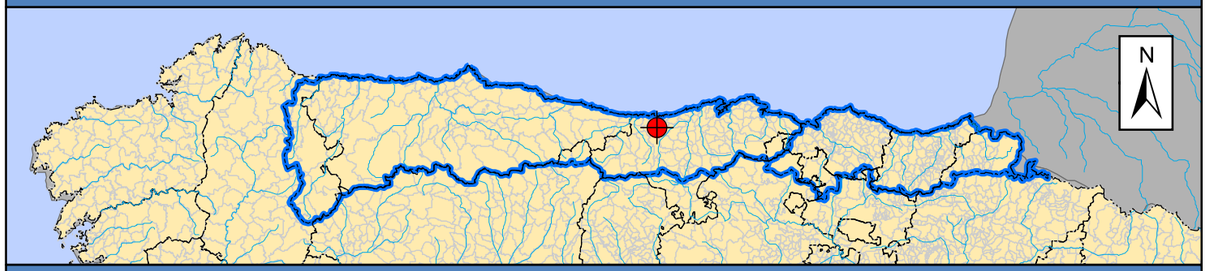
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,83 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	5,18 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	5,39 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,57 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-27-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1069

PLANO DE LOCALIZACIÓN

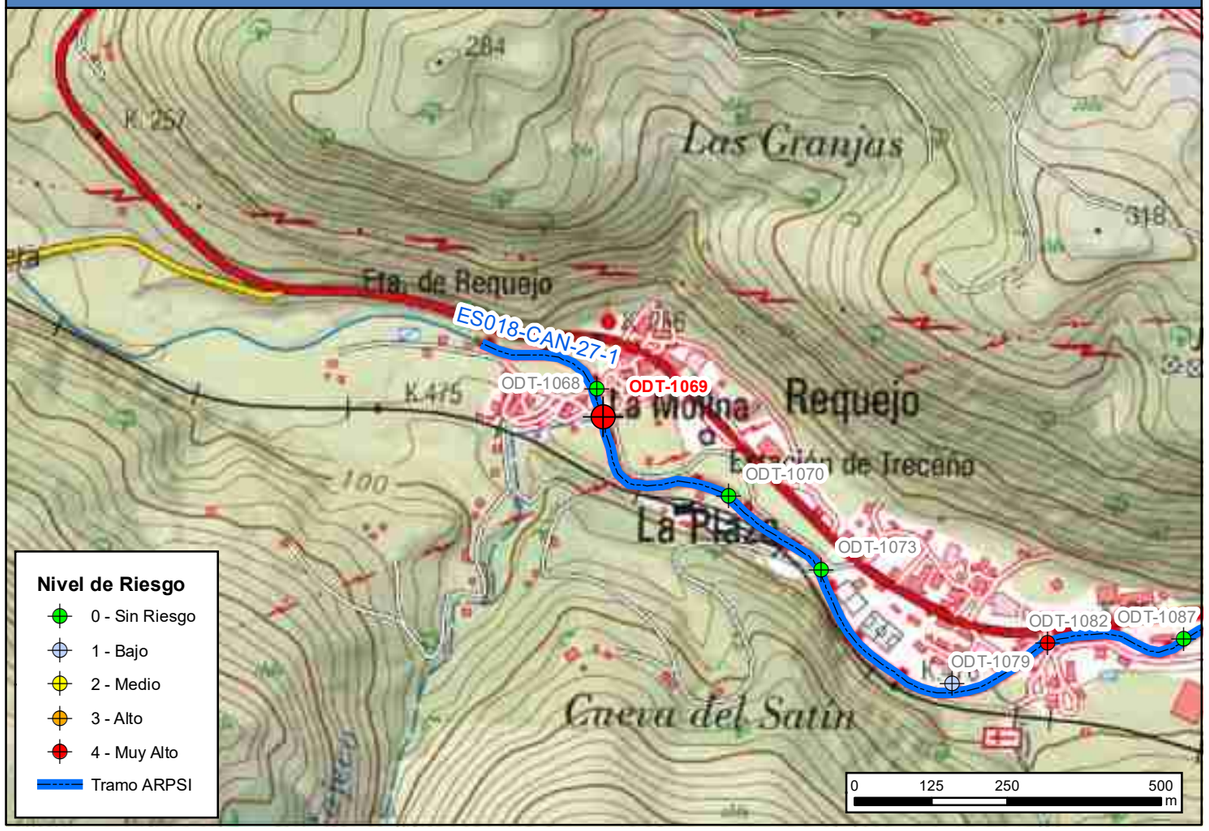


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Gandarillas		
Río / Arroyo:	Escudo		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Valdáliga	X: 393.729 m	Y: 4.797.159 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	10 m
Gálibo (m):	3,4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	2,32 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,27 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,08 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,36 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-27-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1082

PLANO DE LOCALIZACIÓN

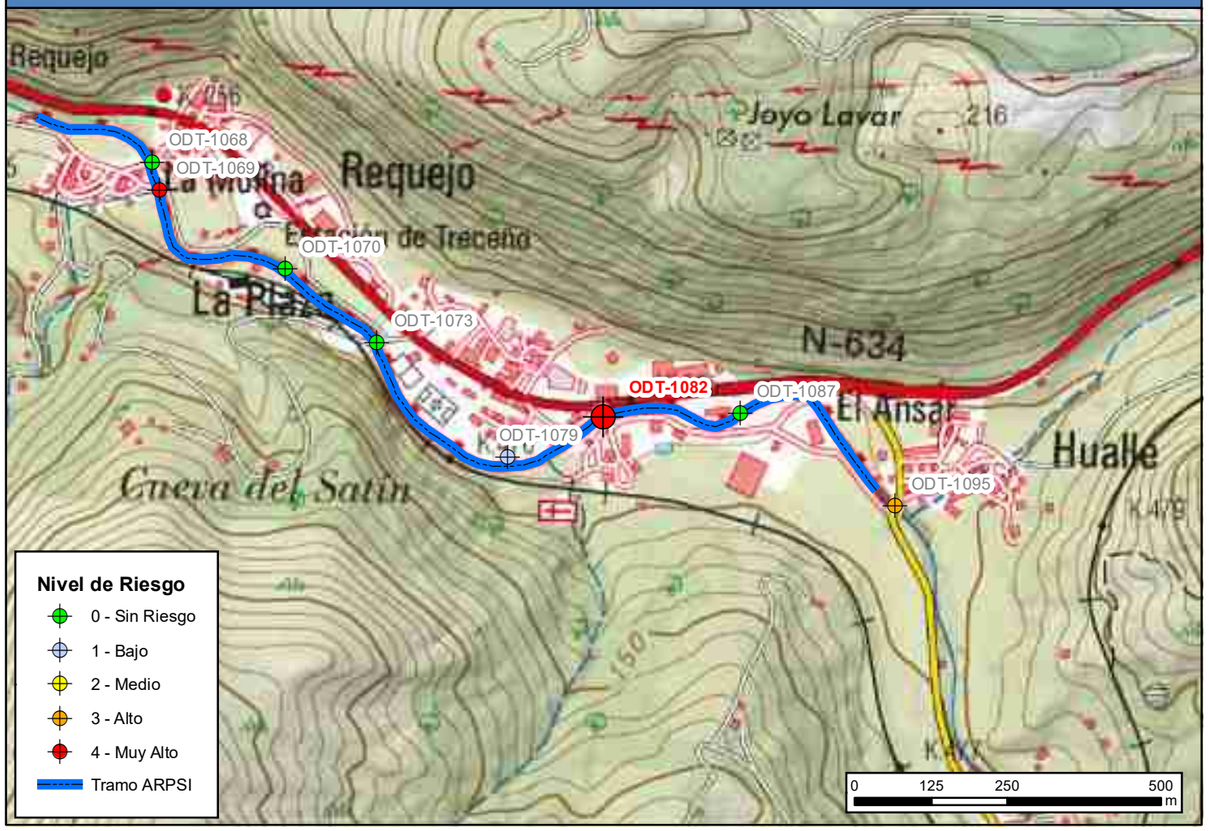


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Gandarillas		
Río / Arroyo:	Escudo		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Valdáliga	X: 394.453 m	Y: 4.796.791 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	11 m
Gálibo (m):	3,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,56 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,34 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,92 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,86 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-20-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1098

PLANO DE LOCALIZACIÓN

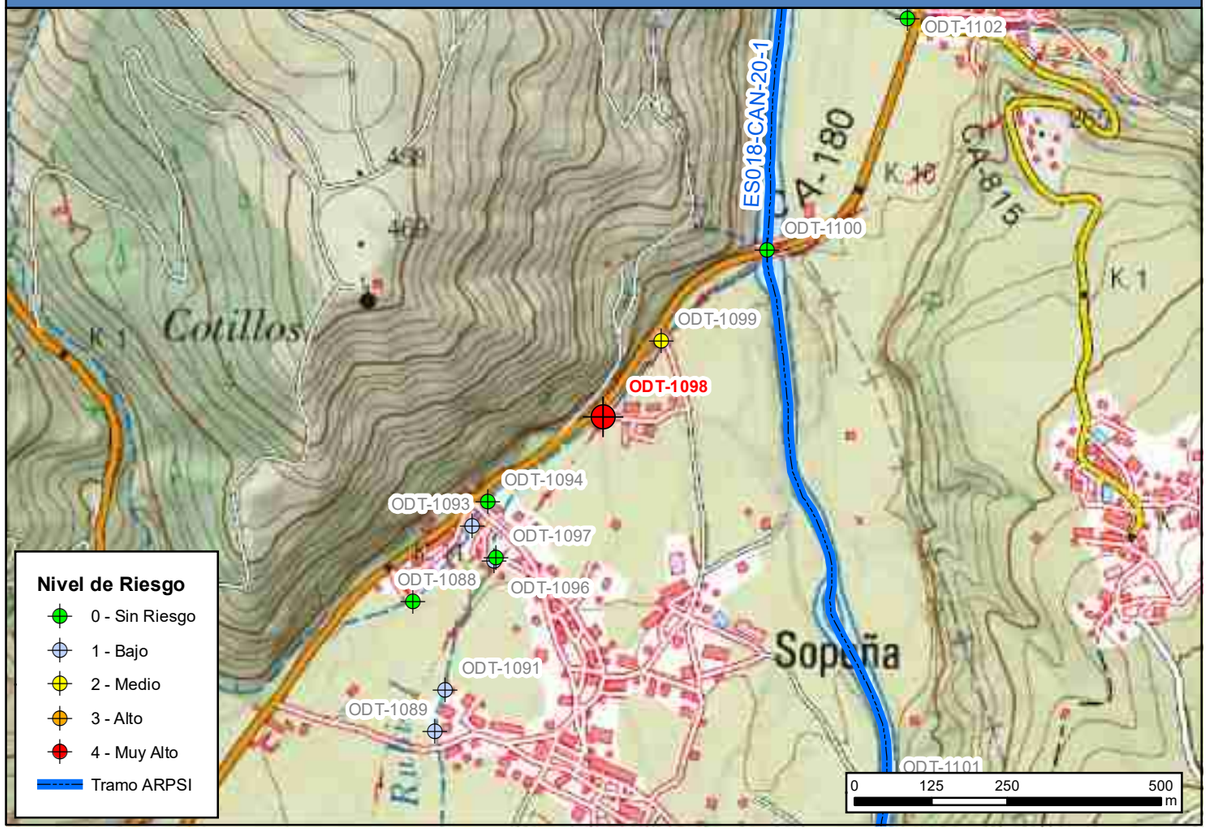


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Madrid		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cabuérniga	X: 395.113 m	Y: 4.787.690 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

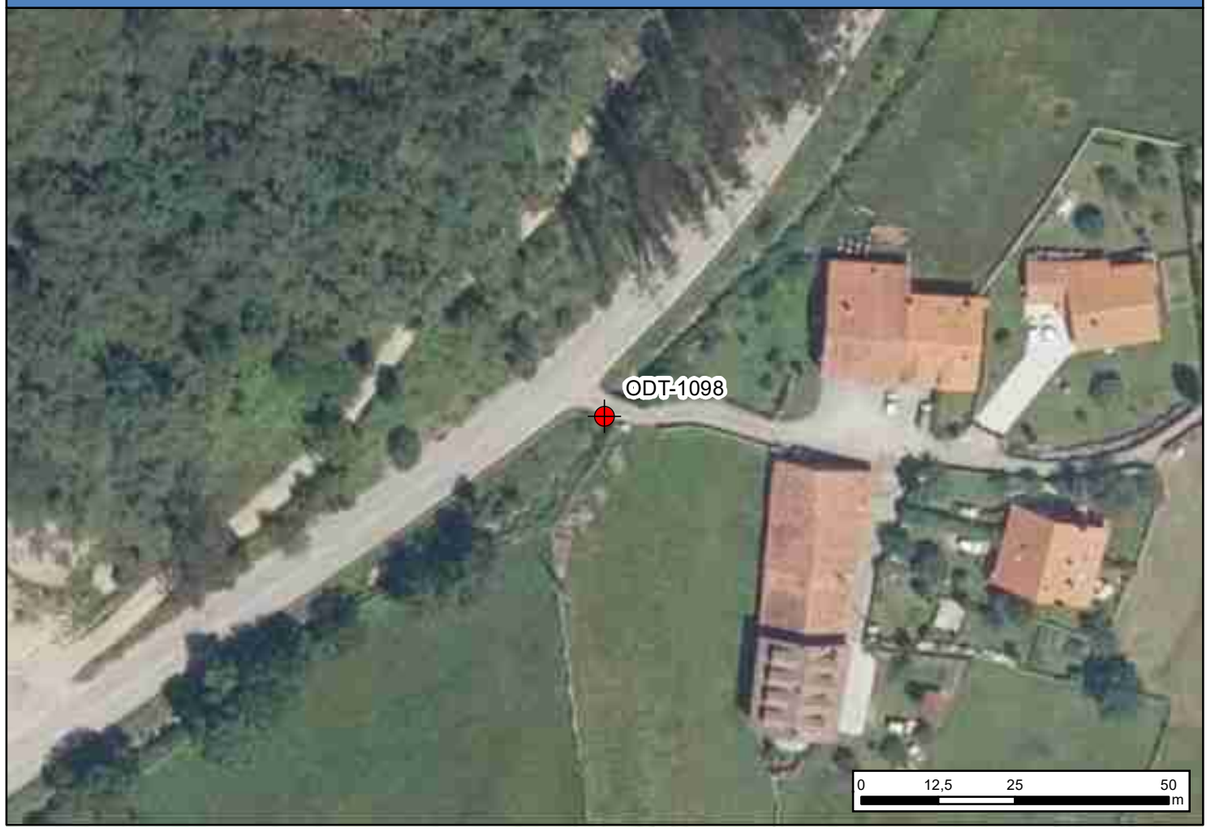
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,85 m
Gálibo (m):	1,42 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

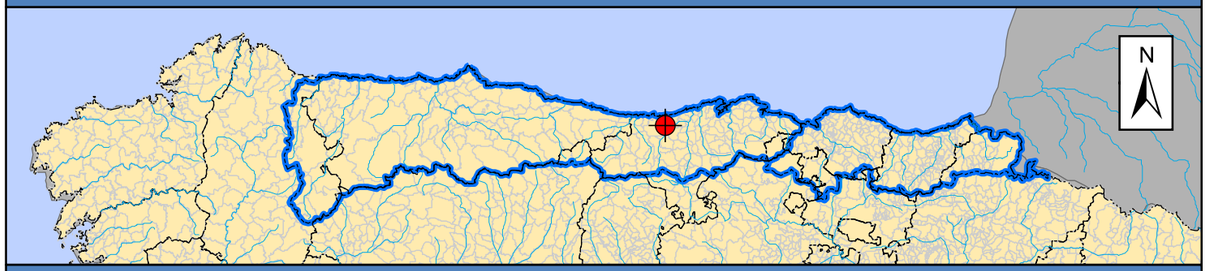
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	0,77 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,09 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,11 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,6 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-25-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1122

PLANO DE LOCALIZACIÓN

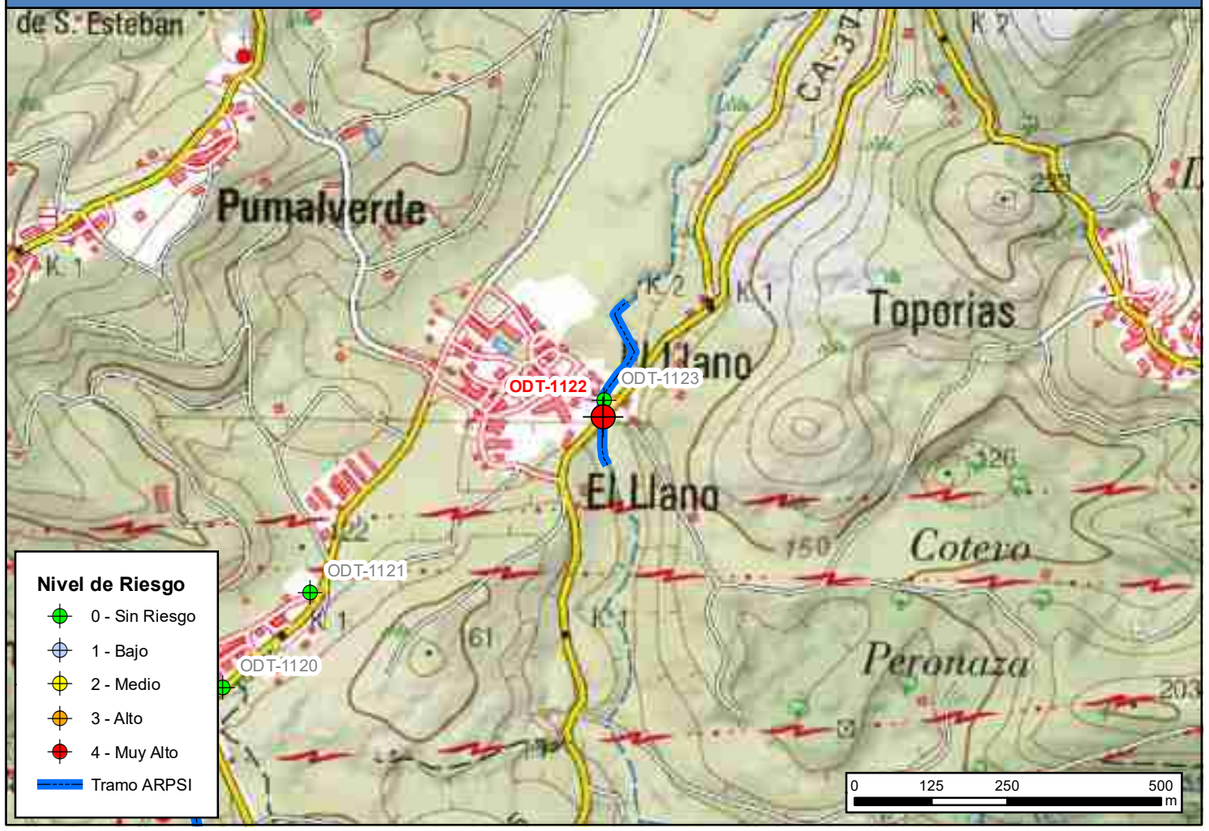


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	de Subia		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Udías	X: 399.456 m	Y: 4.798.590 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-375
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4 m
Gálibo (m):	2,52 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

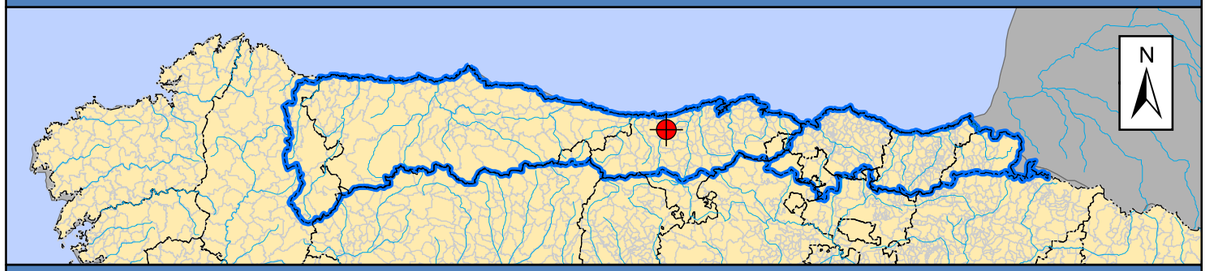
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,46 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,11 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,1 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,67 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-22-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1136

PLANO DE LOCALIZACIÓN

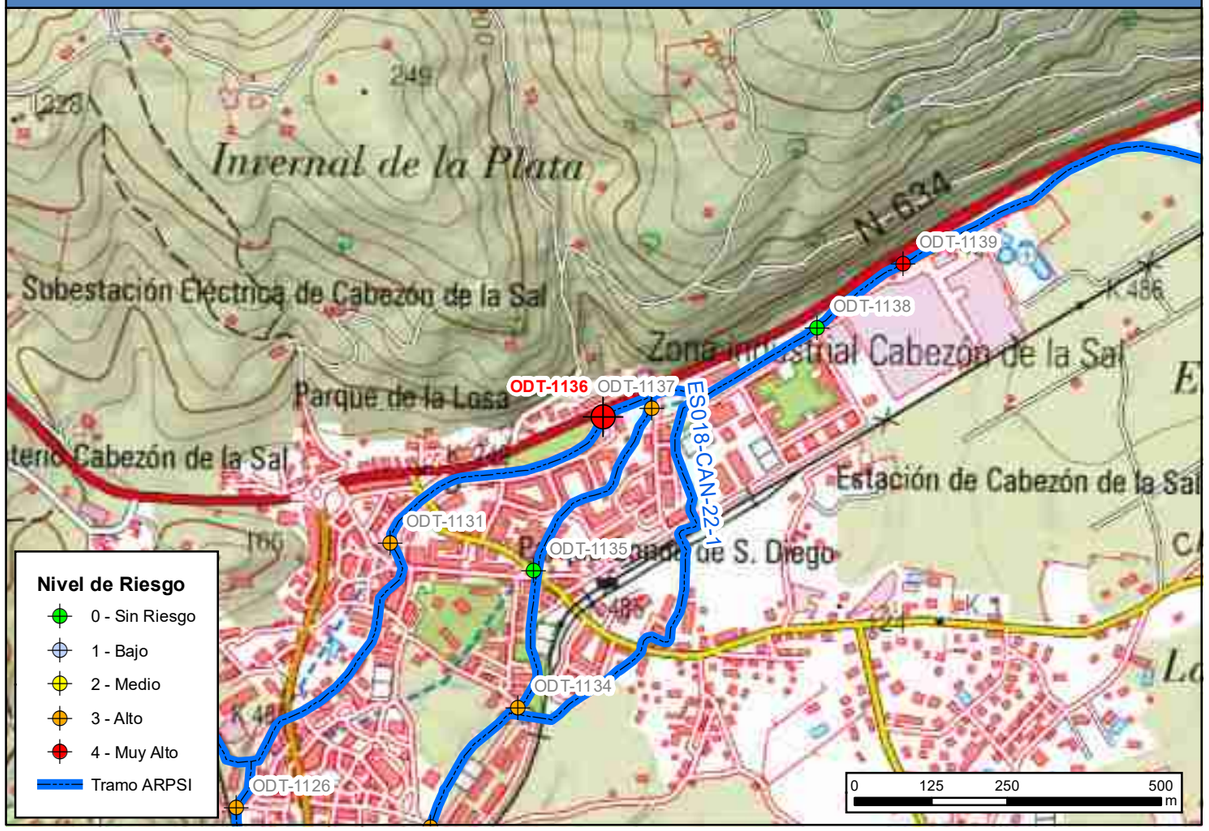


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Rey		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cabezón de la Sal	X: 400.095 m	Y: 4.796.009 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-634
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6,99 m
Gálibo (m):	3,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

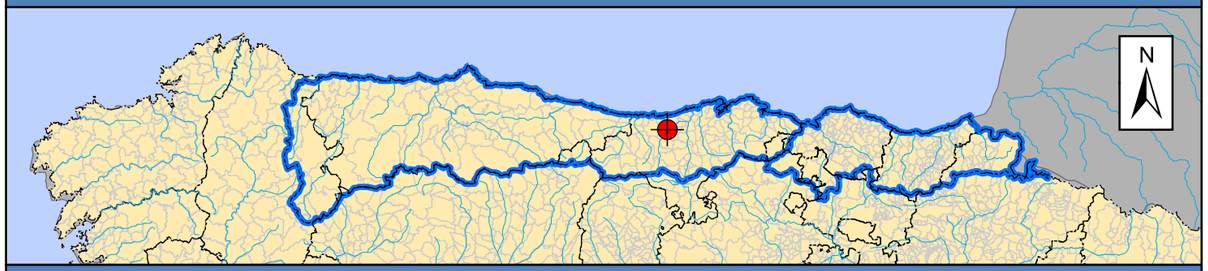
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,8 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,56 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,03 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,38 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-22-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1139

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	de San Ciprián		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cabezón de la Sal	X: 400.583 m	Y: 4.796.258 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	10,15 m
Gálibo (m):	2,73 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

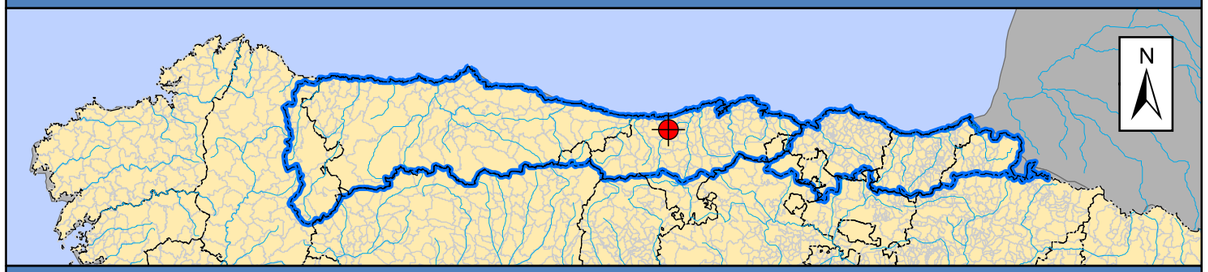
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,32 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,91 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	3,48 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,82 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-22-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1144

PLANO DE LOCALIZACIÓN

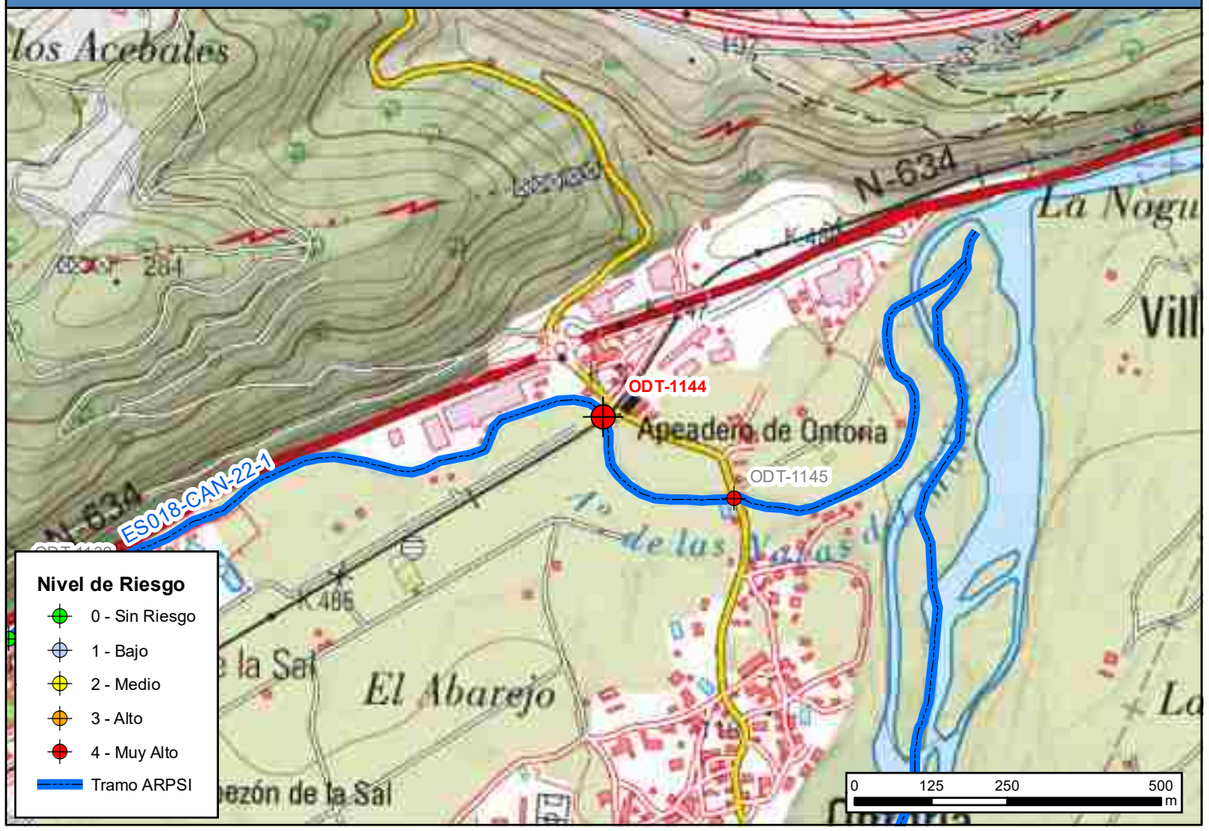


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	de San Ciprián		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cabezón de la Sal	X: 401.413 m	Y: 4.796.515 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	Oviedo-Santander
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12,52 m
Gálibo (m):	2,25 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

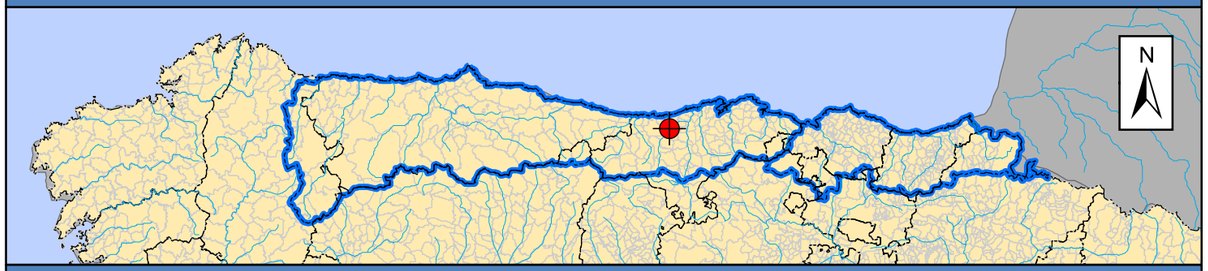
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,82 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,97 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,51 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,84 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-22-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1145

PLANO DE LOCALIZACIÓN

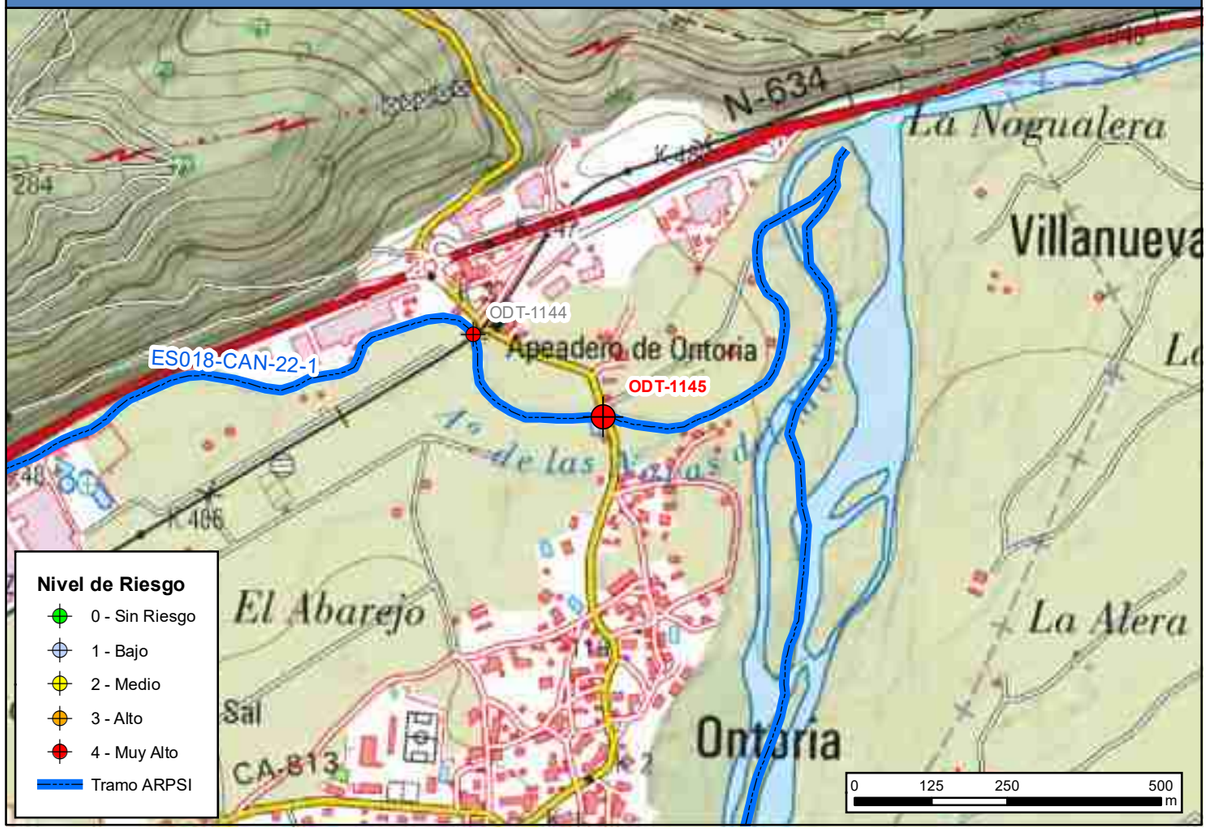


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	de San Ciprián		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cabezón de la Sal	X: 401.625 m	Y: 4.796.382 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

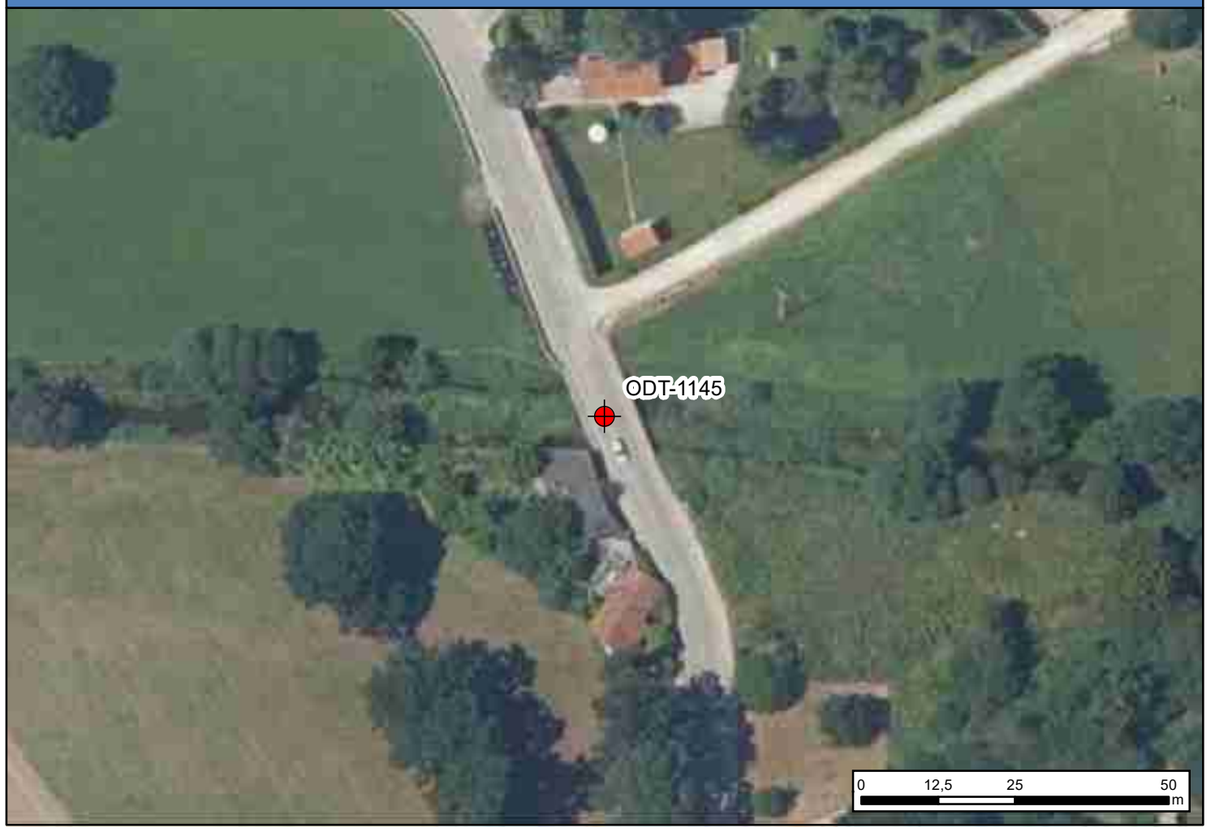
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-813
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	12,85 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

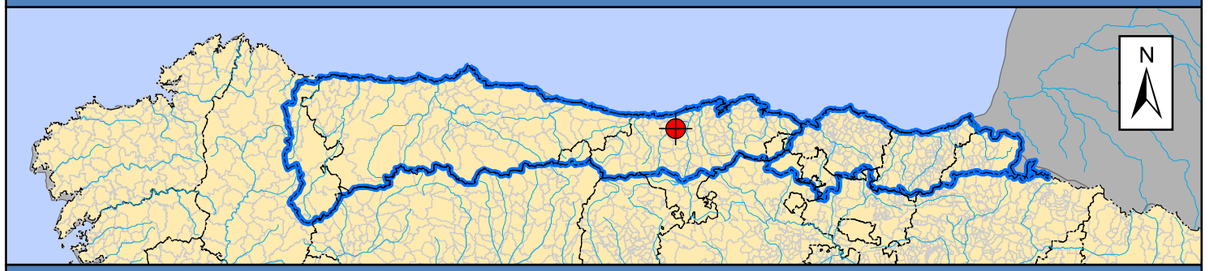
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,99 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,15 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,46 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,07 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-23-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1156

PLANO DE LOCALIZACIÓN

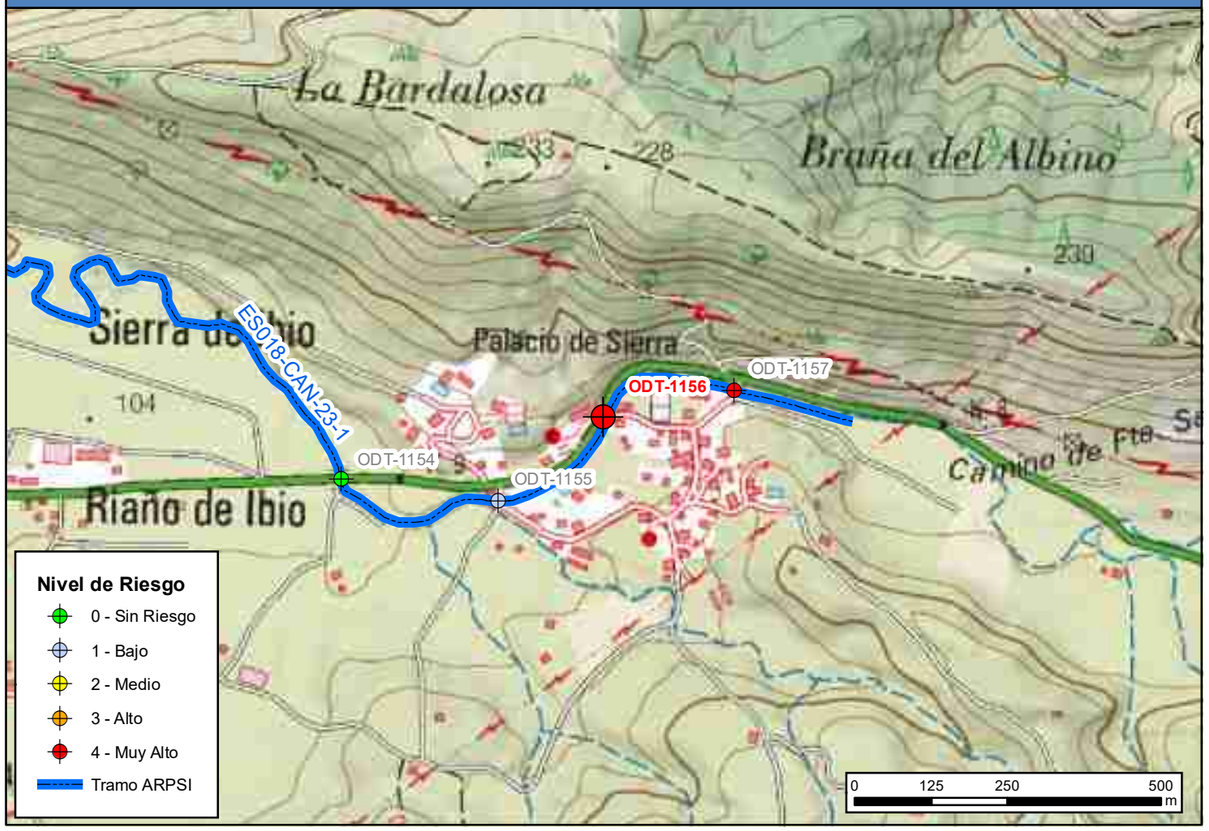


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	de la Sierra		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mazcuerras	X: 405.719 m	Y: 4.796.678 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3,9 m
Gálibo (m):	1,73 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

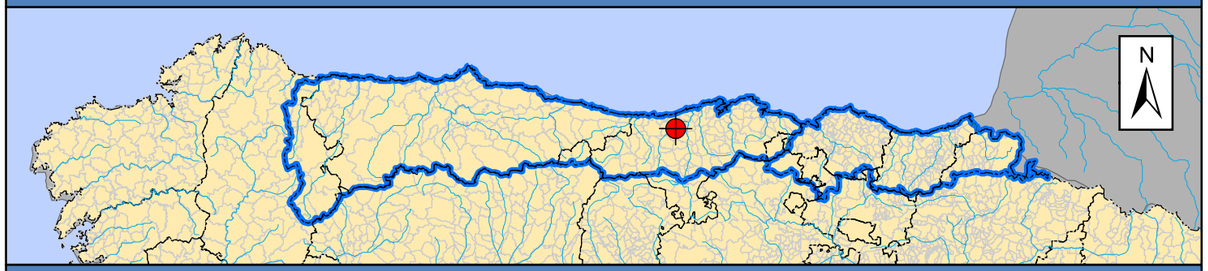
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,6 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,76 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,55 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,86 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-23-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1157

