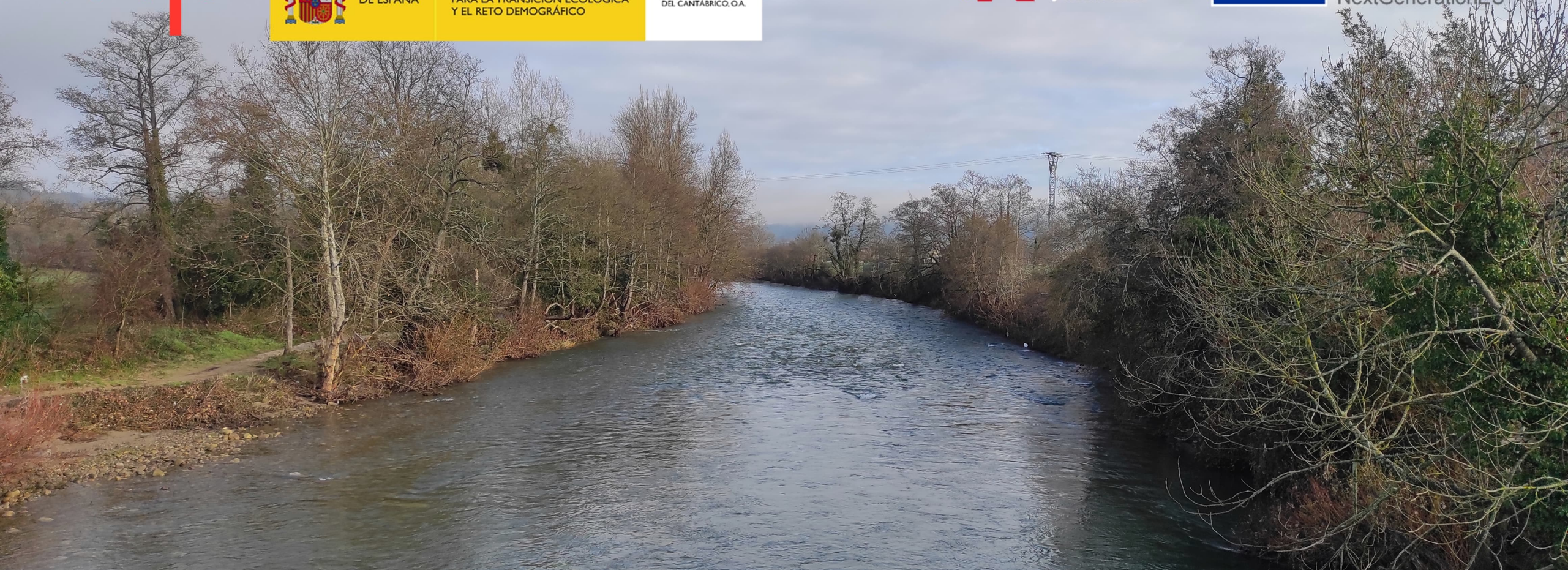




Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



ESTUDIO HIDROMORFOLÓGICO Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN EN EL RÍO PAS

DESDE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO DE LA MAGDALENA HASTA
EL LÍMITE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE

Febrero 2026

Sesión “Río Pas”

1

Acogimiento Social del “Estudio Hidromorfológico y redacción de Propuestas de Actuación en el Río Pas”

2

Modelización hidráulica bidimensional en el Río Pas para toma de decisiones en relación a las propuestas y medidas de actuación

3

Propuestas de Actuación en el Río Pas

4

Coloquio
(participación de los asistentes)

5

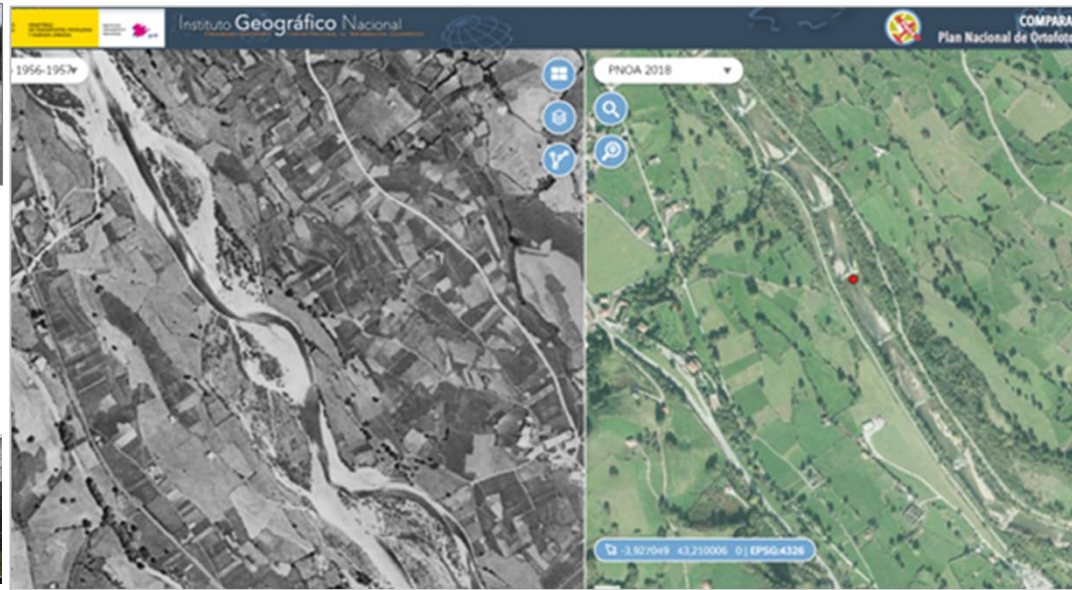
Clausura

1

ACOGIMIENTO SOCIAL

DEL “ESTUDIO HIDROMORFOLÓGICO Y
REDACCIÓN DE PROPUESTAS DE
ACTUACIÓN EN EL RÍO PAS”





• Fase A. Diagnóstico del Estado Hidromorfológico y Ambiental.

- 1) Recopilación de información existente.
- 2) Estudio de presiones.
- 3) Estudio histórico de procesos hidromorfológicos y ambientales.
- 4) Determinación del grado de acogimiento social.
- 5) Determinación de alternativas y escenarios de recuperación.

• Fase B. Plan de Actuaciones de Naturalización.

- ❖ *De menor complejidad.*
- ❖ *Actuaciones mayores.*
- ❖ *Actuaciones complementarias.*

SESIONES ACOGIMIENTO
 SOCIAL (1ª Ronda):
 Diciembre 2024-Febrero 2025

SESIONES ACOGIMIENTO
 SOCIAL (2ª Ronda):
 Febrero 2026

Acogimiento Social

Proceso de Participación Pública

- **Cuestionario previo** enviado a Ayuntamientos, agentes sociales y técnicos.
- **Primera ronda de sesiones:**
 - o Sesión técnica (**11 Diciembre 2024**).
 - o Sesión informativa a ciudadanía en Ayuntamiento de Santiurde de Toranzo (**25 Febrero 2025**).
 - o Sesión informativa a ciudadanía en Ayuntamiento de Piélagos (**26 Febrero 2025**).
- **Enlace web** de acceso a los estudios desarrollados (**canal de comunicación**).
- **Cuestionario** sobre conocimiento, preocupaciones y expectativas de la ciudadanía respecto al río Pas.
- **Segunda ronda de sesiones:**
 - o Sesión técnica (**11 Febrero 2026**).
 - o Sesión informativa a ciudadanía en Centro Cultural de Quijano (**12 Febrero 2026**).



Conclusiones de las Sesiones de Acogimiento

- **Principales problemas y preocupaciones expresadas:**
 - o **Frecuencia** e impacto de las **inundaciones** (especialmente en Penilla, Vioño y Salcedo).
 - o **Ocupación de zonas inundables**.
 - o Pérdida de eficacia de las **canalizaciones**.
 - o Expansión de **especies invasoras**.
 - o **Conflicto** entre la **restauración ecológica** y la **protección** frente a inundaciones.
 - o **Coordinación** entre administraciones y más **participación ciudadana**.
 - o **Desacuerdos** sobre la influencia de la vegetación en la dinámica fluvial.
- **Propuestas de mejora:**
 - o Más **inversión, mantenimiento** y recuperación de la dinámica del cauce.
 - o **Reforestación** de laderas altas.
 - o **Recuperación de espacio** natural del río y de su **dinámica** fluvial.

Acogimiento Social

Análisis Coste/Beneficio del Impacto de las presiones e intervenciones pasadas en el río Pas

Principales presiones sobre el río Pas:

- Encauzamientos y defensas longitudinales.
- Puentes.
- Obras transversales.
- Azudes.
- Puntos de vertido.
- Captaciones de agua.
- Espacios recreativos.
- Dragados de mantenimiento.



Criterios de valoración de los impactos:

- Control de inundaciones.
- Influencia en el entorno natural.
- Afección hidromorfológica.
- Afección al recurso hídrico.
- Impacto en la economía de la zona.
- Liberación de terrenos.
- Afección socioambiental.

PRINCIPALES COSTES	PRINCIPALES BENEFICIOS
Impactos negativos en el ecosistema producido por las obras.	Reducción de riesgos de inundación con canalizaciones en algunos tramos.
Coste económico: inversiones realizadas para control de inundaciones, mantenimiento y tiempo invertido.	Mejoras en la gestión del agua, mayor aprovechamiento del caudal.
Afecciones a la hidromorfología fluvial y transporte de sedimentos.	Estabilidad social y económica gracias al control de inundaciones.
Afecciones a la calidad y/o cantidad del recurso disponible.	Liberación de terrenos para actividades productivas o sociales.

❖ Las intervenciones pasadas han cumplido su objetivo de reducir los riesgos inmediatos de inundaciones, a un coste económico y ambiental elevado, lo que sugiere la necesidad de reflexionar sobre la sostenibilidad a largo plazo y buscar estrategias de gestión que integren la dinámica natural y las necesidades del territorio y seguridad de la población.

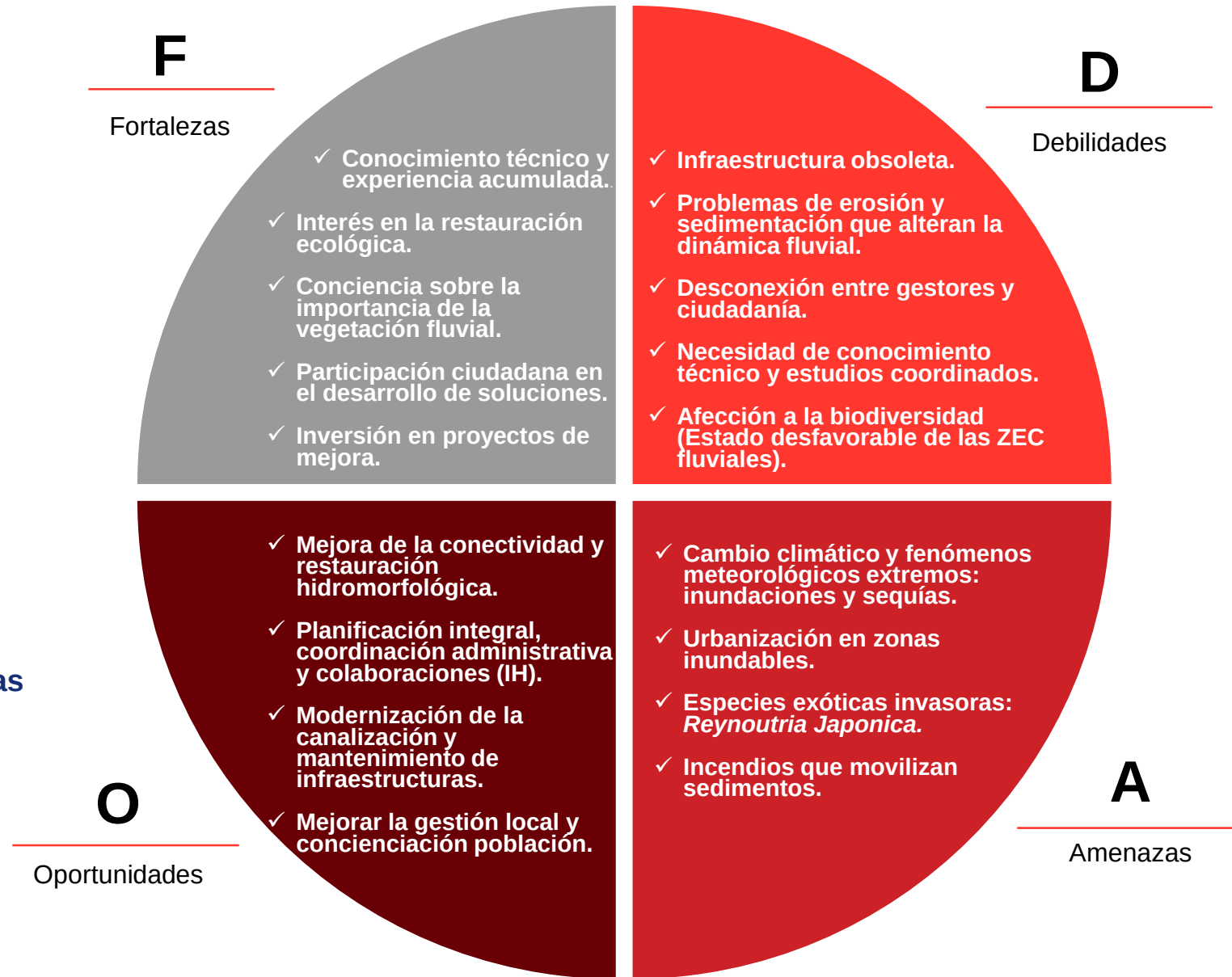


Acogimiento Social

Análisis DAFO

❖ Factores internos – Fortalezas y Debilidades

❖ Factores externos – Oportunidades y Amenazas



Acogimiento Social

Categorización de las Medidas de Mitigación / Adaptación del Impacto de las Presiones

En base a la **facilidad** y el **tiempo de ejecución**, así como a **complejidad a nivel técnico o administrativo**, se clasifican en:

Fácilmente ejecutable

- ❖ Formación a la ciudadanía.
- ❖ Programas de vigilancia e inspección de contaminantes.
- ❖ Códigos de buenas prácticas en la pesca recreativa.
- ❖ Bandas de protección frente a incendios.
- ❖ Convenios con ayuntamientos para regulación de espacios recreativos.
- ❖ ...

Ejecutable a medio plazo

- ❖ Mejora de la monitorización de datos de caudales, estaciones de aforo, piezómetros...
- ❖ Permeabilización de azudes.
- ❖ Renaturalización de márgenes y eliminación de estructuras obsoletas.
- ❖ Reforestación de zonas afectadas por incendios.
- ❖ Medidas de extracción de especies exóticas invasoras.
- ❖ ...

Ejecutable a largo plazo

- ❖ Retranqueo de motas.
- ❖ Nuevas estaciones de tratamiento de agua residual.
- ❖ Recuperación de zonas de recarga de acuíferos.
- ❖ Limitación del crecimiento de especies invasoras promoviendo la expansión de especies autóctonas.
- ❖ Acuerdos comarcales o con la Comunidad Autónoma.