PLANO DE LOCALIZACIÓN

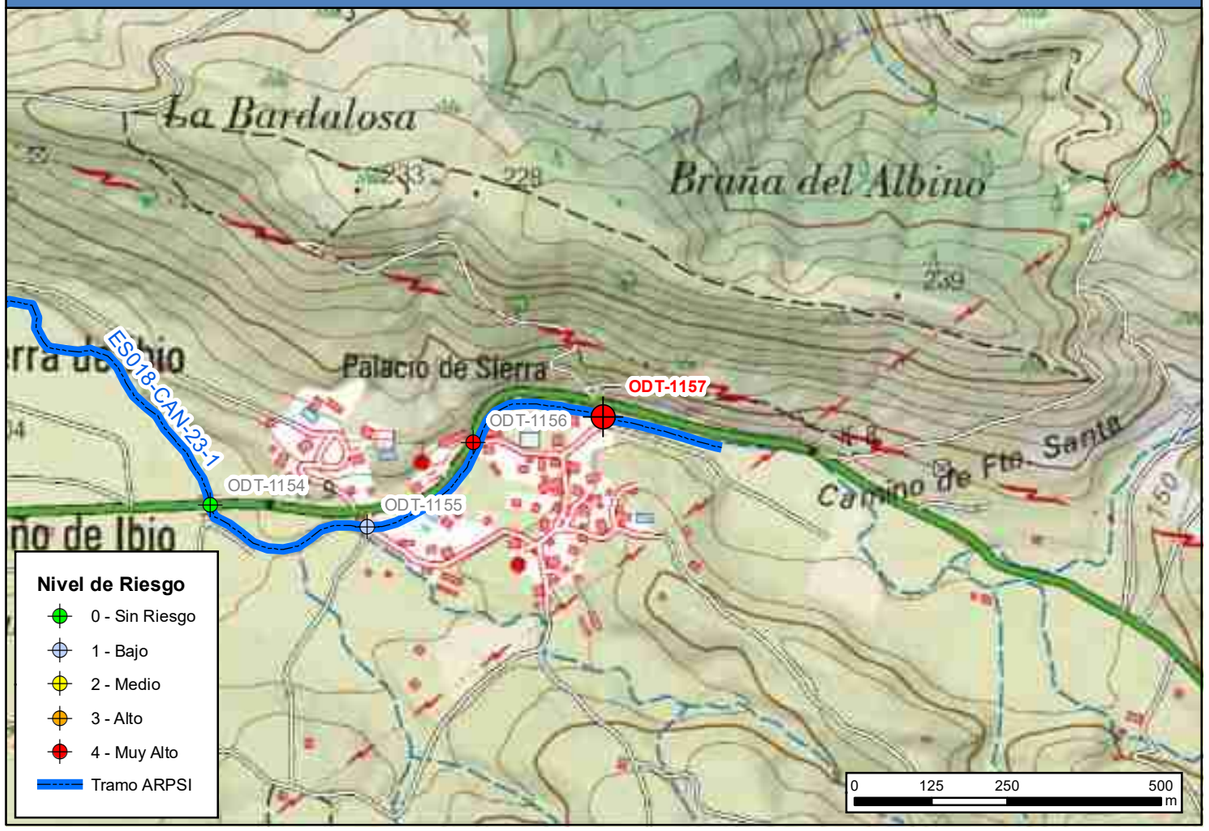


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	de la Sierra		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Mazcuerras	X: 405.932 m	Y: 4.796.721 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3,9 m
Gálibo (m):	2,05 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

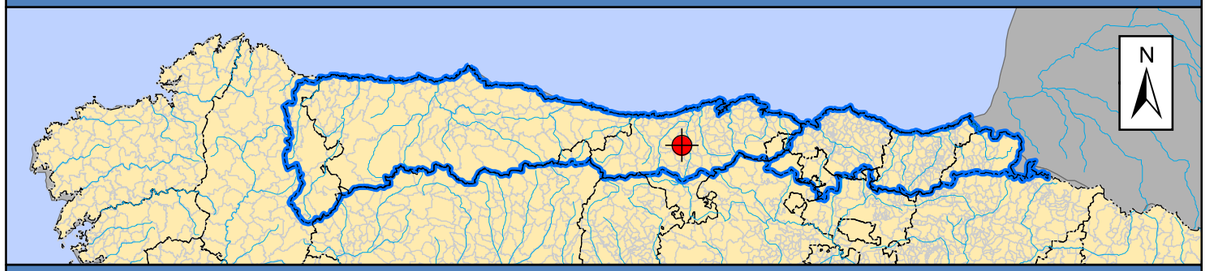
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,2 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,46 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,92 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,4 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-17-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1161

PLANO DE LOCALIZACIÓN

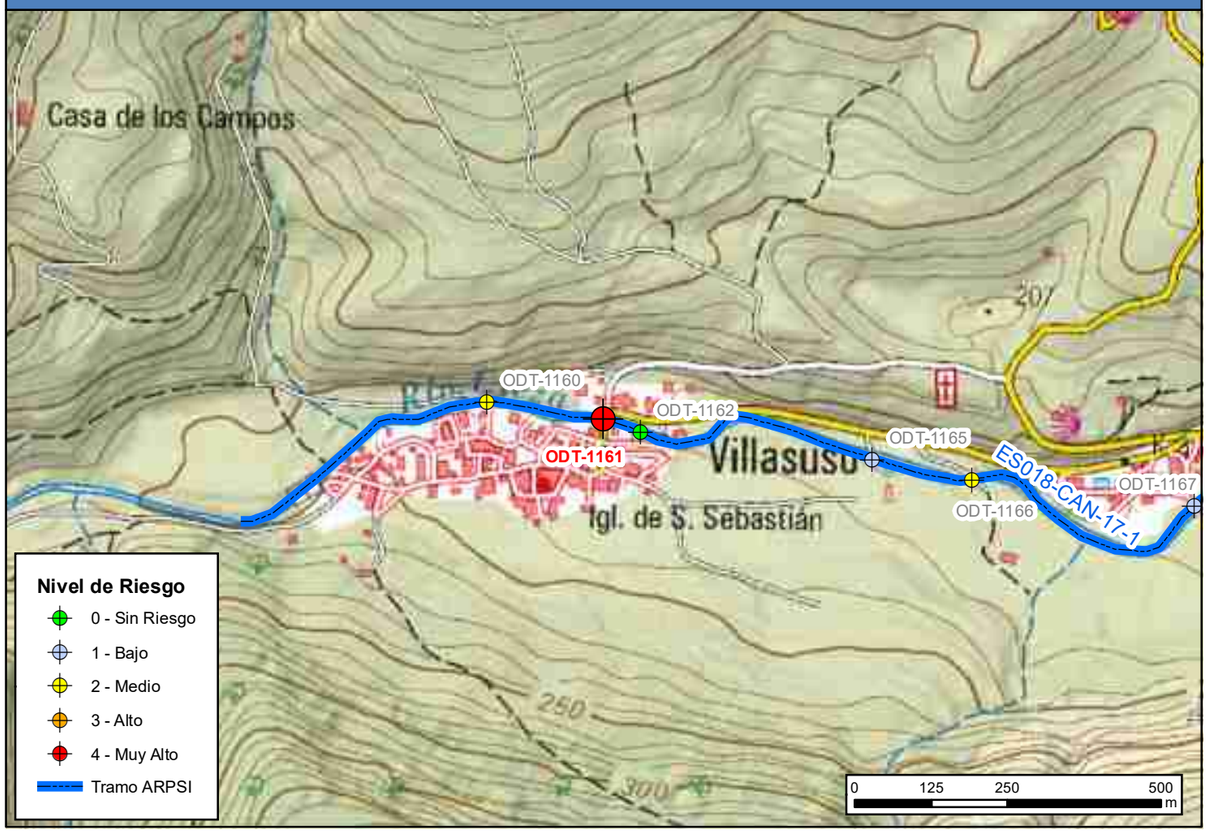


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Cieza		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cieza	X: 409.856 m	Y: 4.785.962 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-803
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	13,5 m
Gálibo (m):	2,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

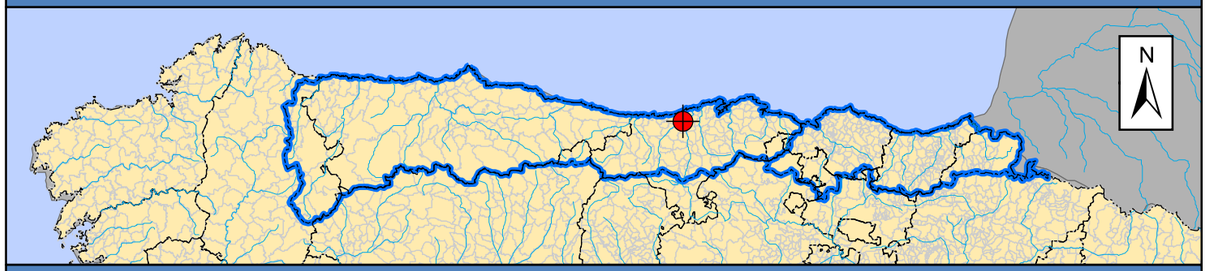
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,21 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,56 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,79 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,09 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-26-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1168

PLANO DE LOCALIZACIÓN

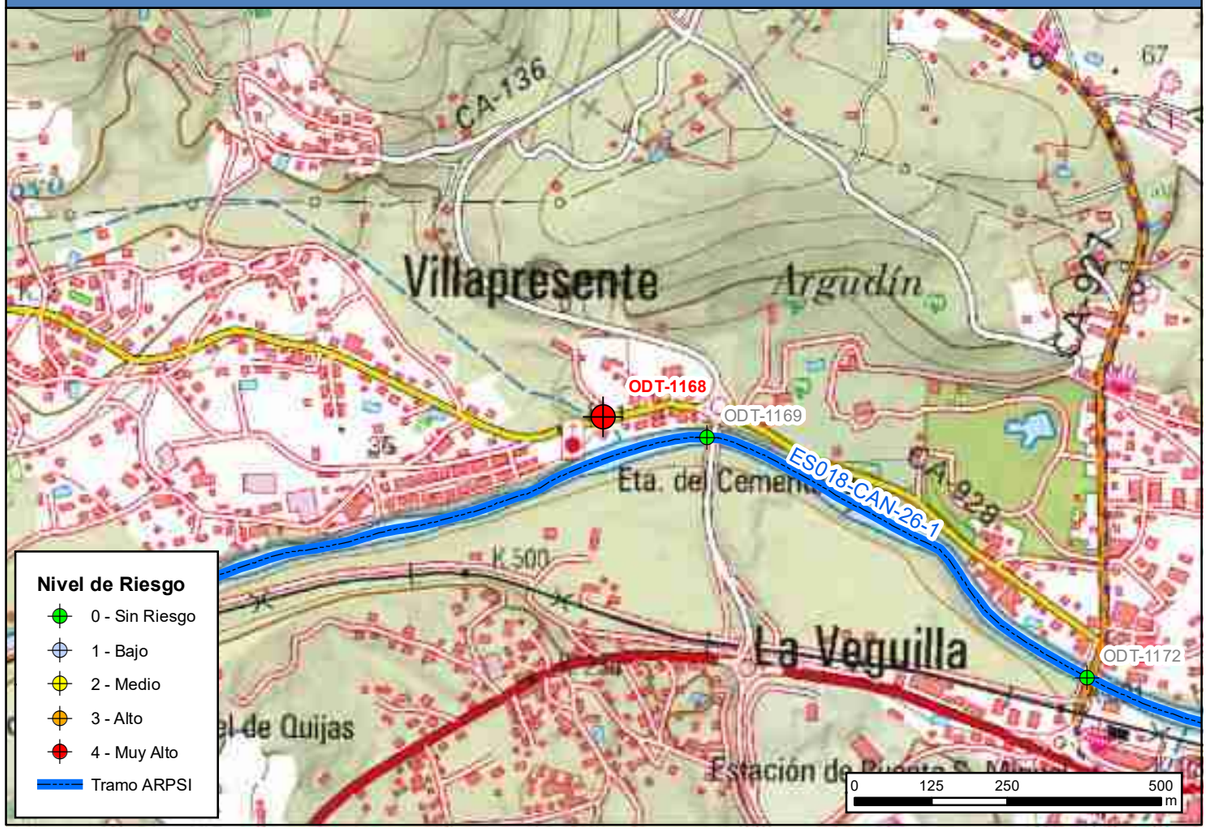


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	s/n		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Reocín	X: 411.024 m	Y: 4.801.732 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-353
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,45 m
Gálibo (m):	4,17 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

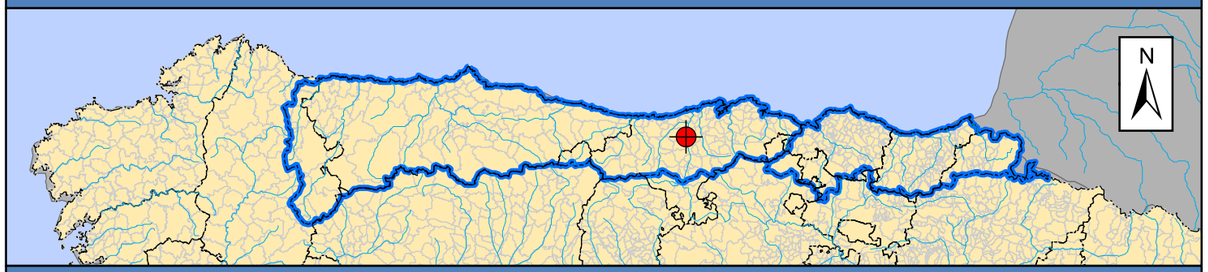
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,52 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	4,29 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,97 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,39 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-18-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1175

PLANO DE LOCALIZACIÓN

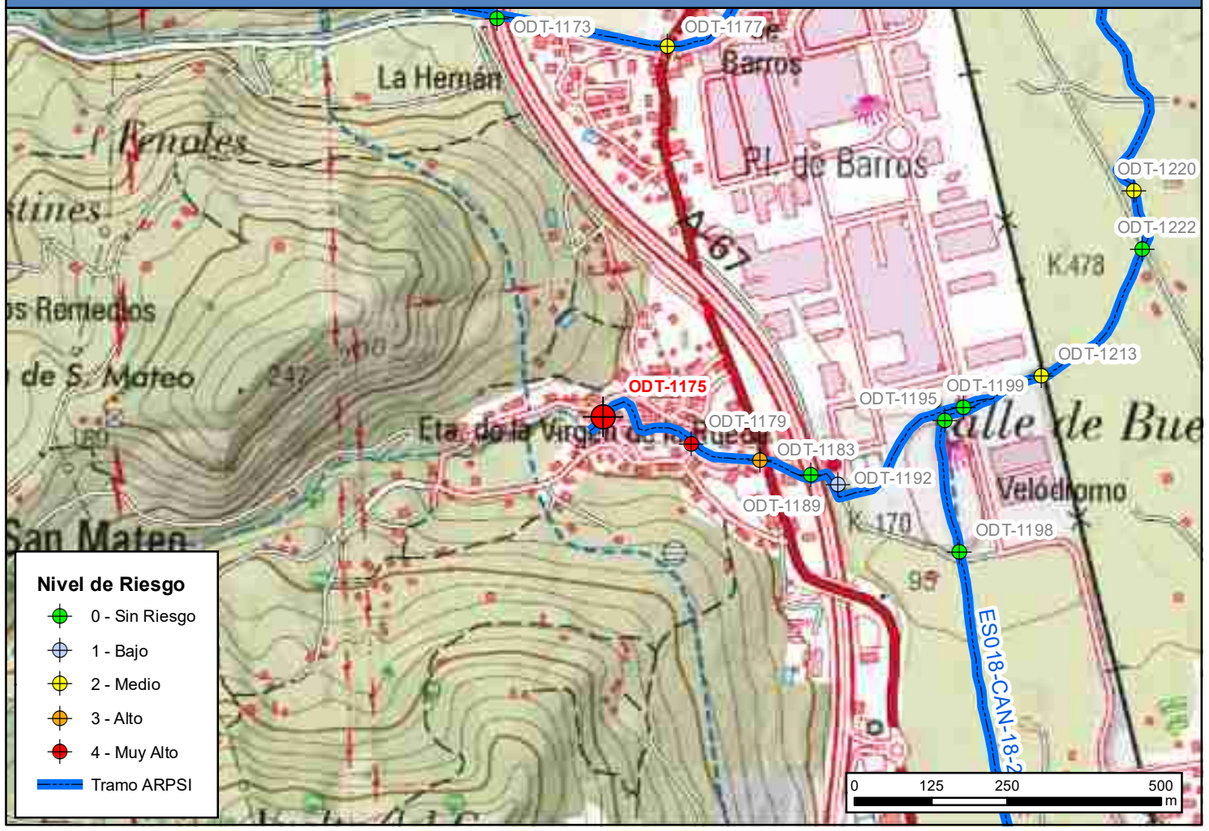


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Rebujas		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Los Corrales de Buelna	X: 412.430 m	Y: 4.791.712 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5 m
Gálibo (m):	1,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

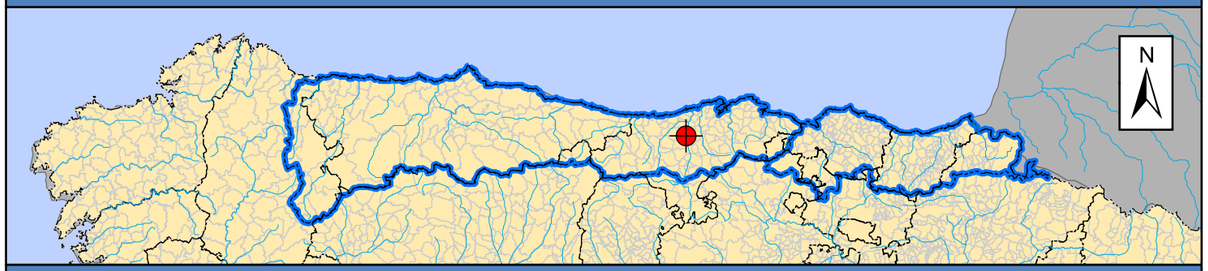
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,37 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,49 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,88 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,26 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-18-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1179

PLANO DE LOCALIZACIÓN

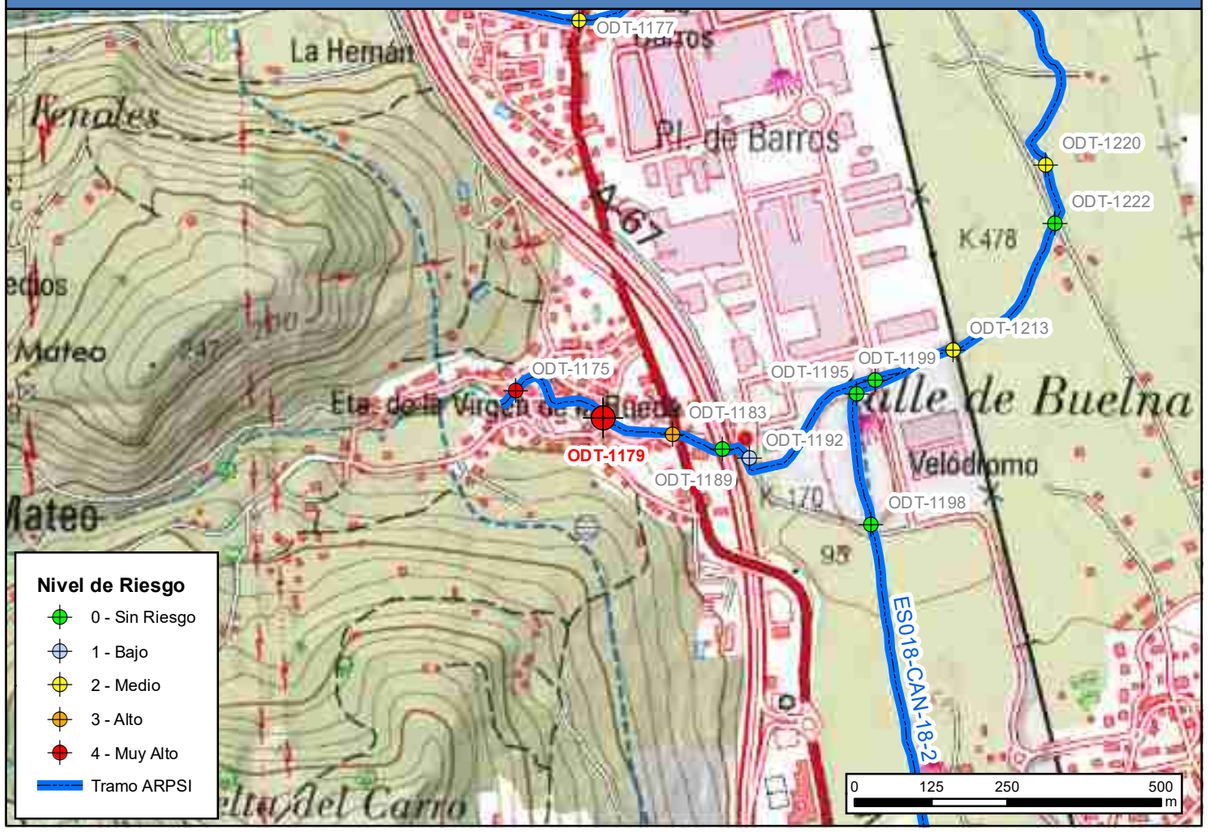


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Rebujas		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Los Corrales de Buelna	X: 412.573 m	Y: 4.791.668 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

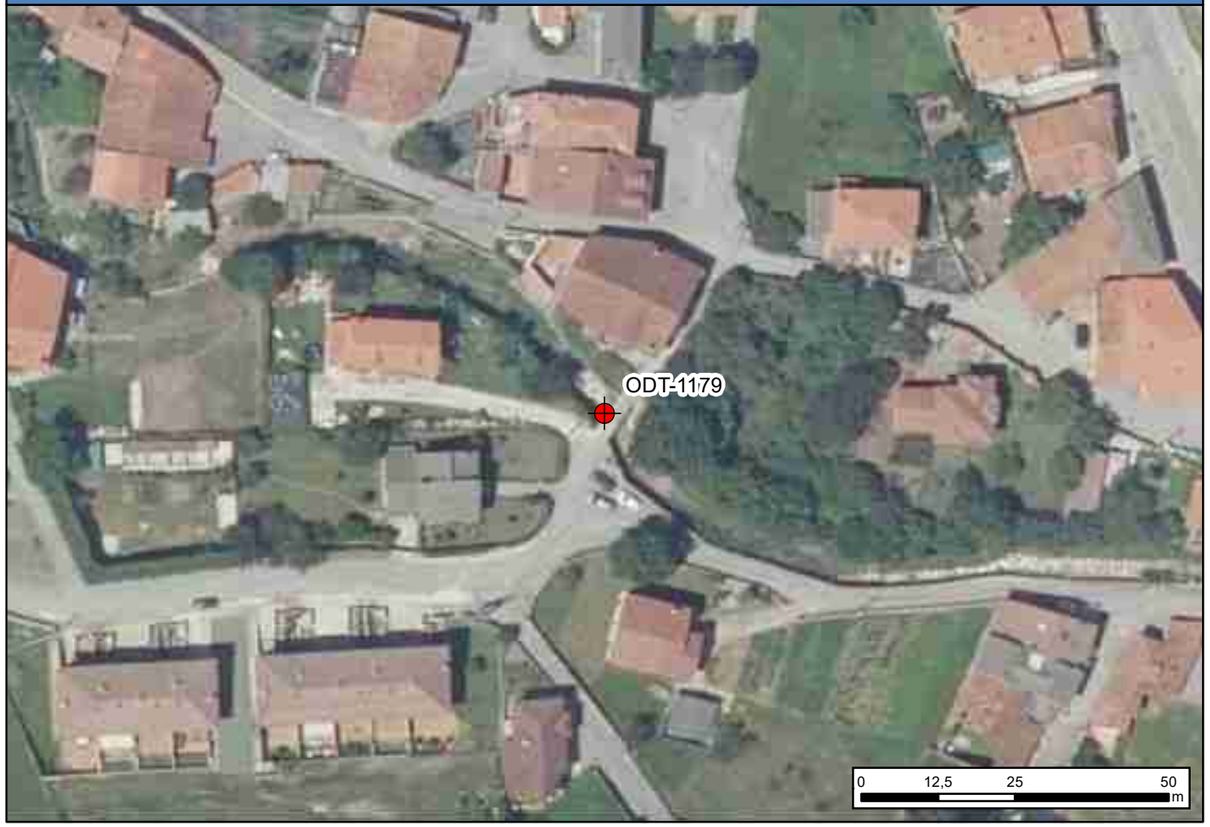
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,5 m
Gálibo (m):	1,1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

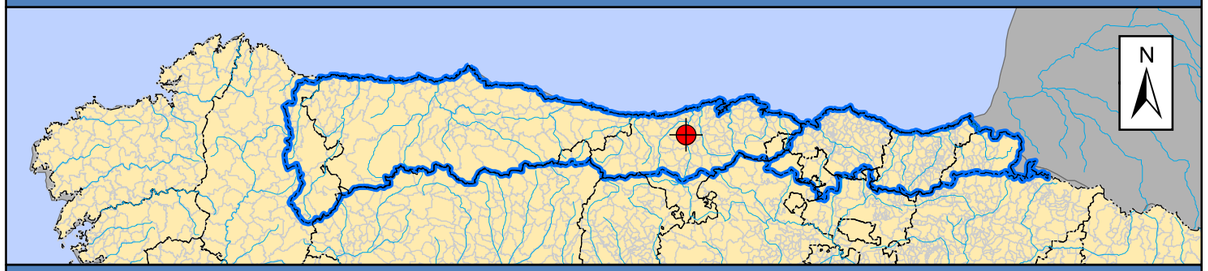
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,38 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,77 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	1,98 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,15 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-18-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1181

PLANO DE LOCALIZACIÓN

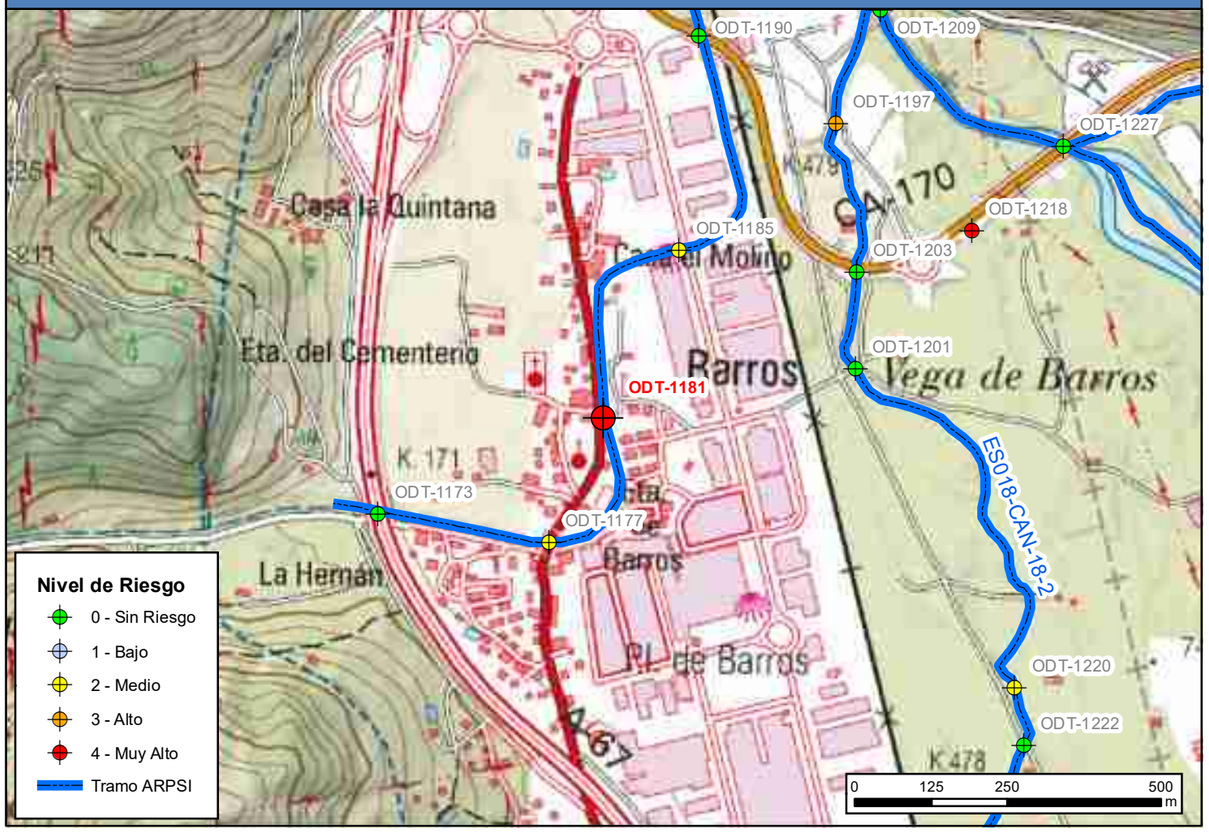


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Mortera		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Los Corrales de Buelna	X: 412.623 m	Y: 4.792.519 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	9 m
Gálibo (m):	1,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

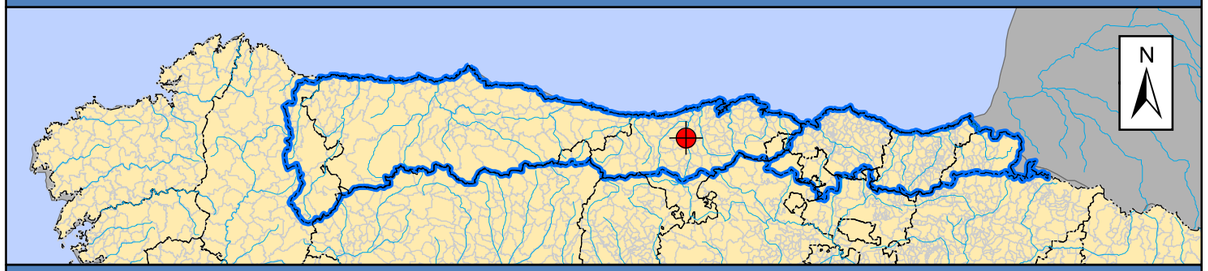
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,66 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,79 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,6 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,36 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-18-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1196

PLANO DE LOCALIZACIÓN

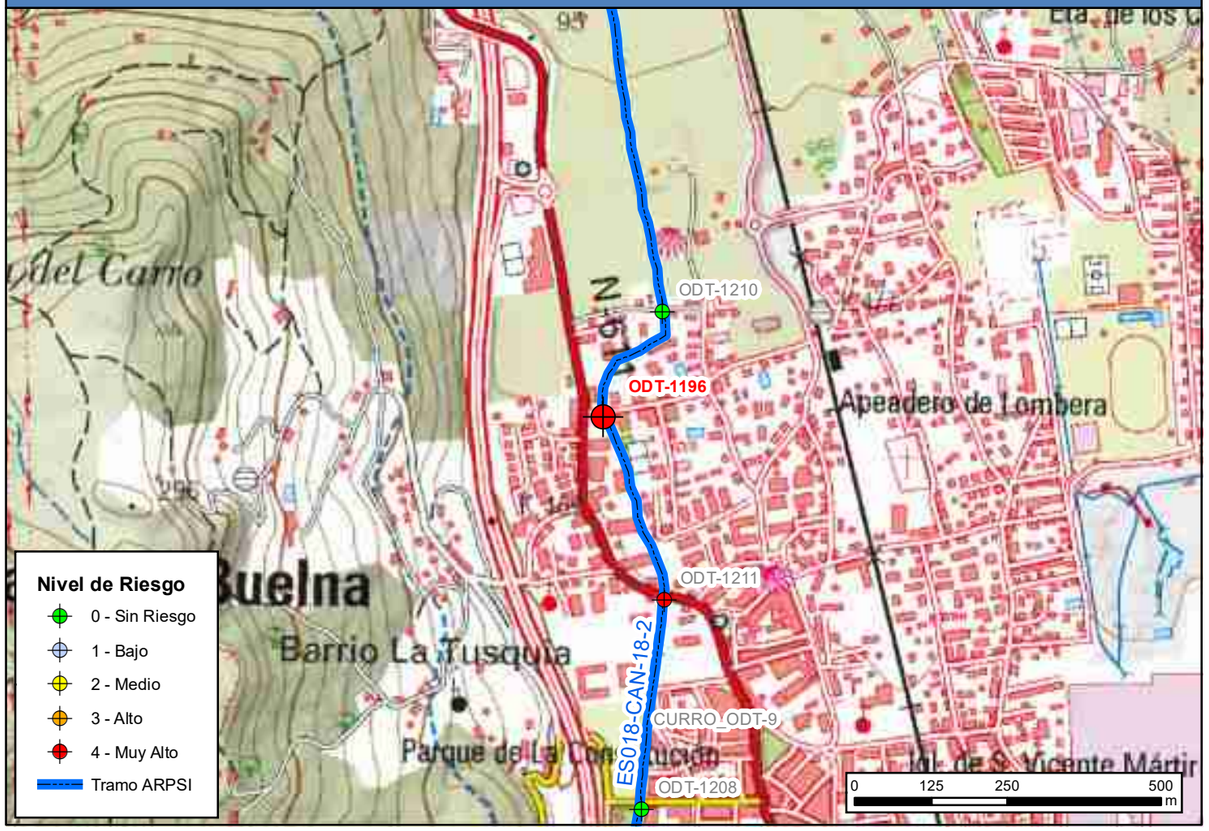


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Muriago		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Los Corrales de Buelna	X: 413.003 m	Y: 4.790.802 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,5 m
Gálibo (m):	1,1 m

FOTO NO DISPONIBLE

FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

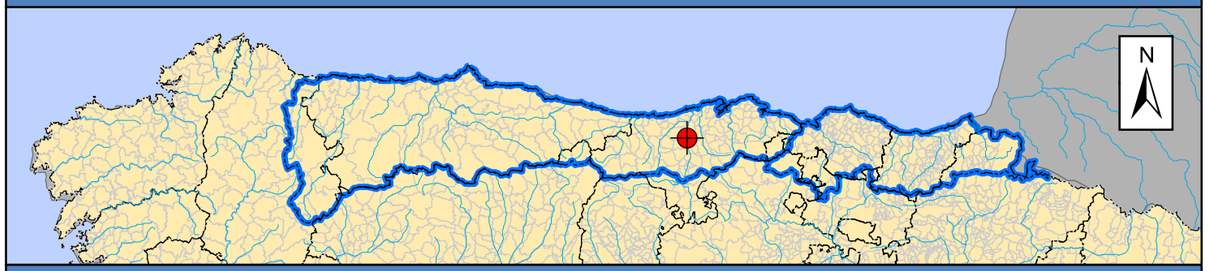
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,06 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	1,19 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	1,27 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	1,48 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-18-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1211

PLANO DE LOCALIZACIÓN

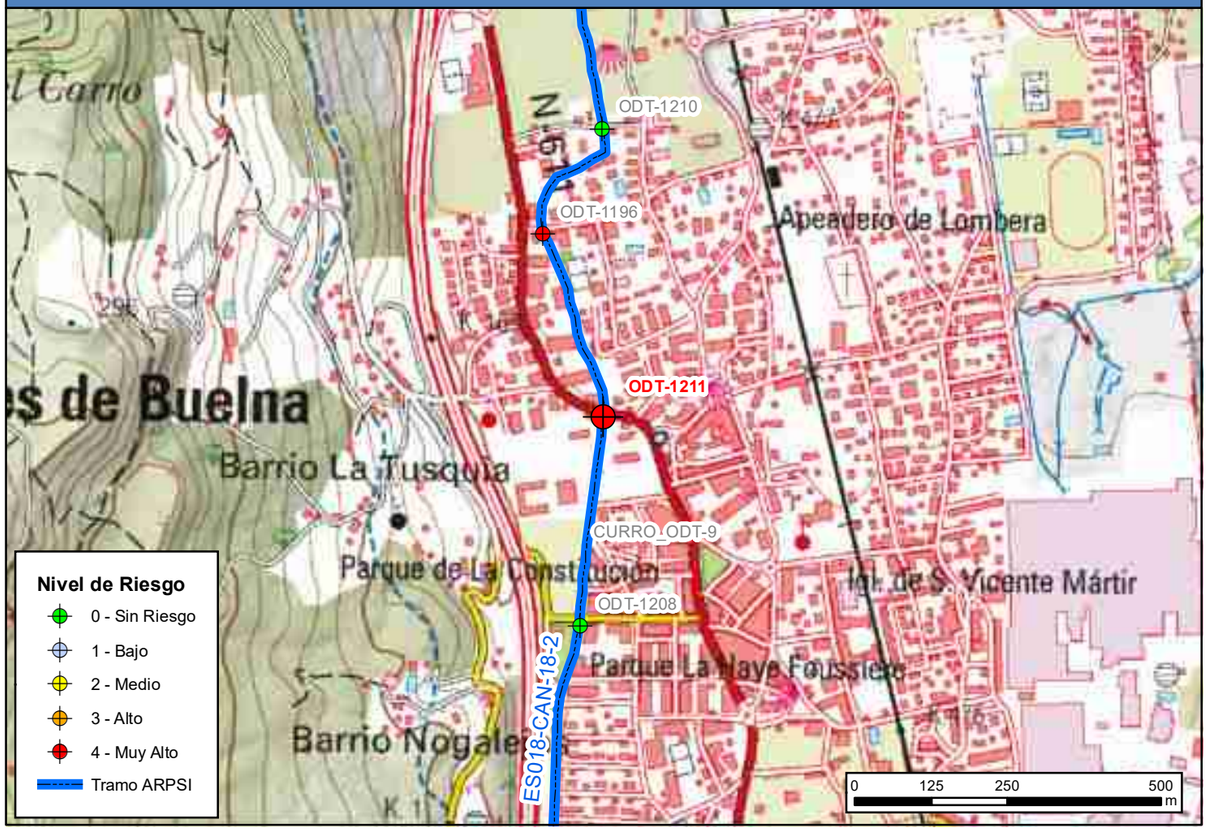


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Muriago		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Los Corrales de Buelna	X: 413.102 m	Y: 4.790.503 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-611
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8 m
Gálibo (m):	1,6 m

FOTO NO DISPONIBLE

FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

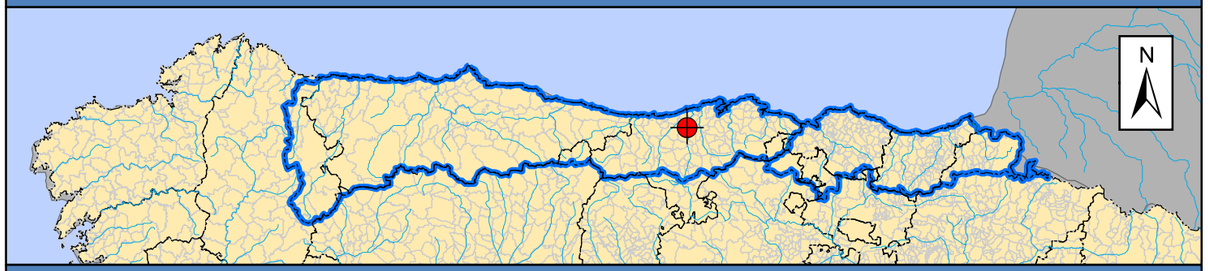
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,06 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,34 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,52 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,66 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-18-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1214

PLANO DE LOCALIZACIÓN

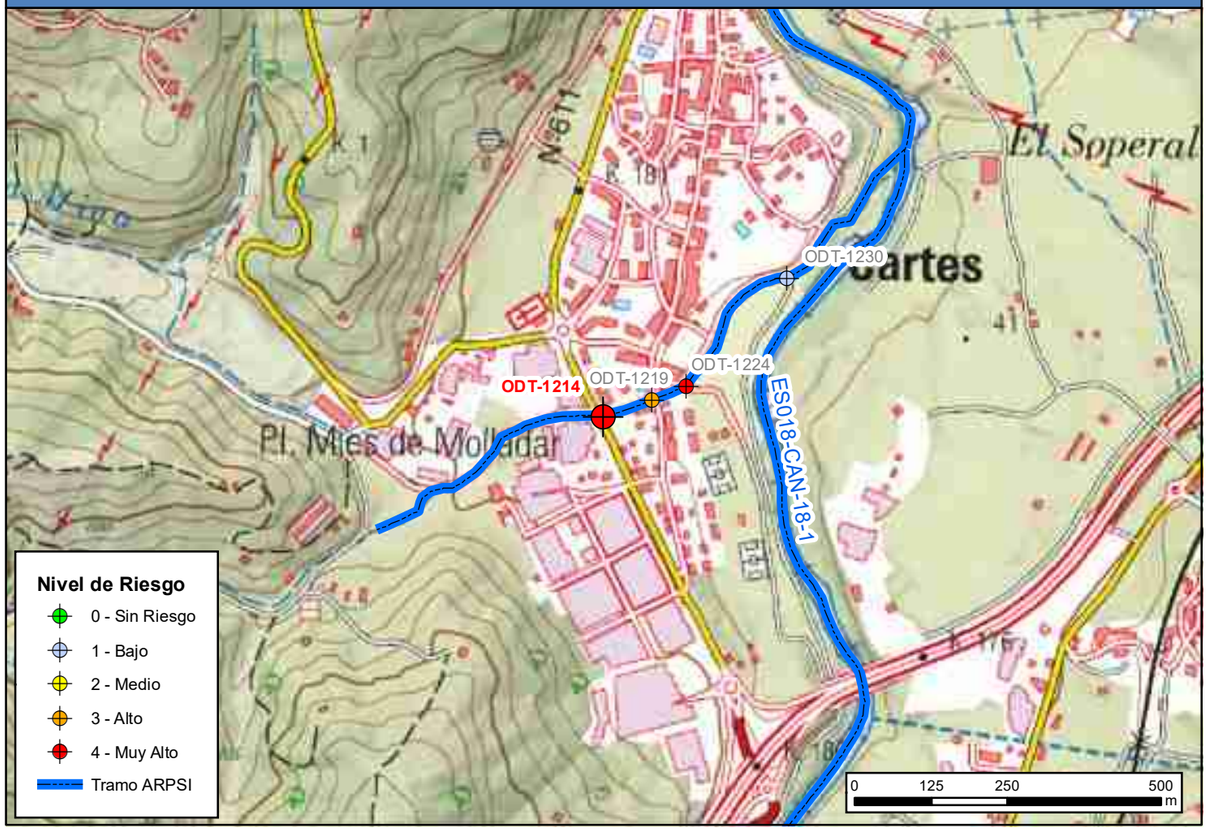


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	s/n		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cartes	X: 413.191 m	Y: 4.797.200 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-611
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,8 m
Gálibo (m):	2,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

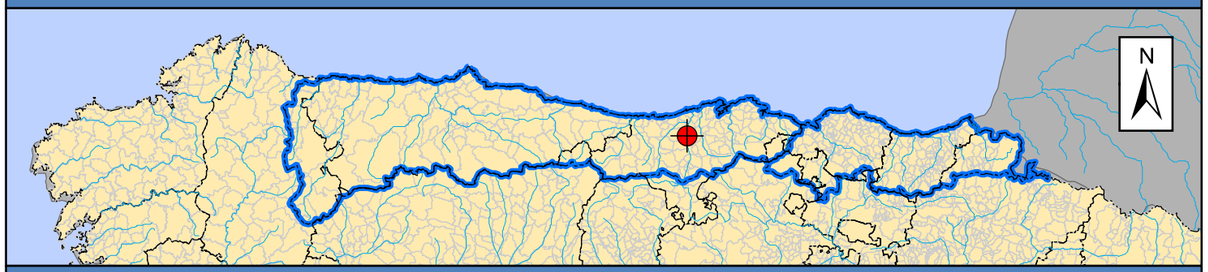
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,6 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,08 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,96 m	Resguardo T500 (m):	1,02
Calado aguas arriba T500:	5,37 m	Cumple P.H. (Si/No):	Si

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-18-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1218

PLANO DE LOCALIZACIÓN

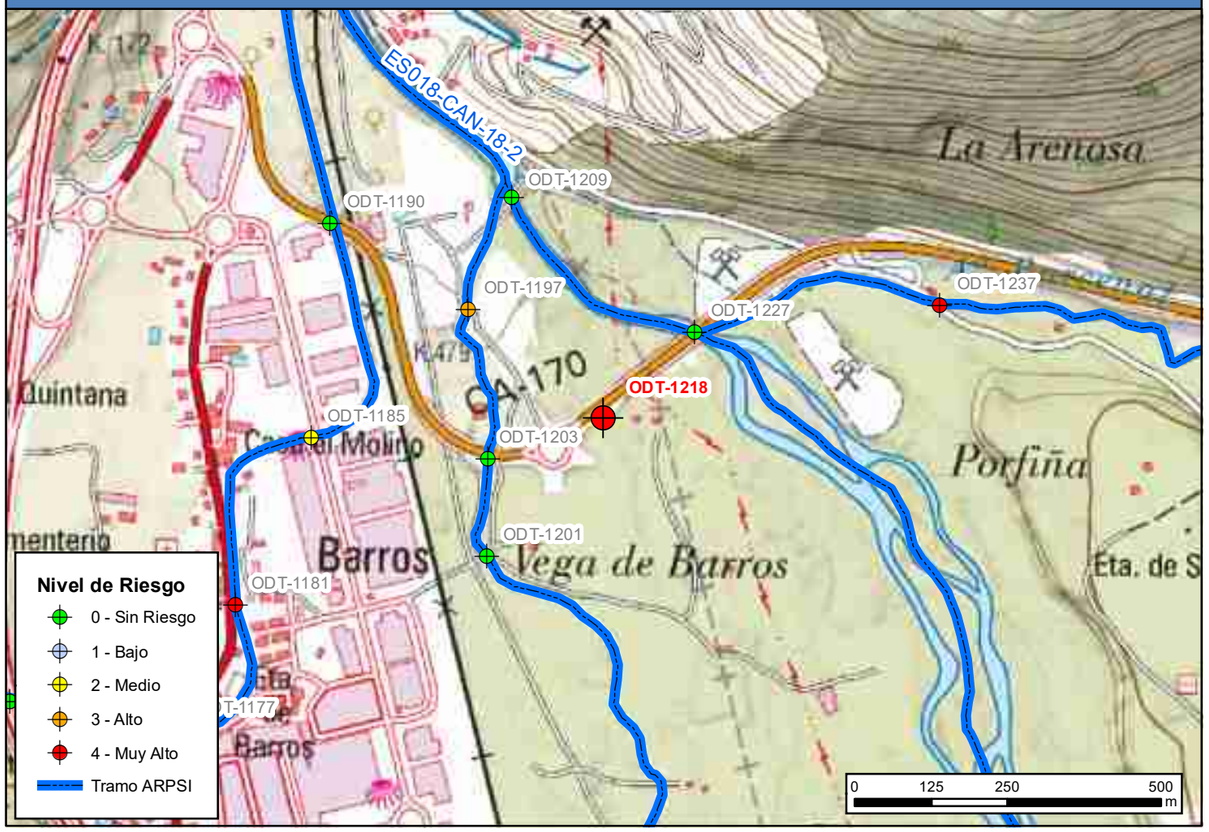


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	s/n		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Los Corrales de Buelna	X: 413.224 m	Y: 4.792.824 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

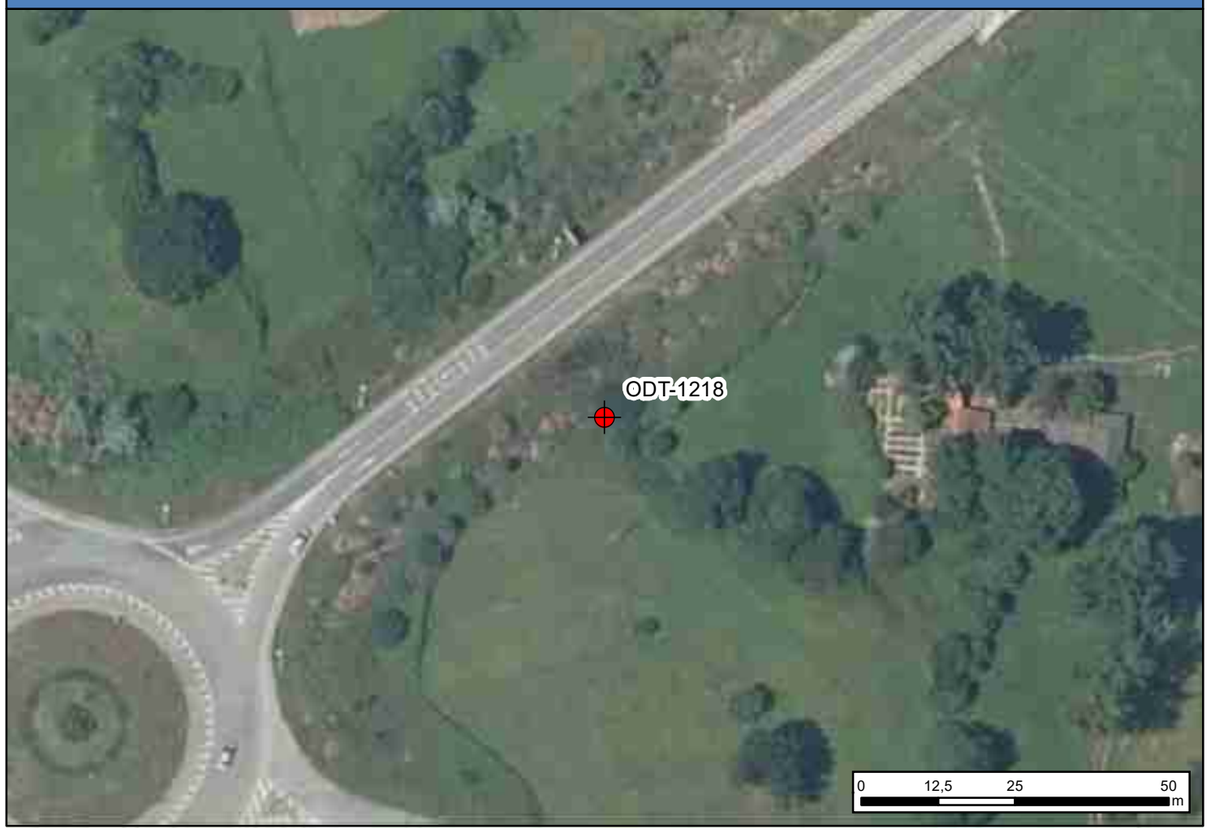
Tipo de obra:	ODT Tubos
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-170
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	1,9 m
Gálibo (m):	1,9 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

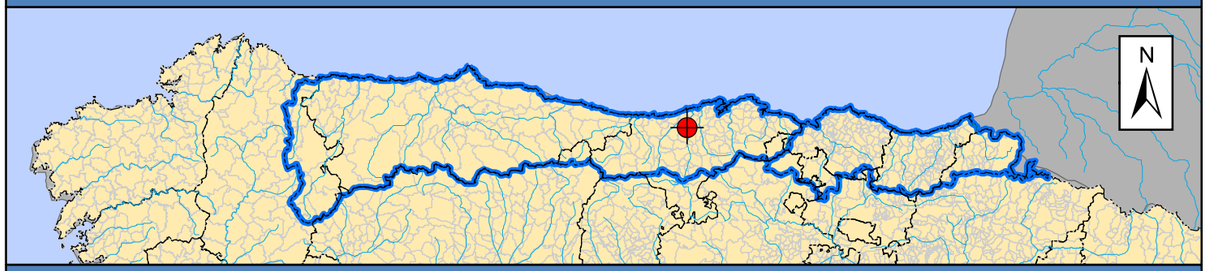
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,07 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,98 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,64 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,49 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-18-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1224

PLANO DE LOCALIZACIÓN

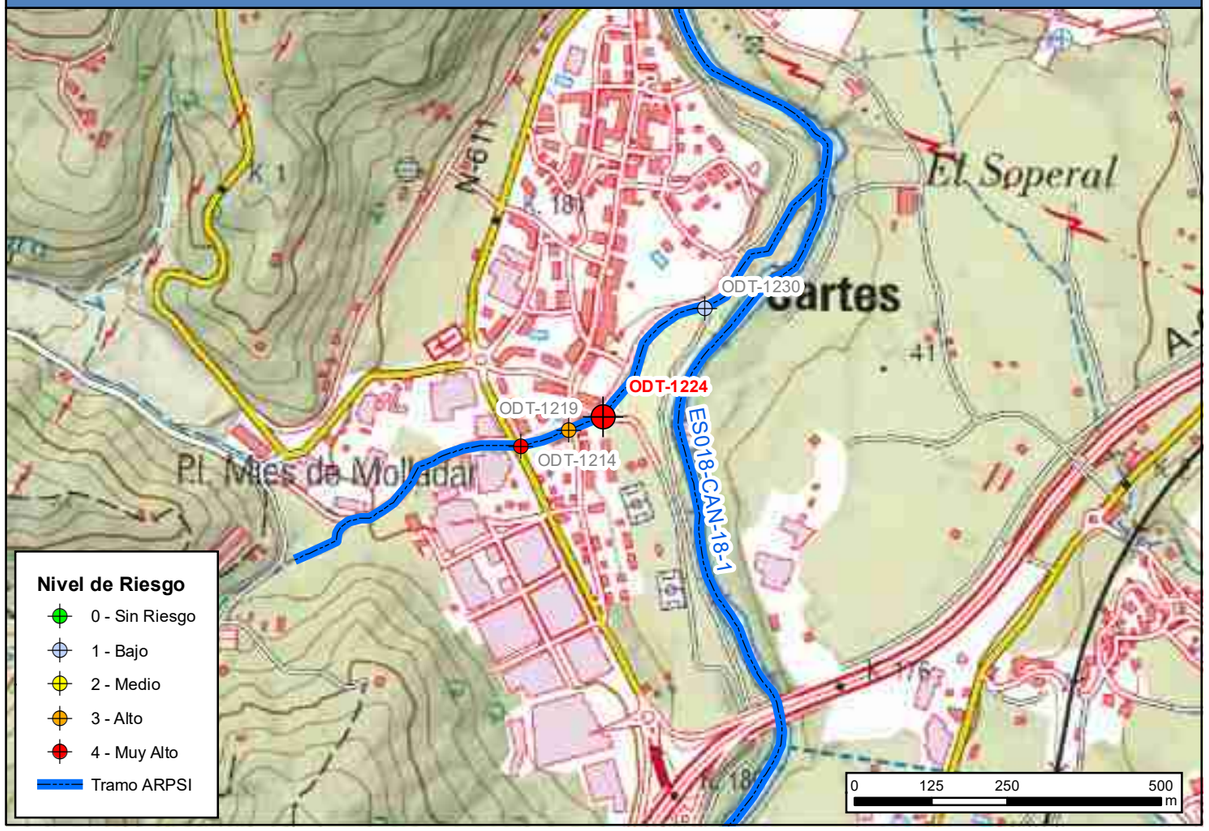


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	s/n		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Cartes	X: 413.326 m	Y: 4.797.248 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5 m
Gálibo (m):	1,45 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

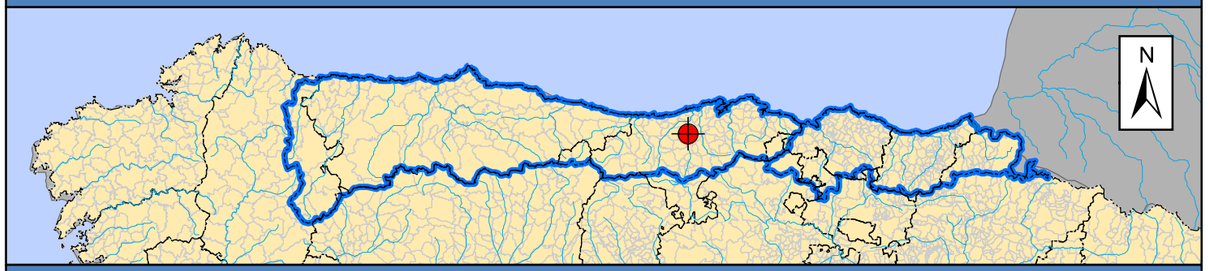
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,64 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	1,74 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	1,84 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,27 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-18-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1237

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Barcenal		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	San Felices de Buelna	X: 413.773 m	Y: 4.793.007 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,5 m
Gálibo (m):	2,25 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

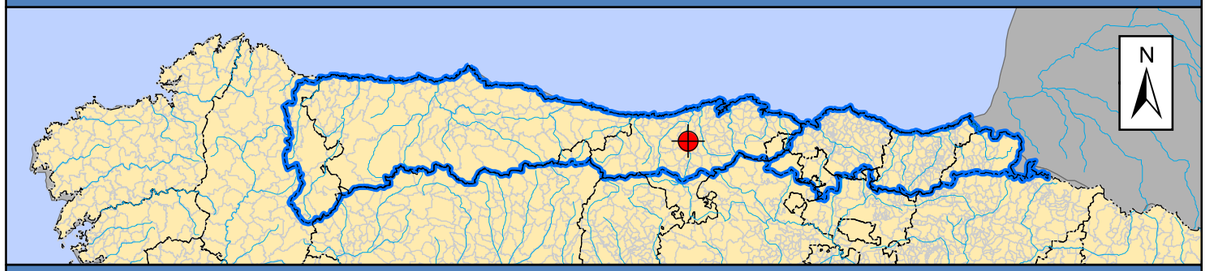
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,27 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,34 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	2,63 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,99 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-18-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1244

PLANO DE LOCALIZACIÓN

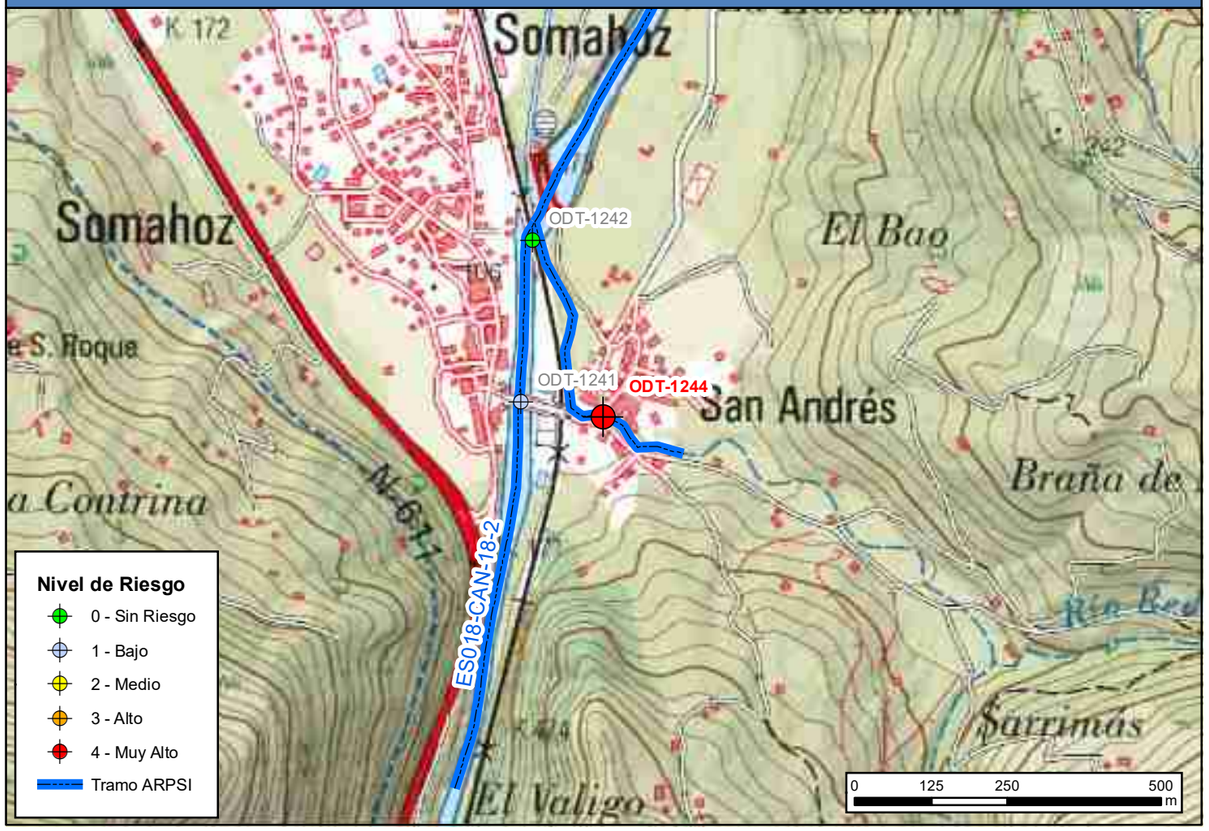


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Redondo		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Los Corrales de Buelna	X: 413.971 m	Y: 4.788.598 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

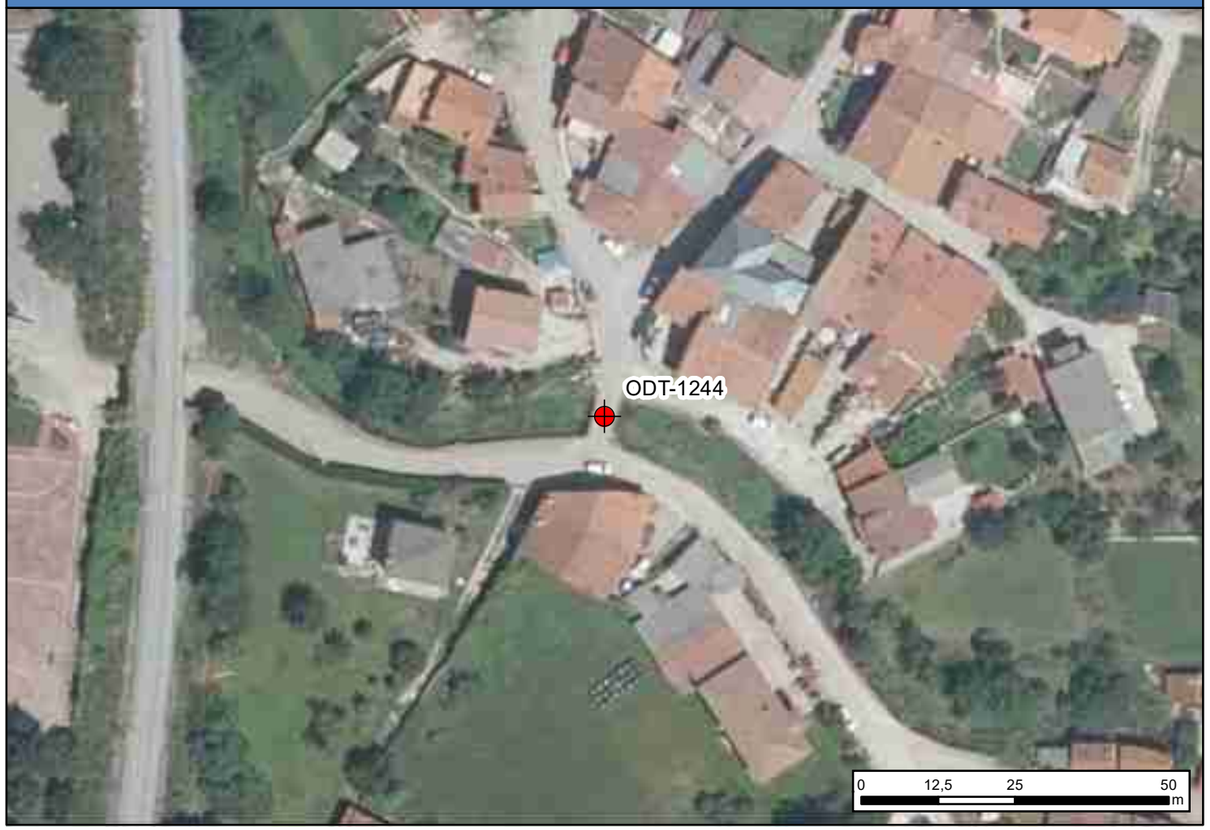
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Puente de Bandebarreda
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7 m
Gálibo (m):	1 m

FOTO NO DISPONIBLE

FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

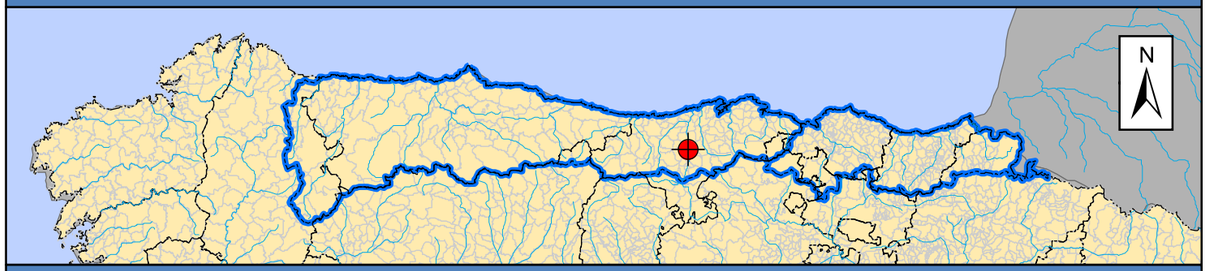
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,04 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,08 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	1,33 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	1,49 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-16-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1258

PLANO DE LOCALIZACIÓN

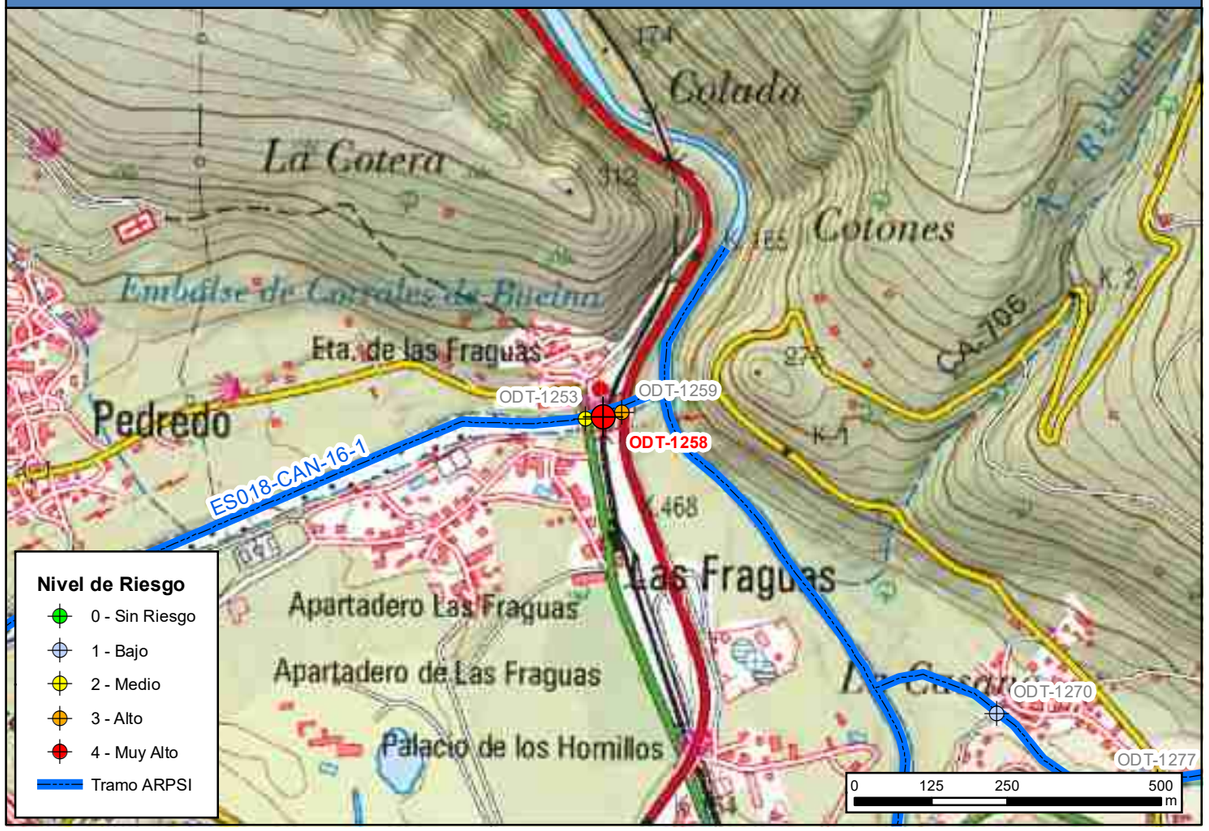


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Los Llares		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Arenas de Iguña	X: 414.334 m	Y: 4.783.011 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	Madrid-Santander
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	30 m
Gálibo (m):	4,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

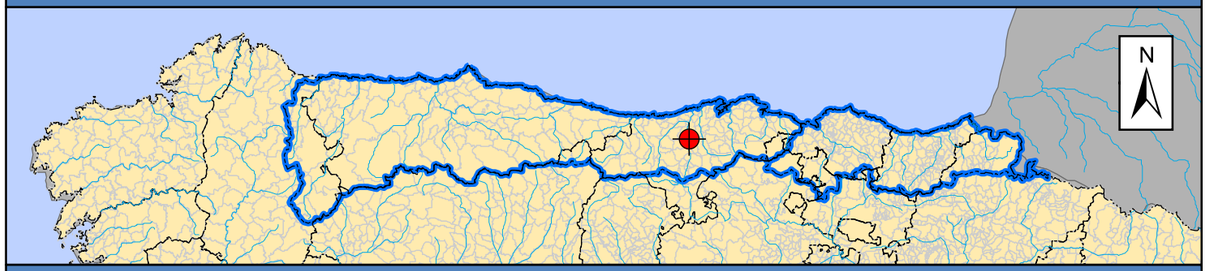
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	2,97 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,18 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,77 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	7,61 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-18-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1261

PLANO DE LOCALIZACIÓN

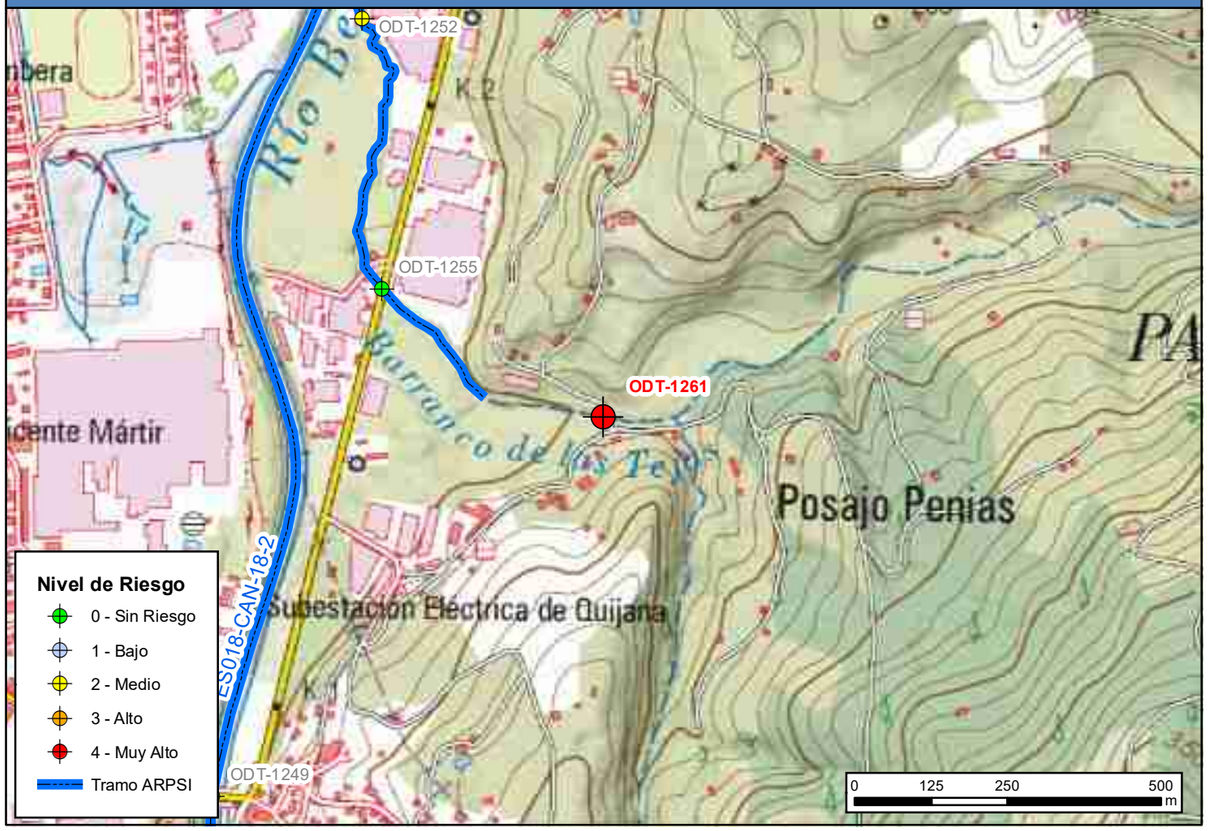


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Barranco de las Tejas		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	San Felices de Buelna	X: 414.688 m	Y: 4.790.258 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,5 m
Gálibo (m):	1,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

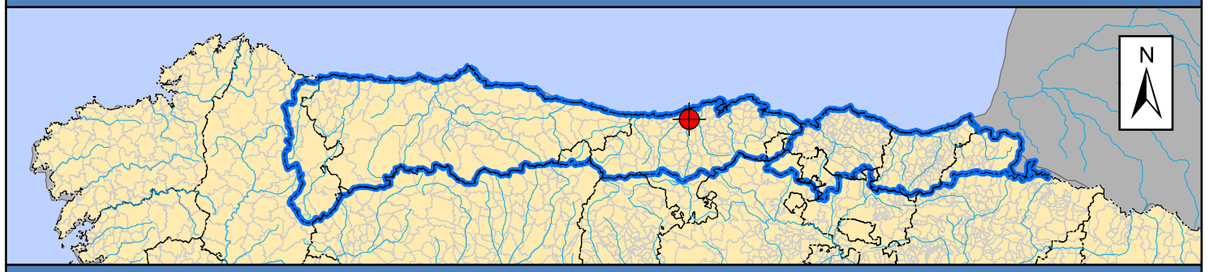
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,99 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,56 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,01 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,33 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-19-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1262

PLANO DE LOCALIZACIÓN

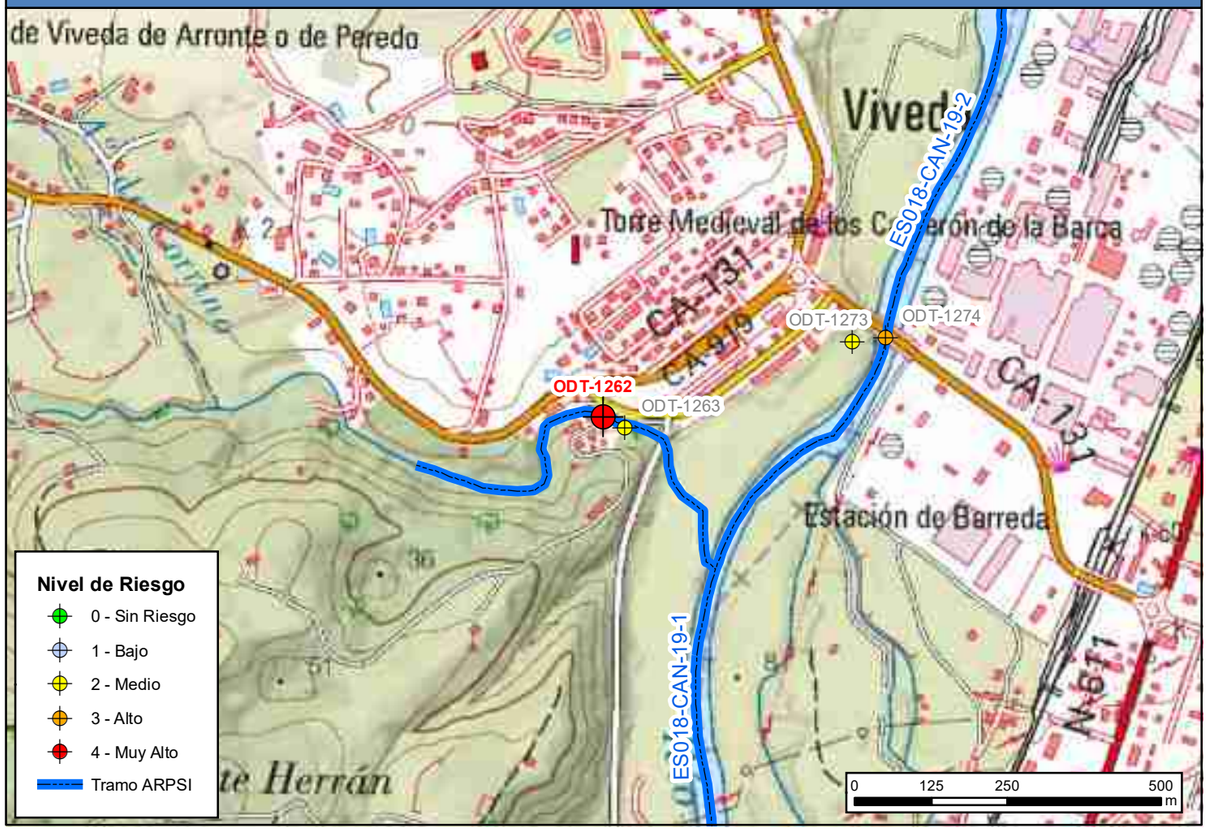


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Jerónimo		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Santillana del Mar	X: 414.752 m	Y: 4.803.089 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente Circular
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3 m
Gálibo (m):	1,5 m

FOTO NO DISPONIBLE

FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

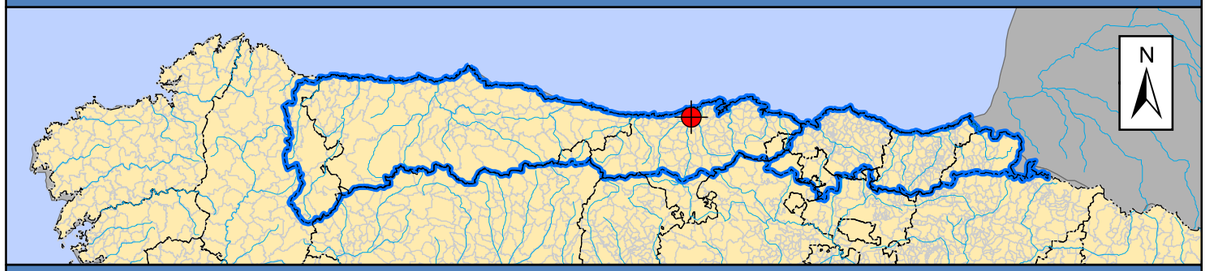
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,37 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,93 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,86 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,88 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-19-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1290

PLANO DE LOCALIZACIÓN

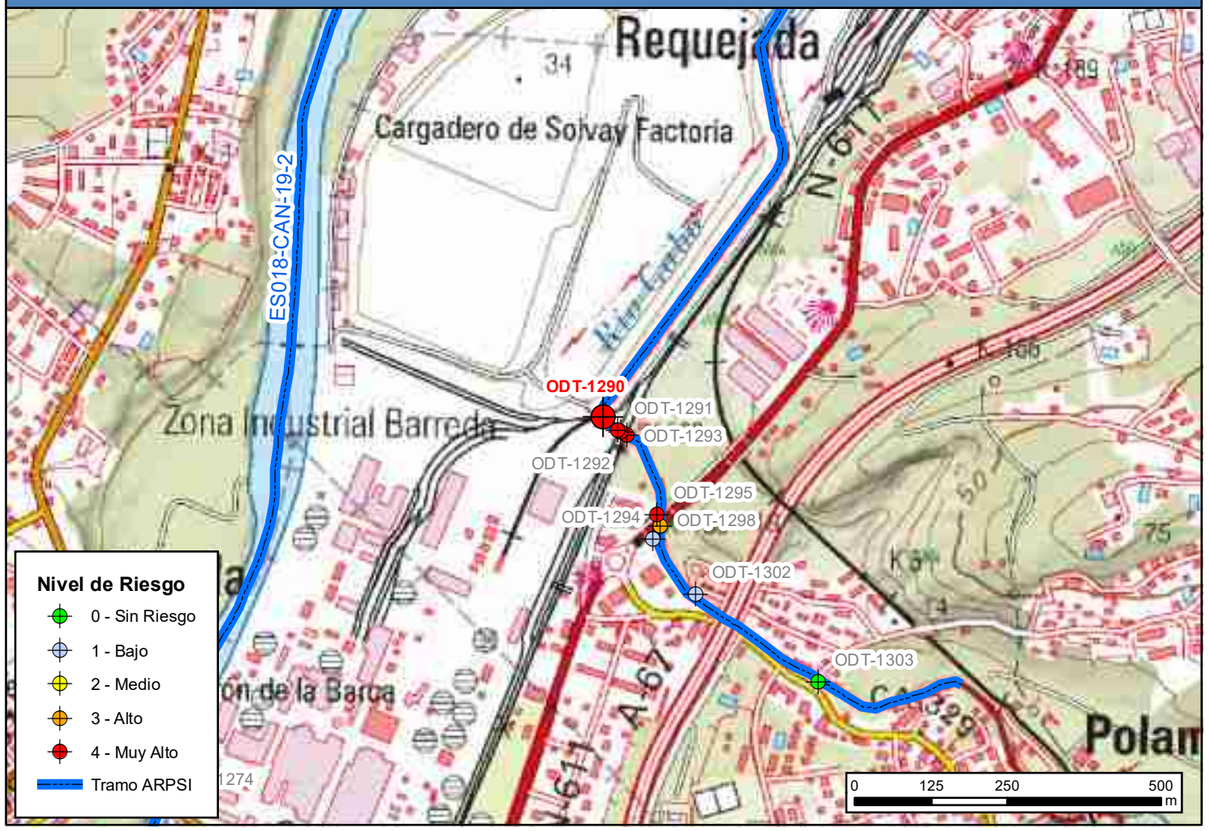


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Cabo		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Polanco	X: 415.937 m	Y: 4.803.845 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	13,93 m
Gálibo (m):	3,6 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

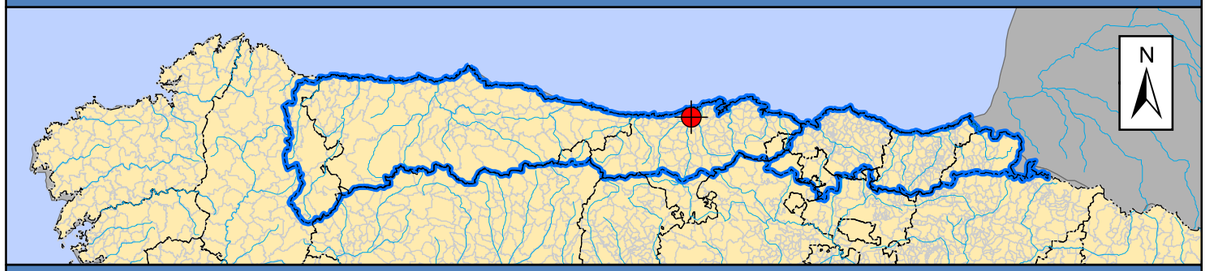
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,07 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,93 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,62 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,61 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-19-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1291

PLANO DE LOCALIZACIÓN

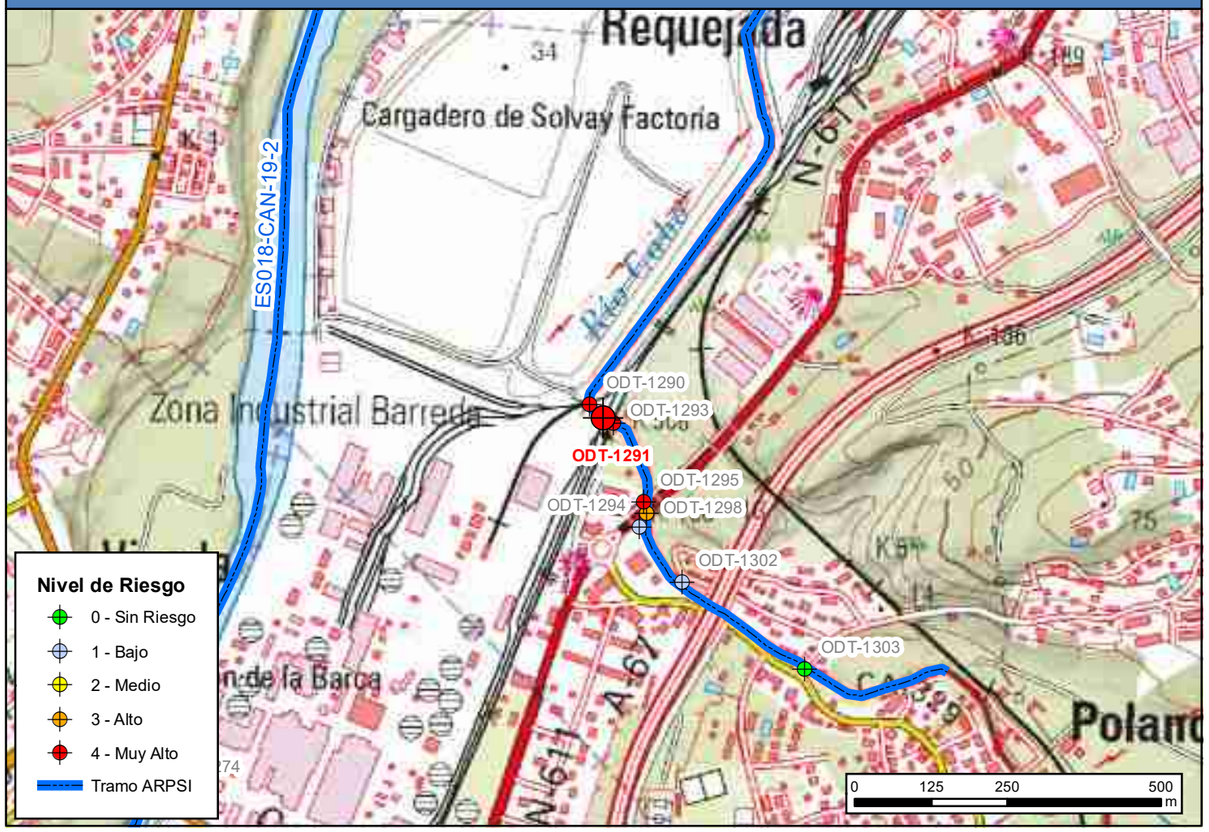


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Cabo		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Polanco	X: 415.959 m	Y: 4.803.823 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