Difícilmente ejecutable

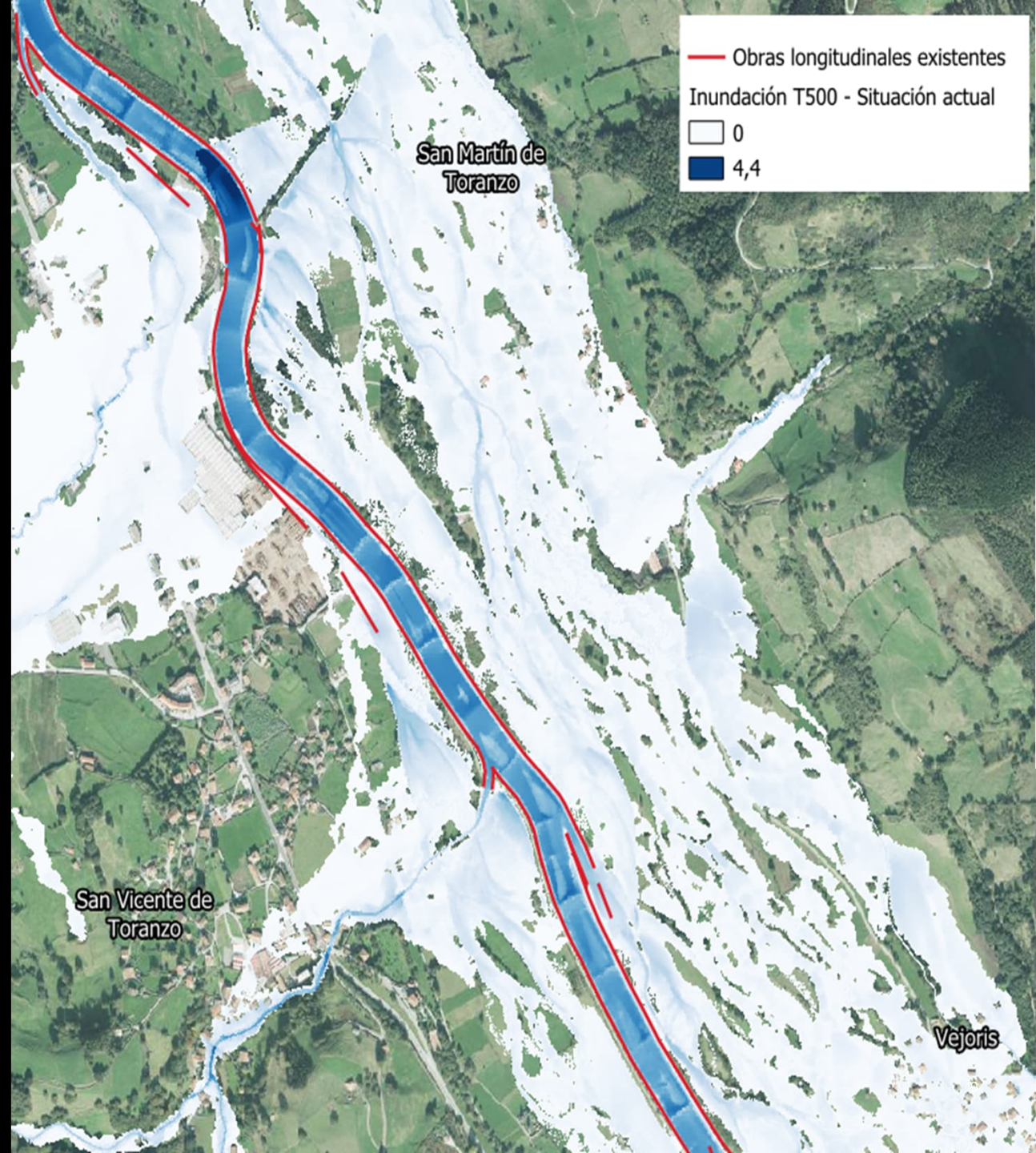
- ❖ Recuperación de llanuras aluviales mediante expropiación de terrenos.
- ❖ Adaptación de puentes.
- ❖ Revisión de concesiones vigentes.
- ❖ Medidas de mitigación de especies invasoras que hayan colonizado grandes superficies.
- ❖ Reubicación de usos de suelo para control de incendios.
- ❖ ...



2

MODELIZACIÓN HIDRÁULICA BIDIMENSIONAL EN EL RÍO PAS

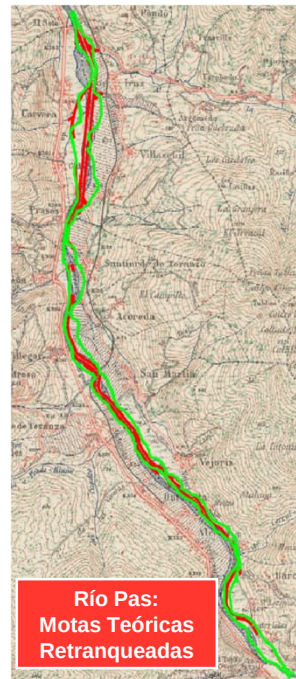
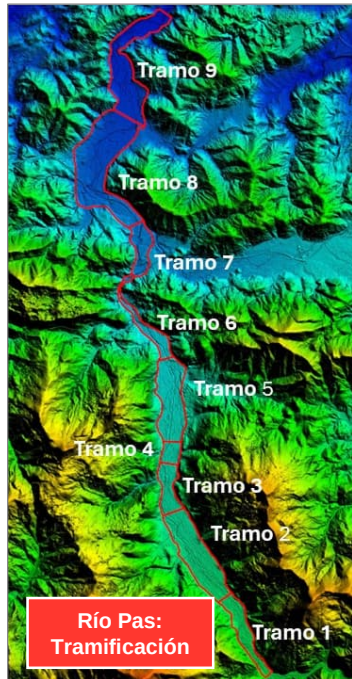
PARA TOMA DE DECISIONES EN RELACIÓN
ALAS PROPUESTAS Y MEDIDAS DE
ACTUACIÓN



Modelización hidráulica 2D en el río Pas

Objeto

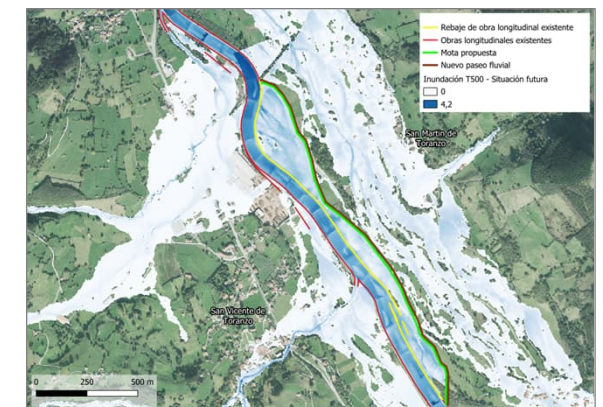
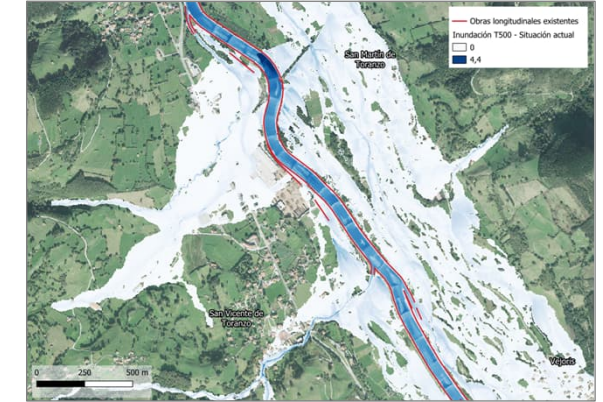
- Conocer el **comportamiento hidráulico** del río Pas **en diferentes escenarios** ante crecidas ordinarias y avenidas extraordinarias.
- Ser **punto de partida para la toma de decisiones** en relación a la propuesta de actuaciones y medidas a implementar a futuro.



Tramos 1 a 6 del río Pas: Escenarios

- **Tramos 1 a 6** (cambios notables en el cauce respecto a su estado histórico): Desarrollo de **nuevos estudios hidráulicos 2D en 3 escenarios**:

1. **Situación actual:** Modelo con las motas existentes en el río Pas (*calibración del modelo*).
2. **Hipotético escenario “situación sin motas”:** Modelización con **rebaje de la altura de las defensas actuales** a cota del terreno en su respectiva margen, sin proceder a la remoción total de la mota del río Pas (*estudio de la máxima afección producida por inundación si se eliminan las motas actuales*).
3. **Hipotético escenario “retranqueo de motas”:** A partir del escenario 2, simulación de una mota teórica retranqueada de altura suficiente para contener las avenidas extraordinarias evitando afecciones a viviendas o instalaciones de servicio público en ambas márgenes, pero permitiendo la incorporación de los cauces afluentes al río Pas (*simulación combinada*).

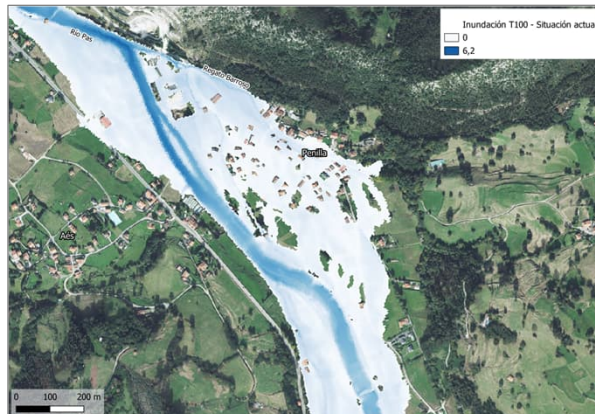


Modelización hidráulica 2D en el río Pas

Tramos 1 a 6 del río Pas: Simulaciones para cada Escenario

- Máxima Crecida Ordinaria (MCO).
- Avenida de periodo de retorno $T=10$ años.
- Avenida de periodo de retorno $T=100$ años.
- Avenida de periodo de retorno $T=500$ años.

Los **caudales de avenida** asociados a cada escenario son los actualmente recogidos en **Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables** y que han constituido la base para la definición de las superficies y manchas de inundación que pueden consultarse públicamente a través del **visor de CHC** o del propio **SNCZI**.

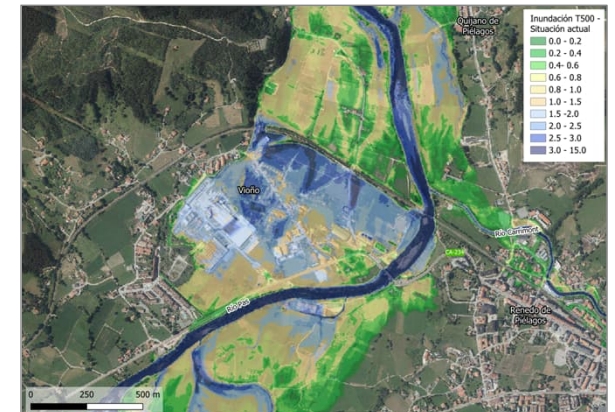


Tramos 1 a 6 del río Pas: Metodología de desarrollo de estudios hidráulicos bidimensionales

- **Base de partida: Modelos hidráulicos 2D** facilitados por la **CHC**, realizados en **INFOWORKS ICM** con motivo de la delimitación de la extensión de Zonas Inundables y Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).
- El ámbito de los Tramos 1 a 6 se encuentra dividido en **3 modelos, enlazados y coordinados**. Los datos del **hidrograma de salida del modelo aguas arriba** se introducen como **hidrograma de entrada** y condición de contorno de borde en la sección de inicio **del siguiente modelo aguas abajo**. Se aplica este criterio en los nuevos escenarios modelizados.
- Se mantienen los **mismos criterios y condiciones** de los modelos base: **caudales de avenida**, rugosidad, condiciones de contorno, etc.
- Se revisan las **estructuras** incorporadas como condición interna verificando su vigencia actual.

Tramos 7 a 9 del río Pas: Escenarios y Simulaciones

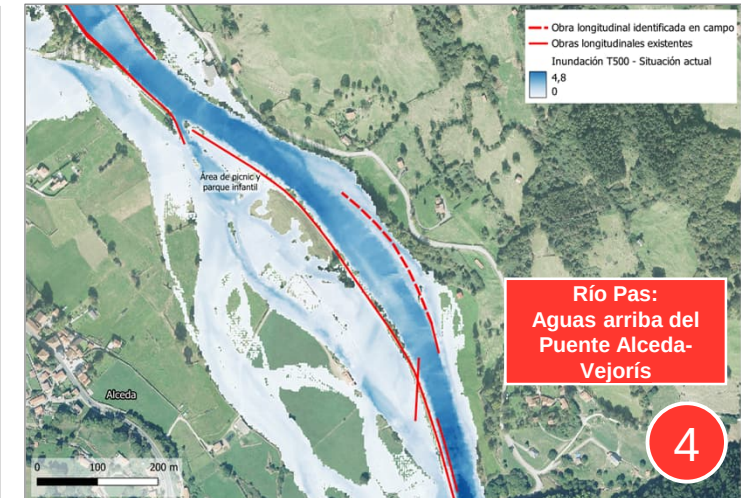
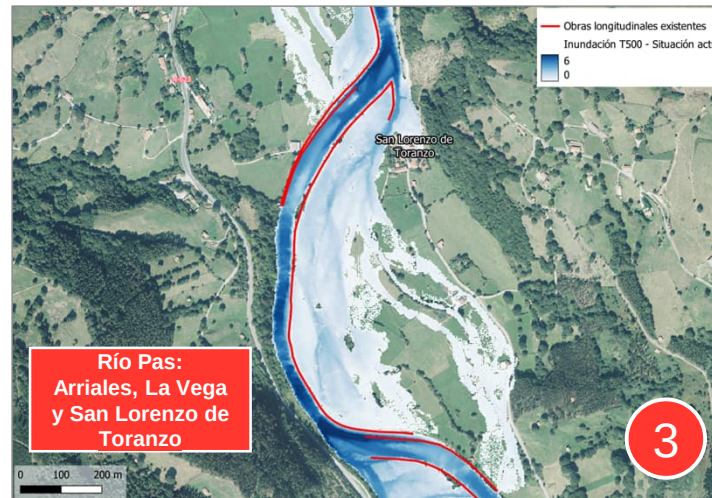
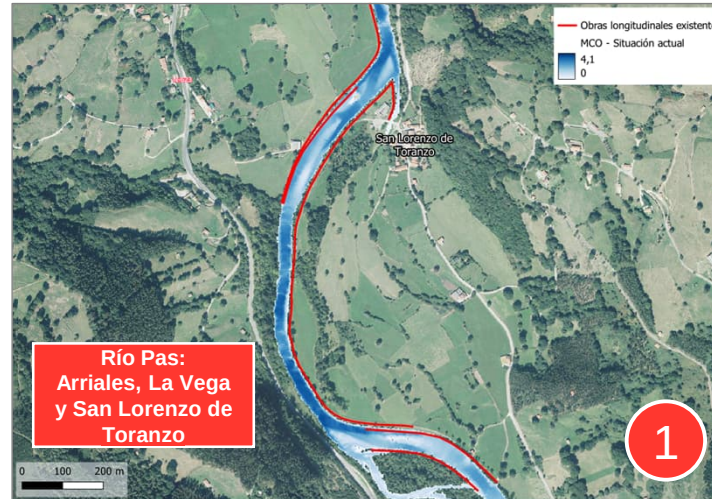
- **Tramos 7 a 9** (cambios menores en el cauce respecto a su estado histórico): Análisis de información relativa a modelos hidráulicos 2D disponible en el **Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)** y en el **visor cartográfico de la CHC**.
- **Escenario:** Situación actual.
- **Simulaciones:** Máxima Crecida Ordinaria (MCO) y avenidas extraordinarias de periodos de retorno **10, 100 y 500 años**.