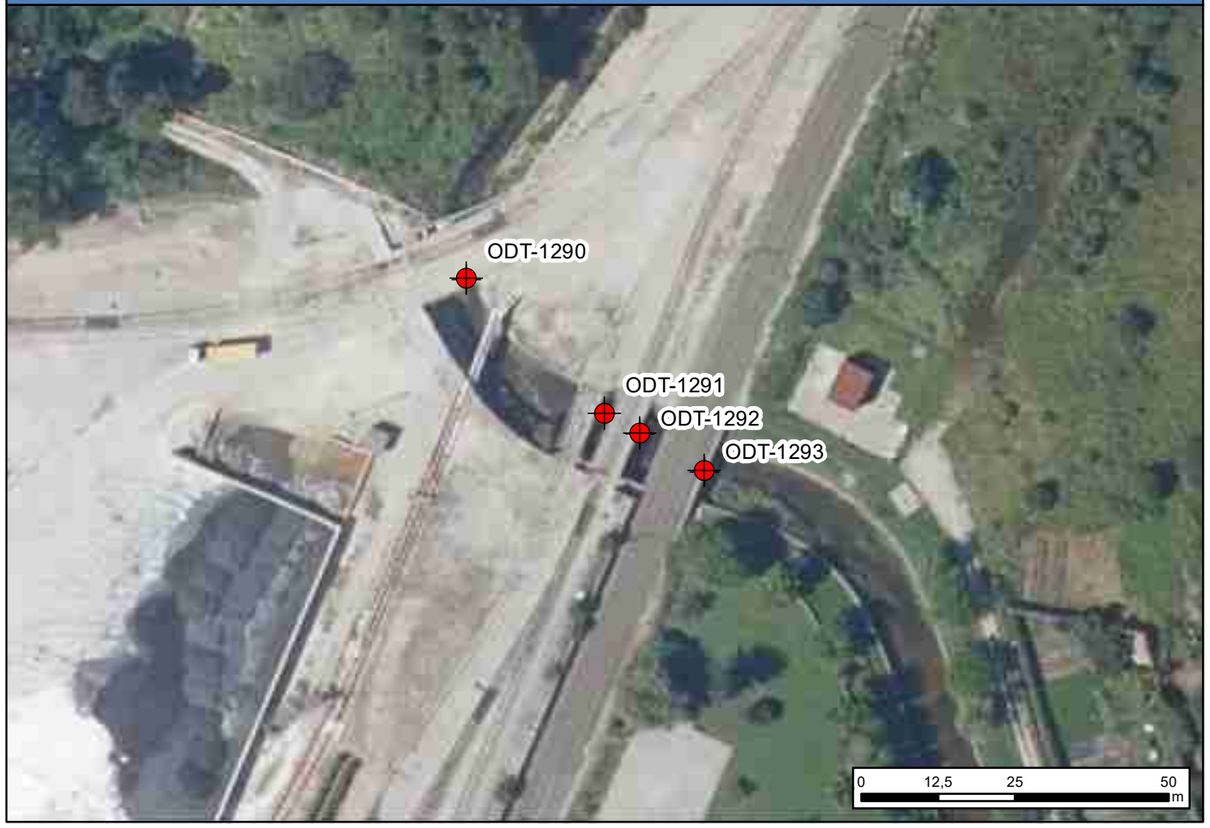
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	9,81 m
Gálibo (m):	3,6 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

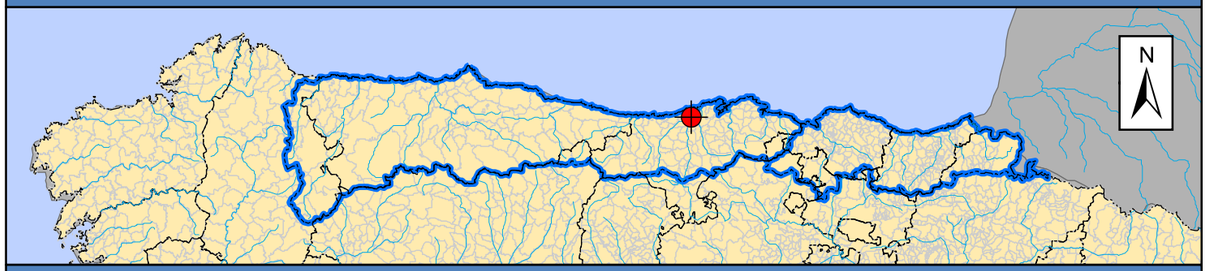
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,92 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,95 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,58 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,57 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-19-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1292

PLANO DE LOCALIZACIÓN

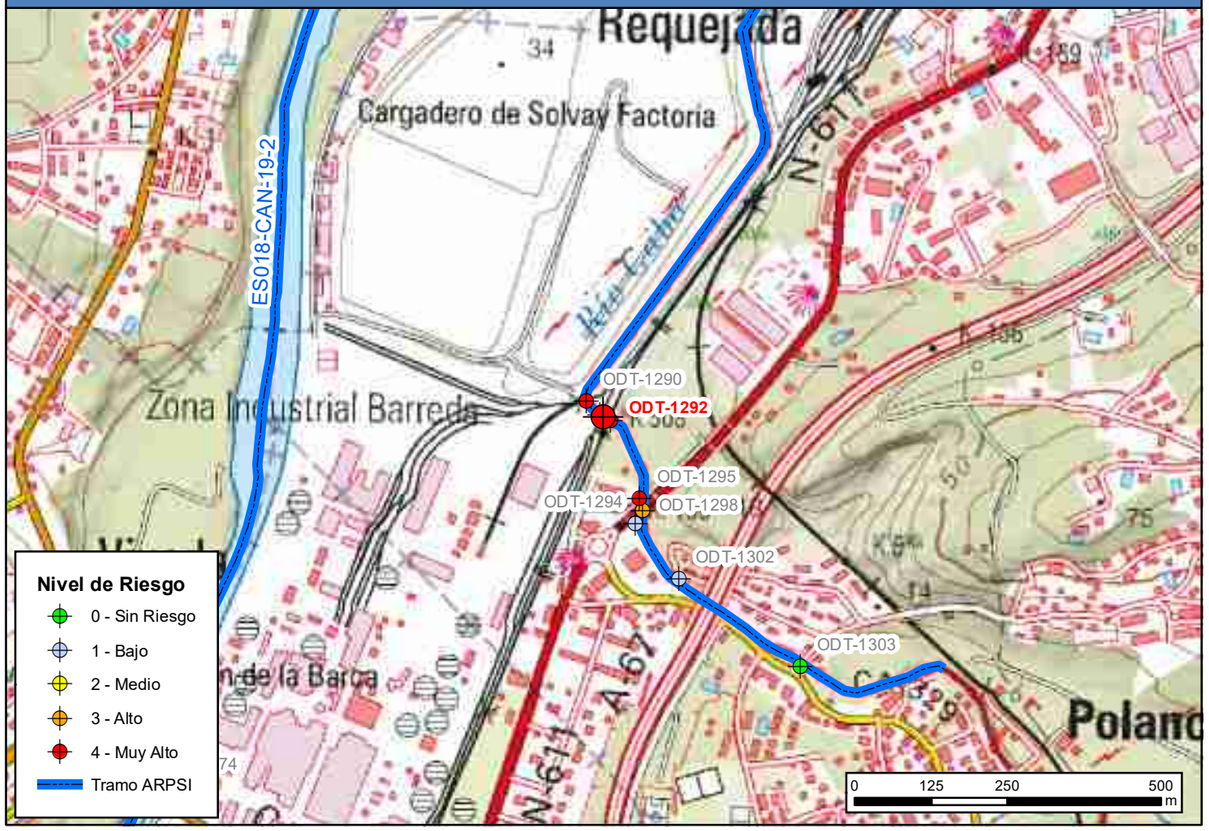


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Cabo		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Polanco	X: 415.965 m	Y: 4.803.820 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12,5 m
Gálibo (m):	3,47 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

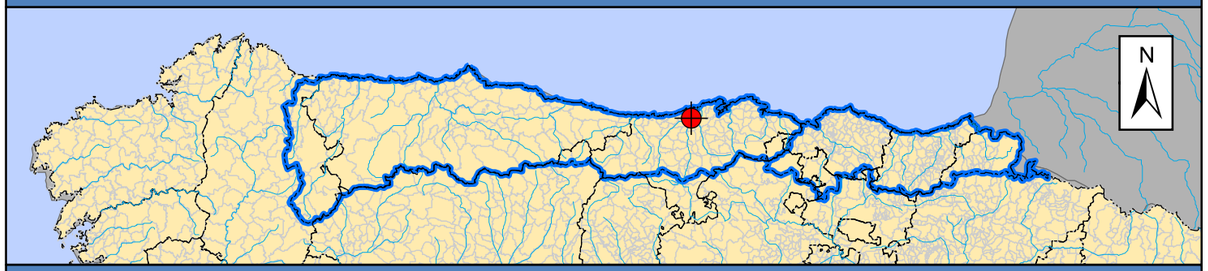
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,92 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,97 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,61 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,55 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-19-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1293

PLANO DE LOCALIZACIÓN

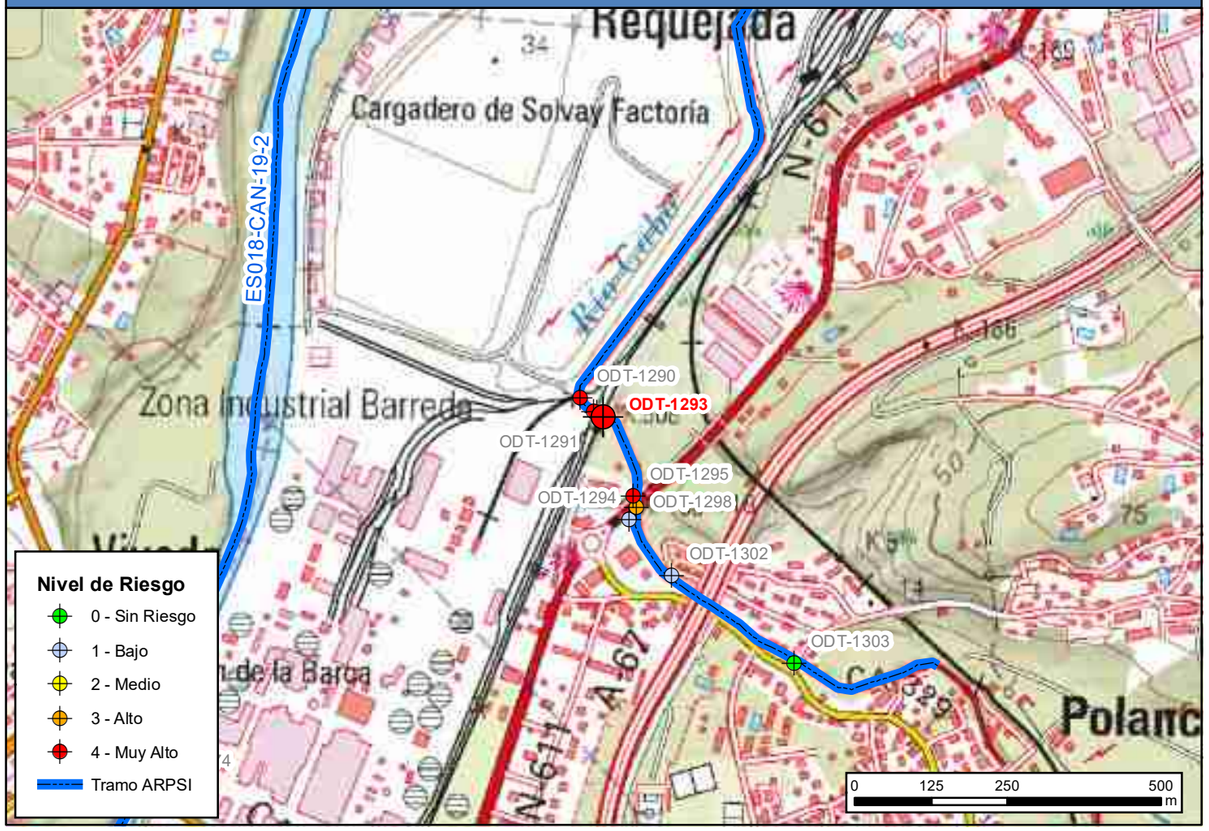


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Cabo		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Polanco	X: 415.976 m	Y: 4.803.814 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

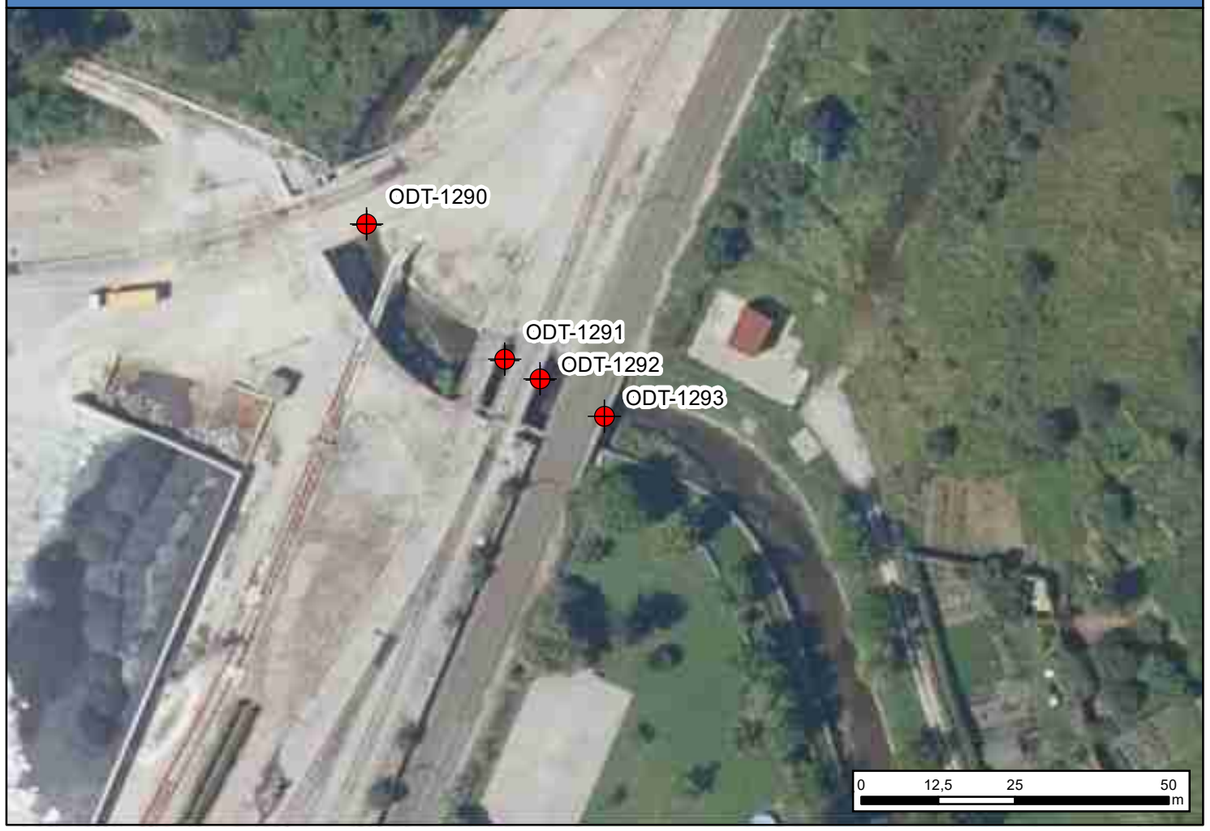
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	FFCC
Nombre:	
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	10,6 m
Gálibo (m):	3,55 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

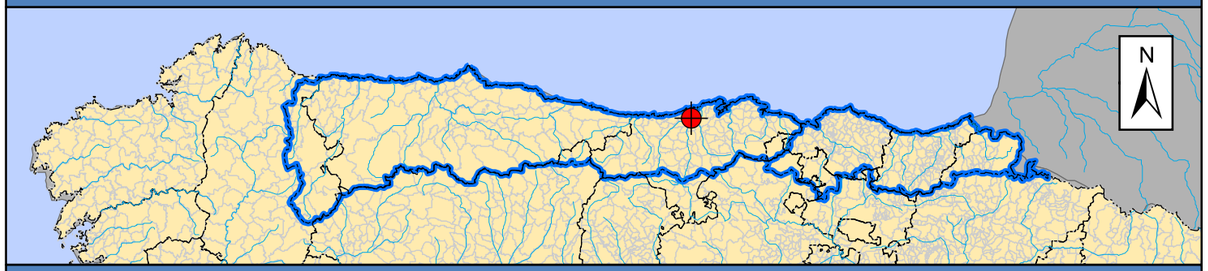
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,92 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	4,32 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,68 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,48 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-19-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1295

PLANO DE LOCALIZACIÓN

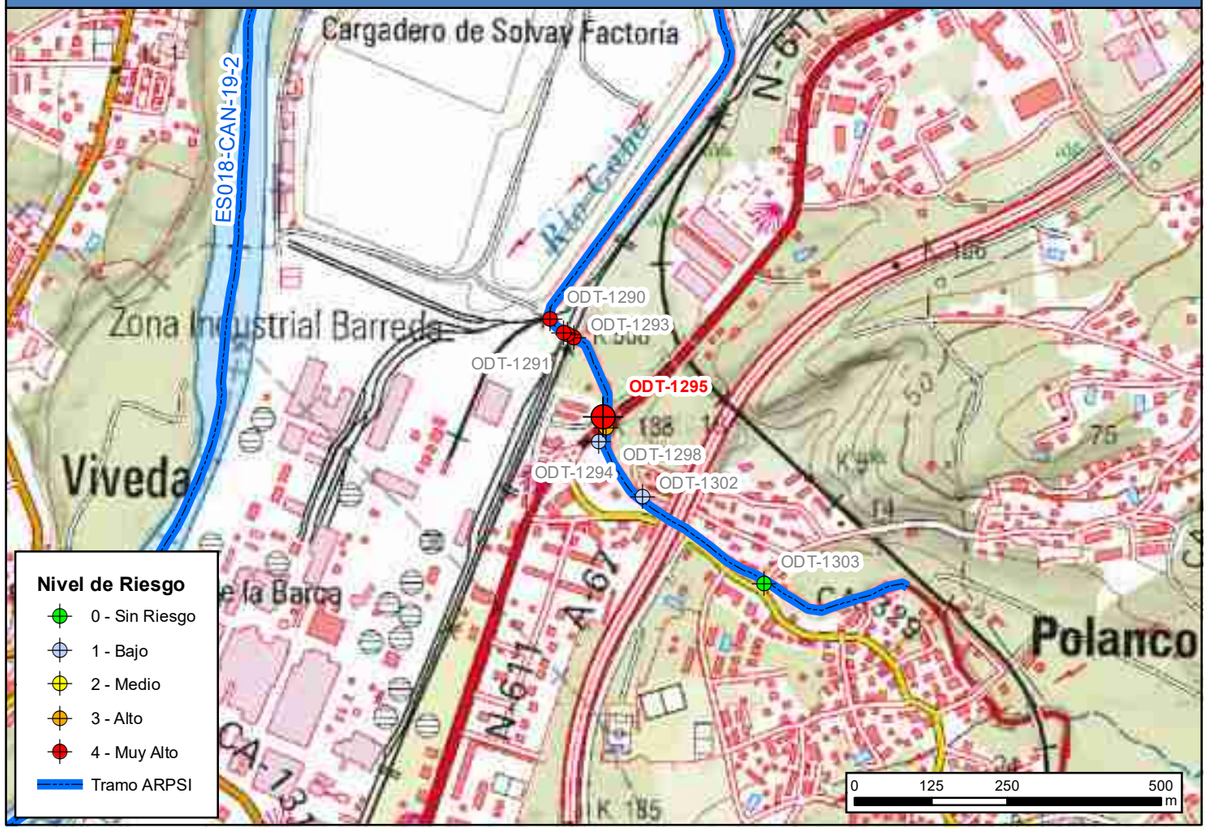


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Saja		
Río / Arroyo:	Cabo		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Polanco	X: 416.024 m	Y: 4.803.685 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Virgen del Coro
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	9,85 m
Gálibo (m):	3,73 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

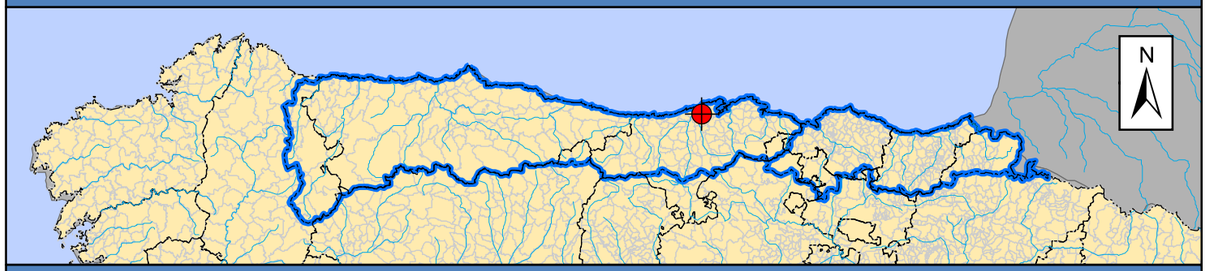
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,61 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,95 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,34 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,03 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-10-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1337

PLANO DE LOCALIZACIÓN

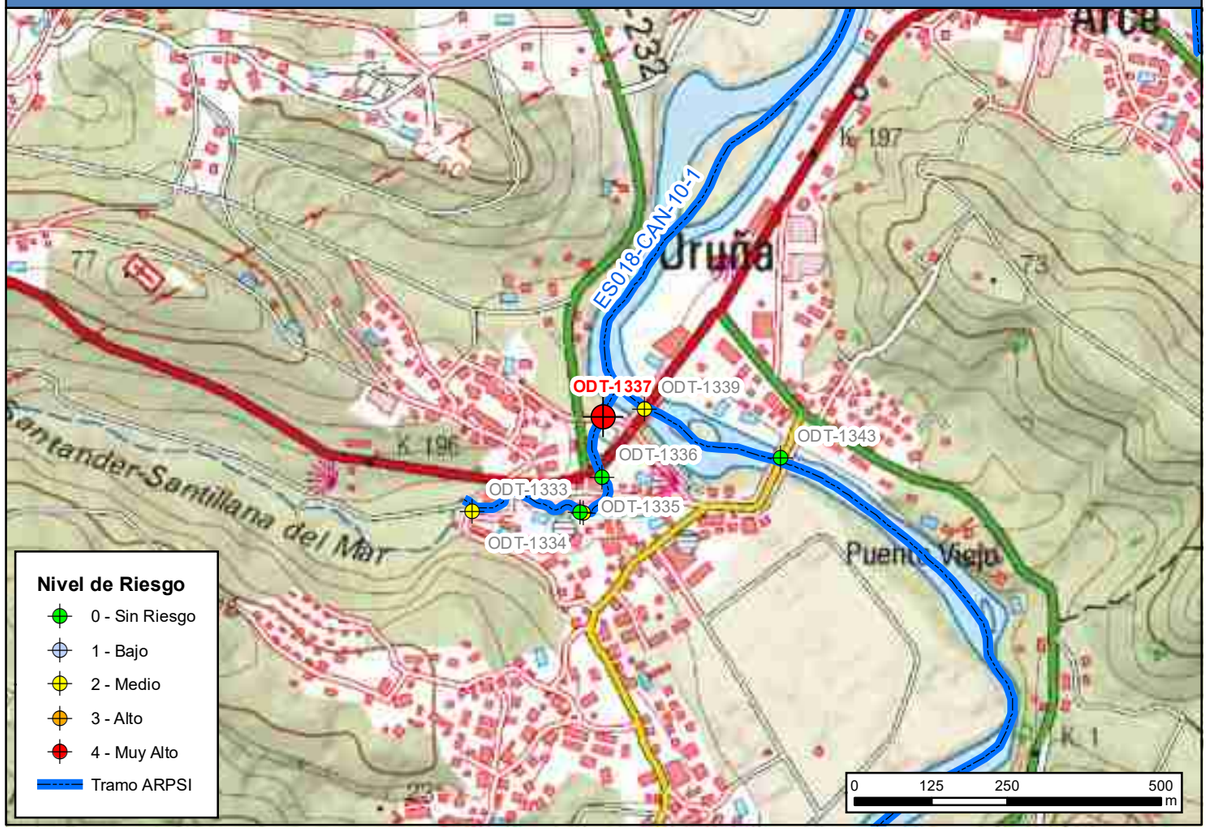


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	de la Fuente del Monte		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Piélagos	X: 423.001 m	Y: 4.806.090 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	La Lastra
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4 m
Gálibo (m):	2,1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

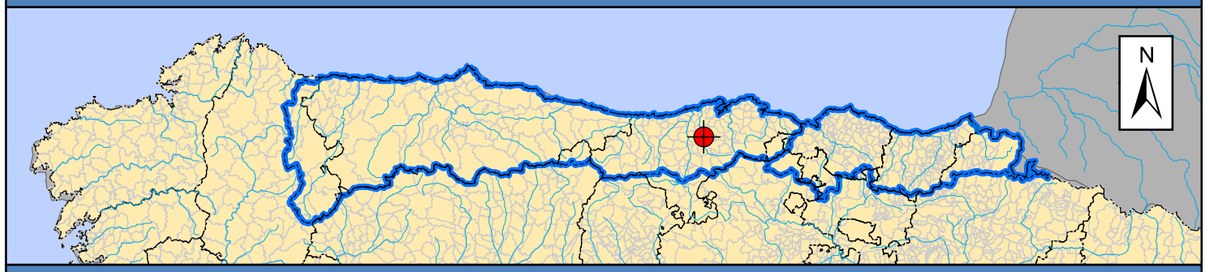
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	4,2 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,75 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,7 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,98 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-7-4	CÓDIGO OBRA:	ODT-1348

PLANO DE LOCALIZACIÓN

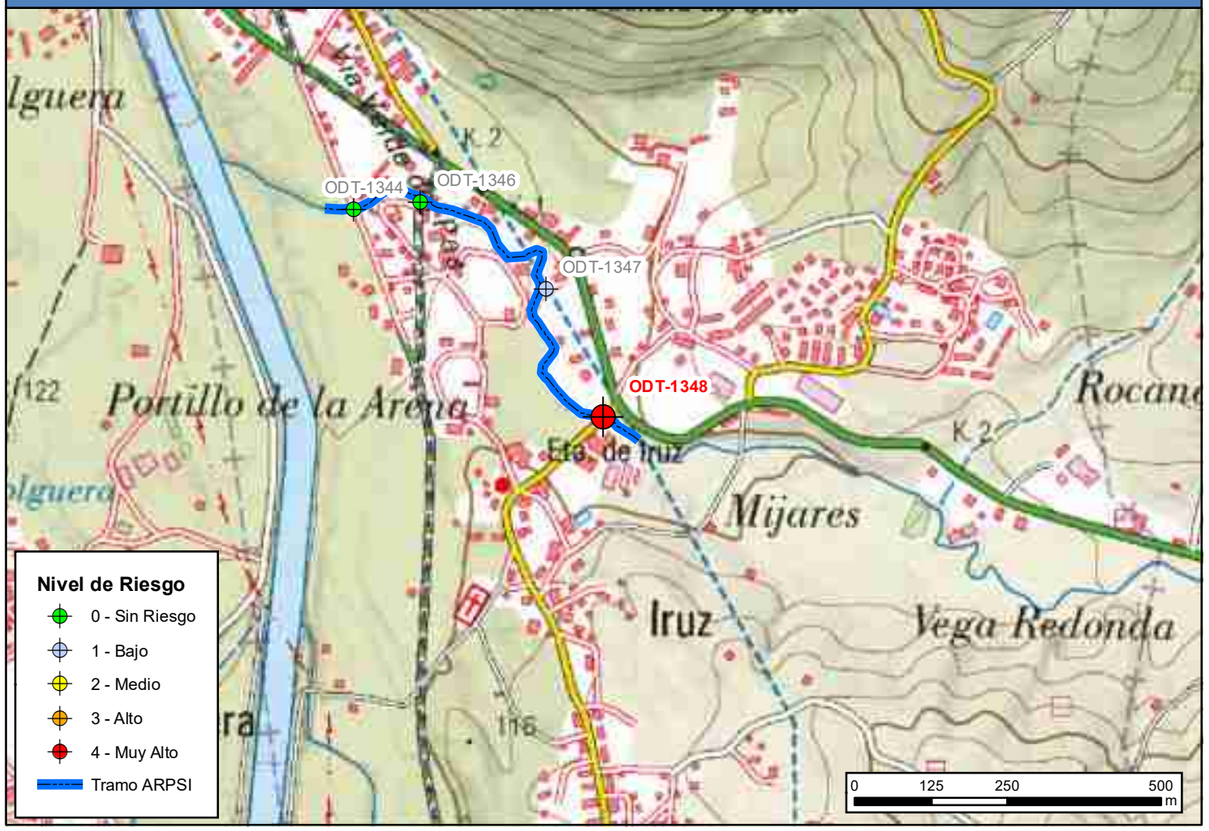


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	de la Plata		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Santiurde de Toranzo	X: 424.173 m	Y: 4.791.295 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

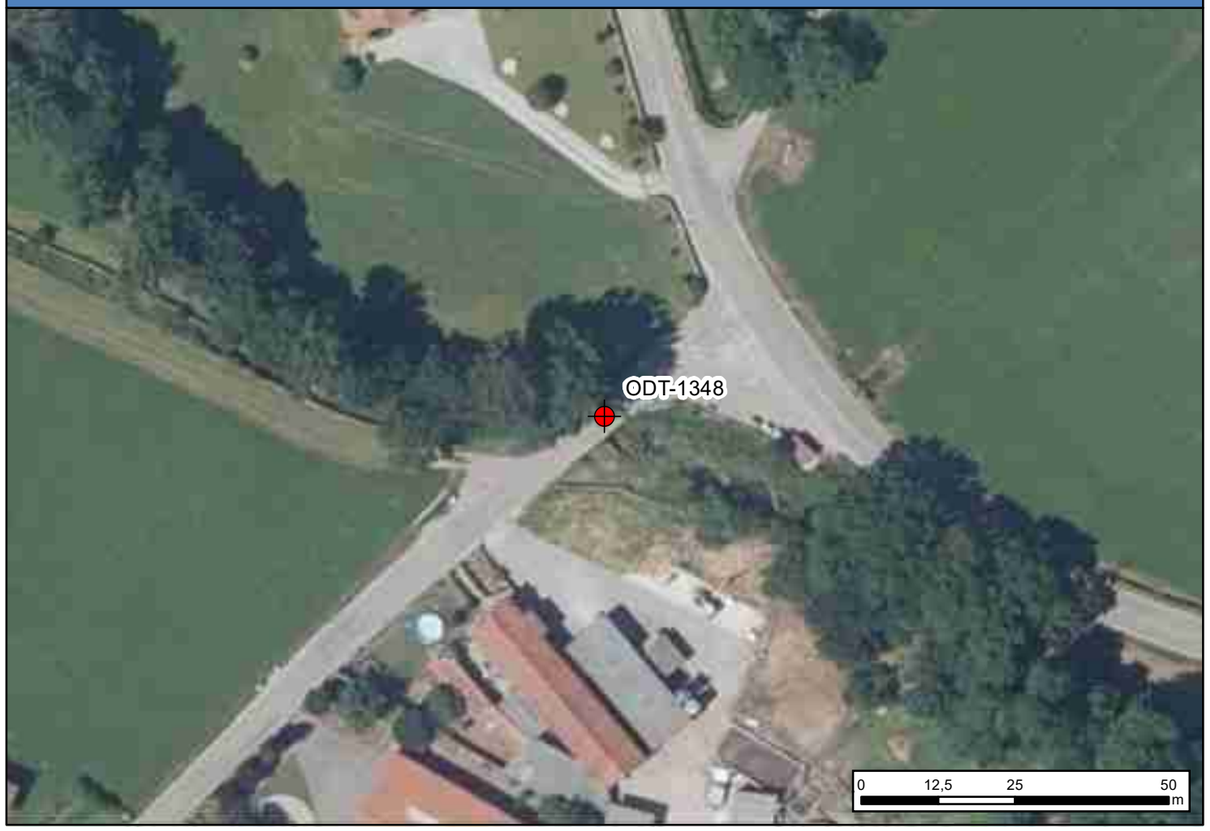
Tipo de obra:	puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-602
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	5,65 m
Gálibo (m):	2,05 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

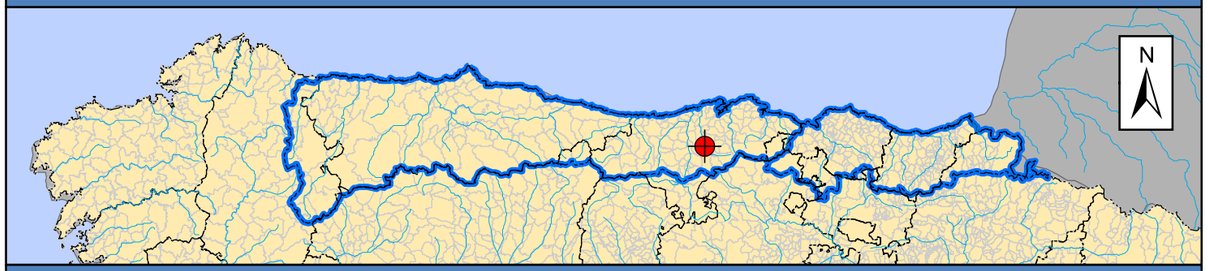
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,38 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,48 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,73 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,97 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-8-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1358

PLANO DE LOCALIZACIÓN

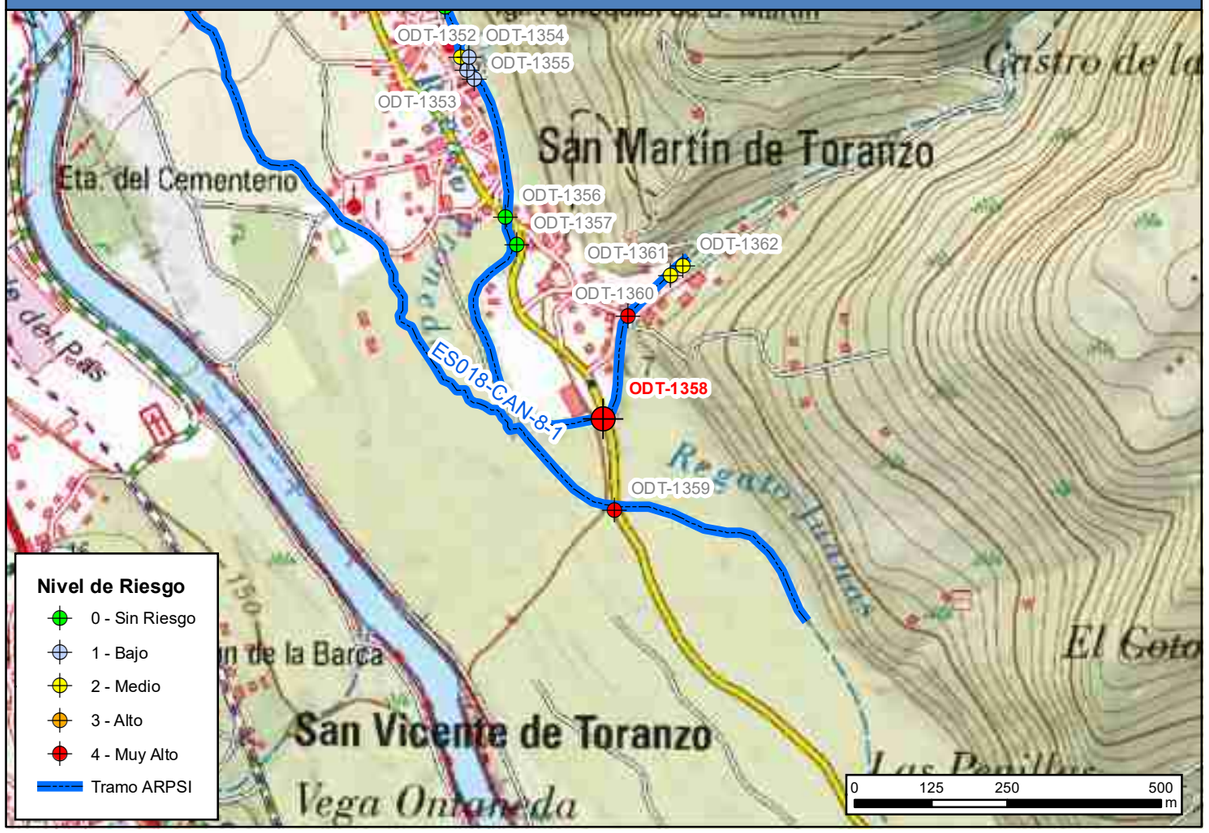


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Regato Tronedo		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Santiurde de Toranzo	X: 424.644 m	Y: 4.785.063 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-602
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3 m
Gálibo (m):	0,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

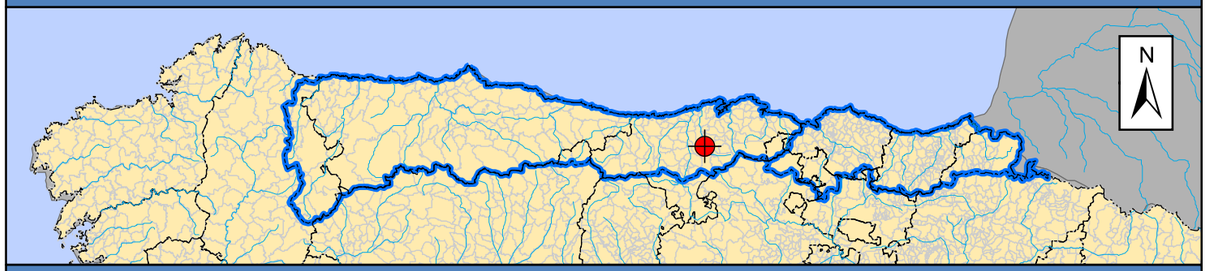
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	0,97 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	1,14 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	1,17 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	1,19 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-8-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1359

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Regato Juanas		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Santiurde de Toranzo	X: 424.662 m	Y: 4.784.913 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

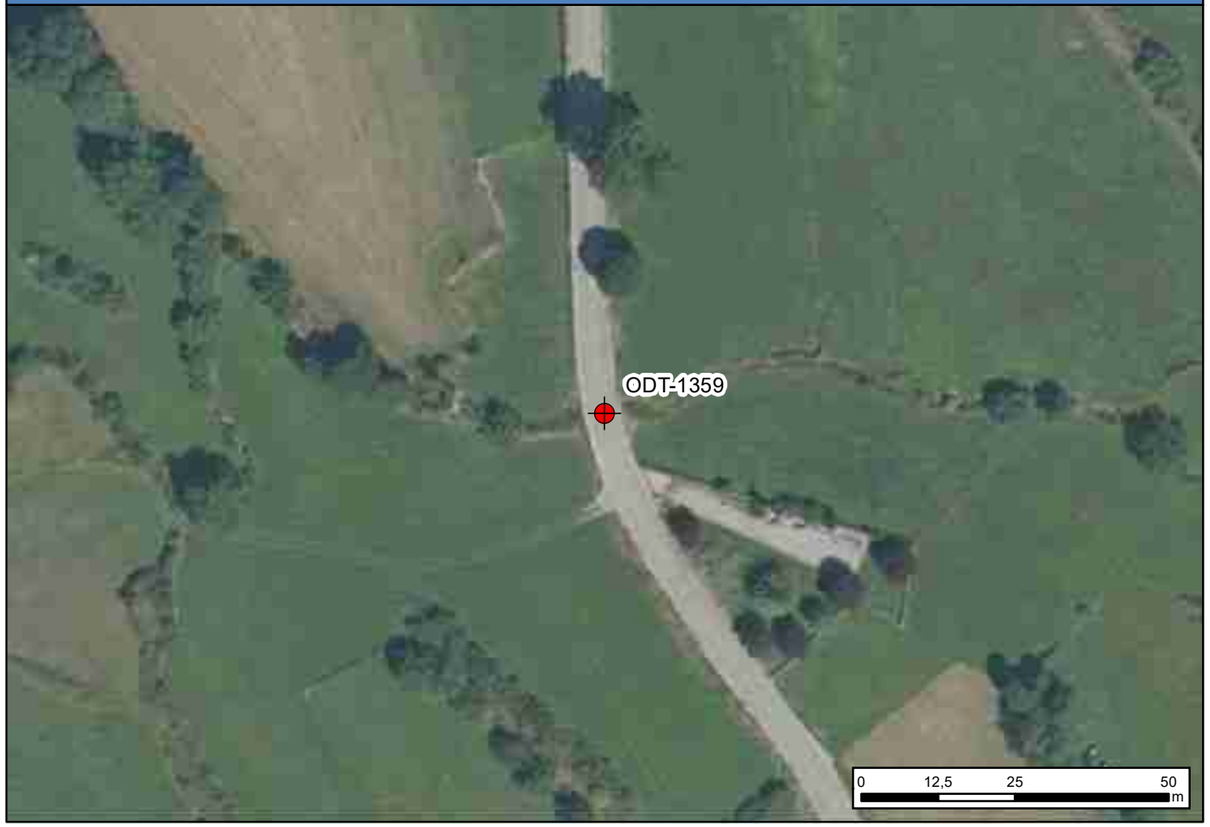
Tipo de obra:	puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-602
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,63 m
Gálibo (m):	0,95 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