Modelización hidráulica 2D en el río Pas

Tramo 1 “Entrambasmestas-Puente Alceda”: conclusiones

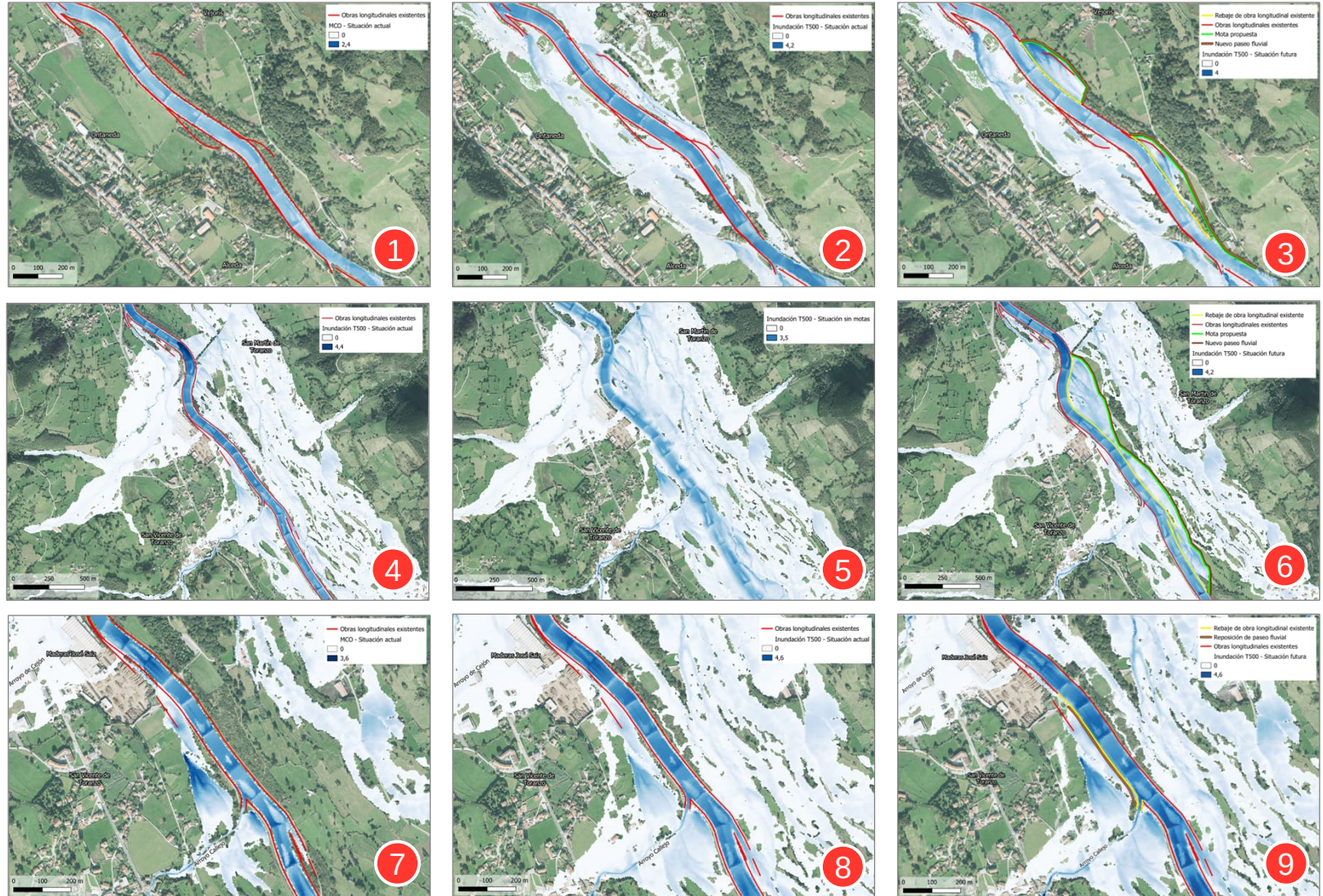
- El río Pas no se encuentra completamente **canalizado**, si bien posee **tramos con obras longitudinales** o motas que limitan su movilidad lateral y **contienen sus crecidas ordinarias**.
→ **Figura 1**
- En situación actual, las **avenidas extraordinarias** (T=100 y 500 años) **rebasan las obras longitudinales** o motas existentes en algunas zonas:
 - **Incorporación del Arroyo Calabozo al río Pas** (margen izquierda). → **Figura 2**
 - **Arriaes, La Vega y San Lorenzo de Toranzo** (margen derecha). → **Figura 3**
 - **Aguas arriba del Puente de Alceda-Vejorís** (márgenes izquierda y derecha). → **Figura 4**
- Existencia de **ARPSI "Río Pas/Arroyo de la Plata"** (ES018-CAN-7-3).



Modelización hidráulica 2D en el río Pas

Tramo 2 “Puente Alceda-Villegar”: conclusiones

- La canalización del río Pas si bien es capaz de contener la MCO, es **rebasable inmediatamente aguas abajo de Puente Alceda-Vejorís para avenidas extraordinarias**. Un **retranqueo parcial de mota en margen derecha, reduce inundabilidad**. → **Figuras 1 a 3.**
- Los terrenos de la **margen derecha del río Pas, entre Vejorís y San Martín de Toranzo**, son actualmente **inundables ante avenidas asociadas a los arroyos tributarios al Pas** (regato Juanas, regato Troneda y río La Pila). Por su parte, la **canalización del Pas confina a éste en su interior y protege de avenidas a la vega de la margen derecha** para periodos de retorno inferiores a 500 años. Un **teórico rebaje de mota sin retranqueo aumenta la superficie inundable**. → **Figuras 4 a 6.**
- En la **margen izquierda del río Pas, en San Vicente de Toranzo**, la presencia de la **mota existente provoca un efecto presa sobre las crecidas ordinarias y avenidas extraordinarias del arroyo Callejo** (tributario del Pas), generándose un área de inundación a espalda de la mota debido a la imposibilidad de que estos caudales puedan acabar entrando al Pas. Un **hipotético rebaje parcial de mota reduce calados y área de inundación**. → **Figuras 7 a 9.**

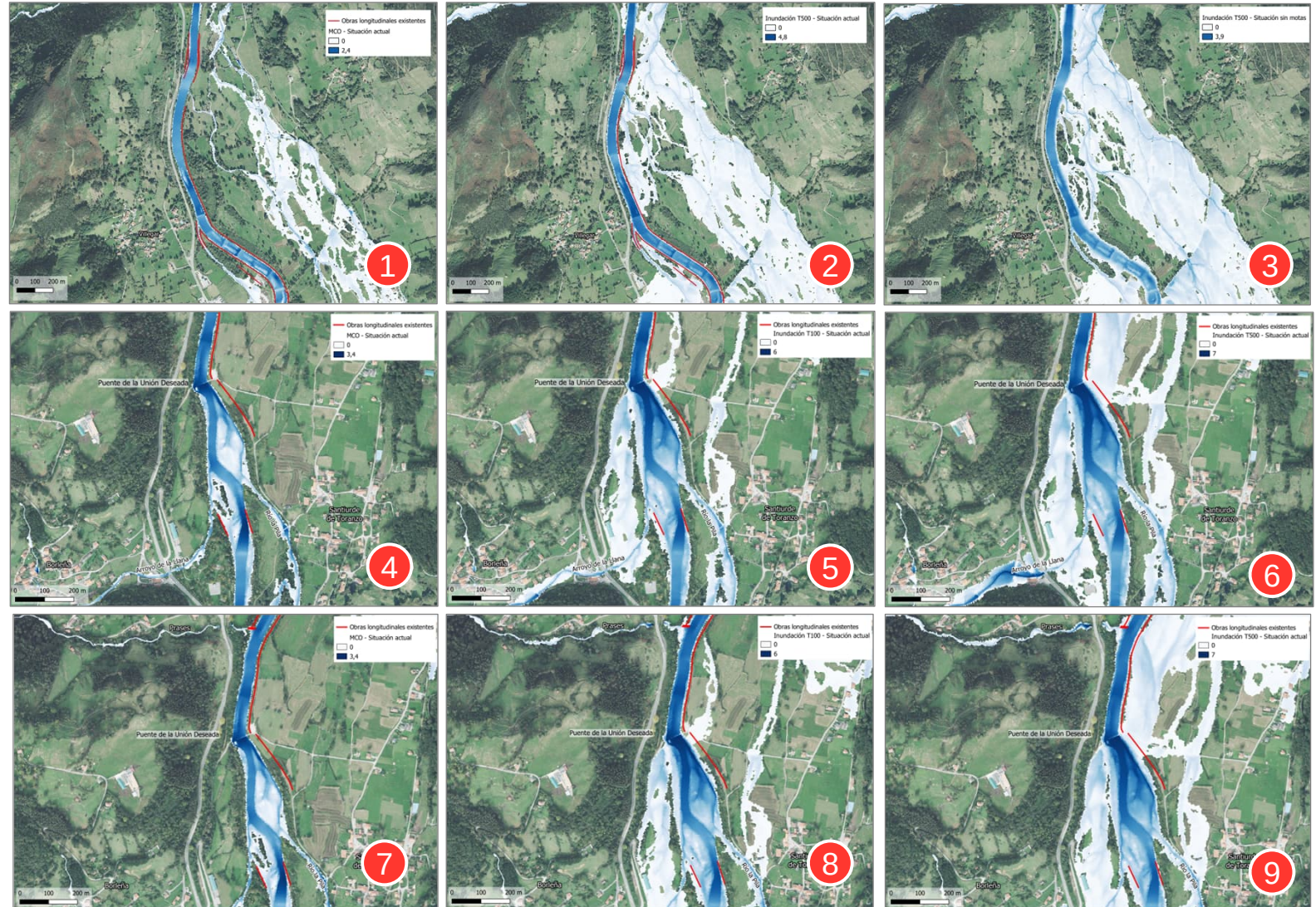


- Existencia de **ARPSIs "Río Pas/Arroyo de la Plata" (ES018-CAN-7-3) y "Regato Troneda" (ES018-CAN-8-1).**

Modelización hidráulica 2D en el río Pas

Tramo 3 “Villegar-Puente Santiurde de Toranzo”: conclusiones

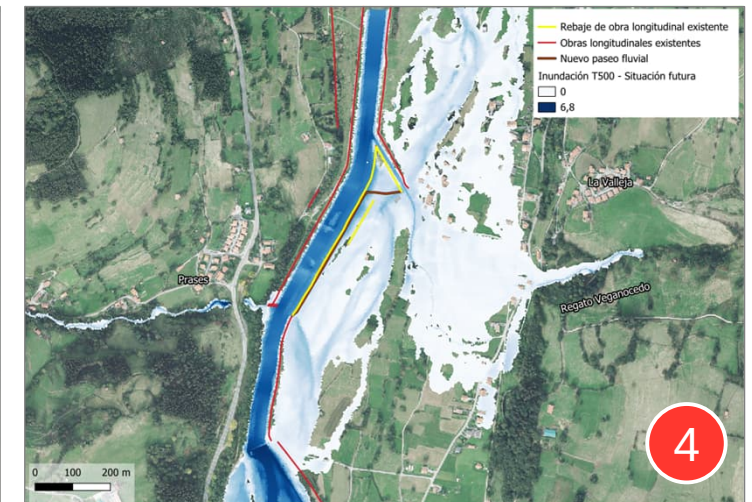
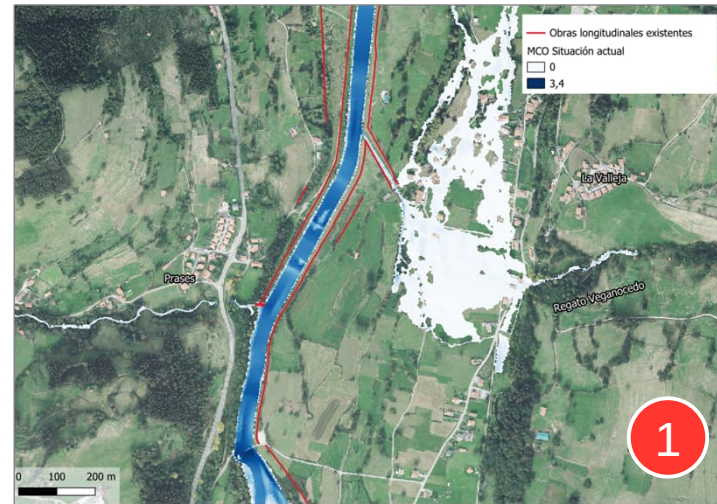
- La defensa existente en margen derecha del río Pas contiene la MCO y avenidas extraordinarias inferiores a 500 años. Un teórico rebaje de mota sin retranqueo no aumenta significativamente la superficie inundable. No obstante, la vega de la margen derecha (San Martín de Toranzo-Acereda) es inundable debido al desbordamiento del río La Pila y arroyos tributarios (regatos Juanas y Troneda), propagándose vega abajo hacia Santiurde de Toranzo. → **Figuras 1 a 3.**
- Entre Santiurde de Toranzo y el puente de la Unión Deseada, el río Pas y el río La Pila delimitan una MCO no extensa. A partir de la avenida T=100 años, el río La Pila desborda hacia la margen derecha a la altura de Santiurde de Toranzo, alimentando un antiguo brazo del río Pas que discurre hacia aguas abajo por la vega derecha del Pas hacia Villasevil. Se evitaría disponiendo una nueva mota de protección. → **Figuras 4 a 6.**
- El puente de la Unión Deseada posee capacidad para desaguar la MCO, pero las avenidas T=100 y 500 años alcanzan el tablero provocando desbordamientos por la margen derecha (140 m³/s se desbordan por la margen derecha hacia Villasevil ante T=500 años). → **Figuras 7 a 9.**



Modelización hidráulica 2D en el río Pas

Tramo 4 “Puente de Santiurde de Toranzo-Prases”: conclusiones

- El río Pas entre el **Puente de la Unión Deseada** y la incorporación del **regato Veganocedo**, en **crecidas ordinarias**, discurre confinado entre sus defensas (**Figura 1**). Ante avenidas **T=100 años o superior**, el obstáculo que supone el **punto**, provoca **desbordamiento hacia la vega de la margen derecha**, convirtiendo a esta en inundable como consecuencia de los caudales desbordados del tramo anterior (**Figura 2**).
- Su tributario por la **margen derecha**, el **regato Veganocedo**, genera una **amplia superficie inundable** en su tramo medio. Ante **crecidas ordinarias** afecta a edificaciones de **La Valleja** (Villasevil) (**Figura 1**). El desbordamiento **se propaga** aguas abajo hacia la **Vega de Iruz**, incrementándose la superficie inundable ante avenidas extraordinarias (**Figura 2**). Dichos caudales desbordados no llegan a incorporarse al río Pas a través de la canalización existente de entrada del regato Veganocedo, que fue construida junto con la canalización del río Pas. Se observa que un **teórico rebaje de mota no incrementa la afección a terceros** y **favorece la incorporación de flujos desbordados**. (**Figuras 3 y 4**).