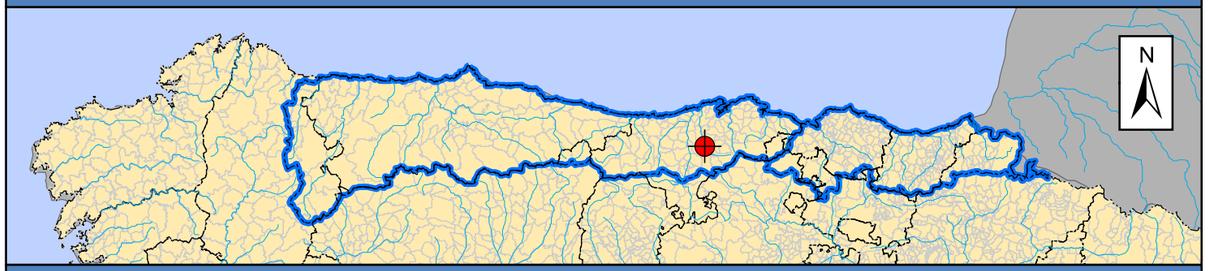
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,54 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,6 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	1,62 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	1,7 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-8-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1360

PLANO DE LOCALIZACIÓN

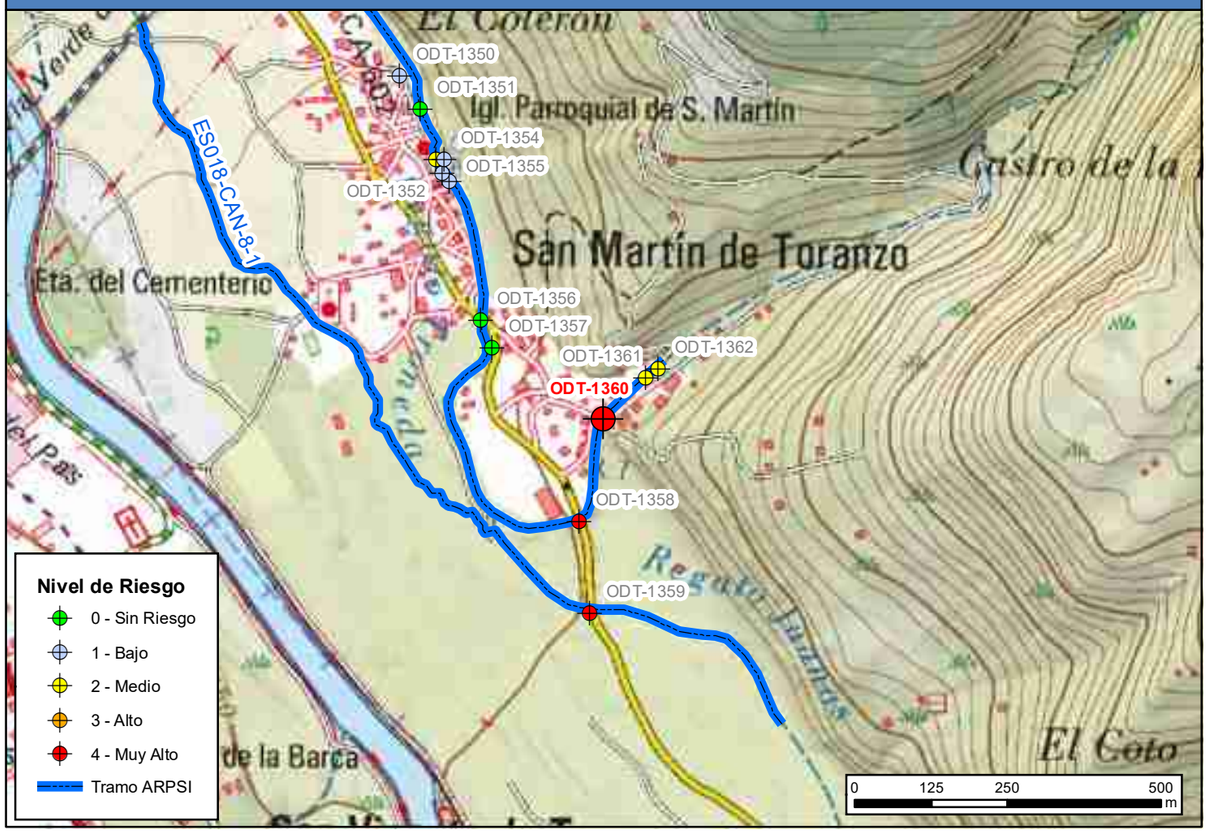


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Regato Tronedo		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Santiurde de Toranzo	X: 424.685 m	Y: 4.785.230 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	3,76 m
Gálibo (m):	1,21 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

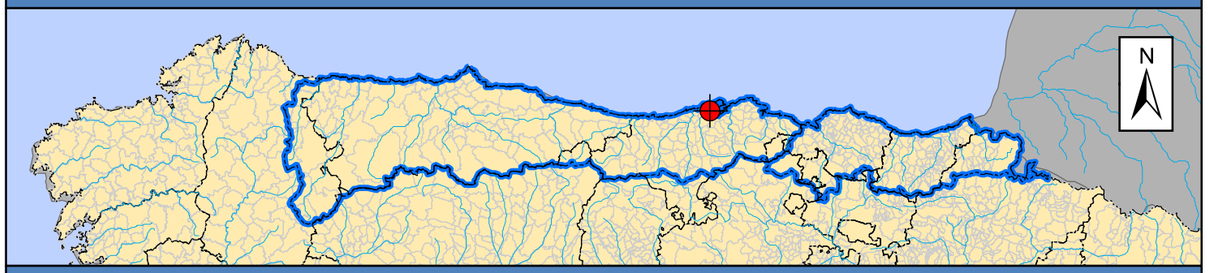
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,3 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,37 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,65 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,87 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-14-3	CÓDIGO OBRA:	ODT-1367

PLANO DE LOCALIZACIÓN

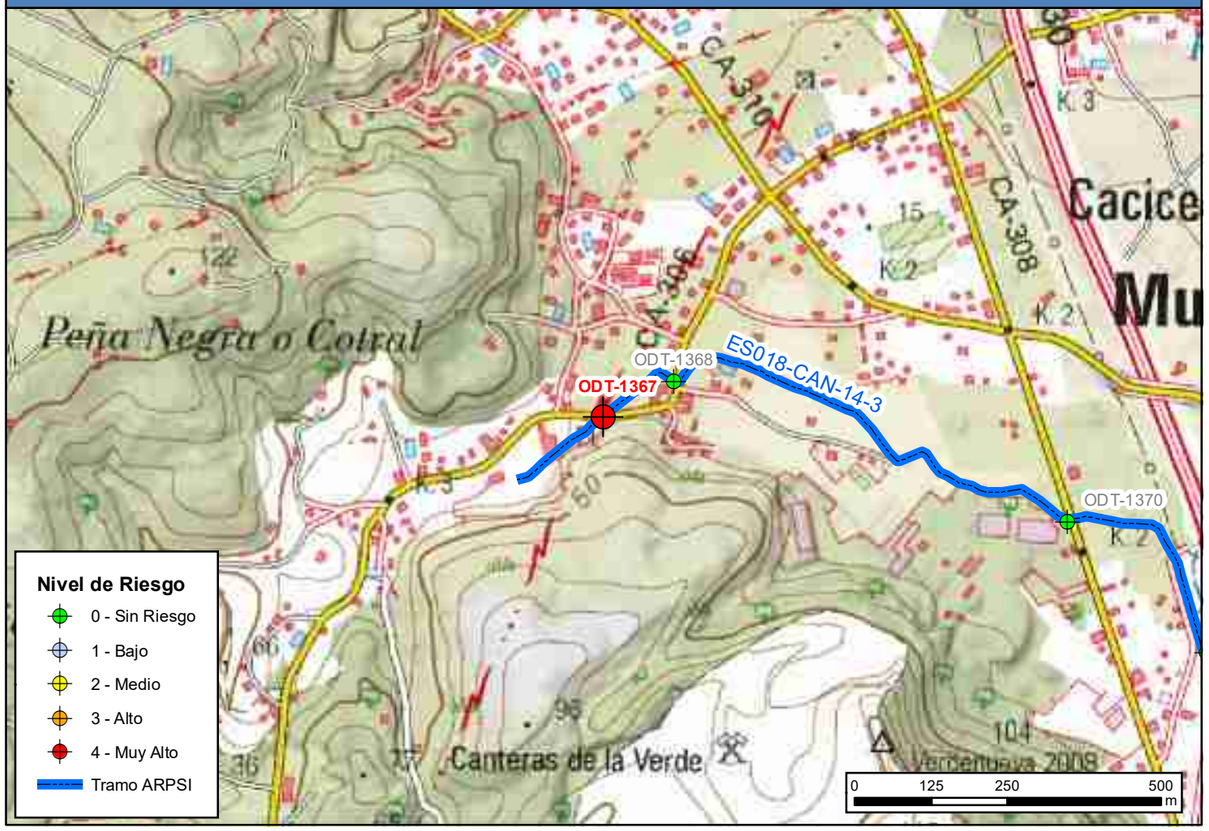


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	s/n		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Camargo	X: 428.453 m	Y: 4.808.602 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	ODT Marcos
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-306
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	1,8 m
Gálibo (m):	1,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

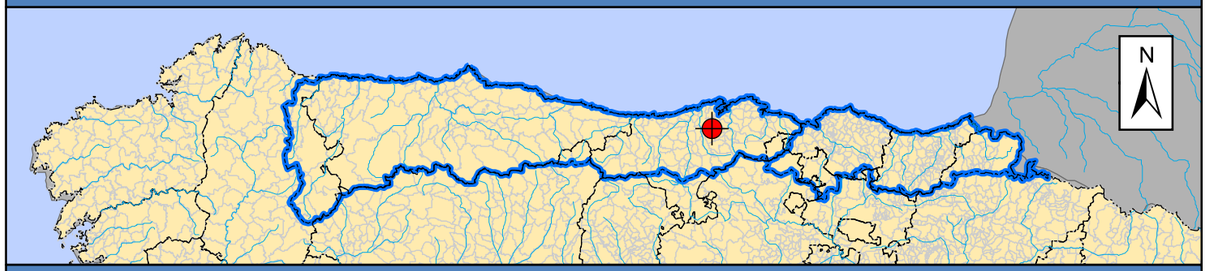
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,39 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,03 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,26 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,48 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-9-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1372

PLANO DE LOCALIZACIÓN

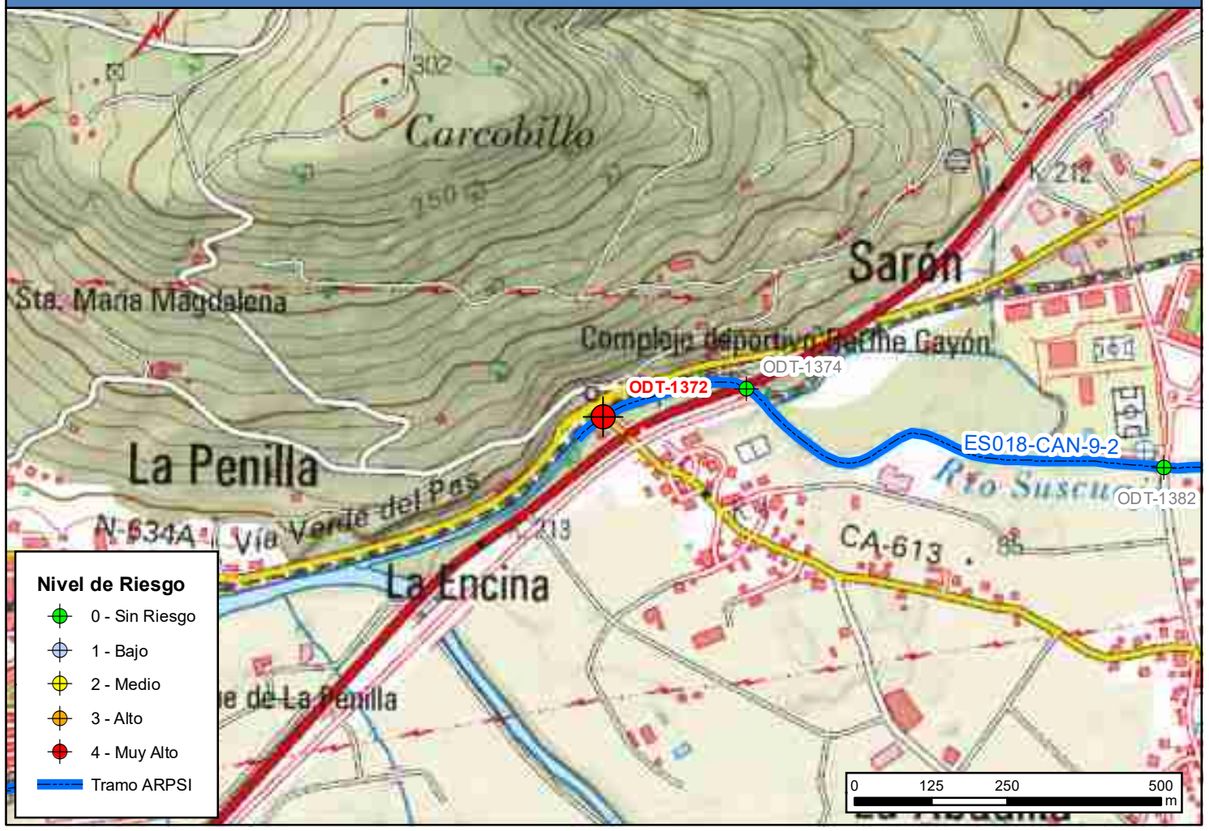


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Suscuaja		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Santa María de Cayón	X: 429.651 m	Y: 4.796.764 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-613
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	8 m
Gálibo (m):	2,64 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

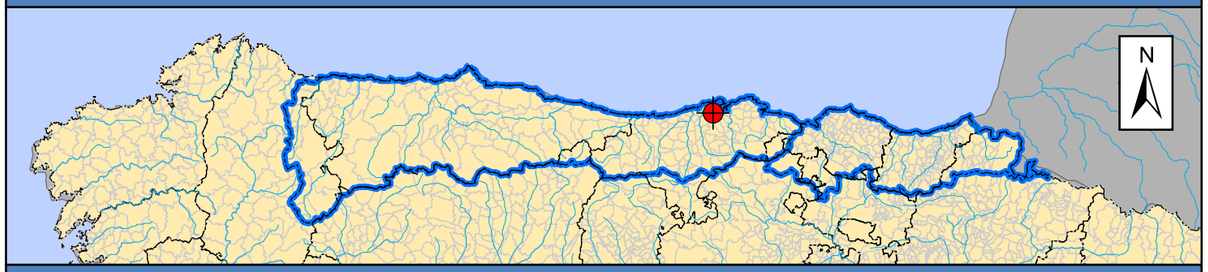
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	3,21 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,16 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,66 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,72 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-14-3	CÓDIGO OBRA:	ODT-1379

PLANO DE LOCALIZACIÓN

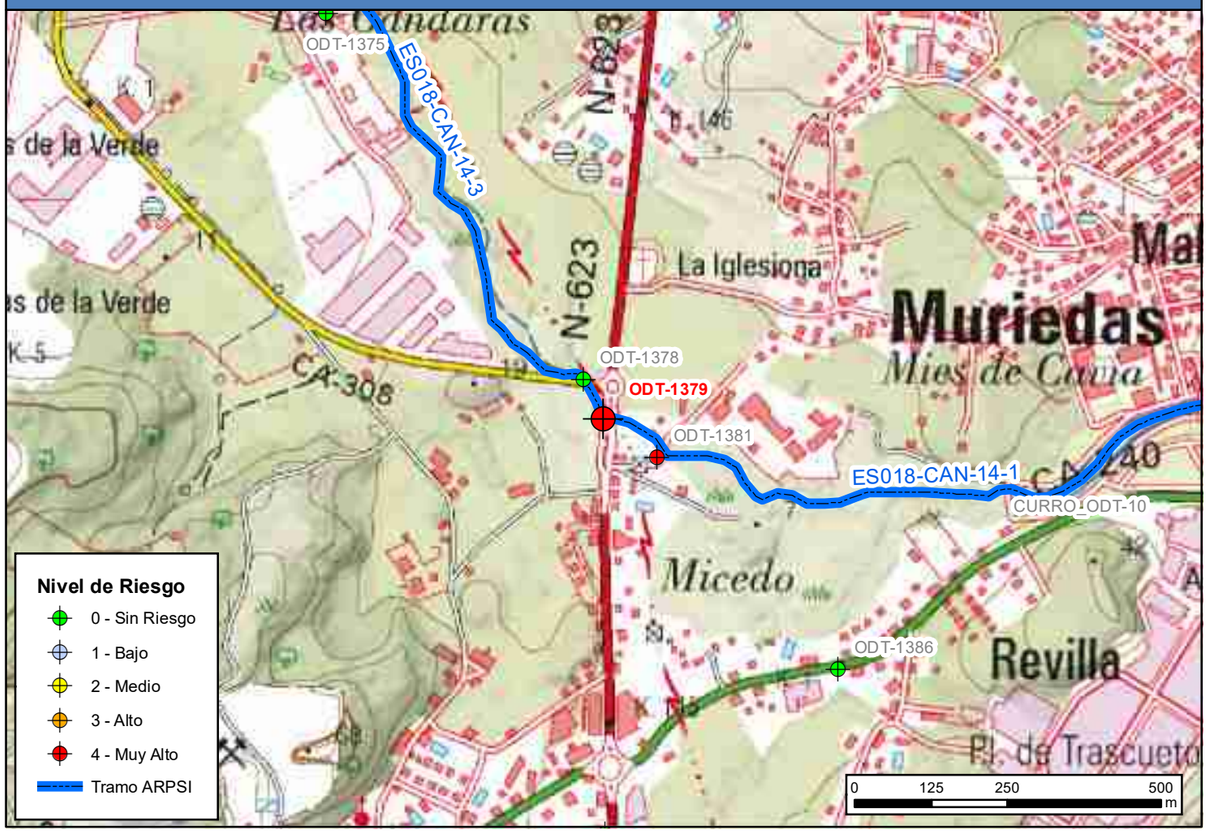


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Bolado		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Camargo	X: 430.420 m	Y: 4.807.099 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

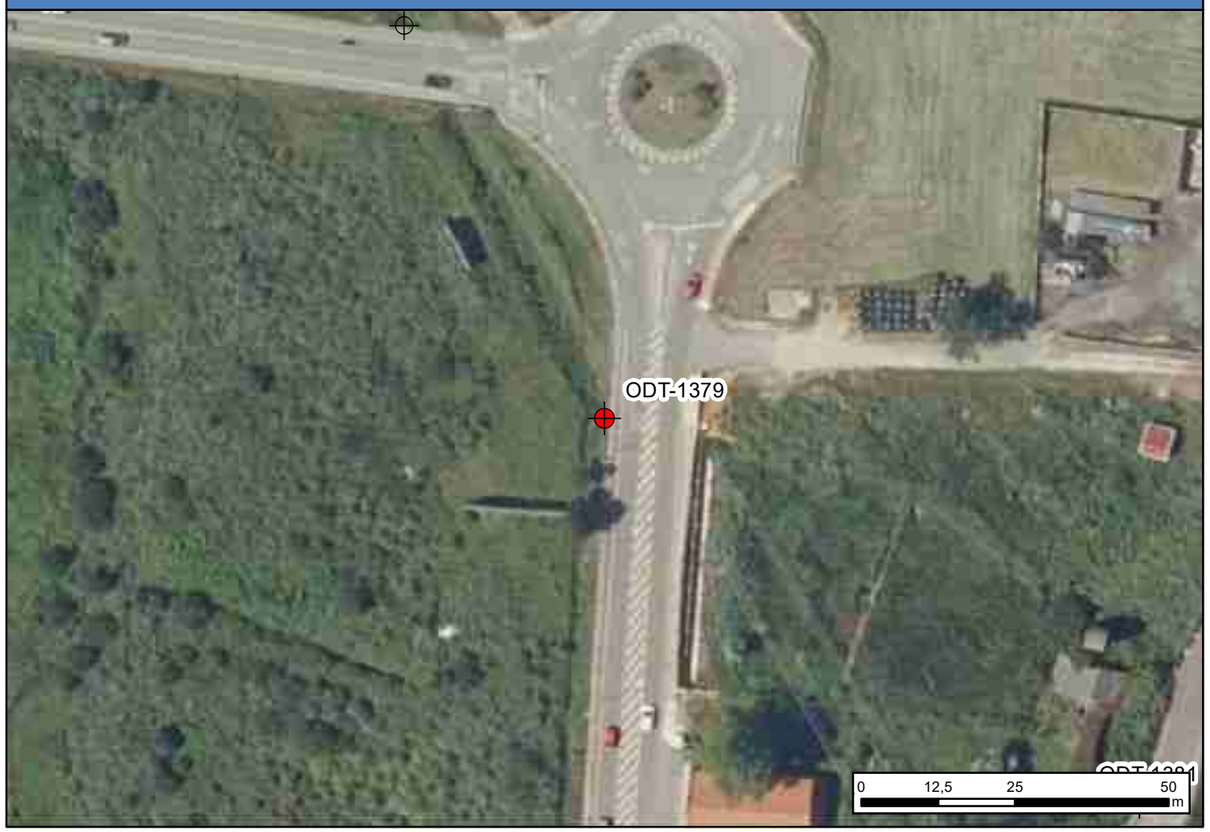
Tipo de obra:	ODT Marcos
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-623
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,62 m
Gálibo (m):	1,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

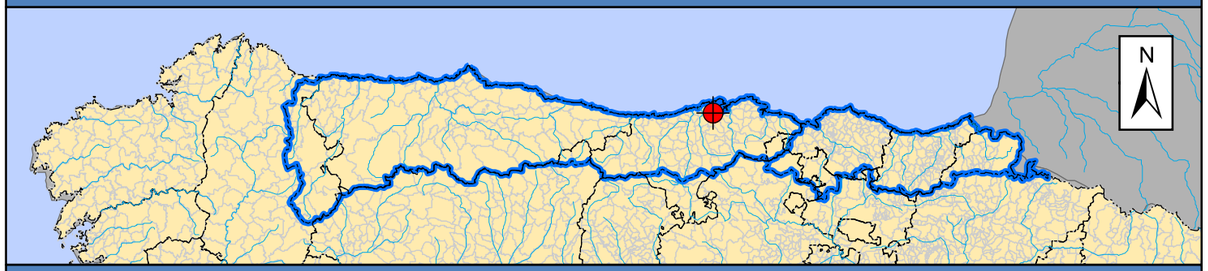
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,63 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,19 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,72 m	Resguardo T500 (m):	1,28
Calado aguas arriba T500:	3,34 m	Cumple P.H. (Si/No):	Si

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-14-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1381

PLANO DE LOCALIZACIÓN

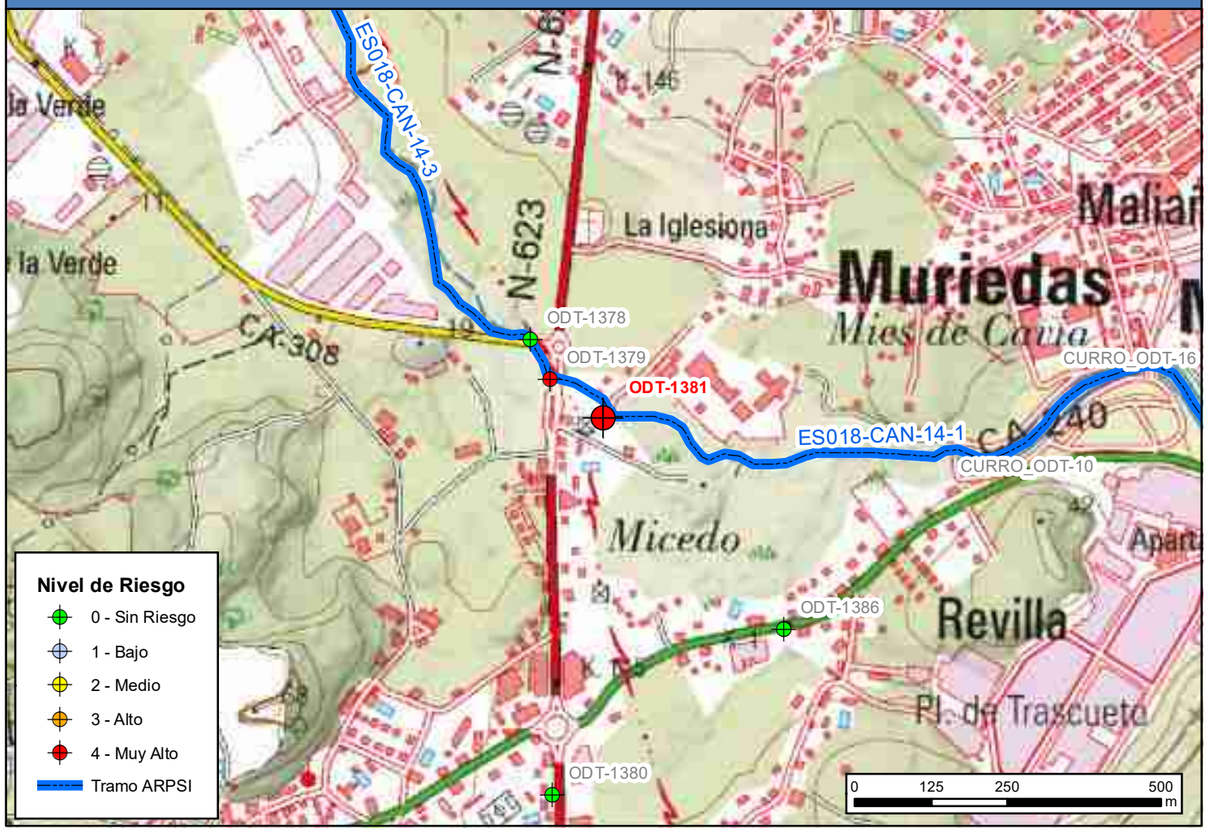


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Bolado		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Camargo	X: 430.508 m	Y: 4.807.037 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	ODT Circular
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	3 m
Gálibo (m):	1 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

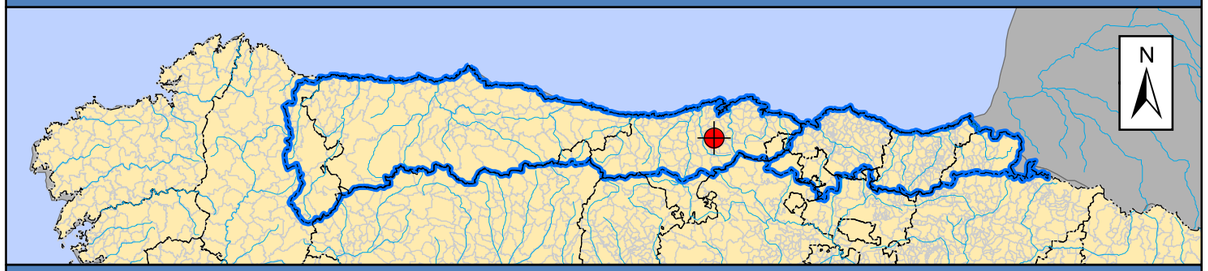
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,77 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,58 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,22 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,03 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-9-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1391

PLANO DE LOCALIZACIÓN

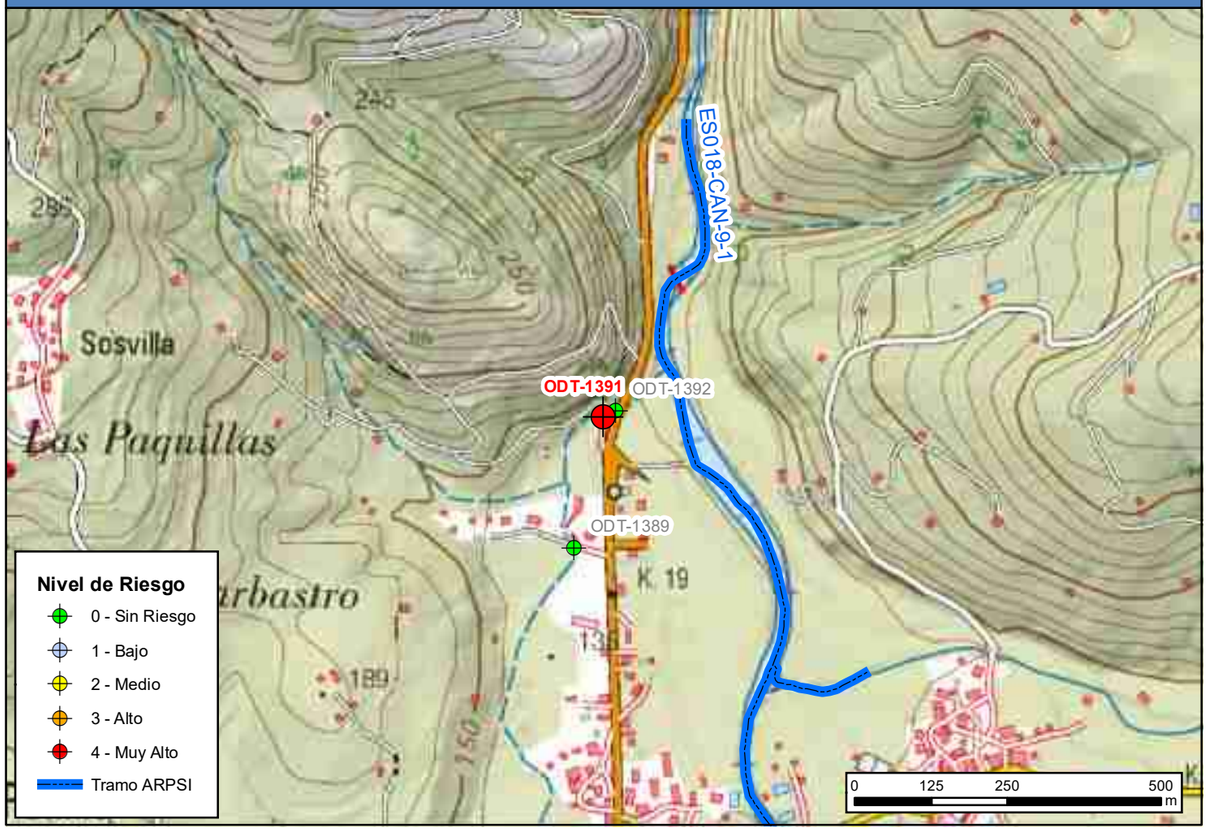


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	s/n		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Villafufre	X: 431.000 m	Y: 4.790.555 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

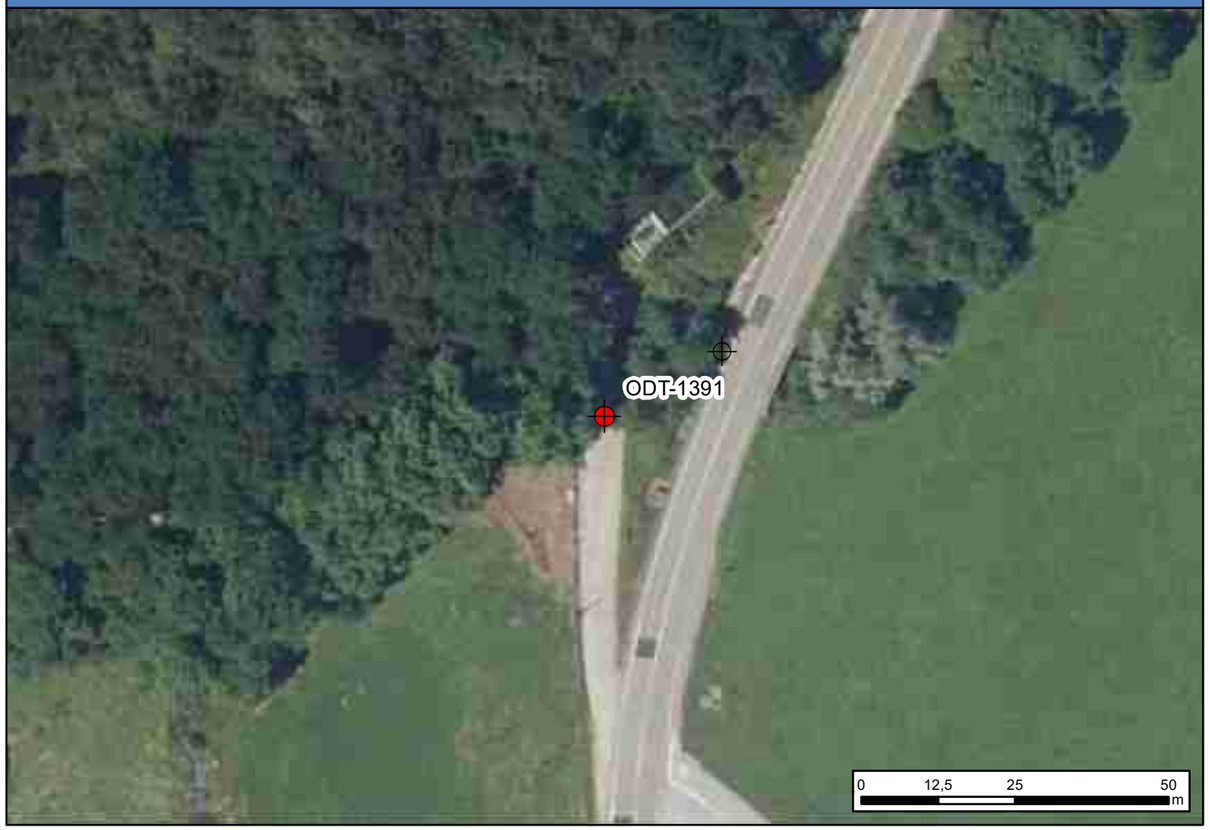
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,8 m
Gálibo (m):	2,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

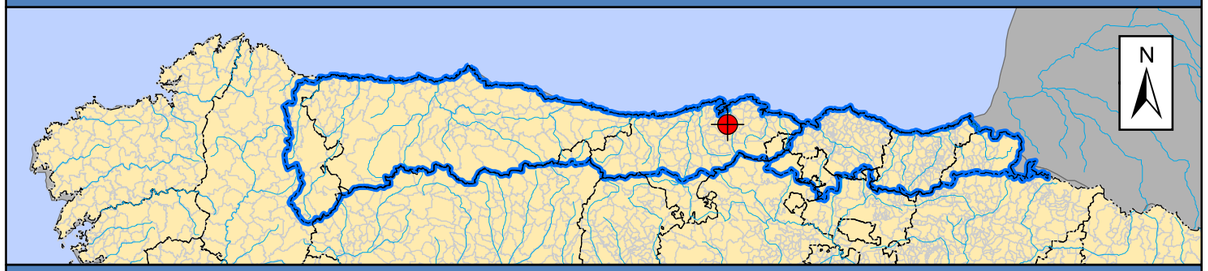
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	0,72 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,27 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,53 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,72 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-11-3	CÓDIGO OBRA:	ODT-1424

PLANO DE LOCALIZACIÓN

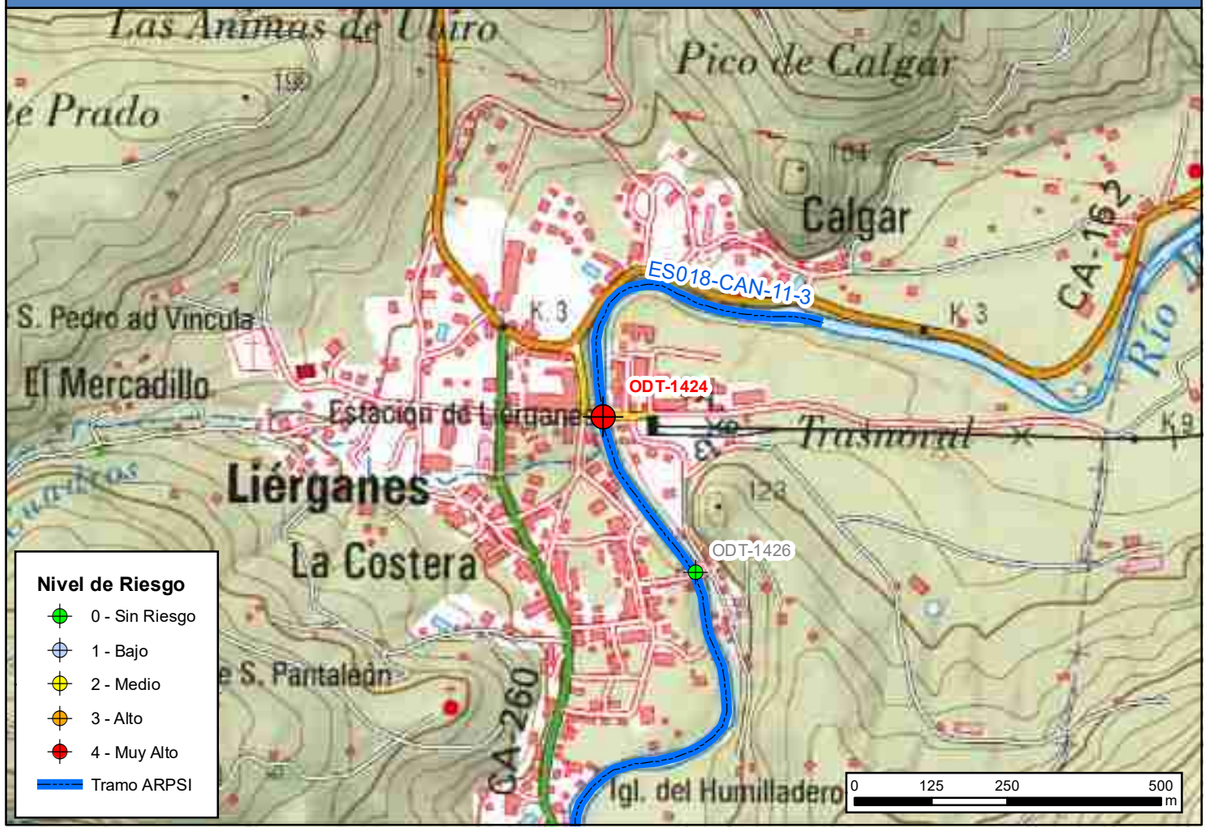


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Miera		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Liérganes	X: 439.755 m	Y: 4.799.410 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Puente Romano
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	3
Ancho total (m):	25,8 m
Gálibo (m):	4 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

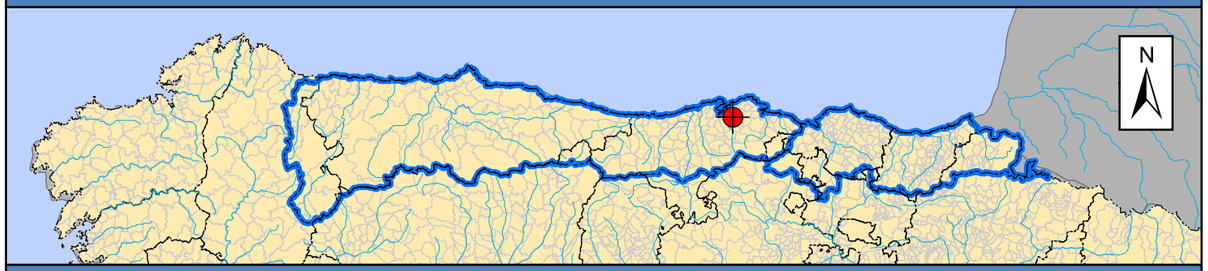
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	3,1 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,99 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,13 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,22 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-12-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1434

PLANO DE LOCALIZACIÓN

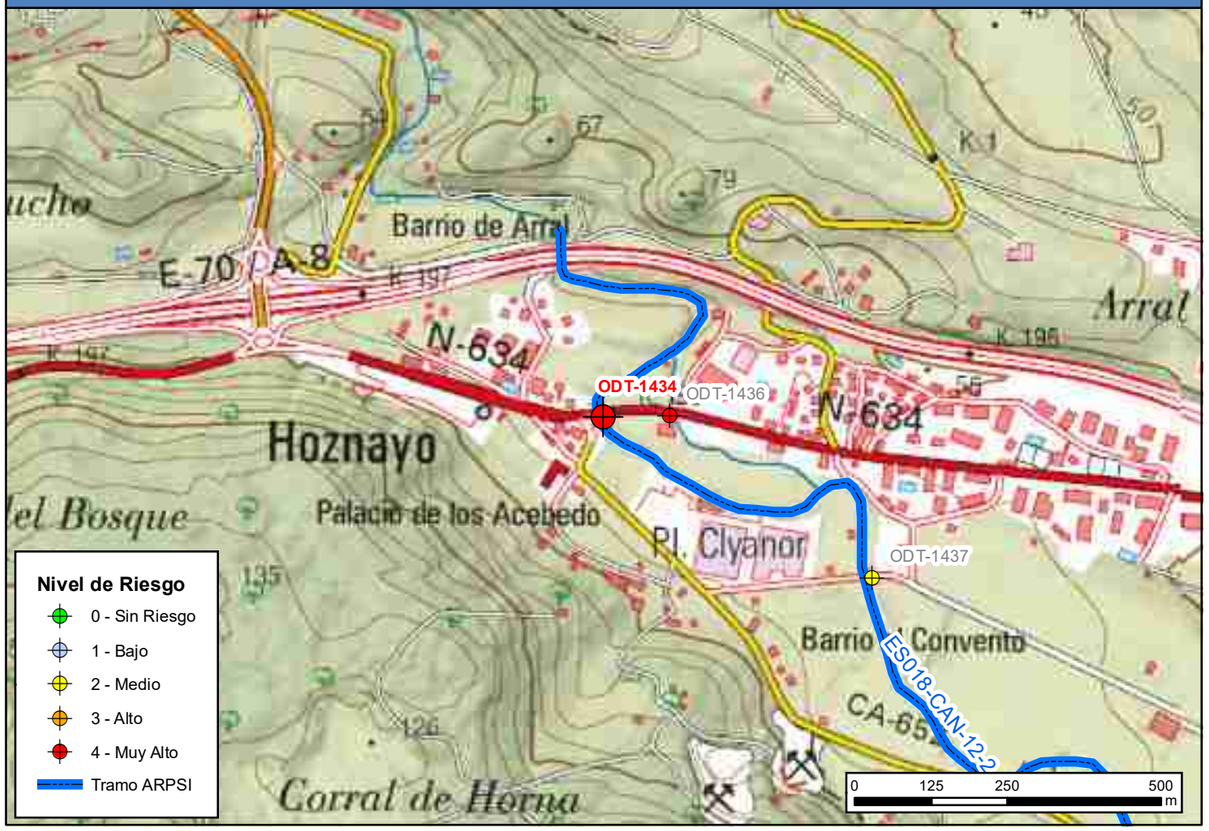


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Aguanaz		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Entrambasaguas	X: 443.325 m	Y: 4.804.324 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-652
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	12,31 m
Gálibo (m):	3,25 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