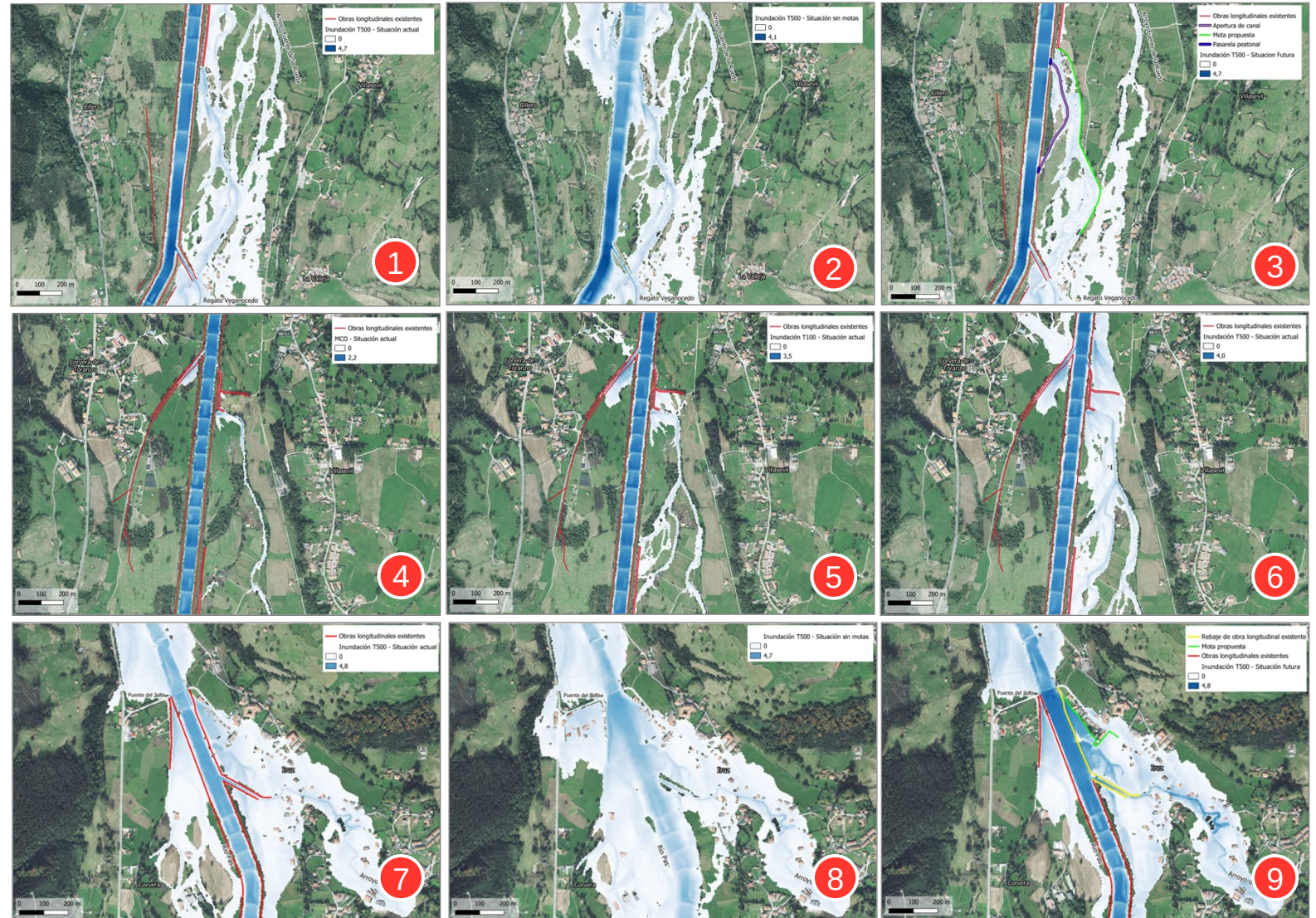
Modelización hidráulica 2D en el río Pas

Tramo 5 “Prases-Puente a Iruz-El Soto”: conclusiones

- La canalización del río Pas contiene la MCO (Figuras 1 y 4). Para avenidas extraordinarias, la vega de Iruz (margen derecha) se convierte en inundable (Figura 2) debido a:
 - Flujos desbordados de cauces tributarios al Pas (Fuente de la Rueda, Fuente Matías y regato Veganocedo).
 - Desbordamiento del río Pas en tramo aguas arriba.

Los caudales desbordados se propagan aguas abajo hasta Iruz, afectando a edificaciones, a menos que se minimice el efecto disponiendo una **mota de protección retranqueada** (Figura 3). También es posible reactivar cauce histórico sin incrementar inundabilidad (Figuras 4 a 6).

- La inundabilidad del arroyo de la Plata (afluente por margen derecha del Pas) afecta a Iruz en crecida ordinaria. En avenidas extraordinarias, la situación empeora y los flujos desbordados se acumulan a espaldas de la canalización del Pas (Figura 7). Se precisa rebajar la mota actual y prever una nueva defensa del núcleo de Iruz para facilitar la incorporación de caudales (Figuras 8 y 9).

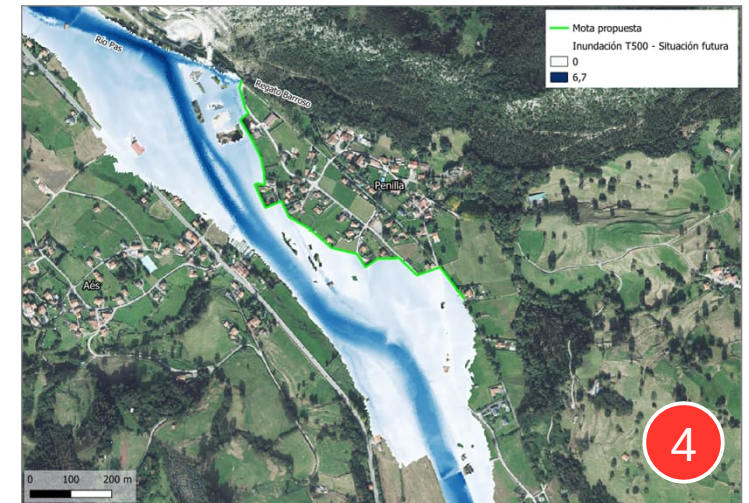
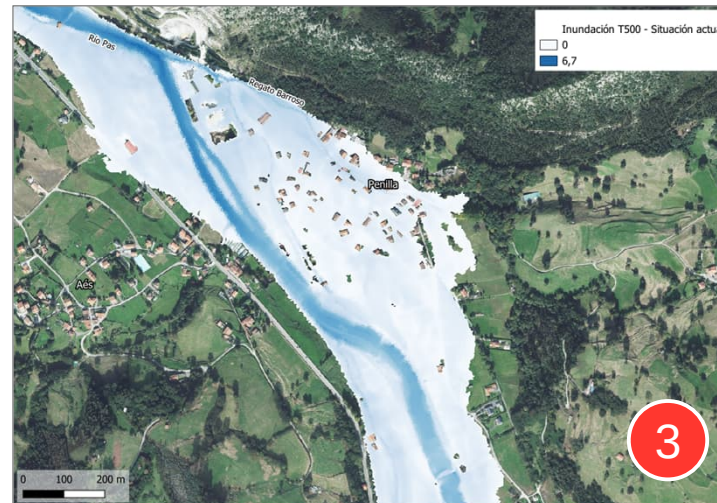
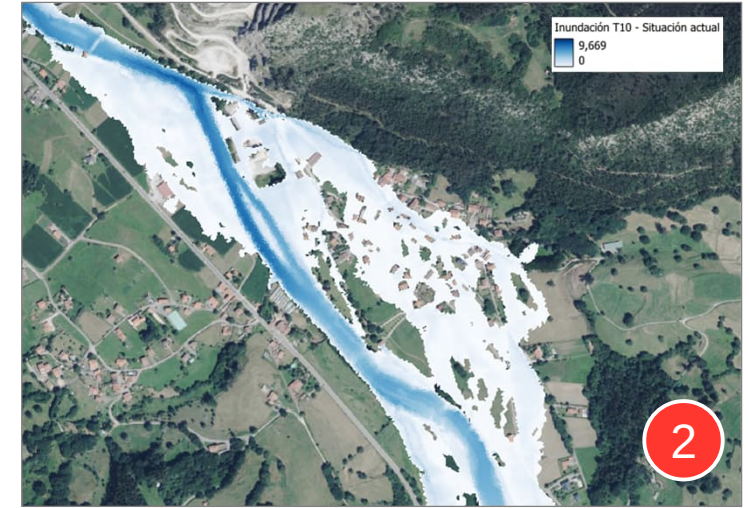


- Existencia de ARPSI "Río Pas/Arroyo de la Plata" (ES018-CAN-7-4).

Modelización hidráulica 2D en el río Pas

Tramo 6 “Puente a Iruz-El Soto-Final hoces de Puente Viesgo”: conclusiones

- En este tramo, el cauce histórico del río Pas coincide de forma sensible con el actual, a diferencia de tramos aguas arriba.
- En la margen derecha del Pas, la localidad de Penilla se ve afectada por las crecidas y avenidas del río Pas en casi todo su núcleo urbano. En situación actual, la máxima crecida ordinaria del río Pas no alcanza apenas a las viviendas del núcleo urbano de Penilla cercanas al cauce (Figura 1). Ante crecidas de periodo de retorno de 10 años, se constata que ya gran parte del núcleo urbano se encuentra en zona inundable (Figura 2), extendiéndose a la totalidad de la zona urbana para avenidas extraordinarias (Figura 3). Esta situación se evita con una mota de defensa (Figura 4).
- Destacar la presencia de varios azudes en este tramo: toma de abastecimiento a Santander, azud de Aés y azud de Puente Viesgo.
- Existencia de ARPSI "Río Pas/Arroyo de la Plata" (ES018-CAN-7-2).

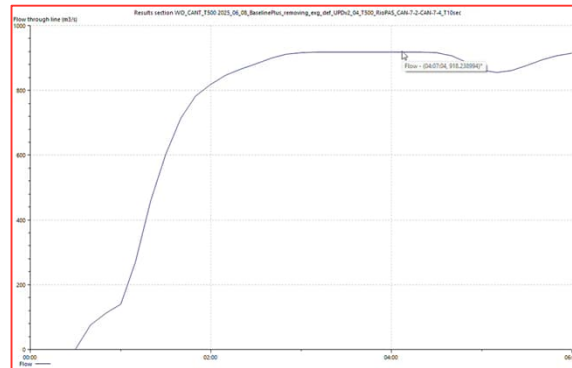
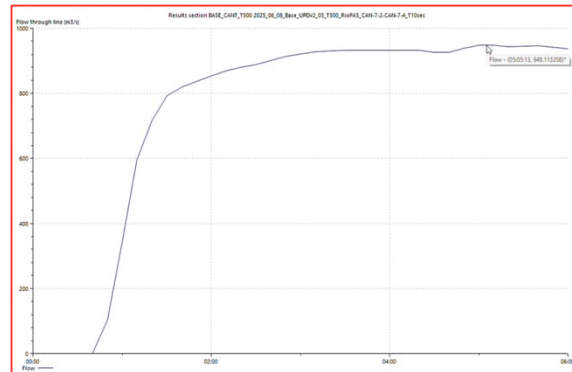


Modelización hidráulica 2D en el río Pas

Análisis de Laminación de Caudales

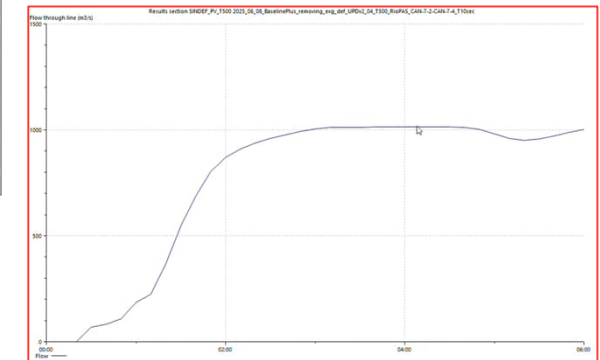
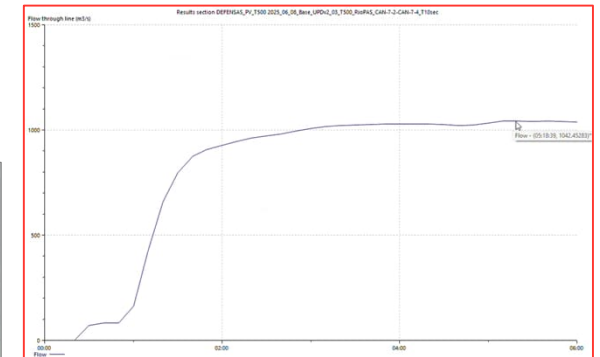
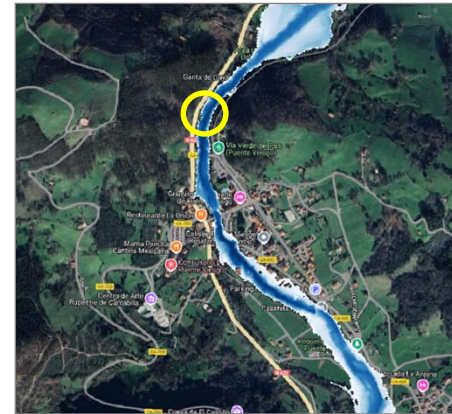
■ Hidrograma en sección de control aguas arriba de Puente Viesgo:

- Situación actual (T=500 años): $Q_{pico} = 948 \text{ m}^3/\text{s}$
- Escenario “sin motas” (T=500 años): $Q_{pico} = 918 \text{ m}^3/\text{s}$



■ Hidrograma en sección de control aguas abajo de Puente Viesgo:

- Situación actual (T=500 años): $Q_{pico} = 1.042 \text{ m}^3/\text{s}$
- Escenario “sin motas” (T=500 años): $Q_{pico} = 1.014 \text{ m}^3/\text{s}$



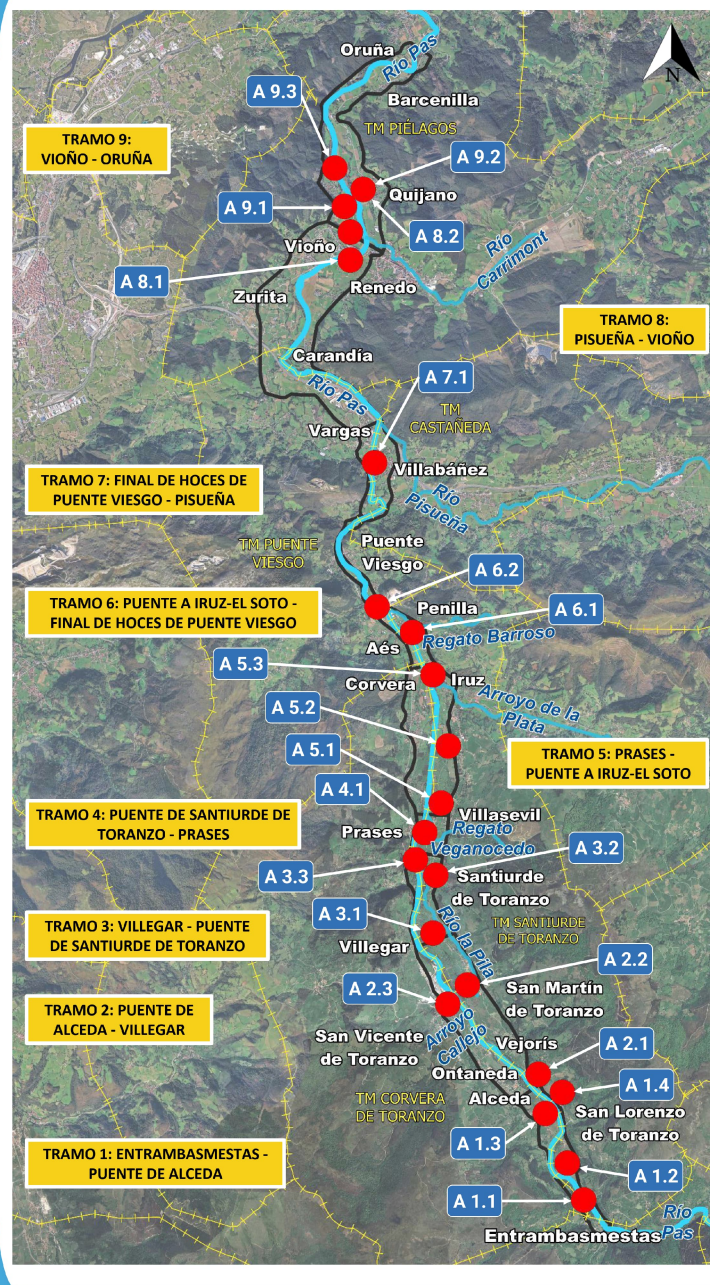
■ **CONCLUSIÓN:** La laminación del caudal del río Pas para la avenida de 500 años es de tan solo un 3%. En consecuencia, la potencial eliminación de la canalización actual del río, no reduciría sustancialmente la superficie de inundación en las poblaciones situadas aguas abajo de Puente Viesgo.

3

PROPUESTAS DE ACTUACIÓN EN EL RÍO PAS



Propuestas de actuación en el río Pas (Cantabria)



RÍO PAS: RESUMEN DE ACTUACIONES PROPUESTAS POR TRAMOS FLUVIALES	
UBICACIÓN	LÍNEA ESTRATÉGICA: RESTAURACIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
TRAMO 1	A 1.1. Apertura, agudización y regeneración natural de canales para reactivación de brazos históricos en margen izquierda del río Pas (zona de Arriales, T.M. Santiurde de Toranzo)
	A 1.2. Agudización y regeneración natural de canales para reactivación de brazos históricos en margen derecha del río Pas y construcción de nueva defensa de protección frente a inundaciones en San Lorenzo de Toranzo (zona de Arriales-La Vega, T.M. de Santiurde de Toranzo)
	A 1.3. Apertura de canal para reactivación de cauce histórico en margen izquierda del río Pas en la Vega de Alceda (T.M. de Corvera de Toranzo)
	A 1.4. Agudización y regeneración natural de canal en margen derecha del río Pas para reactivación de Dominio Público Hidráulico (aguas arriba de Puente Alceda-Vejoris, T.M. Santiurde de Toranzo)
TRAMO 2	A 2.1. Retranqueo parcial de motas para reactivación de cauce histórico en margen derecha del río Pas (zona Puente Vejeoris-Vega de Arriba, T.M. de Santiurde de Toranzo)
	A 2.2. Retranqueo de mota para reactivación de cauce histórico en margen derecha del río Pas entre Vejeoris y San Martín de Toranzo (T.M. Santiurde de Toranzo)
	A 2.3. Rebaje de mota para favorecer la incorporación del arroyo Callejo en margen izquierda del río Pas en San Vicente de Toranzo (T.M. Corvera de Toranzo)
TRAMO 3	A 3.1. Agudización y regeneración natural de canal para reactivación de cauce histórico en margen derecha del río Pas entre San Martín de Toranzo y Alceda (T.M. Santiurde de Toranzo)
	A 3.2. Nueva mota para protección frente a inundaciones en margen derecha del río la Pila en Santiurde de Toranzo (T.M. Santiurde de Toranzo)
TRAMO 4	A 3.3. Adaptación del puente de La Unión Deseada (T.T.M.M. Corvera y Santiurde de Toranzo)
	A 4.1. Rebaje de obras longitudinales para favorecer la incorporación del regato Veganocedo y de caudales desbordados del río Pas aguas arriba en margen derecha del río Pas en Villasevil (zona La Valleja - Regato Veganocedo, T.M. Santiurde de Toranzo)
TRAMO 5	A 5.1. Apertura de canal para reactivación de cauce histórico y nueva mota de protección frente a inundaciones en margen derecha del río Pas en la vega de Iruiz (T.M. Santiurde de Toranzo)
	A 5.2. Agudización y regeneración natural de canal para reactivación de cauce histórico en margen derecha del río Pas en la vega de Iruiz (T.M. Santiurde de Toranzo)
	A 5.3. Rebaje de mota en margen derecha del río Pas y nueva mota para protección de Iruiz frente a inundaciones en margen derecha del arroyo de la Plata (zona Iruiz-Puente El Soto, T.M. Santiurde de Toranzo)
TRAMO 6	A 6.1. Mota de protección frente a inundaciones del suelo urbano de Penilla (T.M. Santiurde de Toranzo)
	A 6.2. Demolición del azud de Aés para recuperar el estado hidromorfológico del río Pas (T.M. Puente Viesgo)
TRAMO 7	A 7.1. Agudización y regeneración natural de canal para reactivación de brazo histórico en margen derecha del río Pas en Villabáñez (T.M. Castañeda)
TRAMO 8	A 8.1. Nuevas defensas de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río Pas (entre el barrio Parayo y el puente de ferrocarril en Vioño) y apertura de canal en margen derecha del río Pas en la vega de Mies de Renedo (Vioño y Renedo, T.M. Piélagos)
	A 8.2. Permeabilización ante avenidas mediante implantación de obras de drenaje transversal bajo la línea de FFCC Palencia-Santander en margen izquierda del río Pas en Vioño (T.M. Piélagos)
	A 9.1. Nueva defensa de protección frente a inundaciones en margen izquierda del río Pas, entre el puente de ferrocarril en Vioño y el barrio de Salcedo (Vioño, T.M. Piélagos)
TRAMO 9	A 9.2. Agudización y regeneración natural de canales para activación del cauce histórico en margen derecha del río Pas en Quijano (T.M. Piélagos)
	A 9.3. Demolición de los restos del azud de Salcedo para recuperar el estado hidromorfológico del río Pas (Vioño, T.M. Piélagos)

RÍO PAS: RESUMEN DE ACTUACIONES PROPUESTAS SEGÚN LÍNEAS ESTRATÉGICAS									
LÍNEA ESTRATÉGICA	TRAMO 1	TRAMO 2	TRAMO 3	TRAMO 4	TRAMO 5	TRAMO 6	TRAMO 7	TRAMO 8	TRAMO 9
CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL Y DE LOS ECOSISTEMAS QUE ABARCA	Creación de una figura de protección del "Espacio fluvial del río Pas a su paso por el valle de Toranzo"						-	-	-
	Aumento de la vigilancia ambiental del río Pas mediante figuras de "Custodia del Río" o de "Custodia del Territorio"								
	Impulso de la coordinación con las Administraciones Locales de los municipios para el desarrollo de una ordenación del territorio respetuosa con el río Pas								
RESTAURACIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	-	Estudio de detalle sobre la idoneidad de renaturalización de los resaltes hidráulicos	-	-	Estudio de detalle sobre la idoneidad de renaturalización de los resaltes hidráulicos	-	-	-	-
	Programa de control de especies invasoras			-	-	Programa de control de especies invasoras	-	Programa de control de especies invasoras	-
	Monitorización de sedimento: Implantación de un programa de seguimiento de los caudales sólidos para intentar cuantificar los balances sedimentarios y establecer modelos que permitan una mejor evaluación de los distintos escenarios de restauración								
	Recuperación gradual de la red de drenaje secundaria		-	Recuperación gradual de la red de drenaje secundaria			-	Recuperación gradual de la red de drenaje secundaria	
	Gestión de incendios y erosión en la cabecera del río Pas		-	-	-	-	-	-	-
GESTIÓN DE LOS USUARIOS Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA	Creación de un observatorio del río Pas								
	Campaña de concienciación social sobre la problemática ambiental del río Pas y jornadas de participación ciudadana								
	Colaboración para la generación de conocimiento y tratamiento de datos sobre el río Pas								
	Organización de grupos y actividades de voluntariado en torno al río Pas								
	Promoción de un centro de interpretación del salmón atlántico								

Criterios para definición de Propuestas de Actuación de Restauración y Mitigación de Impactos

Criterios generales

- Equilibrio del **binomio coste de la actuación - beneficio esperado**: factibilidad de ejecución de la actuación.
- Respetar y proteger frente a inundaciones las **áreas habitadas**.
- No incrementar las **superficies de inundación** existentes en **zonas con viviendas o construcciones**.
- Recuperar zonas de cauce activo histórico sin afectar a áreas habitadas.
- Eliminación de defensas que no ofrecen protección y **que reduzcan la inundación aguas abajo**.

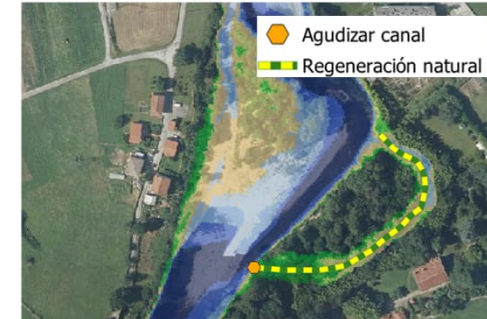
Concepto de “eliminación de una mota o defensa actual”

- Rebaje de la altura de la defensa a cota del terreno en esa margen, sin proceder a la remoción total de la mota.

Actuaciones para “reactivación de brazos o cauce histórico del río Pas”: tipos

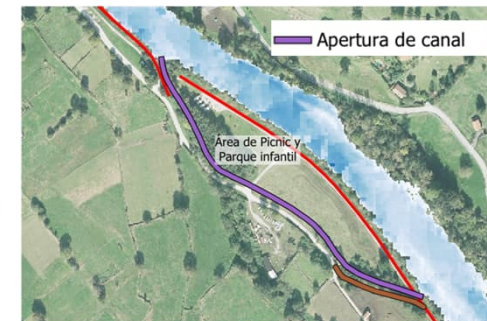
■ AGUDIZACIÓN DE CANAL, con el fin de conseguir su posterior regeneración natural.

- o El **brazo o cauce histórico** permanece **funcional** durante episodios de **avenidas extraordinarias**, pero su **entrada y/o salida** se encuentra cegada por obras longitudinales de protección que **no permiten su activación ante caudales de aguas bajas**.
- o La agudización consiste en **abrir y demoler la mota o el relleno existente en el punto de conexión del brazo histórico con el río Pas**, disponiendo el canal **a cota del río Pas**, de modo que entre en funcionamiento para caudales de aguas bajas y el canal comience a regenerarse de forma natural.



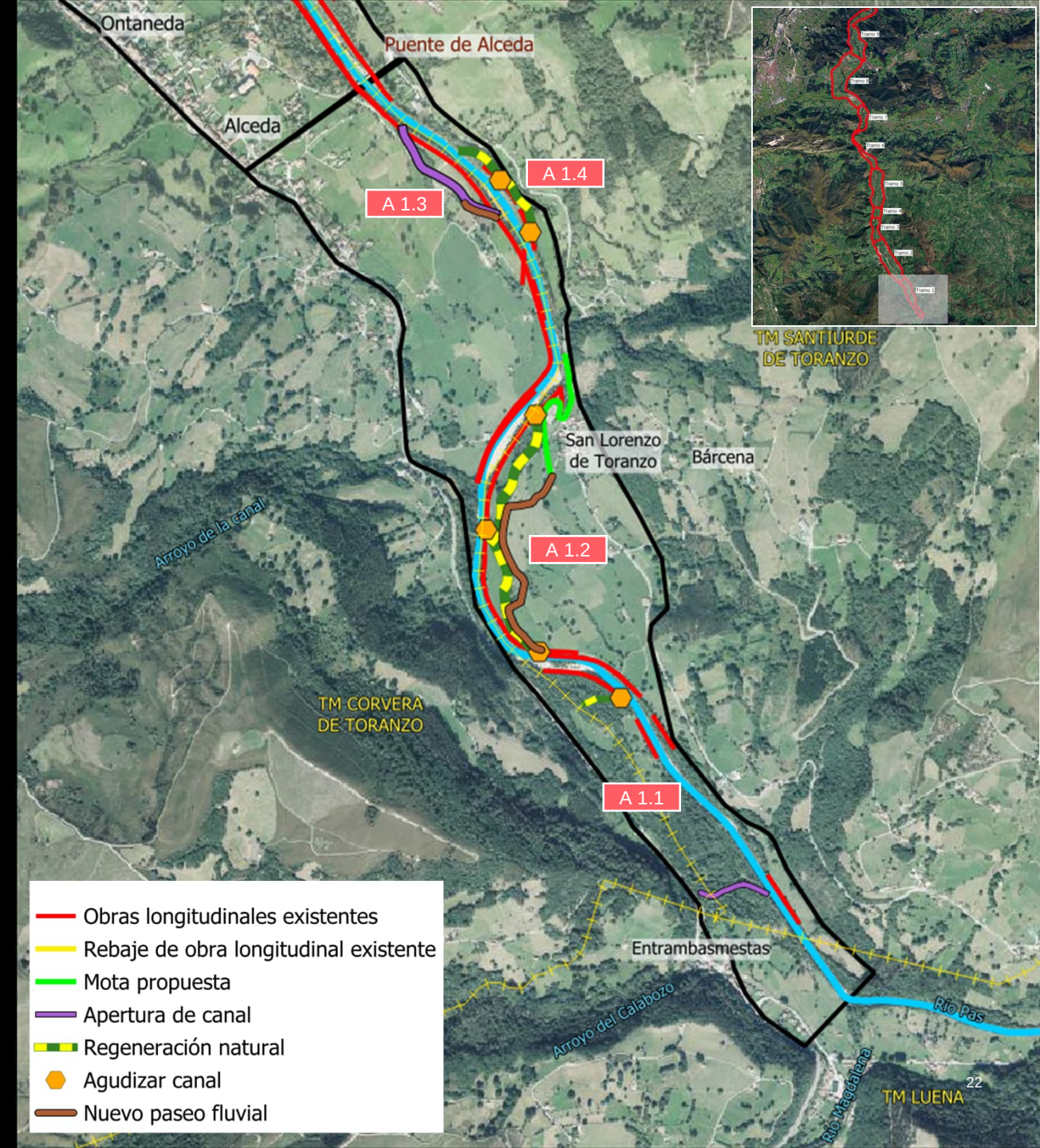
■ APERTURA DE CANAL:

Actuación planteada en aquellos casos en que el **brazo o cauce histórico** se encuentra actualmente relleno y resulta preciso proceder a su **excavación en toda su longitud**, conectándolo en su entrada y/o salida a cota del río Pas, de modo que se garantice su funcionamiento para caudales de aguas bajas.