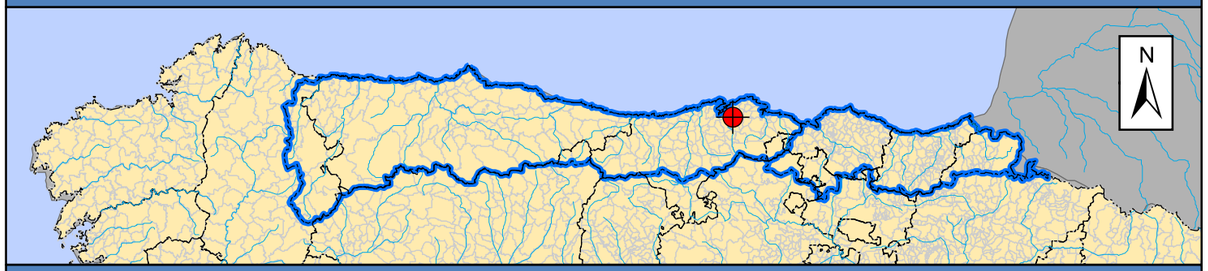
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,46 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	4,19 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,38 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,78 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-12-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1435

PLANO DE LOCALIZACIÓN

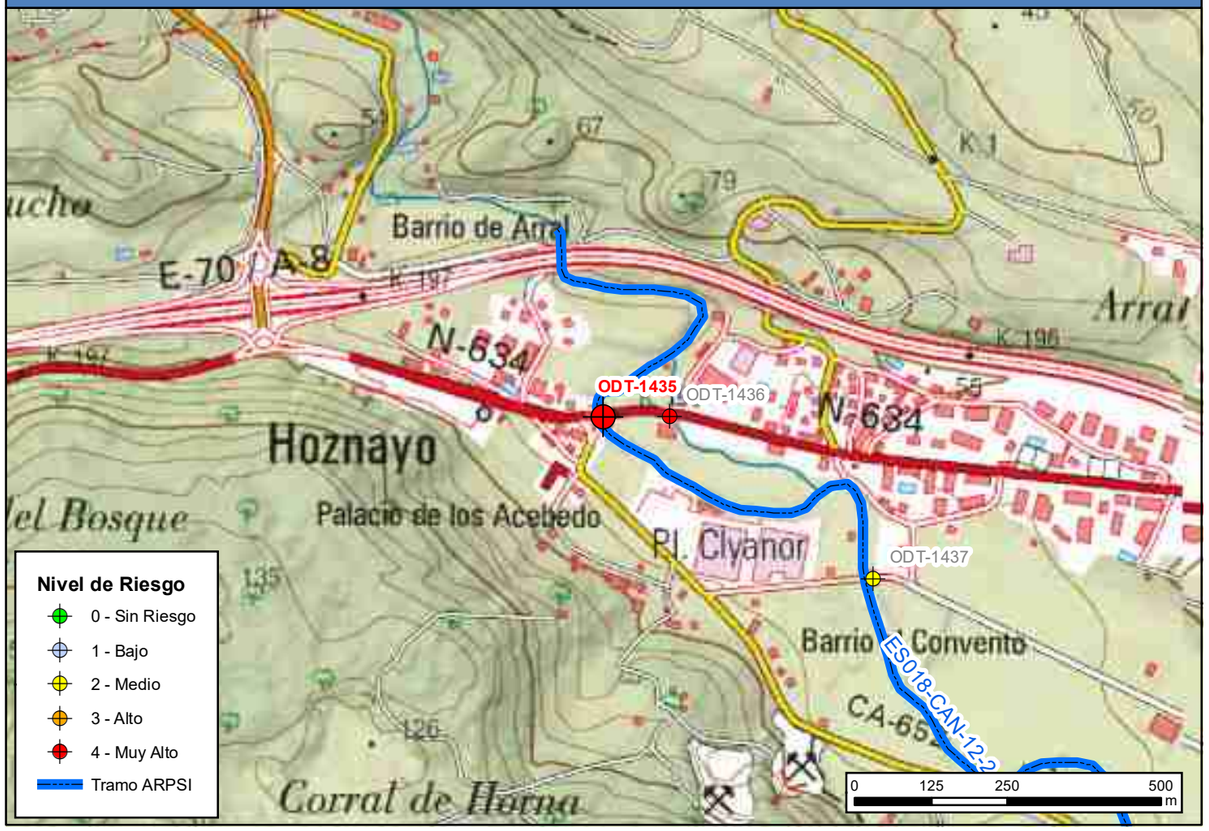


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Aguanaz		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Entrambasaguas	X: 443.325 m	Y: 4.804.326 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-653
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	12,11 m
Gálibo (m):	3,17 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

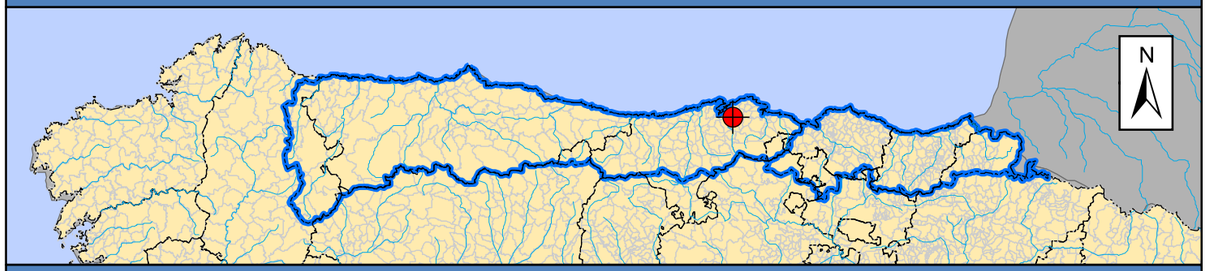
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,46 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	4,35 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	4,43 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	5,59 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-12-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1436

PLANO DE LOCALIZACIÓN

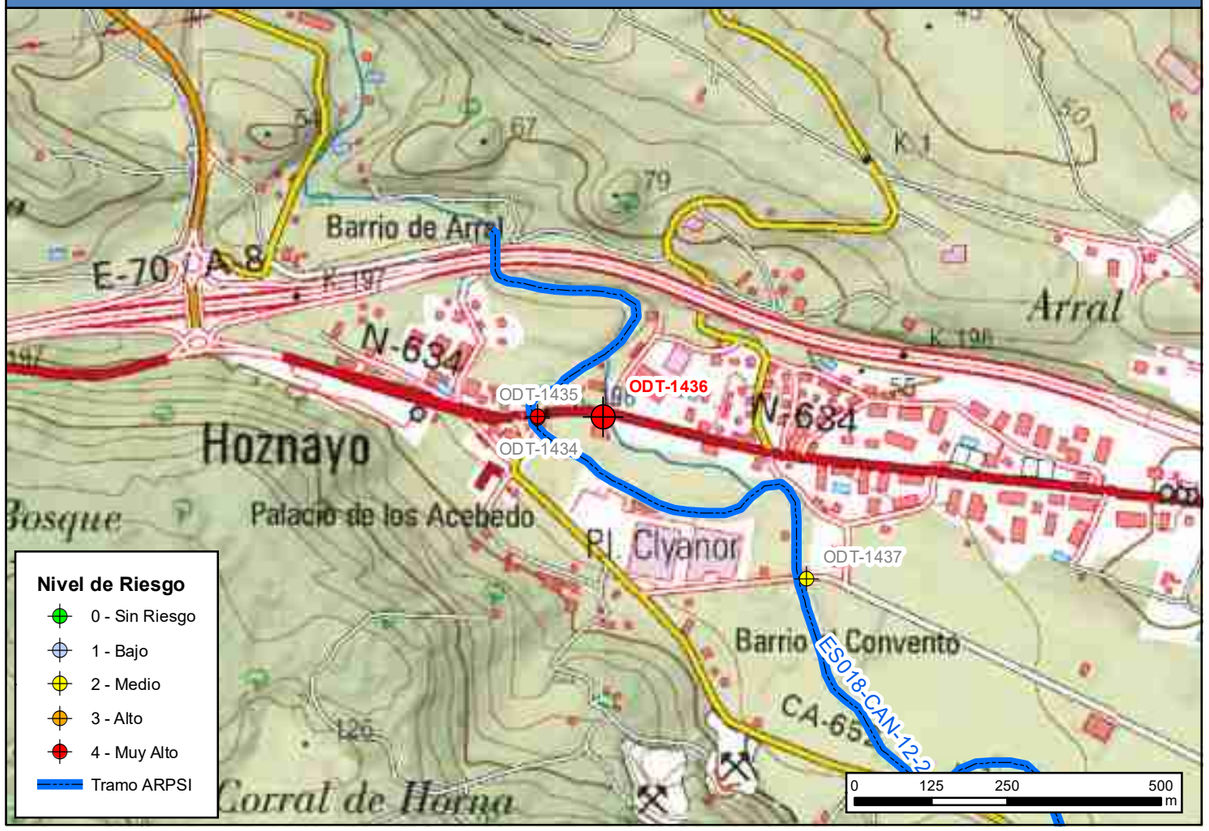


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	s/n		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Entrambasaguas	X: 443.433 m	Y: 4.804.327 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-634
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,94 m
Gálibo (m):	1,68 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

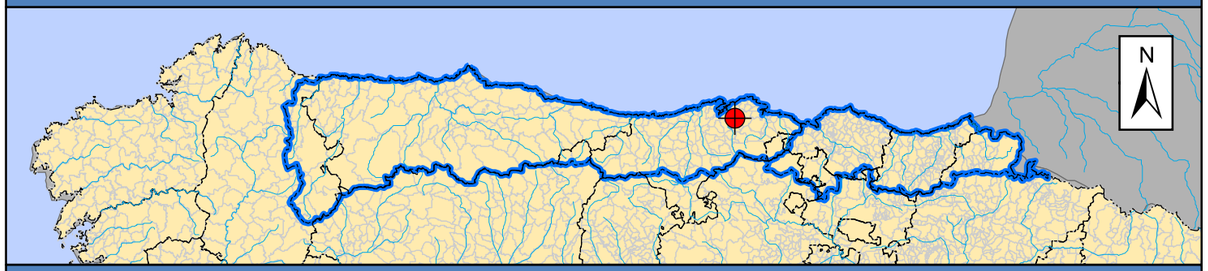
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,88 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,51 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,96 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,32 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-12-2	CÓDIGO OBRA:	ODT-1442

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Aguanaz		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Entrambasaguas	X: 444.929 m	Y: 4.803.167 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

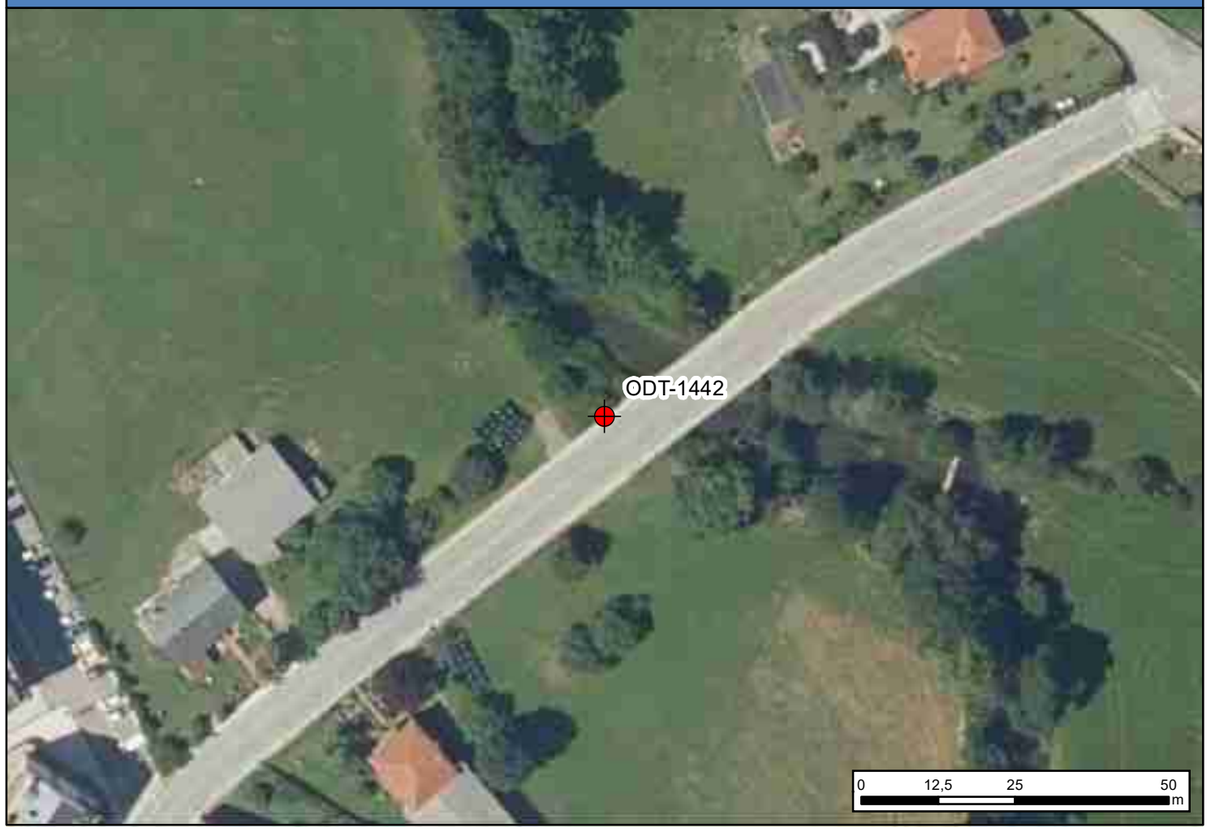
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-651
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	10 m
Gálibo (m):	2,98 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

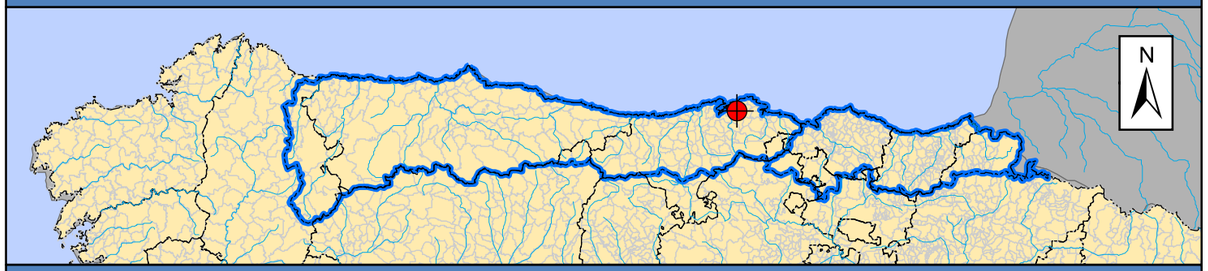
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,96 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	3,14 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	3,77 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,04 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-13-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1450

PLANO DE LOCALIZACIÓN

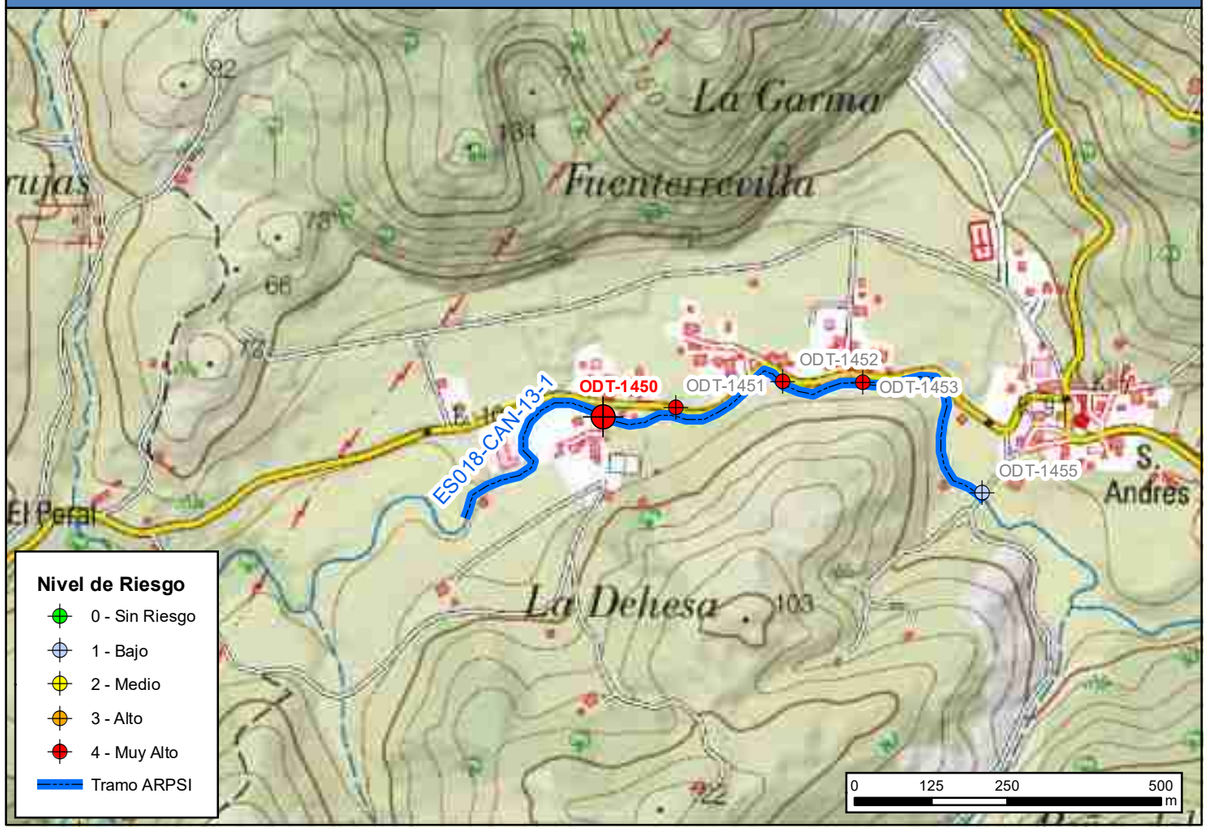


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Pontones		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Ribamontán al Monte	X: 445.973 m	Y: 4.808.512 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Barrio Pumajero
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	4,2 m
Gálibo (m):	1,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

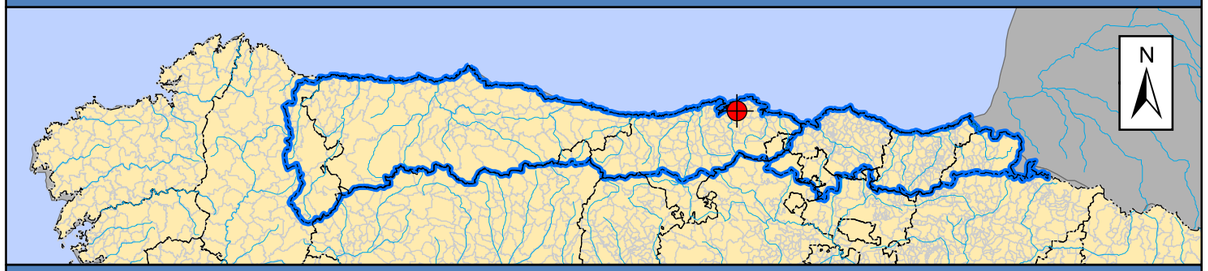
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2,11 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,13 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,55 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,87 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-13-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1451

PLANO DE LOCALIZACIÓN

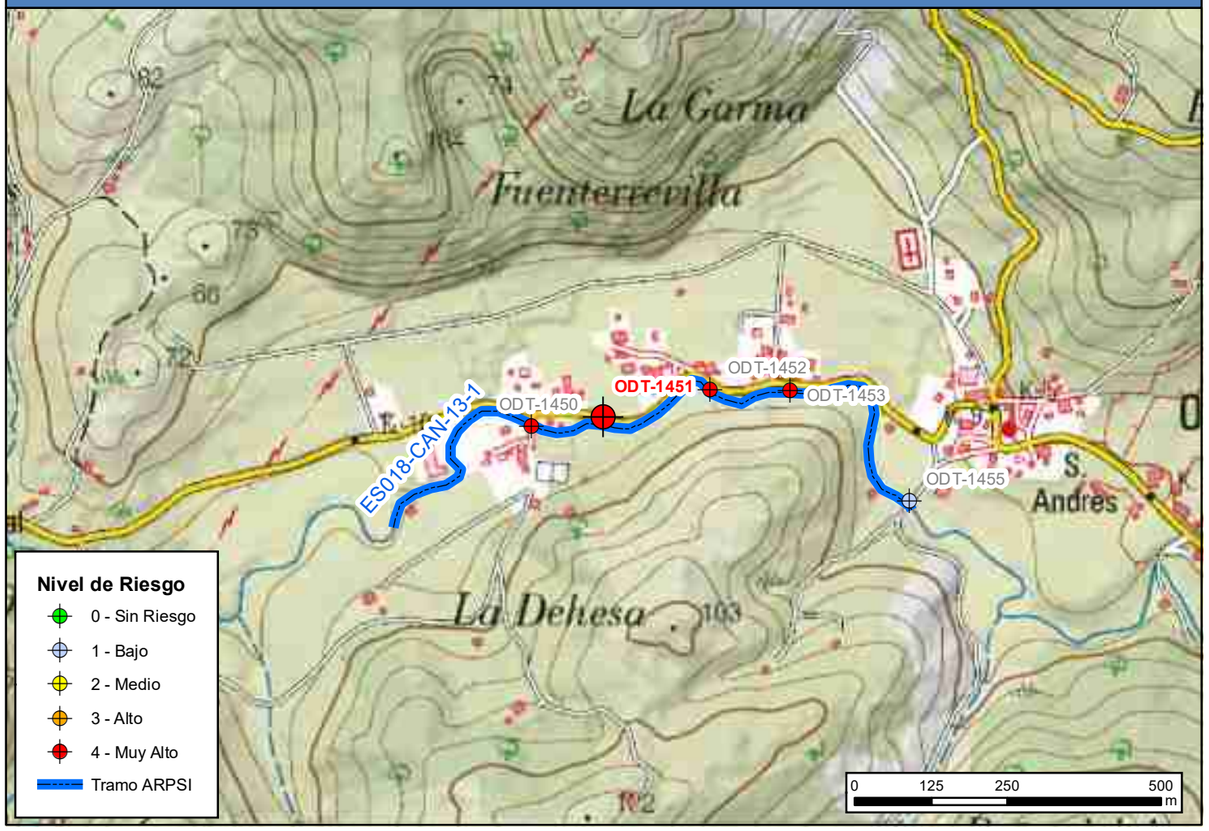


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Pontones		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Ribamontán al Monte	X: 446.091 m	Y: 4.808.527 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-455
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6 m
Gálibo (m):	1,85 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

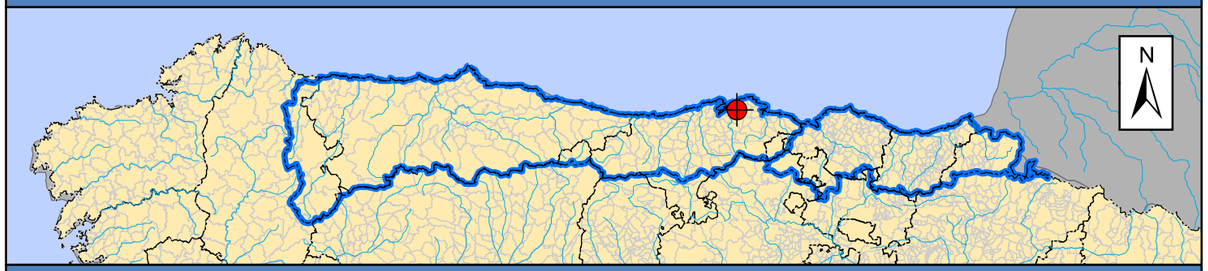
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,92 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	1,95 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,11 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,31 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-13-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1452

PLANO DE LOCALIZACIÓN

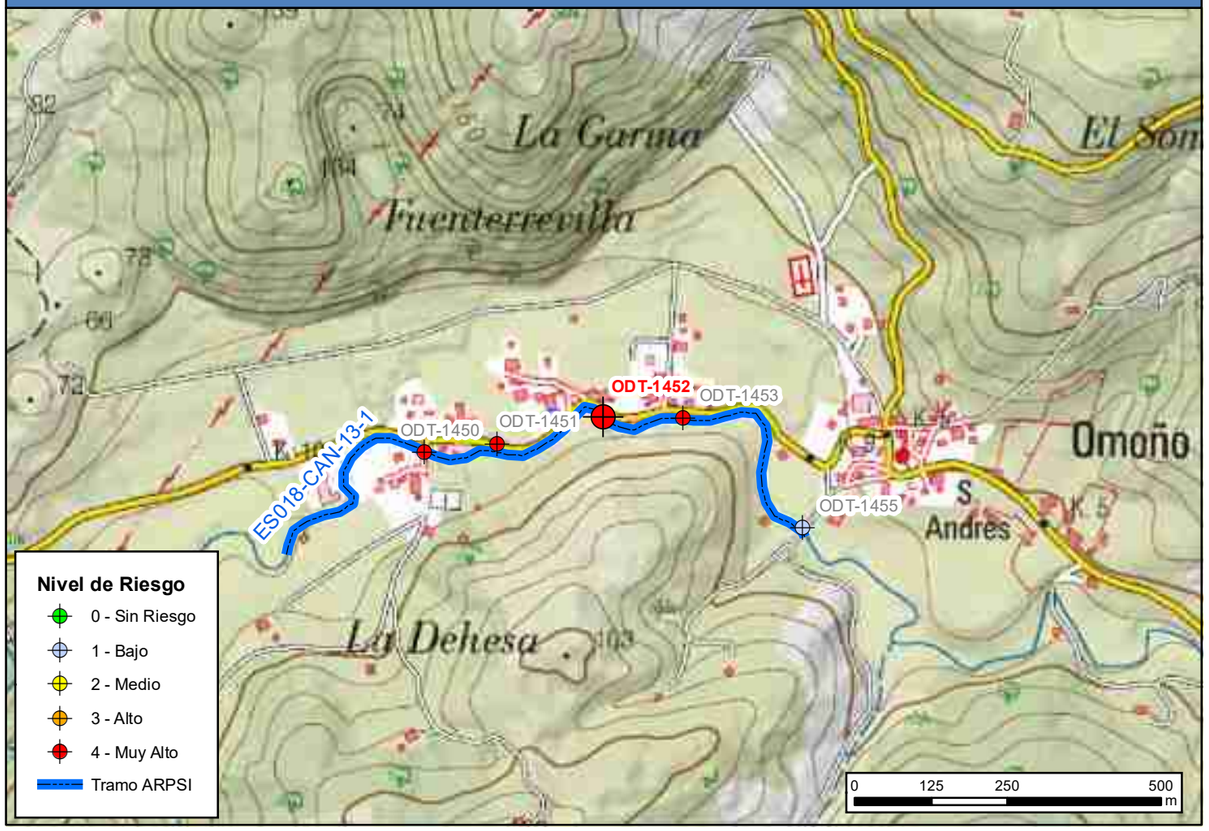


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Pontones		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Ribamontán al Monte	X: 446.265 m	Y: 4.808.570 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-455
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,95 m
Gálibo (m):	1,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

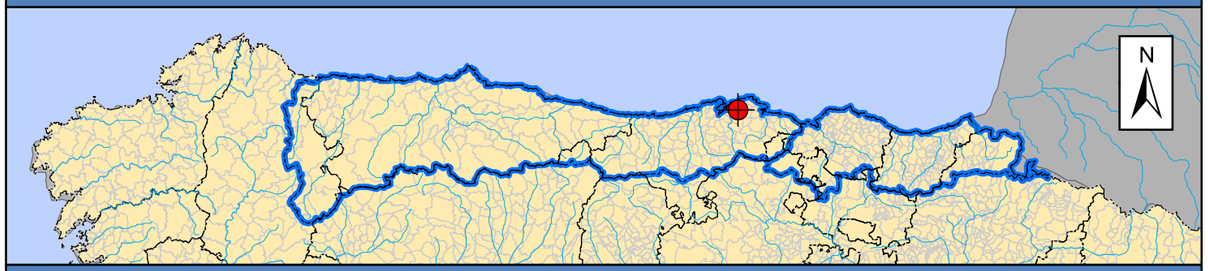
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,81 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,07 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,48 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,93 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-13-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1453

PLANO DE LOCALIZACIÓN

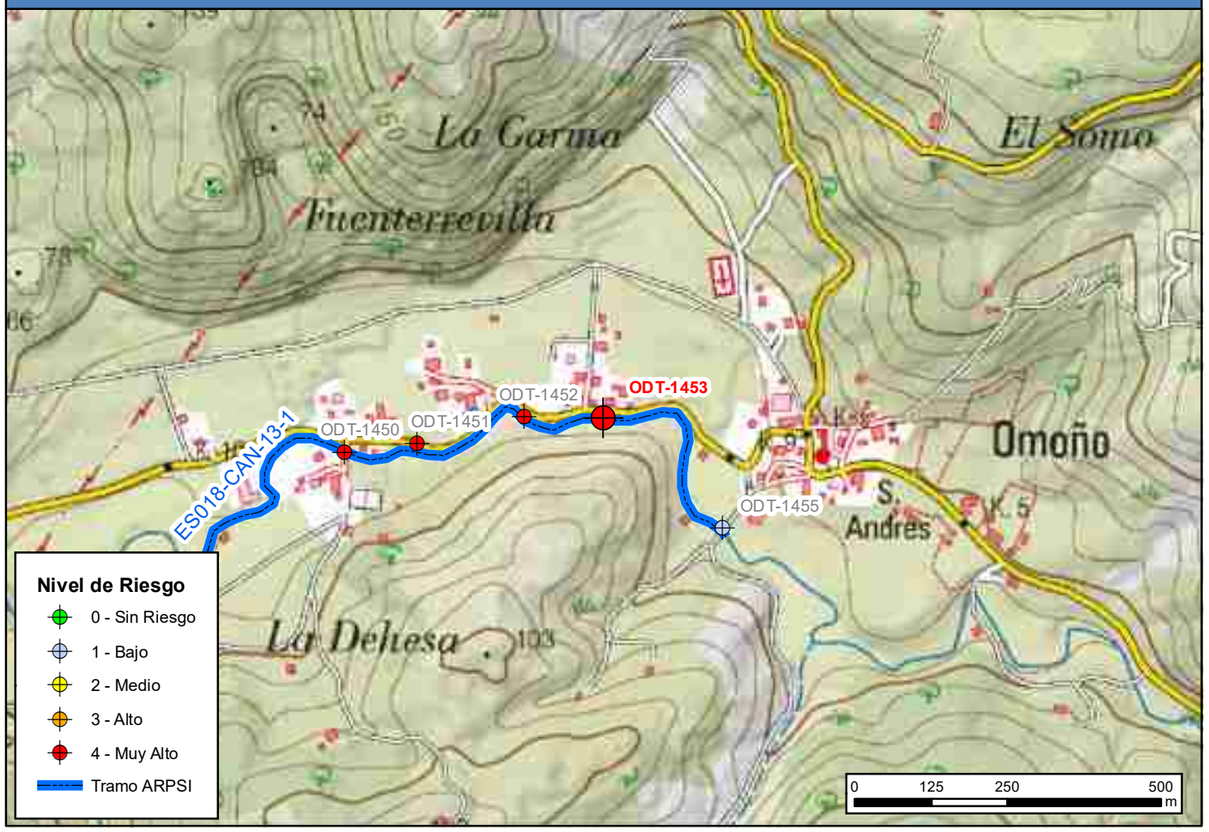


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	Pontones		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Ribamontán al Monte	X: 446.395 m	Y: 4.808.569 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-455
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,45 m
Gálibo (m):	1,73 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

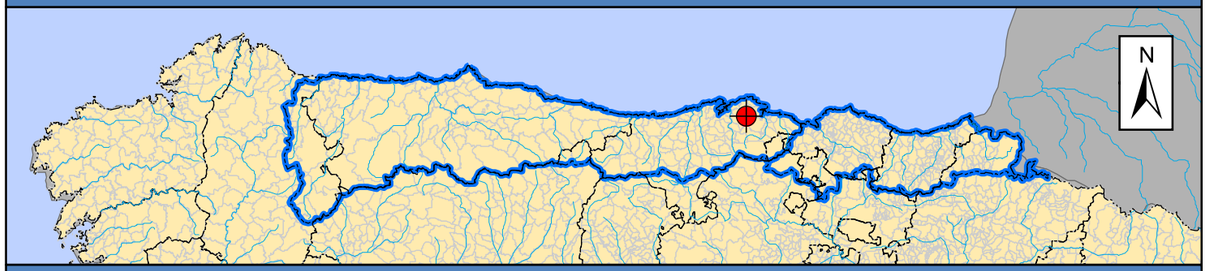
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,76 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,09 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,5 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,96 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-6-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1461

PLANO DE LOCALIZACIÓN

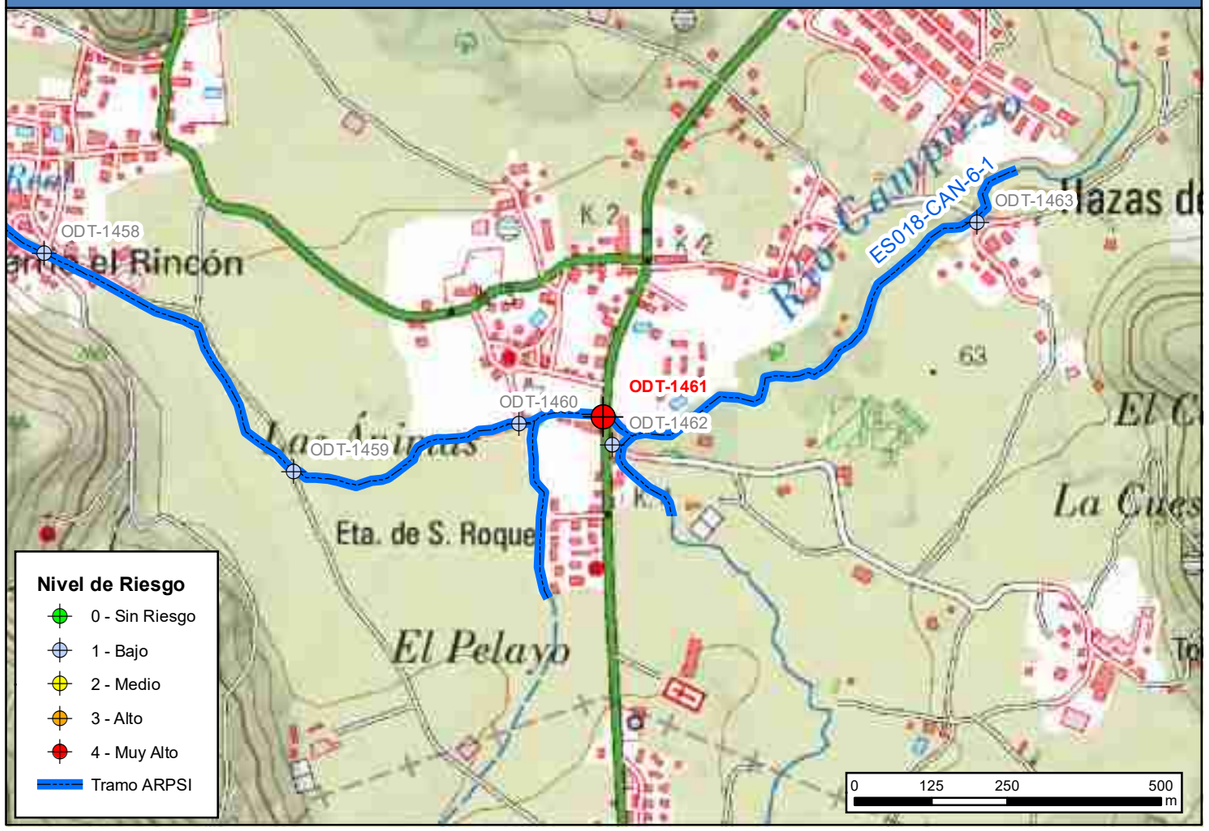


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Pas Miera		
Río / Arroyo:	de Valladares		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Hazas de Cesto	X: 452.303 m	Y: 4.804.849 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

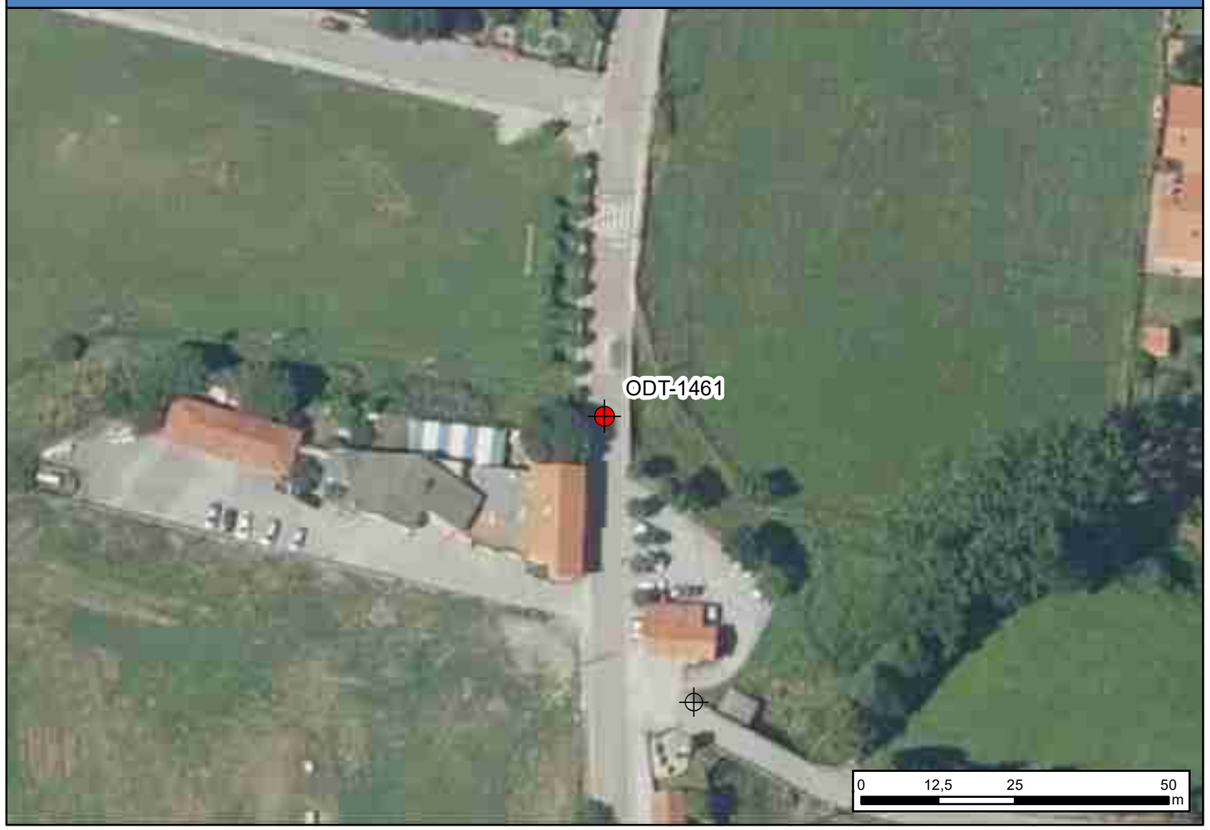
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-266
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,53 m
Gálibo (m):	1,7 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

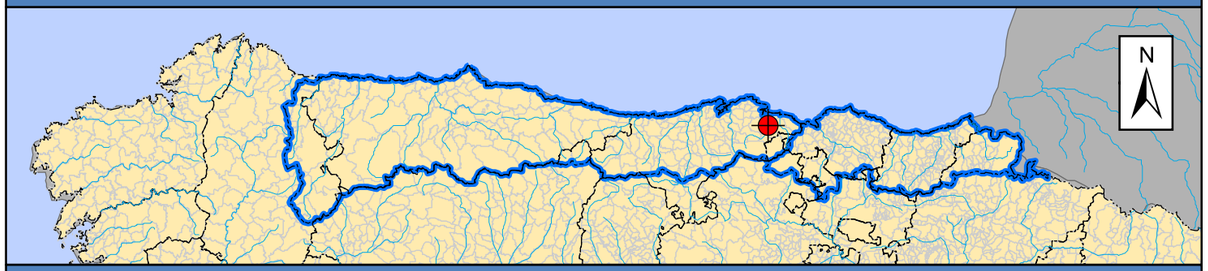
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,95 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,3 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,08 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,22 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-5-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1487

PLANO DE LOCALIZACIÓN

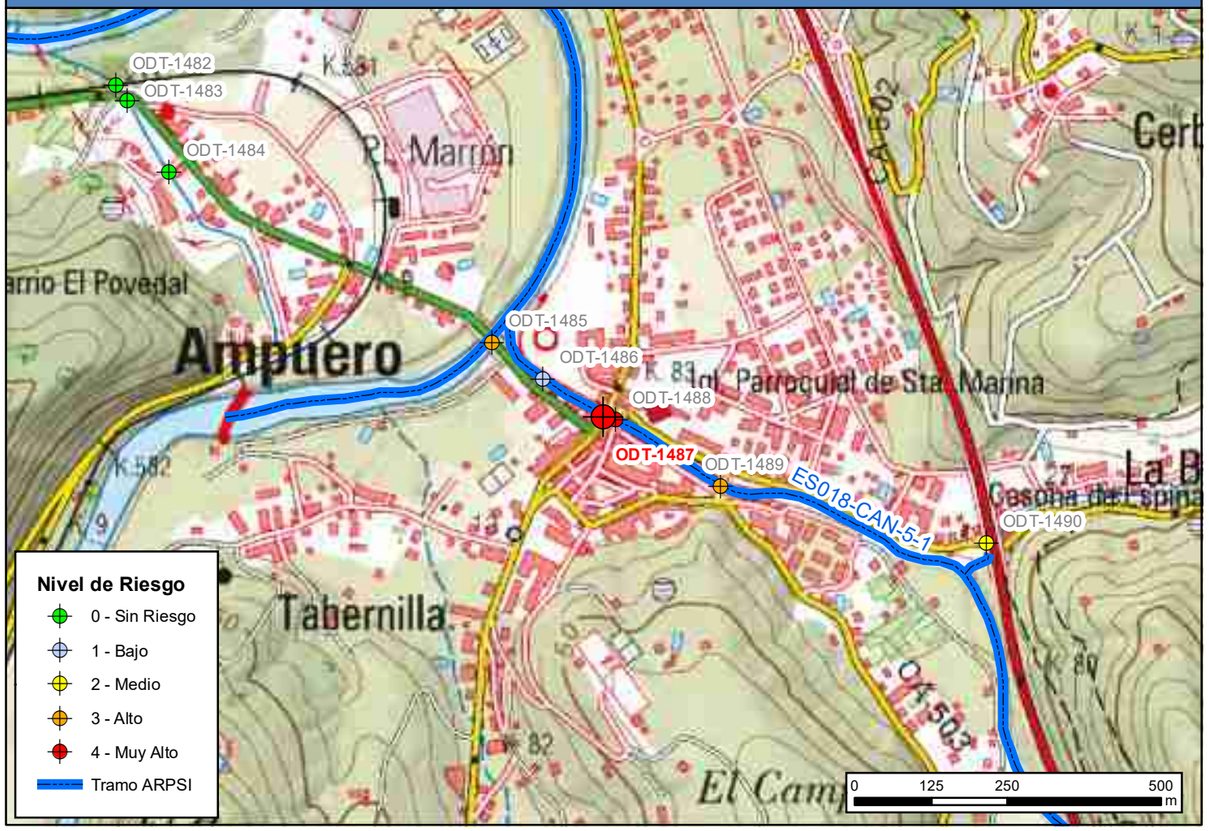


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Asón		
Río / Arroyo:	Bernales		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Ampuero	X: 466.233 m	Y: 4.799.049 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-629A
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	20,43 m
Gálibo (m):	5,3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

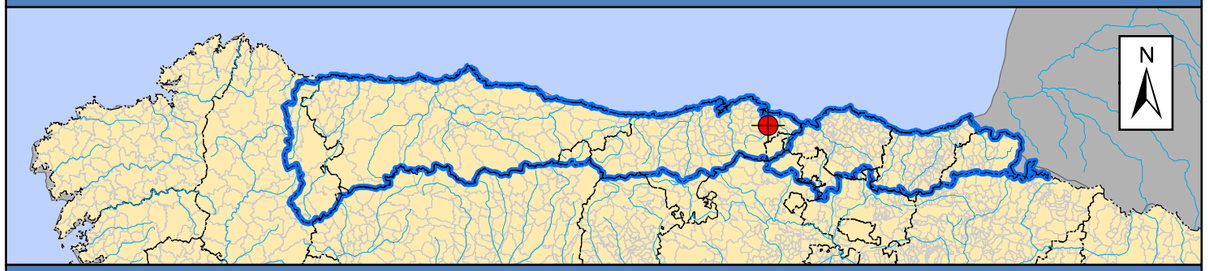
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	4,17 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	5,33 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	6,22 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,37 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-5-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1488

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Asón		
Río / Arroyo:	Bernales		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Ampuero	X: 466.253 m	Y: 4.799.044 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

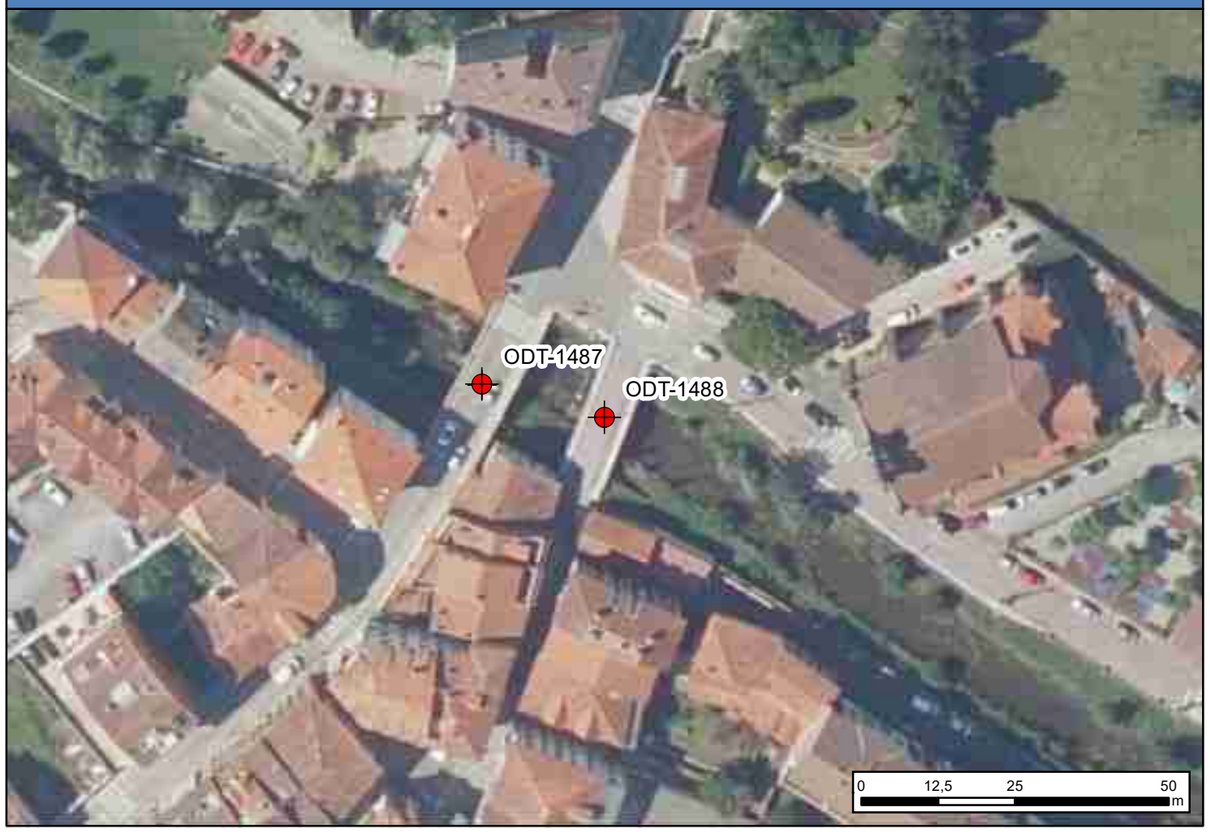
Tipo de obra:	puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	Melchor Torio
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	18,77 m
Gálibo (m):	4,5 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

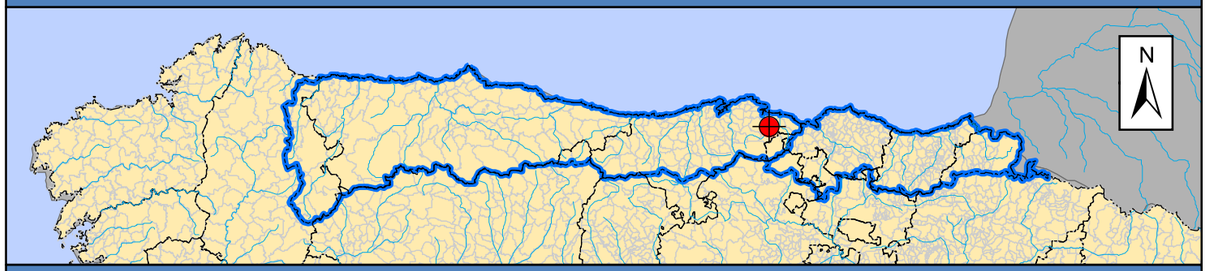
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	4,1 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,06 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	5,56 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,19 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-5-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1491

PLANO DE LOCALIZACIÓN

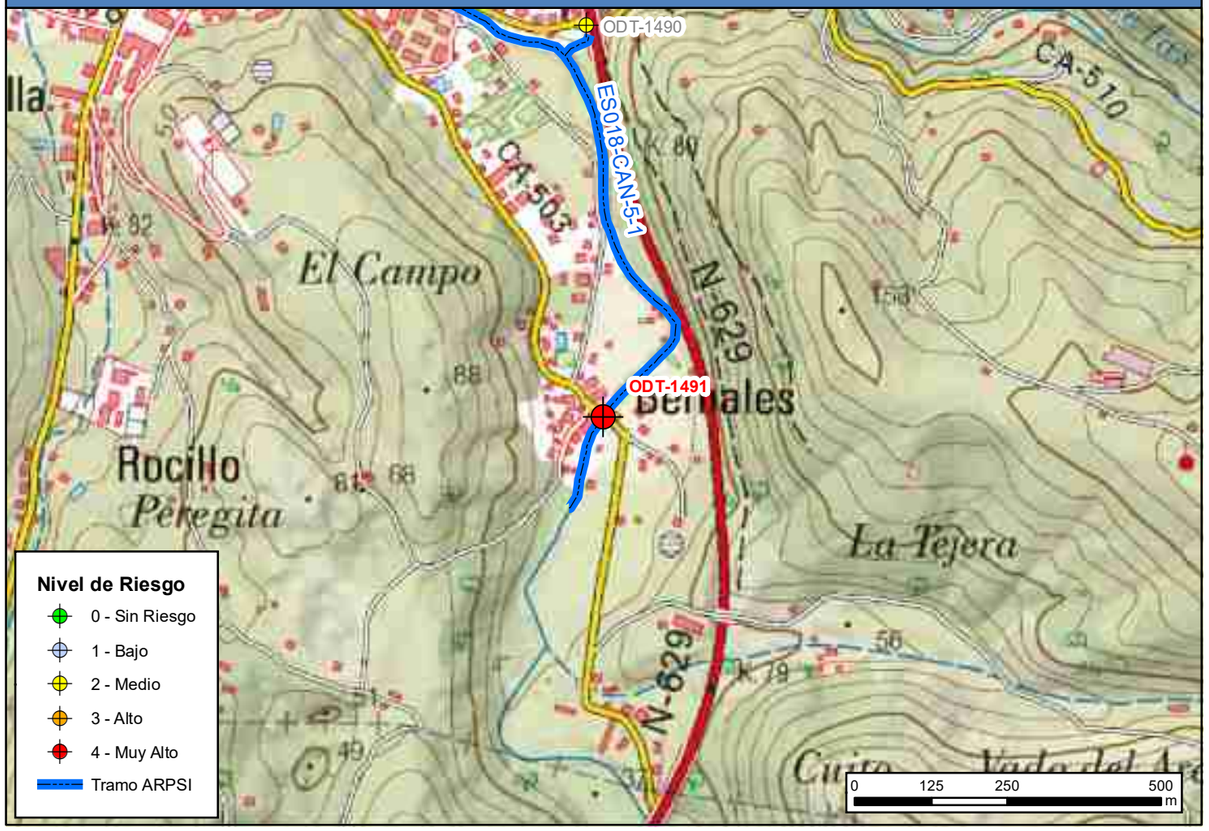


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Asón		
Río / Arroyo:	Bernales		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Ampuero	X: 466.885 m	Y: 4.798.204 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

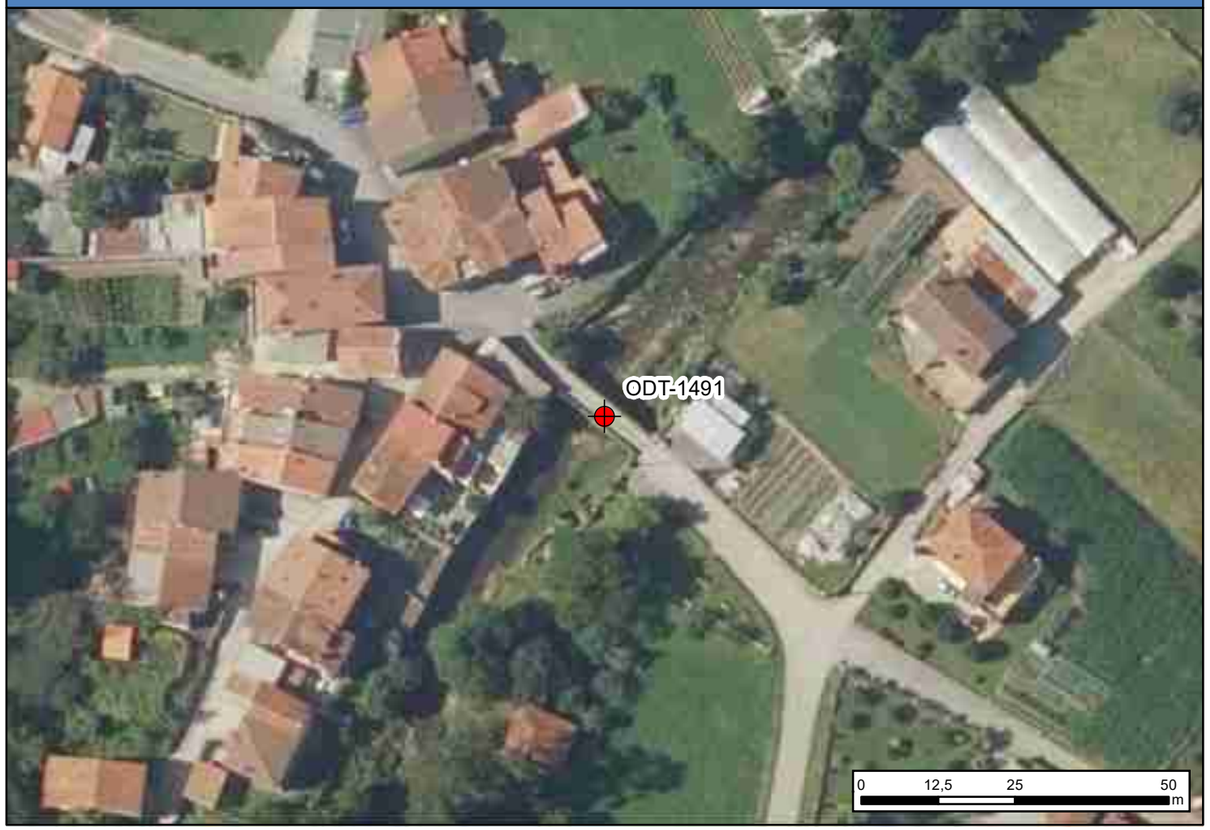
Tipo de obra:	puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-503
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	15 m
Gálibo (m):	3 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

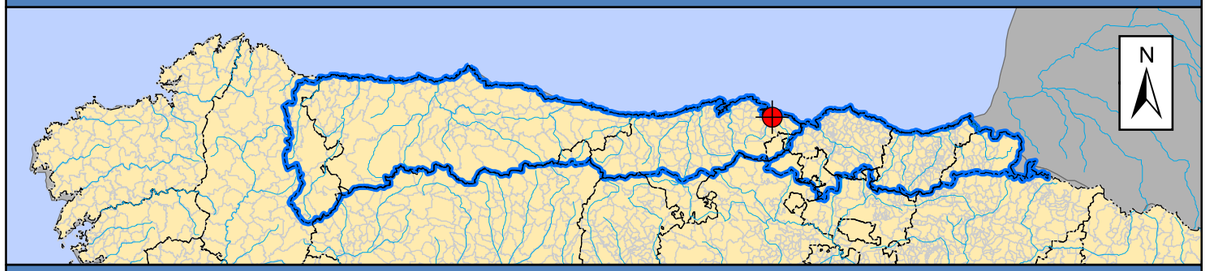
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	1,88 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,88 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,83 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,5 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1497

PLANO DE LOCALIZACIÓN

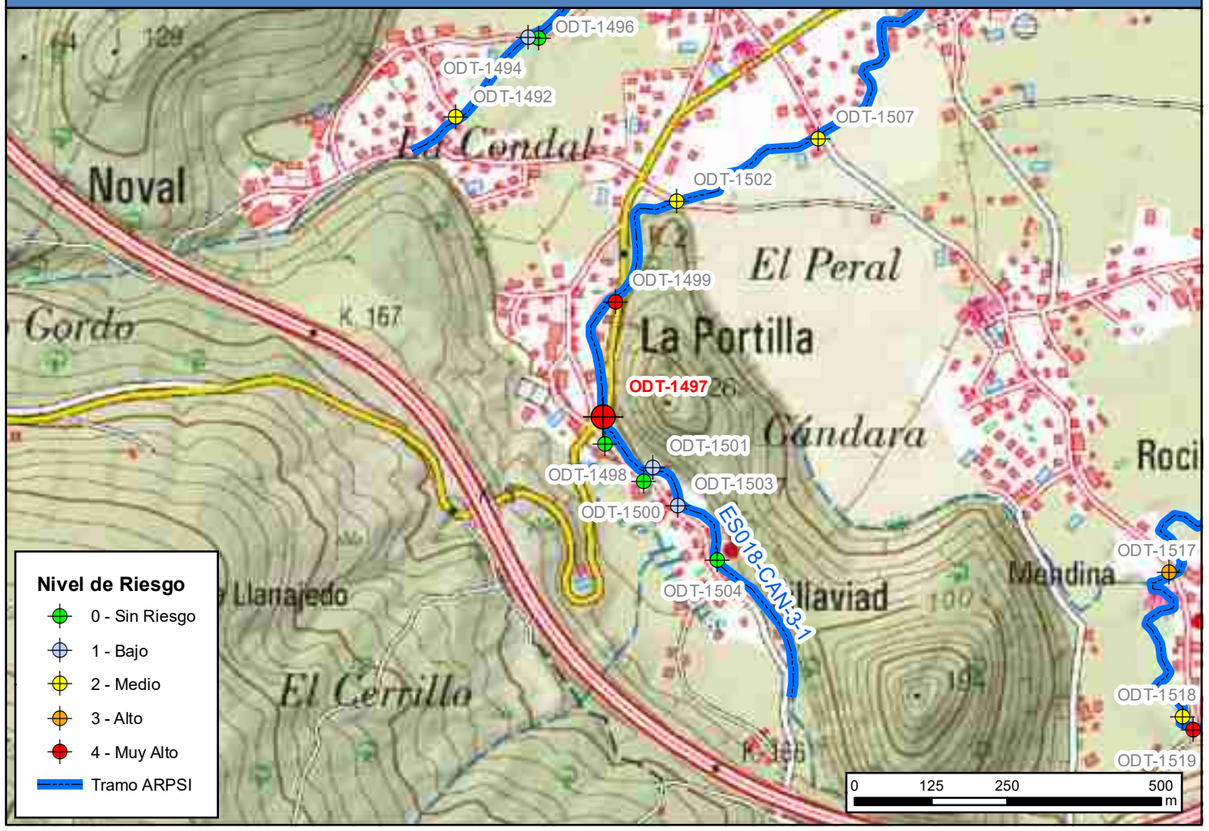


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Asón		
Río / Arroyo:	de Hazas		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Liendo	X: 469.061 m	Y: 4.803.836 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

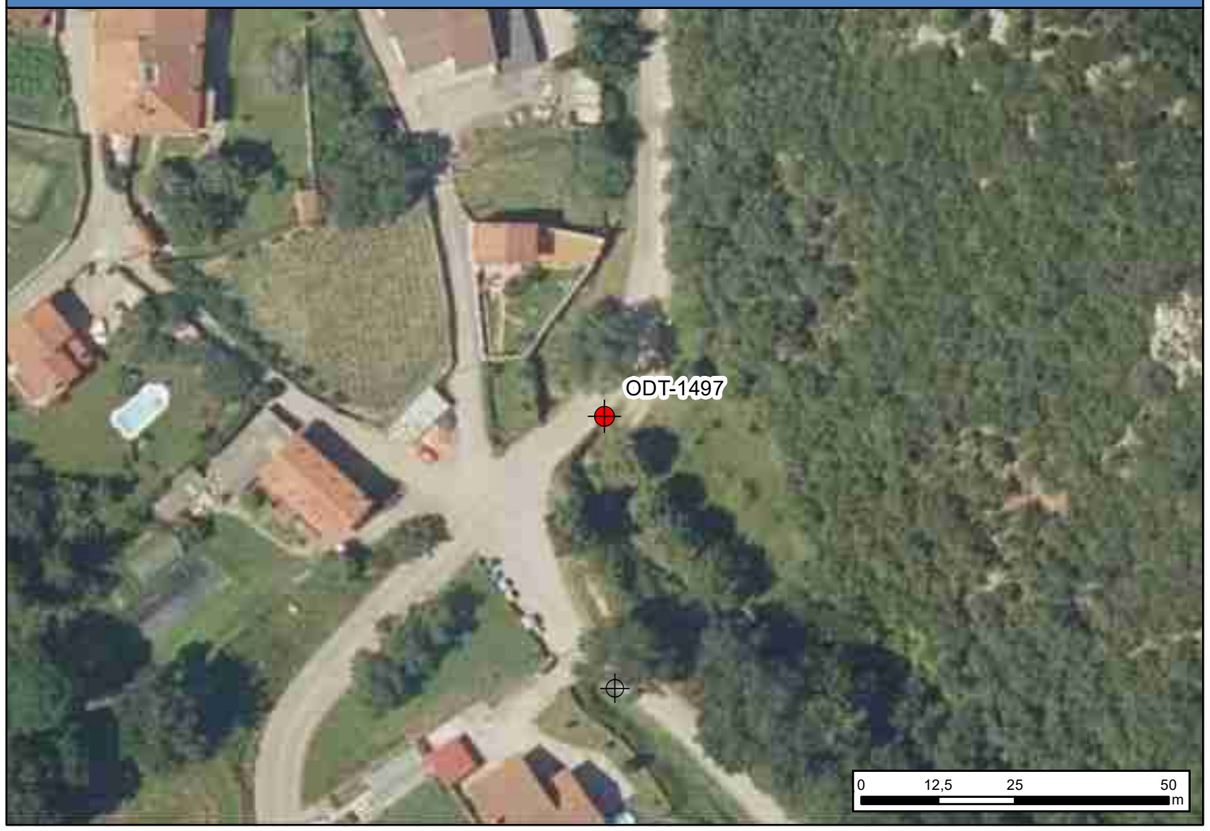
Tipo de obra:	puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-501
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,97 m
Gálibo (m):	1,03 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

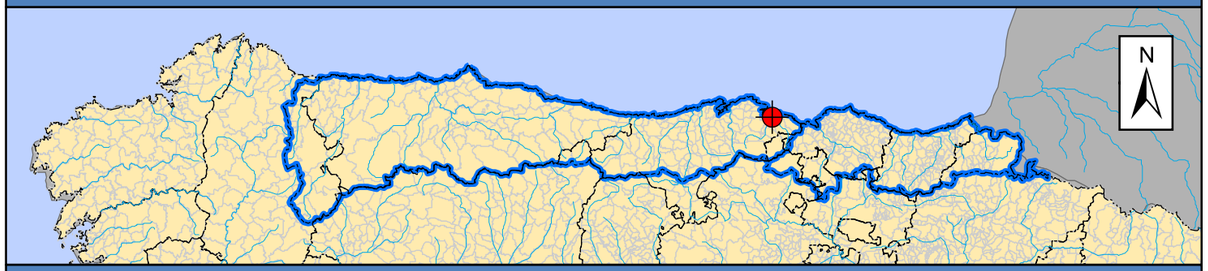
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,58 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,79 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,13 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,35 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1499

PLANO DE LOCALIZACIÓN

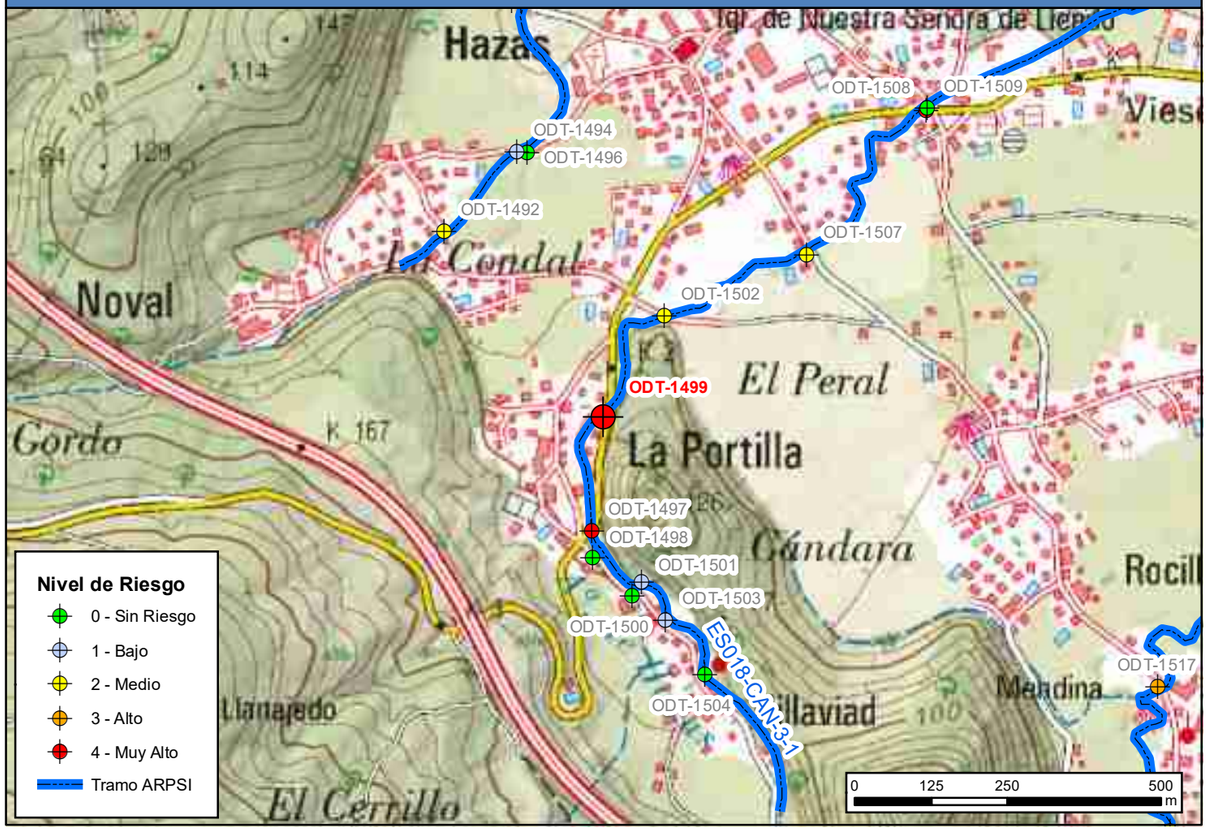


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Asón		
Río / Arroyo:	de Hazas		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Liendo	X: 469.080 m	Y: 4.804.022 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

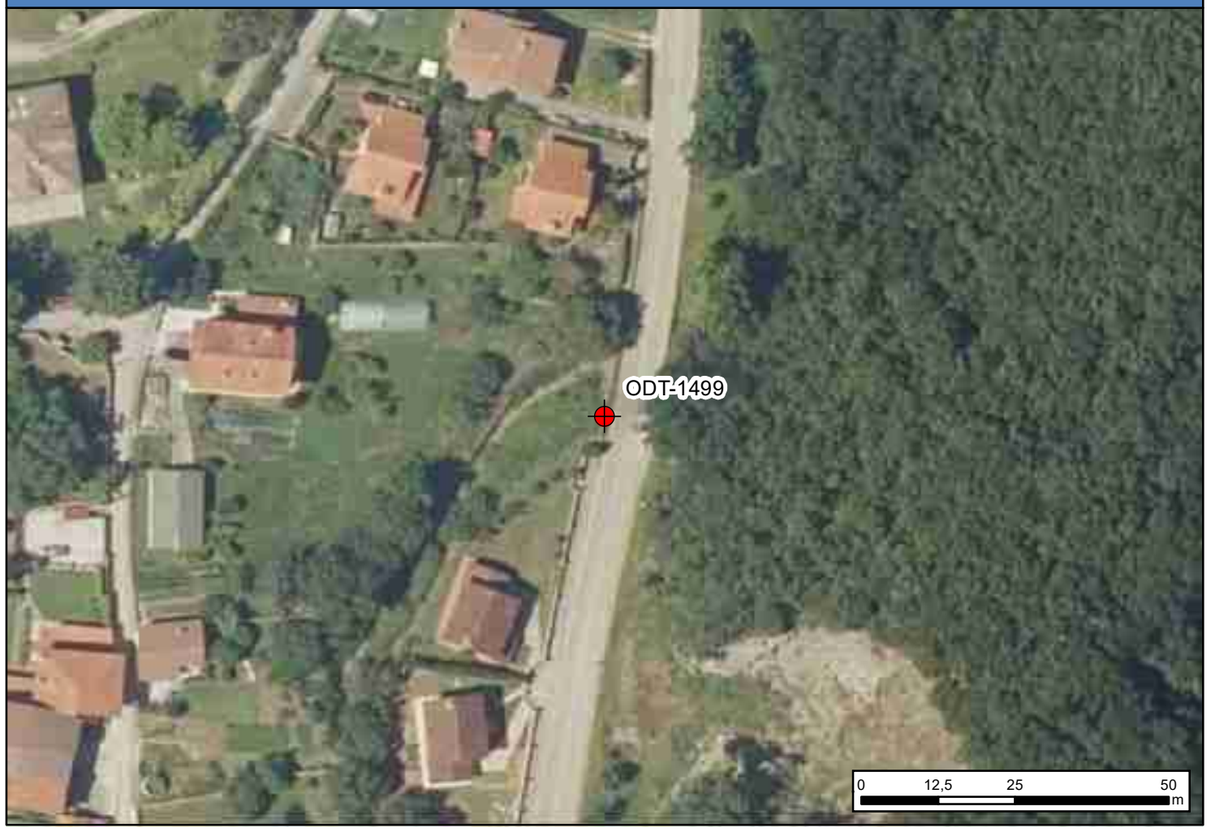
Tipo de obra:	puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-501
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,93 m
Gálibo (m):	0,8 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

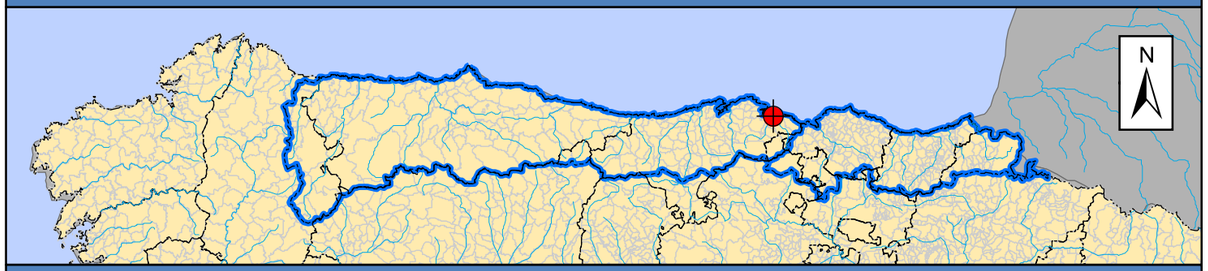
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,15 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	1,69 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	2,09 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,36 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1508

PLANO DE LOCALIZACIÓN



FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Asón		
Río / Arroyo:	de Hazas		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Liendo	X: 469.607 m	Y: 4.804.522 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-501
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,12 m
Gálibo (m):	1,67 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

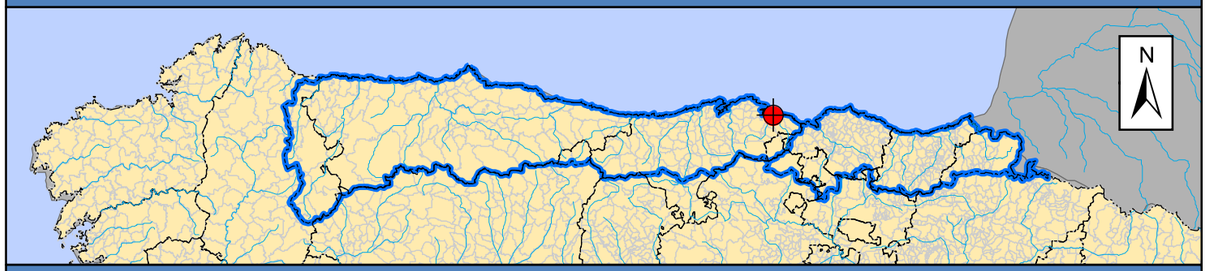
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	1,8 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	1,84 m	Capacidad de drenaje T500:	En carga
Calado aguas arriba T100:	1,99 m	Resguardo T500 (m):	0,62
Calado aguas arriba T500:	2,05 m	Cumple P.H. (Si/No):	Si

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1511

PLANO DE LOCALIZACIÓN

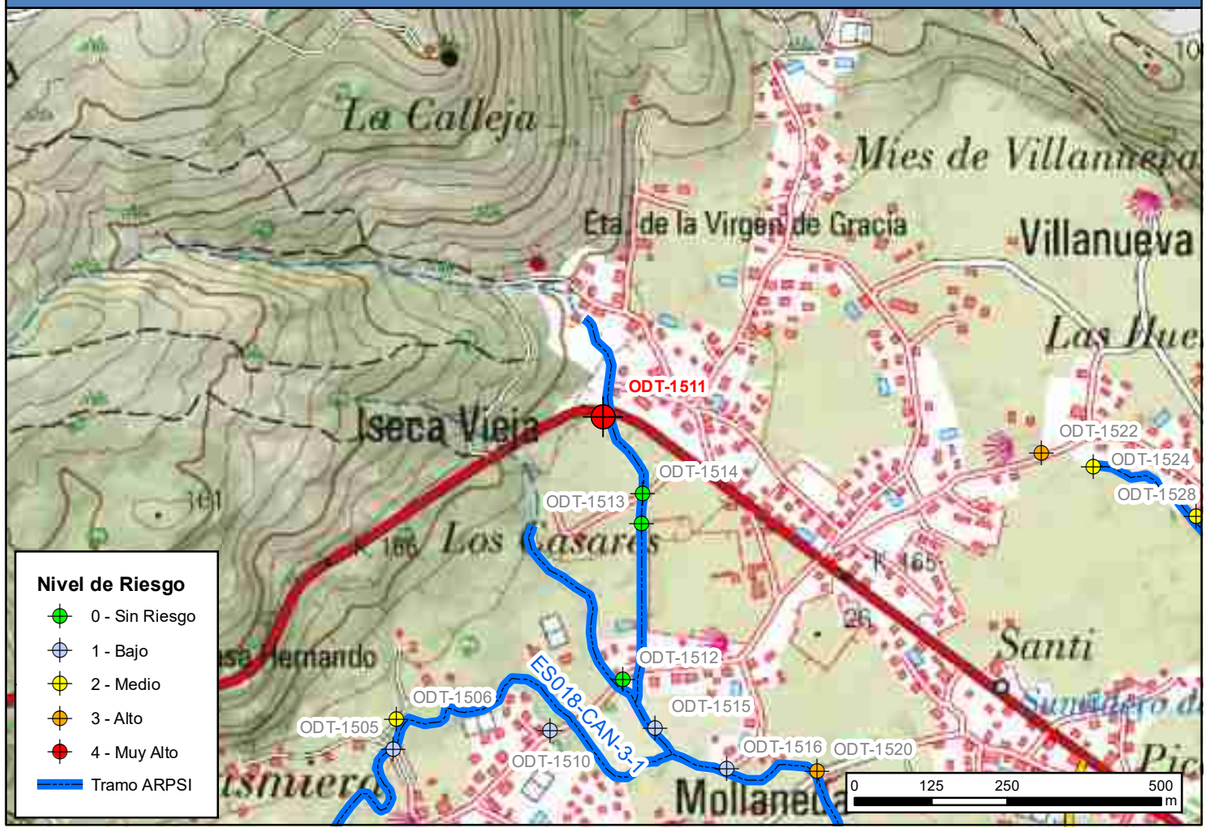


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Asón		
Río / Arroyo:	s/n		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Liendo	X: 469.722 m	Y: 4.805.625 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-634
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,12 m
Gálibo (m):	1,43 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

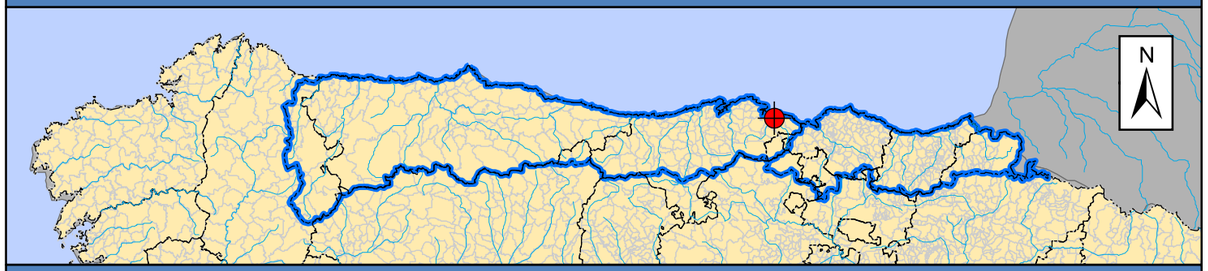
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	0,85 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,32 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,16 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,85 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1519

PLANO DE LOCALIZACIÓN

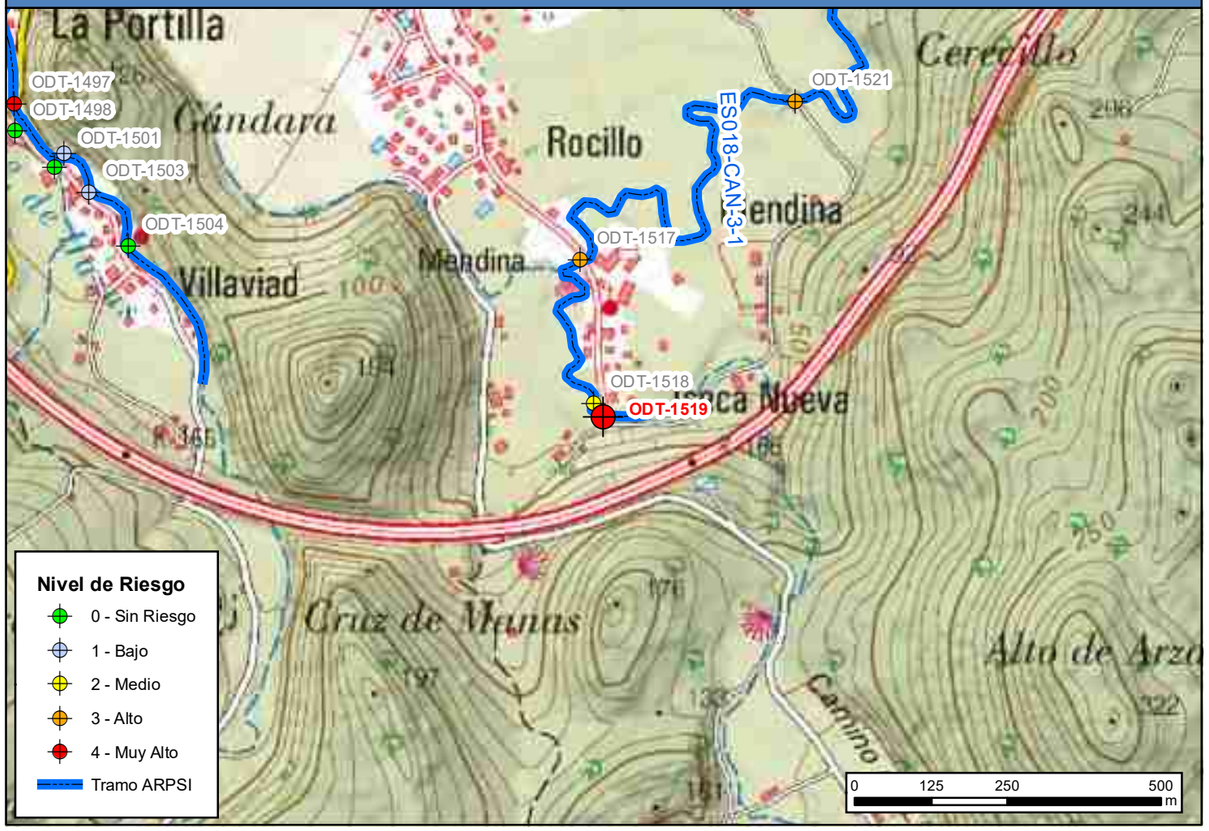


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Asón		
Río / Arroyo:	s/n		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Liendo	X: 470.022 m	Y: 4.803.326 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,01 m
Gálibo (m):	1,18 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

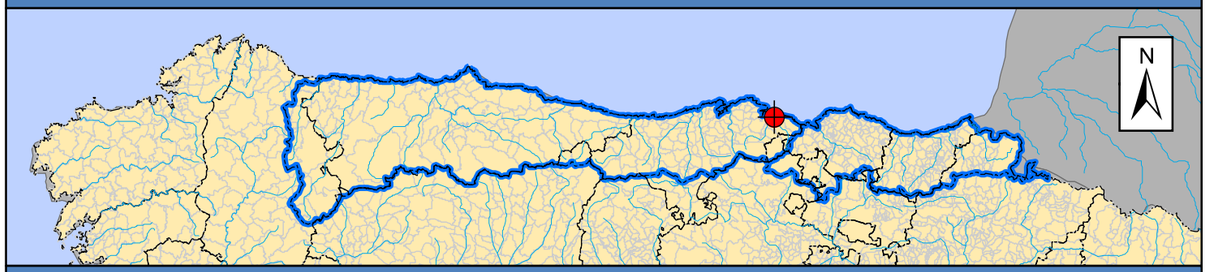
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	1,47 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	1,64 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	1,83 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	1,98 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1523