RÍO PAS

TRAMO 1: ENTRAMBASMESTAS – PUENTE DE ALCEDA



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 1: Entrambasmestas-Puente de Alceda

Actuación 1.1. Apertura, agudización y regeneración natural de canales para reactivación de brazos históricos en margen izquierda del río Pas (zona de Arriales, T.M. Santiurde de Toranzo)

Objetivos

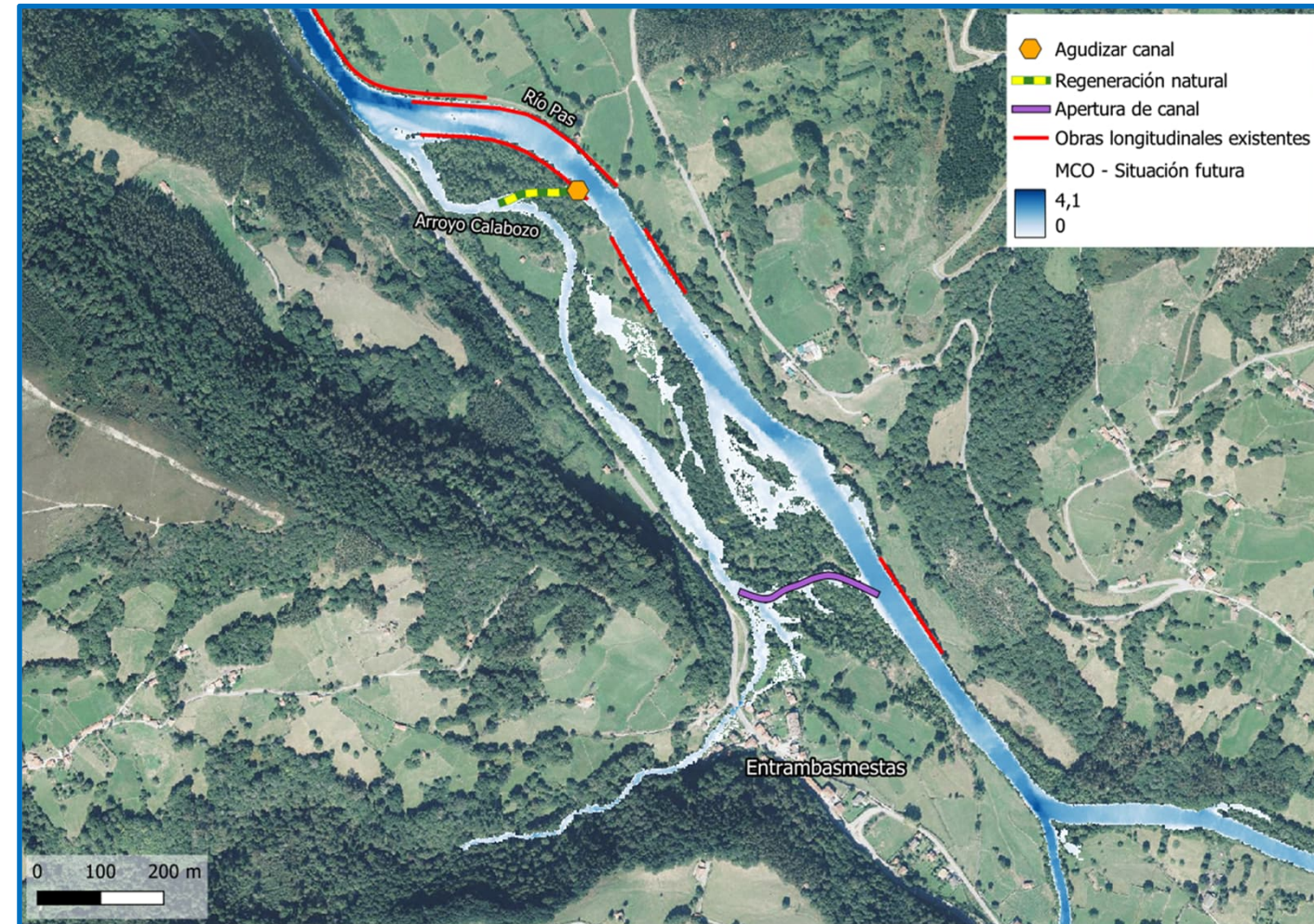
- Recuperación de la **variabilidad morfológica** natural del cauce.
- Aumento de la **movilidad lateral** y conexión con la llanura de inundación, contribuyendo a la **recuperación de la diversidad de vegetación**.

Descripción

- **Apertura de canal secundario (227 m)**, que permitirá conectar el río Pas y su afluente el arroyo del Calabozo, siguiendo un brazo histórico y garantizando su activación para caudales de aguas bajas.
- **Agudización de canal secundario (122 m)**, que requerirá la adecuación de su zona inicial a cota del río Pas para permitir la reactivación del canal histórico en caudales de aguas bajas, con el fin de potenciar su **regeneración natural**.

Beneficios

- **Reactivación** de brazos históricos del río Pas, mayor **sinuosidad** del cauce y **movilidad lateral**, contribuyendo a la **disipación de energía** en avenidas.
- **Mejora** en la **capacidad de transporte** de caudales, en la **calidad** de los **hábitats de ribera**, beneficiando a la **vida piscícola**.
- **Aumento de anchura de cauce** (7 m por apertura de canal y 8 m por regeneración natural) y **de superficie de cauce** en MCO (2.565 m²).
- **Mitigar** la **tendencia** del cauce a **desplazarse hacia la derecha** y **atenuar** la **incisión** aguas abajo.



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 1: Entrambasmestas-Puente de Alceda

Actuación 1.2. Agudización y regeneración natural de canales para reactivación de brazos históricos en margen derecha del río Pas y construcción de nueva defensa de protección frente a inundaciones en San Lorenzo de Toranzo (zona Arriaes-La Vega, T.M. Santiurde de Toranzo)

Objetivos

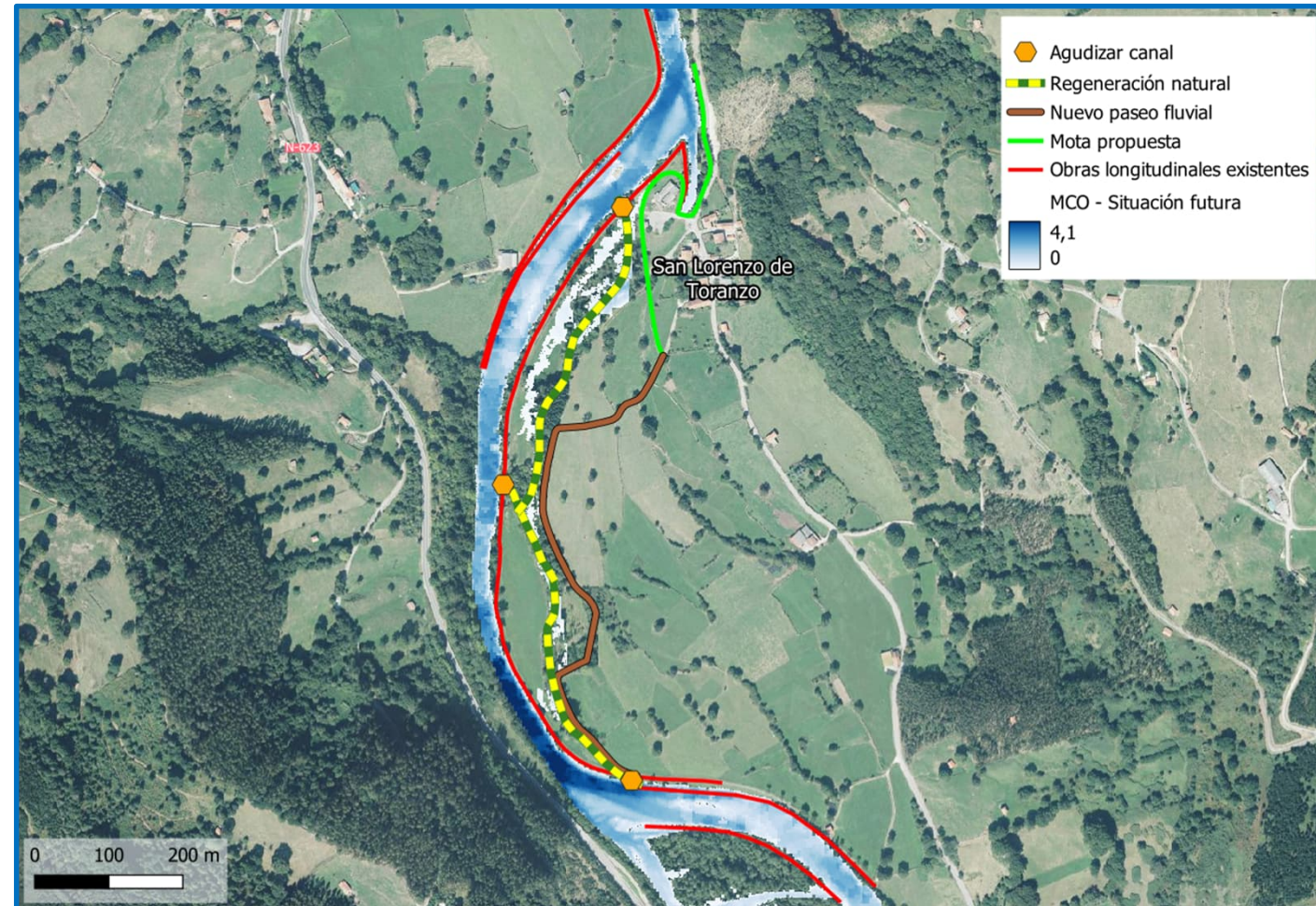
- **Reactivar** dos antiguos brazos del río Pas y su conexión con la llanura de inundación.
- **Mejorar la protección frente a inundaciones** en San Lorenzo de Toranzo.

Descripción

- **Agudización de canales secundarios en tres puntos** de la mota existente en margen derecha para reactivación de brazos históricos ante caudales de aguas bajas, con vistas a conseguir su posterior **regeneración natural (942 m)**. Se precisa reubicar y dar continuidad al **paseo fluvial** inundable existente (**752 m**).
- **Construcción de nueva defensa (559 m)** de protección **frente a inundaciones** de la zona urbana de **San Lorenzo de Toranzo** ante la avenida de periodo de retorno de 500 años.

Beneficios

- **Recuperación de espacio funcional** del río para **laminación de avenidas**.
- **Aumento de anchura de cauce (15 m)** y de **superficie de cauce** en MCO (14.130 m²).
- **Conservación** de especies clave (**salmón**) y **mejora de hábitats** necesarios para su desarrollo.
- **Protección de San Lorenzo de Toranzo** frente a avenidas **T=500 años**: reducción de superficie de inundación (12.700 m²) y beneficio social a 9 hab.



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 1: Entrambasmestas-Puente de Alceda

Actuación 1.3. Apertura de canal para reactivación de cauce histórico en margen izquierda del río Pas en la Vega de Alceda (T.M. de Corvera de Toranzo)

Objetivos

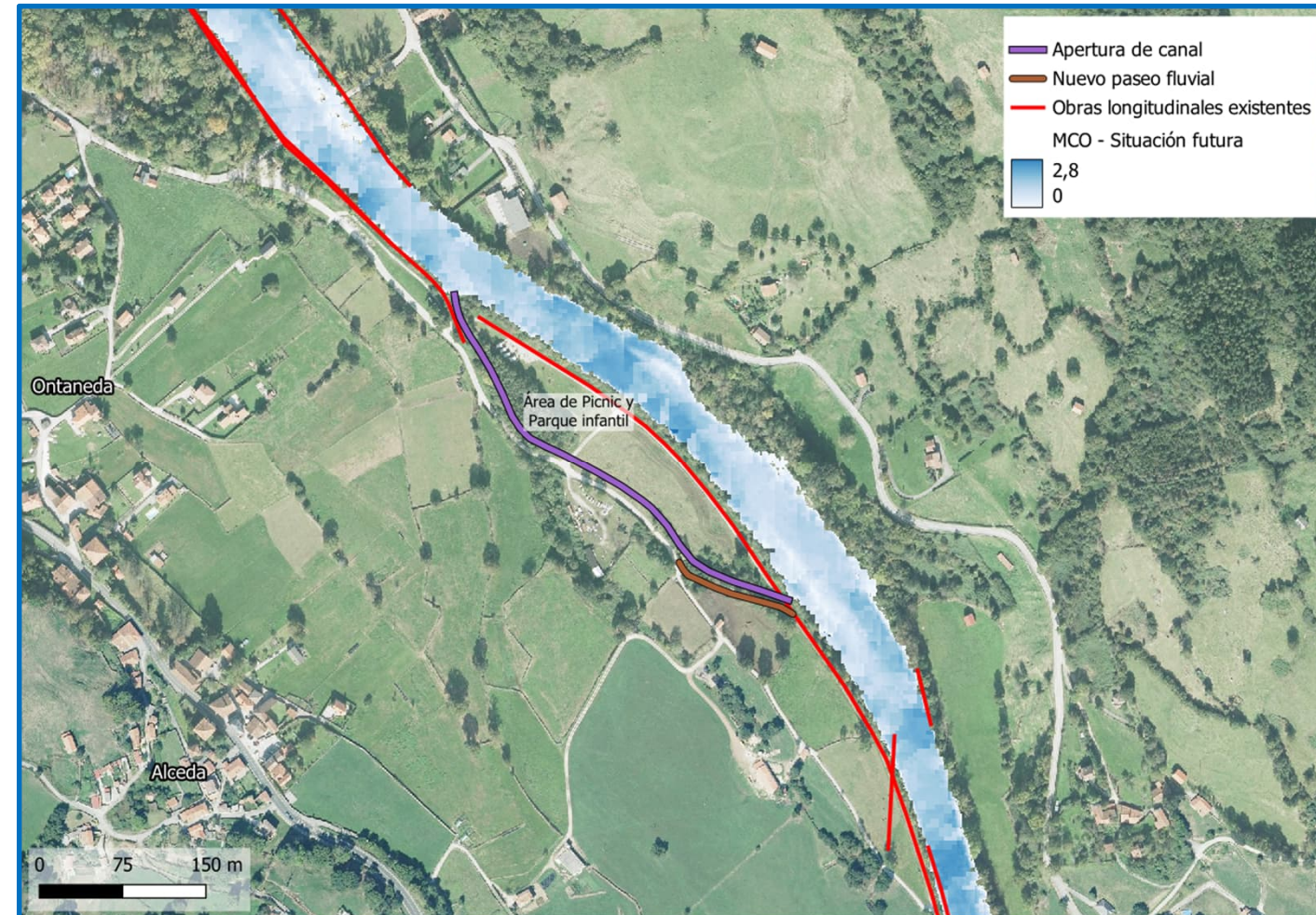
- **Reactivar** un antiguo canal del cauce histórico en zona de rellenos antrópicos.
- Favorecer la **dinámica fluvial** del río al aumentar su sinuosidad.

Descripción

- **Apertura de canal (429 m)** aguas arriba del Puente de Alceda, para la reactivación de cauce histórico en caudales de aguas bajas. Se requiere la corta de la mota en su punto inicial, disponer el canal a cota del río Pas y reponer un tramo de **paseo fluvial (115 m)**.

Beneficios

- **Reactivación de cauce histórico**, confiriéndole mayor movimiento lateral y contribuyendo a la disipación de energía.
- **Aumento de anchura de cauce (15 m) y de superficie de cauce** en MCO (6.500 m²).
- Con el incremento de superficie aluvial se espera contribuir a la **recarga de acuíferos**.
- **Recuperación de vegetación ribereña**, lo que favorece la proliferación de hábitats de interés comunitario de **alisedas (91E0*)** existentes en la zona.



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 1: Entrambasmestas-Puente de Alceda

Actuación 1.4. Agudización y regeneración natural de canal en margen derecha del río Pas para reactivación de Dominio Público Hidráulico (aguas arriba de Puente Alceda-Vejorís, T.M. Santiurde de Toranzo)

Objetivos

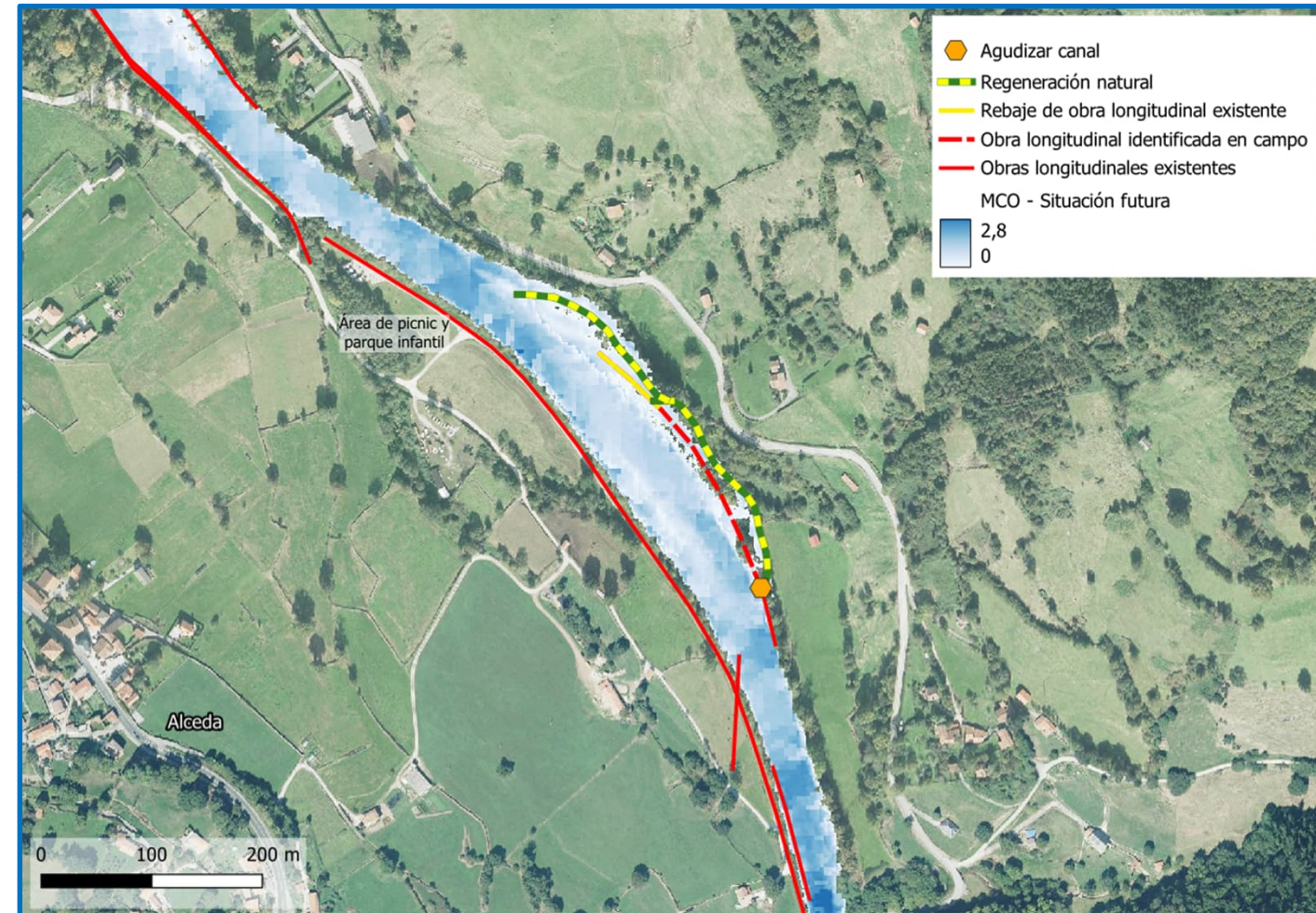
- Reactivación de **Dominio Público Hidráulico (DPH)** en la margen derecha, permitiendo **aumentar** la anchura al cauce y confiriéndole una **mayor capacidad** para la disipación de energía.

Descripción

- Agudización de antiguo canal secundario** existente en la margen derecha con el fin conseguir su posterior **regeneración natural (317 m)**, de modo que se favorezca el desagüe a partir de caudales de aguas bajas y se recupere como cauce activo un brazo histórico.
- De forma complementaria, **rebaje** del tramo final de la **mota existente (71 m)**.

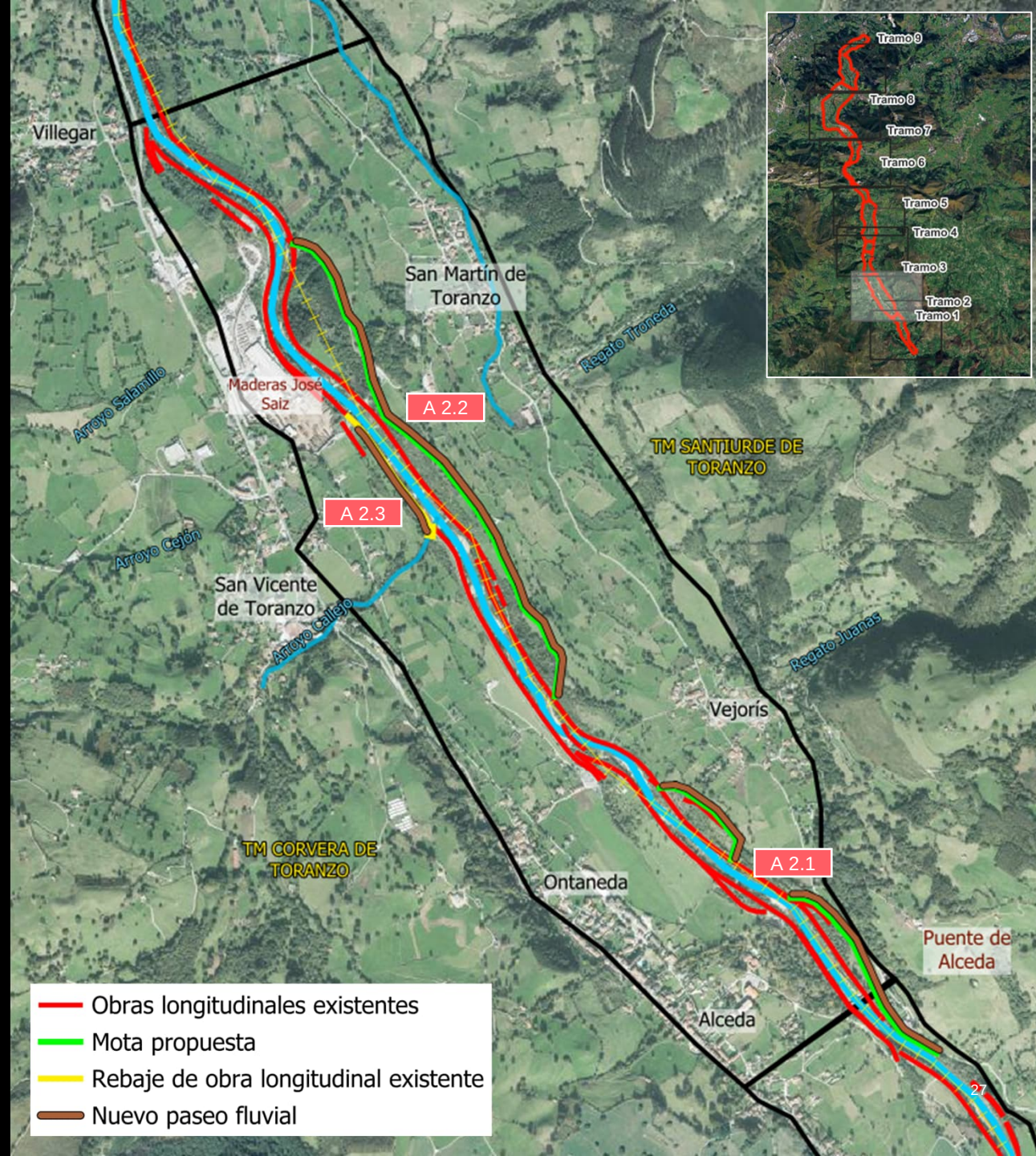
Beneficios

- Reactivación de DPH**, favoreciendo la disipación de energía en episodios de avenidas ordinarias y el respeto a su correspondiente zona de protección.
- Aumento de anchura de cauce (25 m) y de superficie de cauce** en MCO (6.500 m²).
- Mejora de la **conectividad transversal del hábitat ribereño**, lo que favorece la **renaturalización** del entorno mediante la regeneración de vegetación autóctona.



RÍO PAS

TRAMO 2: PUENTE DE ALCEDA - VILLEGAR



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 2: Puente de Alceda-Villegar

Actuación 2.1. Retranqueo parcial de motas para reactivación de cauce histórico en margen derecha del río Pas (zona Puente Vejorís-Vega de Arriba, T.M. de Santiurde de Toranzo)

Objetivos

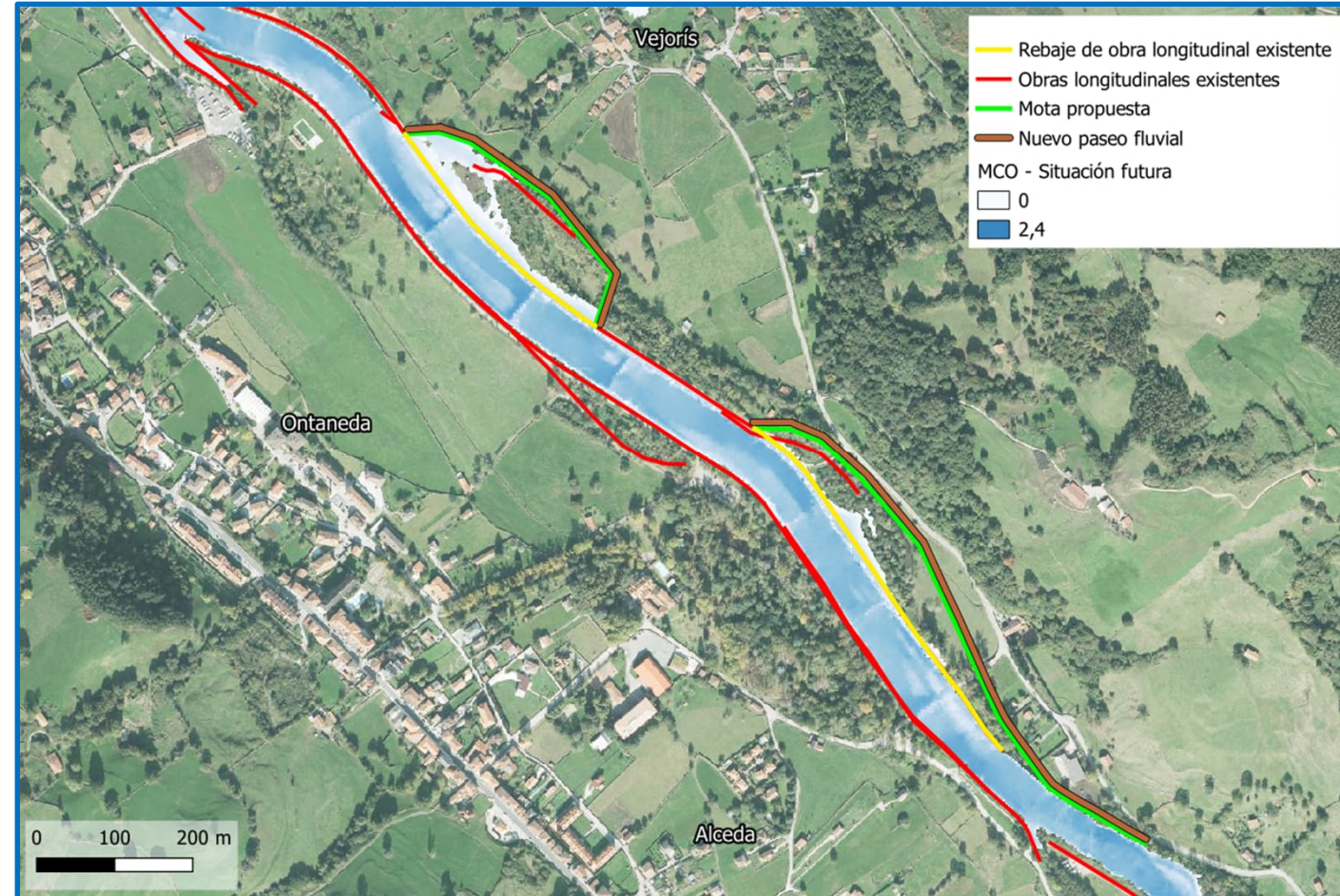
- **Recuperar** cauce histórico del Pas y potenciar su renaturalización.
- Devolver al cauce espacio para el **movimiento lateral**, aumentando su **capacidad de desagüe**.
- Favorecer la **conectividad transversal de los hábitats de ribera**.
- Mejora de la **protección frente a inundaciones** en el ámbito Puente Vejorís-Vega de Arriba.