PLANO DE LOCALIZACIÓN

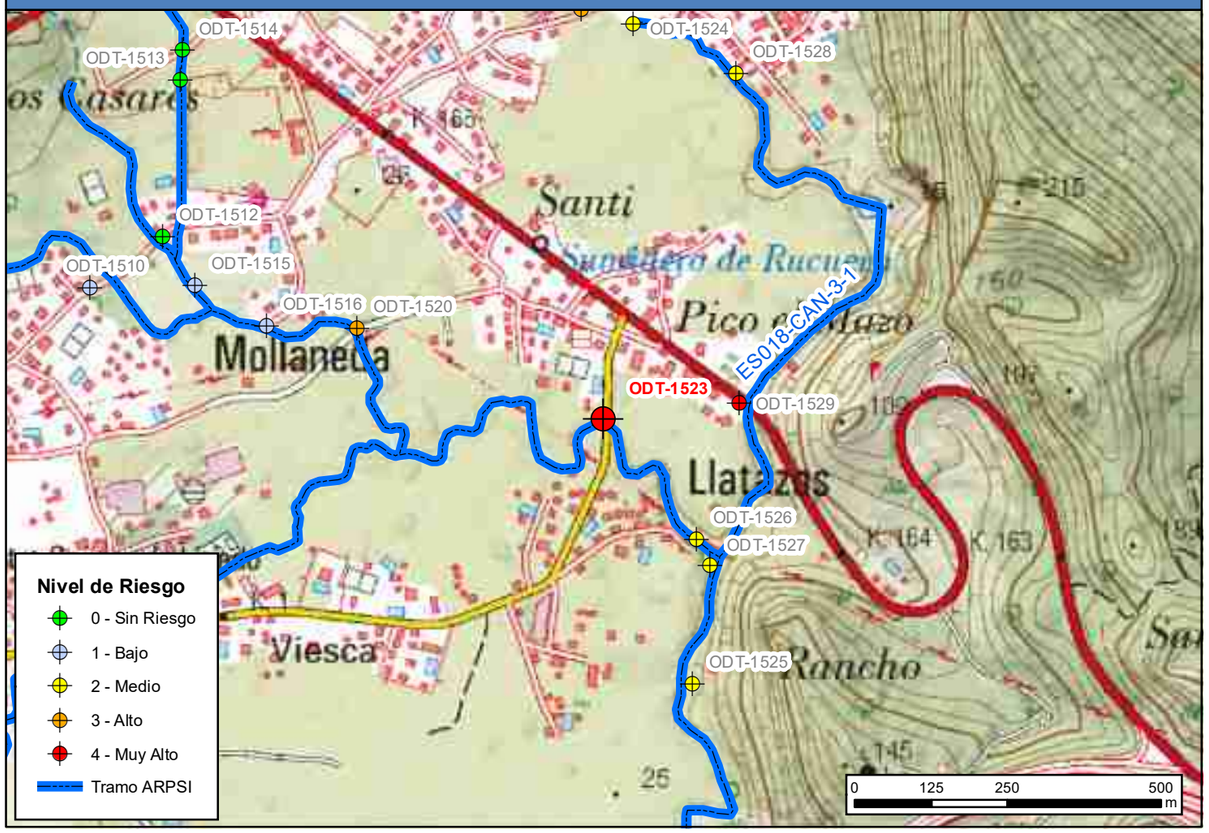


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Asón		
Río / Arroyo:	de Hazas		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Liendo	X: 470.473 m	Y: 4.804.899 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

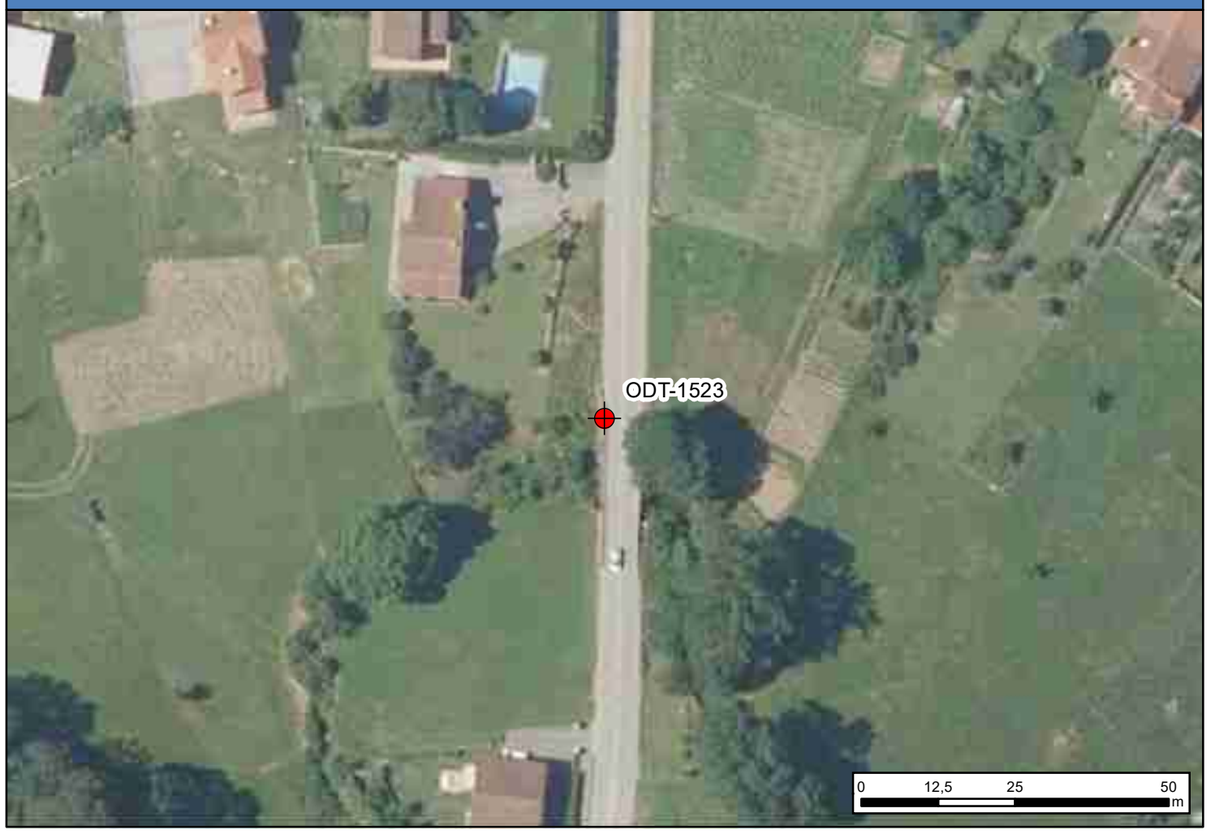
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-501
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	2,08 m
Gálibo (m):	1,86 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

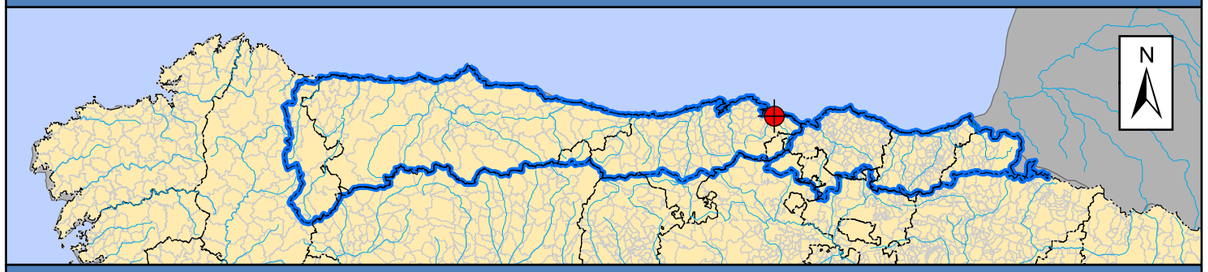
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	3,26 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	5,32 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,15 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,78 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-3-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1529

PLANO DE LOCALIZACIÓN

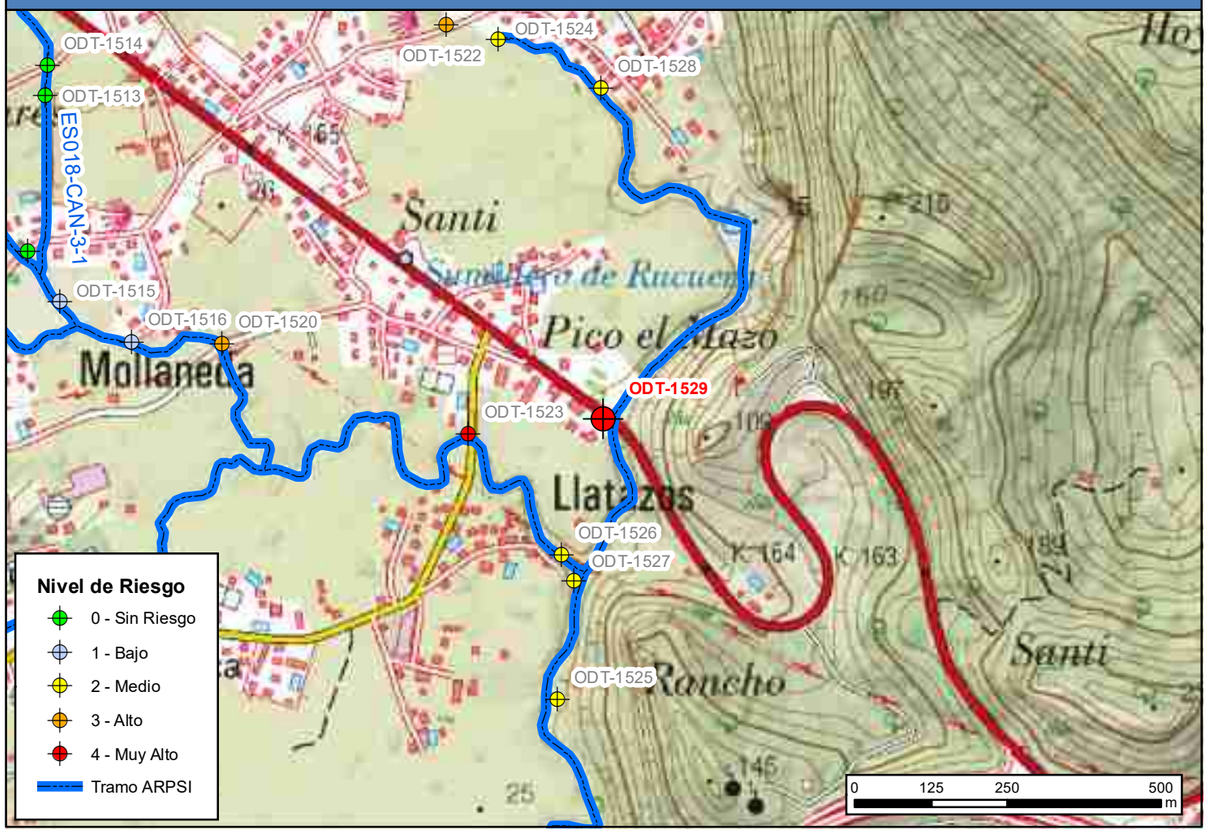


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Asón		
Río / Arroyo:	de Rocillo		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Liendo	X: 470.694 m	Y: 4.804.924 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	N-634
Titular:	Nacional
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	6,09 m
Gálibo (m):	5,06 m

FOTO NO DISPONIBLE

FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

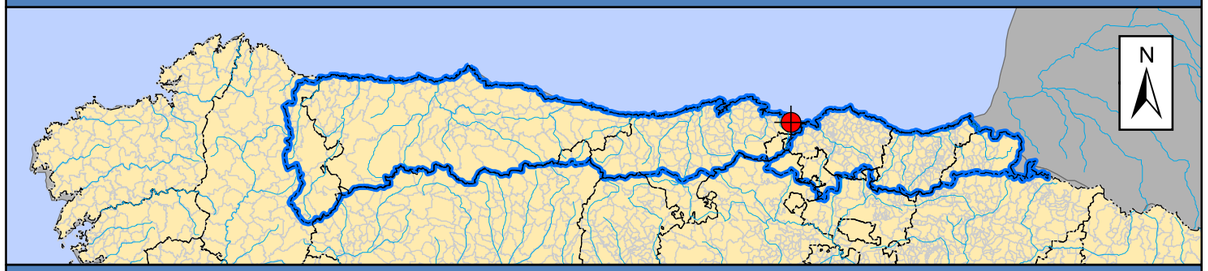
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	4,01 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	5,17 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	6,01 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	6,67 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-1-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1565

PLANO DE LOCALIZACIÓN

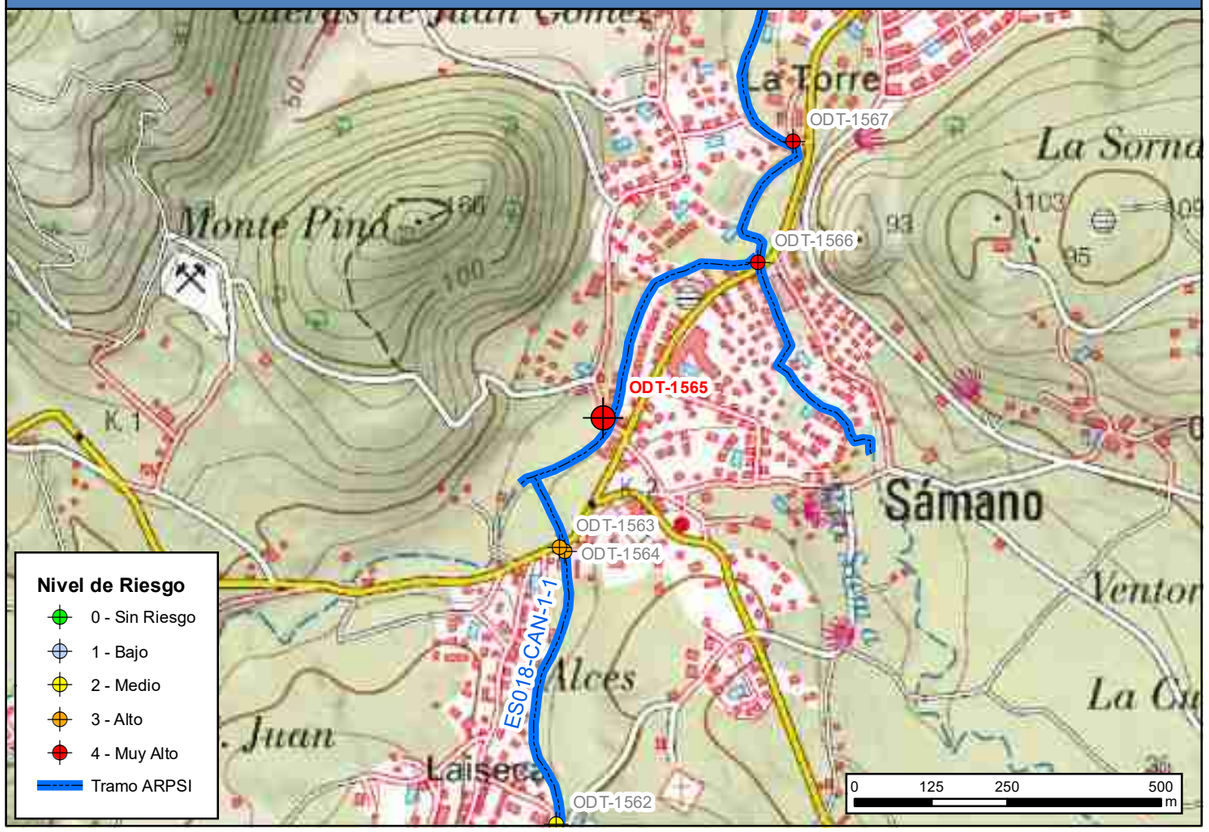


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Agüera		
Río / Arroyo:	de Sámano		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Castro-Urdiales	X: 481.226 m	Y: 4.800.641 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

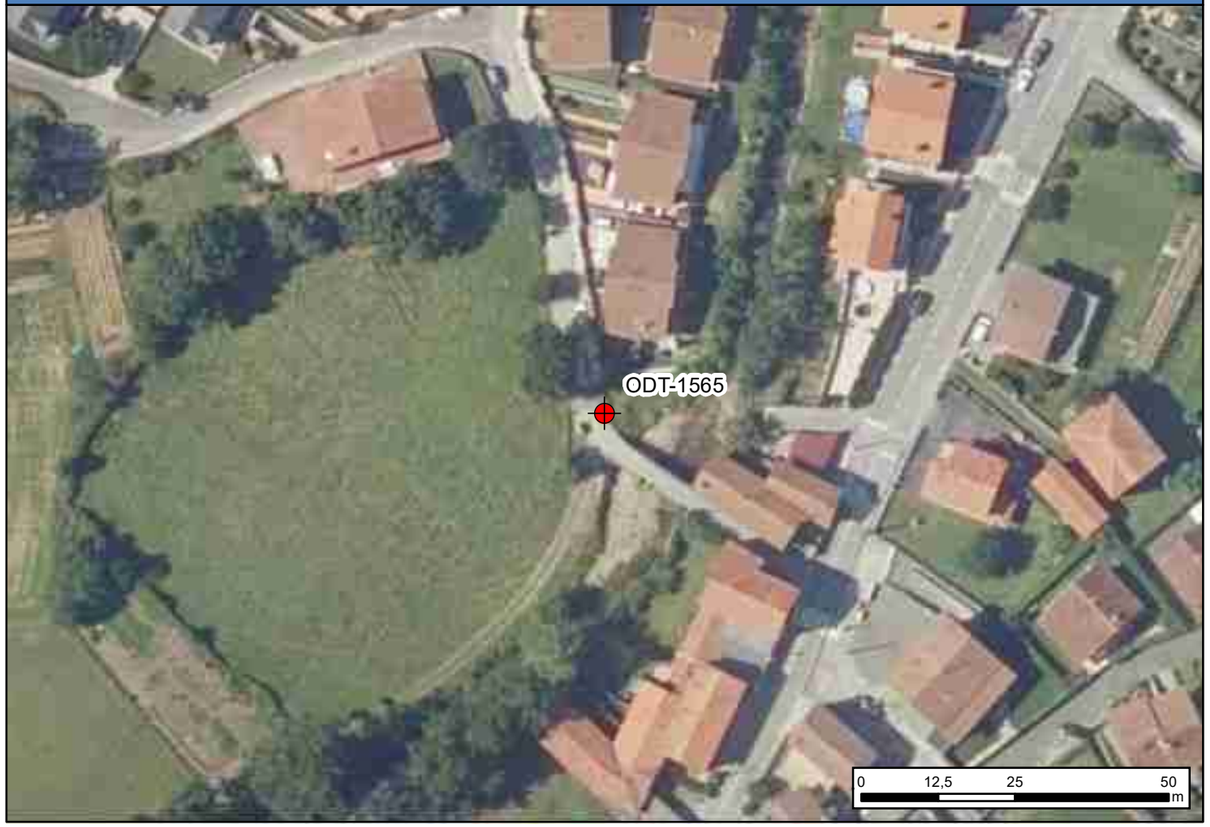
Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	2
Ancho total (m):	10 m
Gálibo (m):	2,71 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

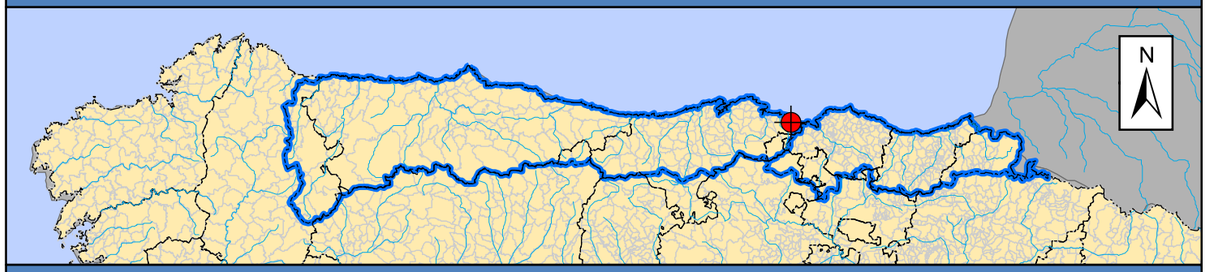
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Cumple
Calado aguas arriba MCO:	1,17 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	2,7 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,4 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	3,75 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-1-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1566

PLANO DE LOCALIZACIÓN

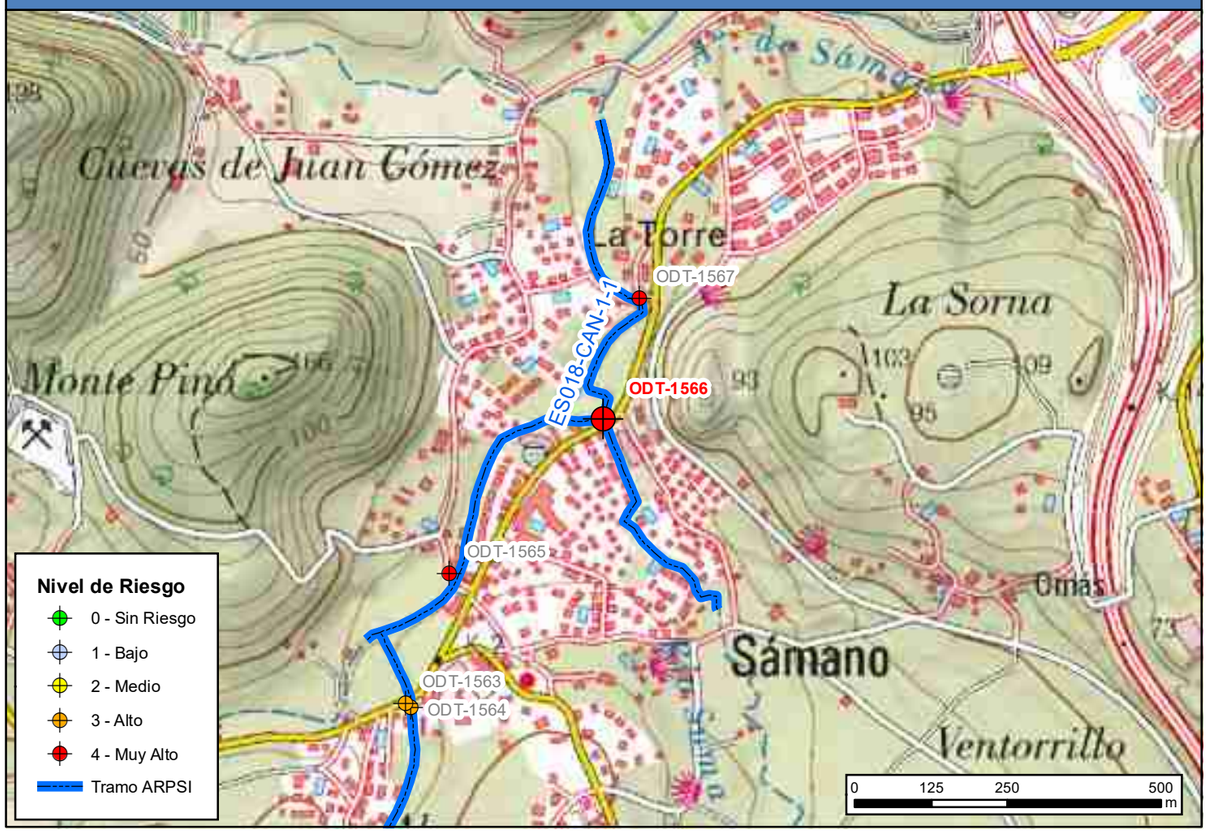


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Agüera		
Río / Arroyo:	Suma		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Castro-Urdiales	X: 481.476 m	Y: 4.800.893 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Carretera
Nombre:	CA-520
Titular:	Autonómica
Nivel de la vía:	C
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	5,1 m
Gálibo (m):	2 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

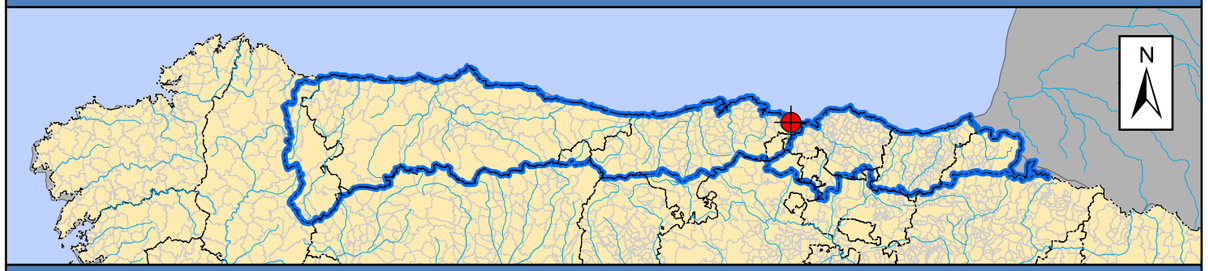
Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	En carga
Calado aguas arriba MCO:	2 m	Capacidad de drenaje T100:	En carga
Calado aguas arriba T10:	2,35 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	2,72 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	2,97 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



CÓDIGO DEL ARPSI:	ES018-CAN-1-1	CÓDIGO OBRA:	ODT-1567

PLANO DE LOCALIZACIÓN

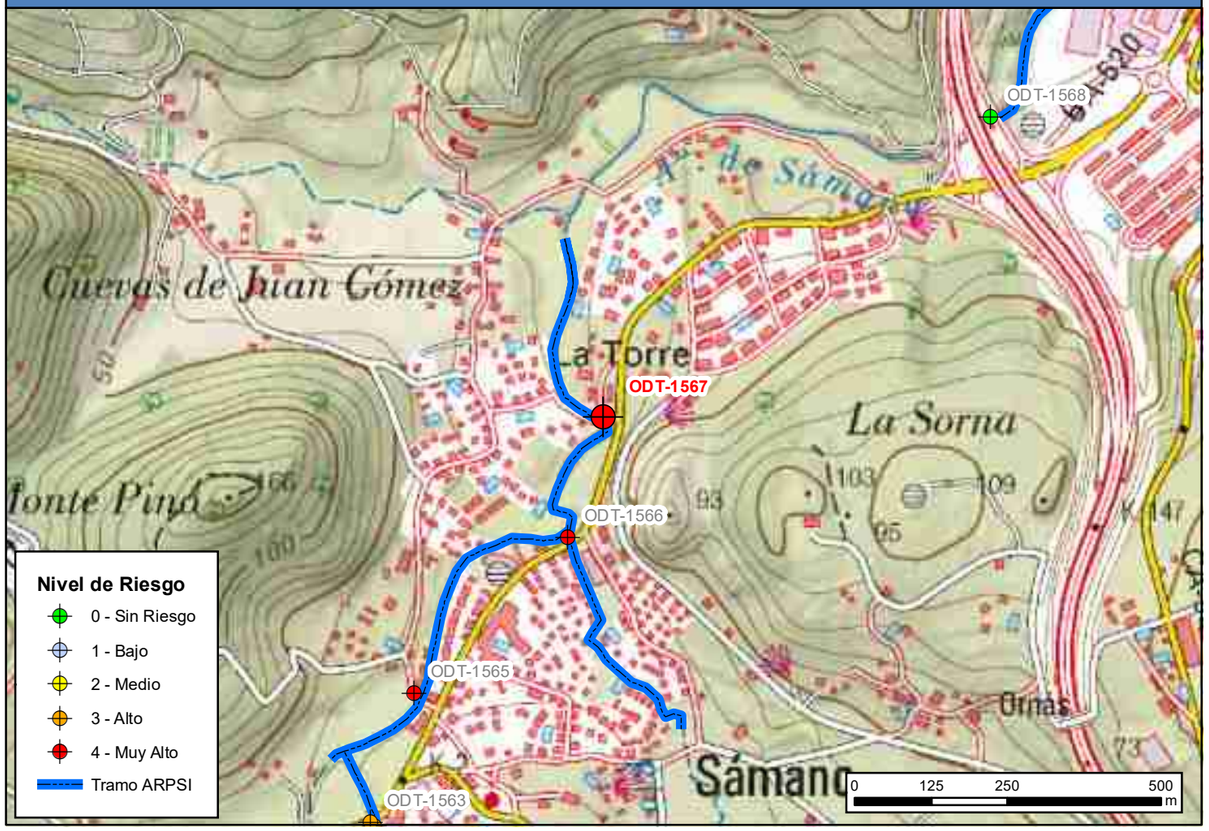


FICHA DE DATOS

DATOS DE LOCALIZACIÓN

Demarcación hidrográfica / Sistema de explotación:	Cantábrico Occidental / Agüera		
Río / Arroyo:	Brazomar		
Comunidad Autónoma:	Cantabria		
Provincia:	Cantabria	Coordenadas (ETRS89 H30N):	
Municipio:	Castro-Urdiales	X: 481.535 m	Y: 4.801.091 m

PLANO GENERAL



CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Tipo de obra:	Puente
Infraestructura afectada:	Calle
Nombre:	SN
Titular:	Municipal
Nivel de la vía:	D
Nº de vanos / células:	1
Ancho total (m):	7,25 m
Gálibo (m):	2,16 m



FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO

Riesgo aguas arriba T10:	No	Nivel de riesgo:	Muy alto
Riesgo aguas arriba T100:	No	Capacidad de drenaje T10:	Desborda
Calado aguas arriba MCO:	2,64 m	Capacidad de drenaje T100:	Desborda
Calado aguas arriba T10:	3,23 m	Capacidad de drenaje T500:	Desborda
Calado aguas arriba T100:	3,64 m	Resguardo T500 (m):	0
Calado aguas arriba T500:	4,06 m	Cumple P.H. (Si/No):	No

ORTOFOTO



Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN. 2º CICLO

ANEJO 2

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Apéndice 3 – Resumen del inventario de obras longitudinales de protección frente a inundaciones

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O. A.
PGRI

Índice

1 Contexto y datos generales 1
2 Infraestructuras inventariadas en la Demarcación 3
3 El Inventario de Obras Longitudinales en el SNCZI 6

1 Contexto y datos generales

La Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación y su transposición al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, tienen como objetivo principal reducir las consecuencias negativas de las inundaciones sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica.

Por otro lado, la Directiva 2000/60 Marco del Agua (DMA) establece como uno de los objetivos de la planificación hidrológica la mejora del estado hidromorfológico de las masas de agua. Para ello es fundamental identificar las presiones antrópicas a las que están sometidas las masas de agua, caracterizar su hidromorfología y conocer su estado ecológico.

Recoge la *Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 8 de julio de 2020, para el desarrollo de actuaciones de conservación, protección y recuperación en cauces de dominio público hidráulico en el ámbito territorial de las Confederaciones Hidrográficas*, la Dirección General del Agua y las Confederaciones Hidrográficas elaborarán y mantendrán un inventario de obras de defensa frente a inundaciones existentes que se publicará en la web del Departamento y de la respectiva Confederación Hidrográfica, todo ello en el marco de la implantación de los Planes de gestión del riesgo de inundación y de forma coordinada con la información que se elabore en la planificación hidrológica y de gestión del dominio público hidráulico

En este contexto y en el marco del primer ciclo de implantación de los PGRI, se ha llevado a cabo la realización de un inventario de obras de defensa frente a inundaciones, impacto sobre hidromorfología y análisis del cambio climático.

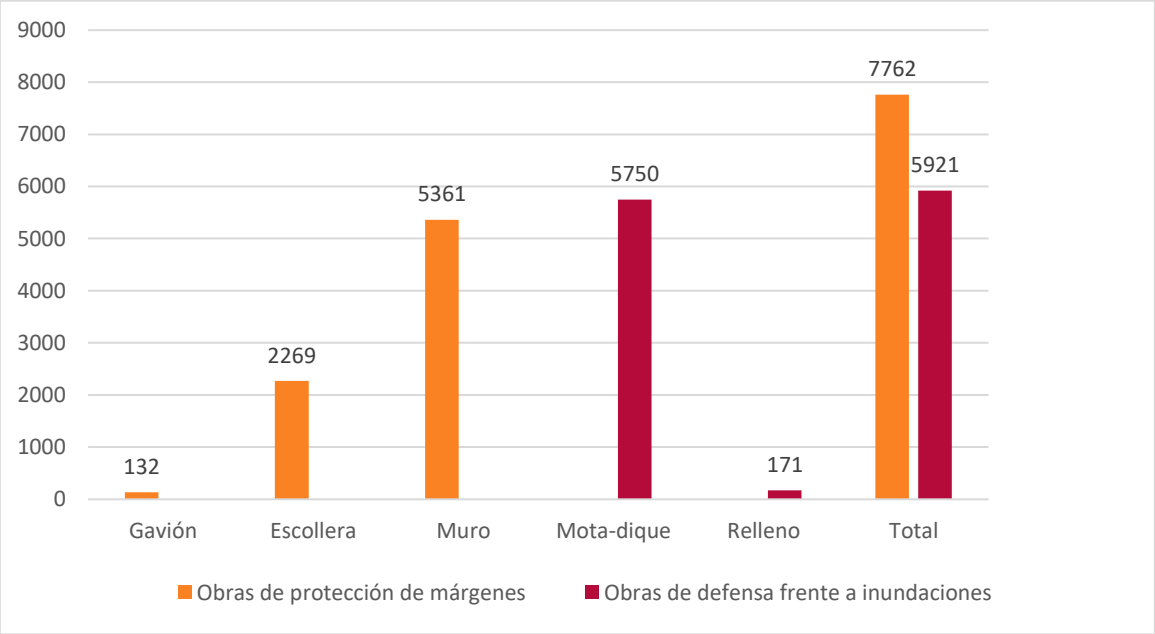
Entre los **objetivos** perseguidos, se busca profundizar en el conocimiento de las principales obras longitudinales de defensa frente a inundaciones existentes en las cuencas intercomunitarias, caracterizar su geometría, estado administrativo, estado de conservación, efecto sobre la hidromorfología de la masa de agua a la que pertenecen, riesgo de inundación existente y evaluación del impacto que el cambio climático pueda tener.

Los **trabajos** llevados a cabo han sido:

- Recopilación de antecedentes disponibles en los Organismos de cuenca sobre obras estructurales longitudinales en el marco del Plan Hidrológico de cuenca y Planes de gestión del riesgo de inundación.
- Recopilación de la información cartográfica existente en el IGN / CNIG sobre la Base Topográfica Nacional y Base Cartográfica Nacional.
- Creación de un modelo de datos geográfico y alfanumérico para el almacenamiento de la información cartográfica, siguiendo lo establecido en la Directiva INSPIRE.
- Análisis del estado administrativo de las actuaciones
- Completado de la información cartográfica a partir de visita de campo y análisis general del estado de conservación de la actuación en una selección de tramos.
- Almacenamiento de la información necesaria y aplicación del protocolo de caracterización y valoración de la hidromorfología fluvial a las variables morfológicas afectadas por la obra.
- Evaluación de la funcionalidad de la obra a partir de la cartografía de zonas inundables, mapas de peligrosidad y riesgo de inundación existente y/o de los datos de los proyectos constructivos.
- Análisis de sensibilidad del riesgo existente a partir de los posibles efectos del cambio climático en el riesgo de inundación.

En resumen, las infraestructuras longitudinales inventariadas en cuencas intercomunitarias ascienden a **13.683**, defendiendo en total una longitud de **13.668 km**.

Con respecto al número de obras longitudinales inventariadas, destacar que las **motas-diques** constituyen el conjunto de mayor peso dentro de la tipología de **obras de defensa frente a inundaciones** (5.750), defendiendo algo más de **10.200 km**, el 74,69% del total de la longitud protegida o defendida.



A continuación, se presenta la información más relevante de las infraestructuras inventariadas en la Demarcación.

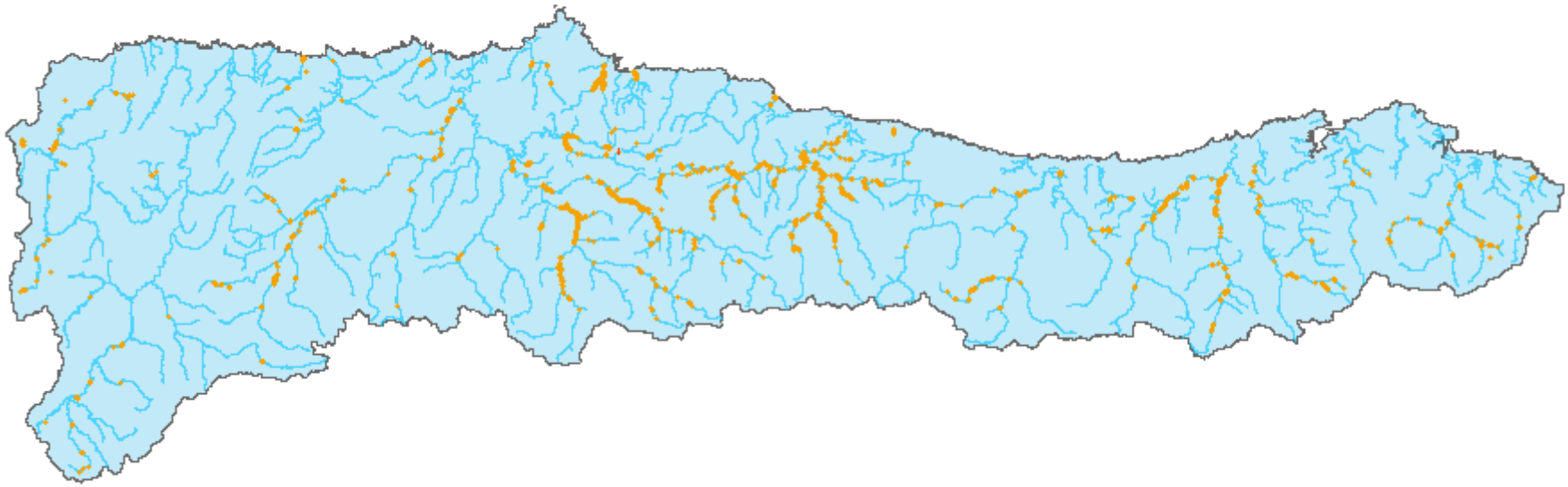
2 Infraestructuras inventariadas en la Demarcación

203,3 km

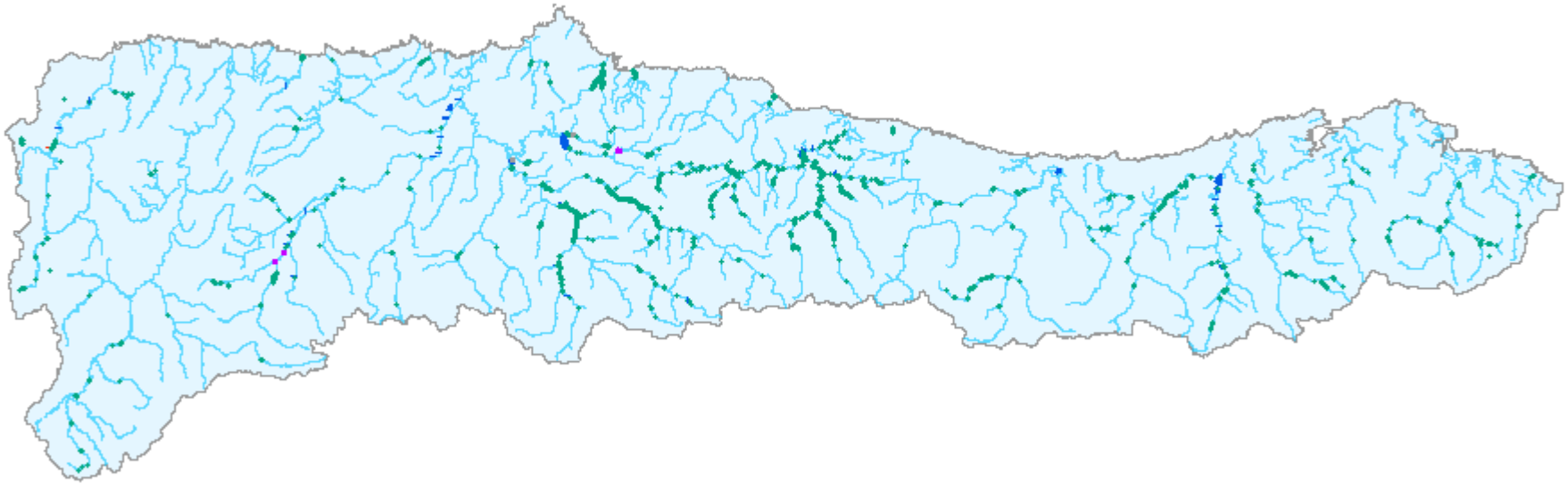
Obras de estabilización de márgenes

1,2 km

Obras de defensa frente a inundaciones



0,6 km	0,6 km	179,2 km	0,2 km	27,3 km
Mota	Relleno	Muro	Gavión	Escollera



Muro de protección

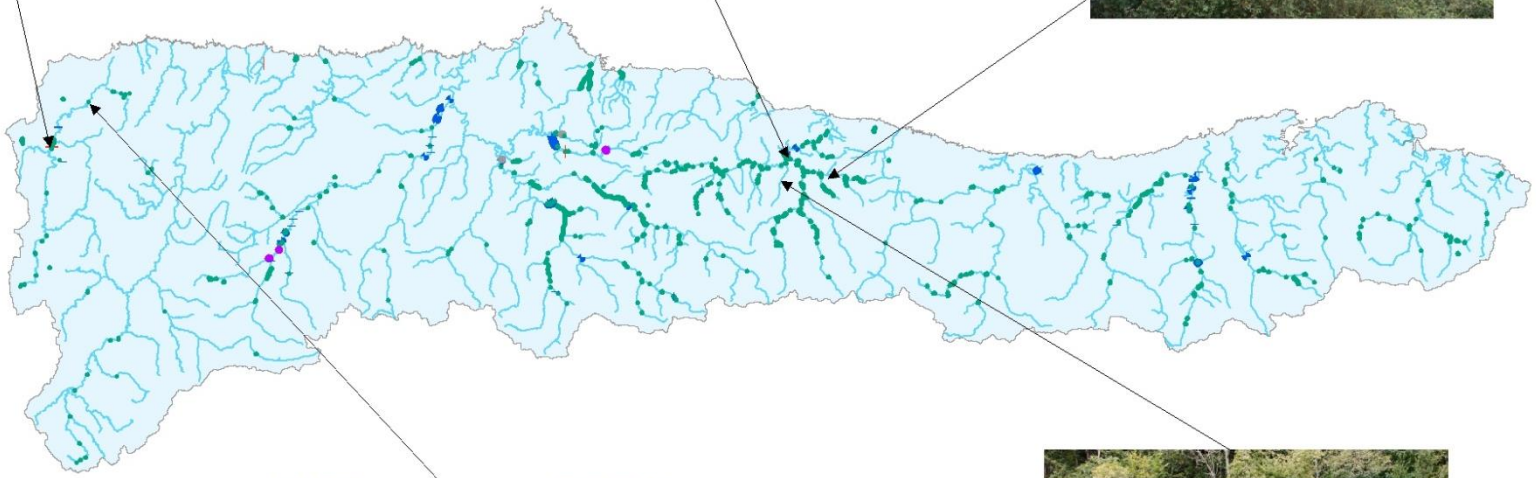


Muro de protección



Muro de protección







Muro de protección



Muro de protección

3 El Inventario de Obras Longitudinales en el SNCZI

La cartografía incluida en el servicio **Inventario de Obras Longitudinales** contiene la cobertura de obras longitudinales tanto de defensa frente a inundaciones como de estabilización de márgenes en las demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias de toda España. Recoge las características técnicas de las infraestructuras inventariadas tales como: **funcionalidad** (estabilización de márgenes o defensa frente a inundaciones), **tipología** (escollera, muro gavión, relleno, mota), **geometría** (altura y longitud), **ubicación** (Demarcación, Comunidad Autónoma, Provincia y Municipio) y **uso del suelo protegido** (cultivos, núcleos urbanos, instalaciones, etc.). Esta cartografía se encuentra incluida en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, posibilitando al usuario la realización de consultas sobre esta información.

Para su descarga, acceder al siguiente enlace:

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/Inventario-obras-de-proteccion-frente-a-inundaciones.aspx