Descripción

- **Rebaje** en zonas puntuales de la **mota existente en margen derecha (869 m)**.
- **Retranqueo de defensas** de esa margen para que el rebaje no provoque nuevas afecciones por inundabilidad ante T=500 años (**1.172 m** totales).
- Reubicación de **paseo fluvial (1.185 m)** en paralelo a las nuevas motas retranqueadas.

Beneficios

- **Aumento de la superficie del cauce** en MCO (14.420 m²).
- **Incremento de la llanura de inundación**, lo que favorece la infiltración en el terreno y la recarga de acuíferos.
- **Regeneración natural del hábitat de ribera** al mejorar la conectividad transversal.
- **Mejora de la protección frente a inundaciones** (T=500 años) en la margen derecha y hacia aguas abajo (31.200 m²), con beneficio social a 49 habitantes.



Propuestas de Actuación en el Río Pas Tramo 2: Puente de Alceda-Villegar

Actuación 2.2. Retranqueo de mota para reactivación de cauce histórico en margen derecha del río Pas entre Vejorís y San Martín de Toranzo (T.M. Santiurde de Toranzo)

Objetivos

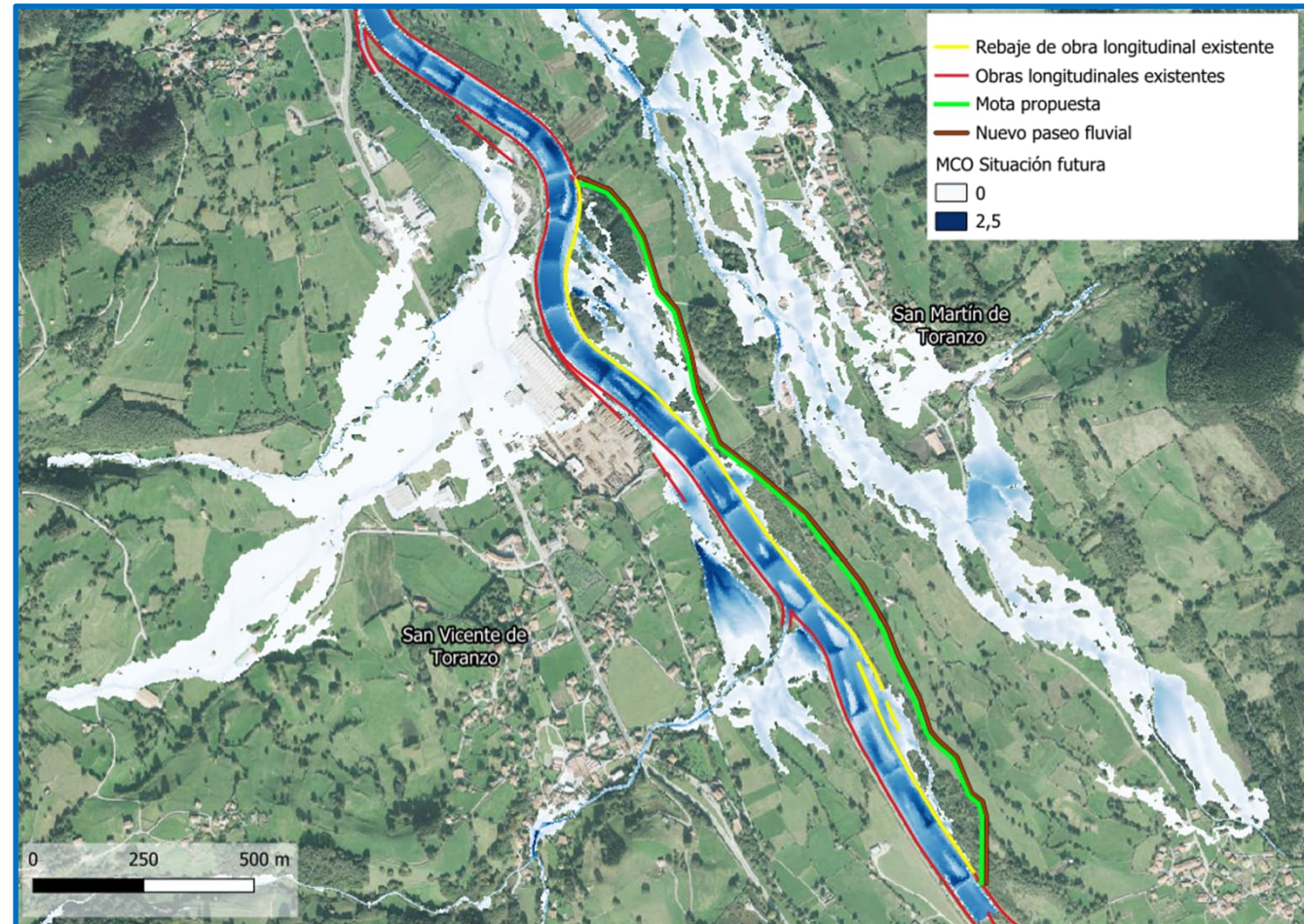
- **Recuperar** cauce histórico y espacio para la movilidad del cauce.
- **Mejorar la conectividad transversal** con las llanuras de inundación y devolver funcionalidad al corredor fluvial.
- **Disminuir las inundaciones** en el núcleo urbano de San Martín de Toranzo.

Descripción

- **Rebaje de defensas** actuales en **margen derecha (1.935 m)**.
- Ejecución de **nueva mota retranqueada (1.800 m)** que contribuya a la reactivación del antiguo cauce histórico del río, protegiendo a su vez frente a inundaciones del río Pas (avenida T=500 años) a los terrenos de la vega de la margen derecha.
- Reubicación de **paseo fluvial (1.924 m)** en paralelo a la mota retranqueada.

Beneficios

- **Reactivación parcial** del cauce histórico existente en 1956.
- Aumento de la retención de agua en la llanura de inundación, **laminando las avenidas extraordinarias** del río Pas.
- Mejora de la **infiltración** en el terreno y **recarga de acuíferos**.
- **Aumento de anchura de cauce** (60 m) y **de superficie de cauce** en MCO (67.000 m²).
- **Mejora** de la **protección** ante avenidas **T=500 años**: reducción de superficie de inundación (20.000 m²) y beneficio social a 67 hab.



Propuestas de Actuación en el Río Pas Tramo 2: Puente de Alceda-Villegar

Actuación 2.3. Rebaje de mota para favorecer la incorporación del arroyo Callejo en margen izquierda del río Pas en San Vicente de Toranzo (T.M. Corvera de Toranzo)

Objetivos

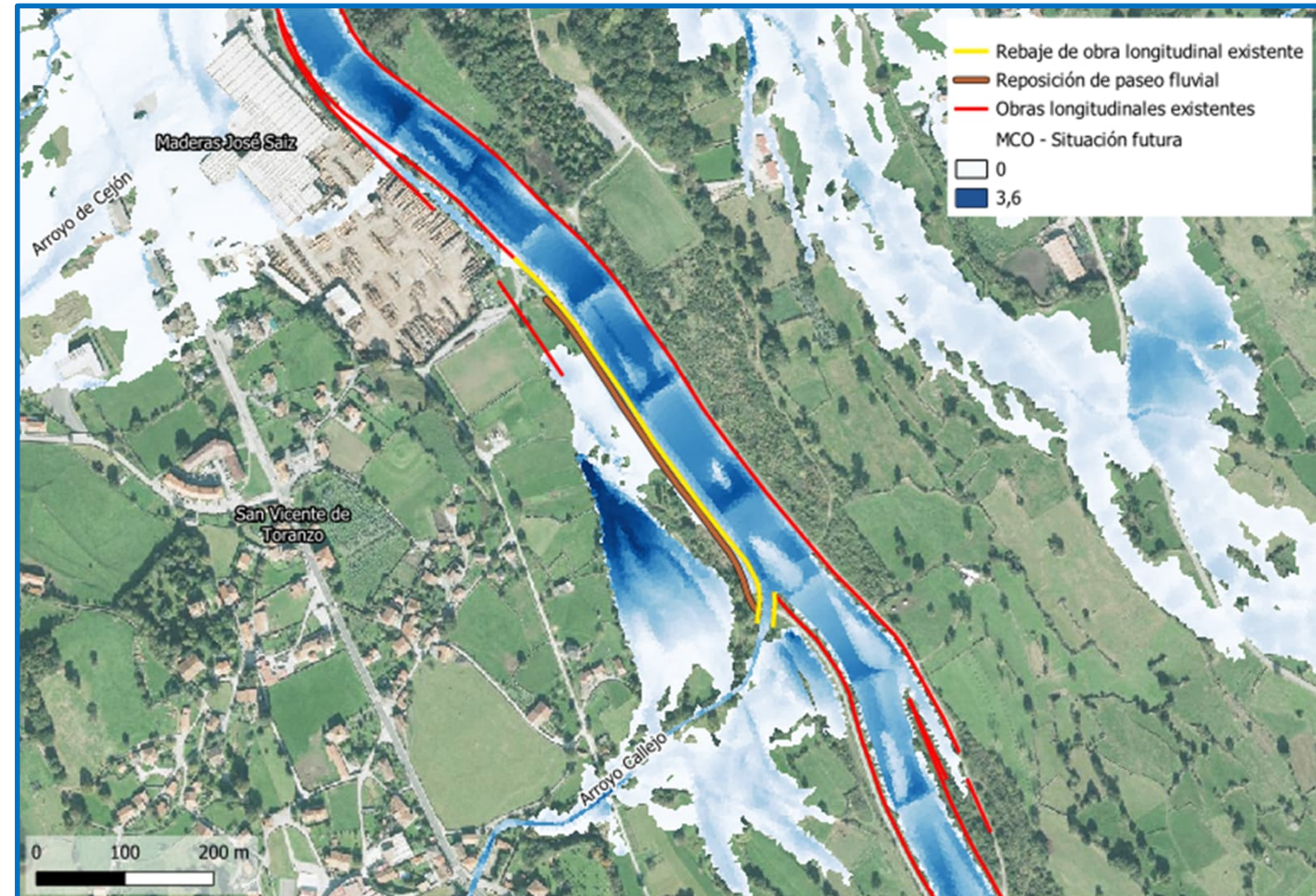
- Favorecer la incorporación de caudales del **arroyo Callejo** al río Pas.
- Reducir la inundación del río Pas en la margen izquierda aguas arriba de “Maderas José Saiz”.

Descripción

- **Rebaje de mota existente en margen izquierda (525 m)**, con el fin de facilitar la incorporación en crecidas ordinarias y avenidas extraordinarias de este afluente del río Pas a su cauce principal, disminuyendo la zona inundable que se produce a espaldas de la canalización actual.
- **Reposición del paseo fluvial** inundable adyacente a la canalización (424 m).

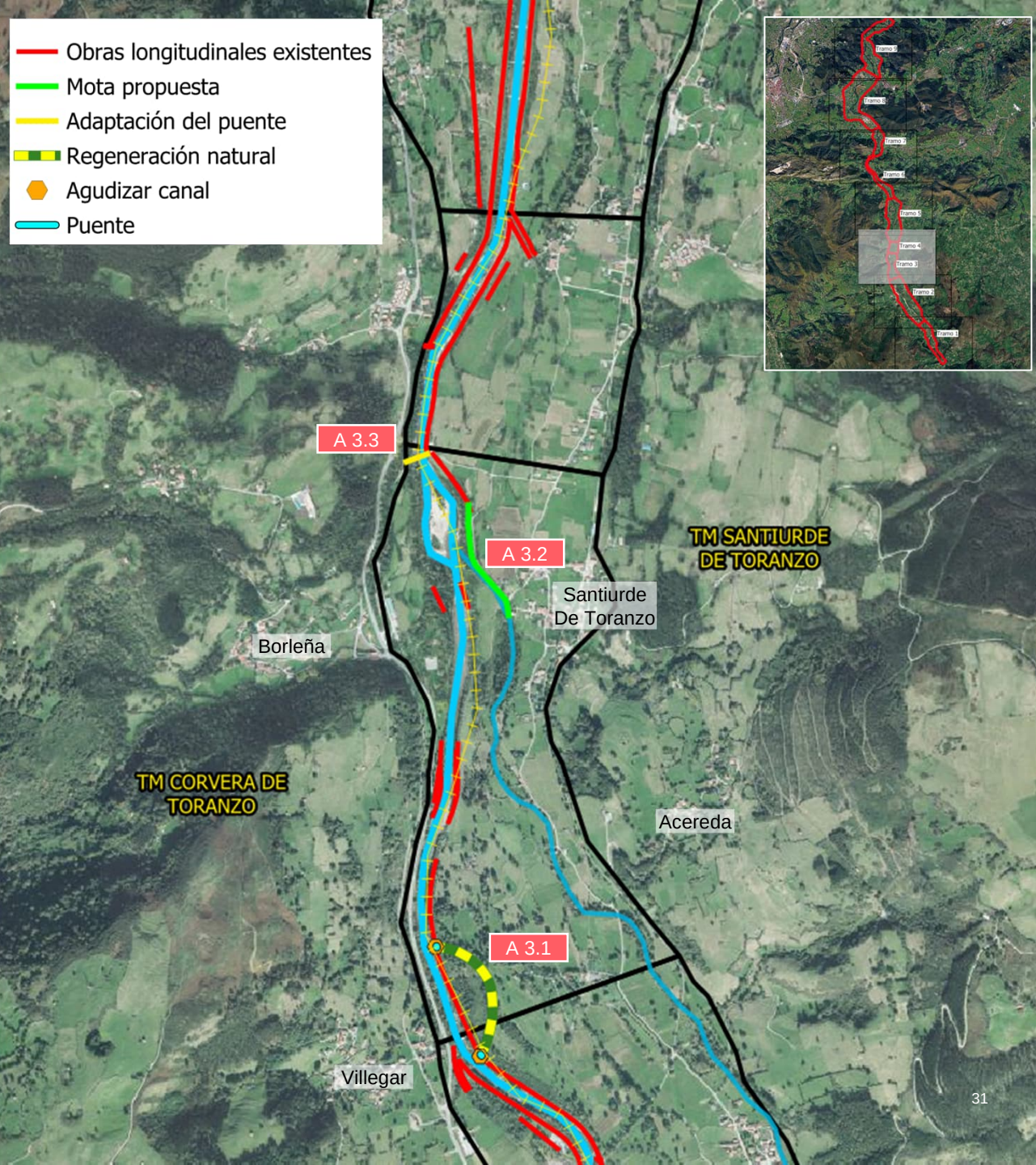
Beneficios

- **Reducción de la extensión de la superficie inundable en San Vicente de Toranzo** (8.133 m² en máxima crecida ordinaria y 4.550 m² para la avenida extraordinaria T=500 años) y de los **calados** de inundación en zonas habitadas, con un beneficio social a 22 habitantes.
- Mejora en la **conectividad transversal del hábitat de ribera**, compuesto principalmente por saucedas riparias.



RÍO PAS

TRAMO 3: VILLEGAR - PUENTE DE SANTIURDE DE TORANZO



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 3: Villegar-Puente de Santiurde de Toranzo

Actuación 3.1. Agudización y regeneración natural de canal para reactivación de cauce histórico en margen derecha del río Pas entre San Martín de Toranzo y Acerea (T.M. Santiurde de Toranzo)

Objetivos

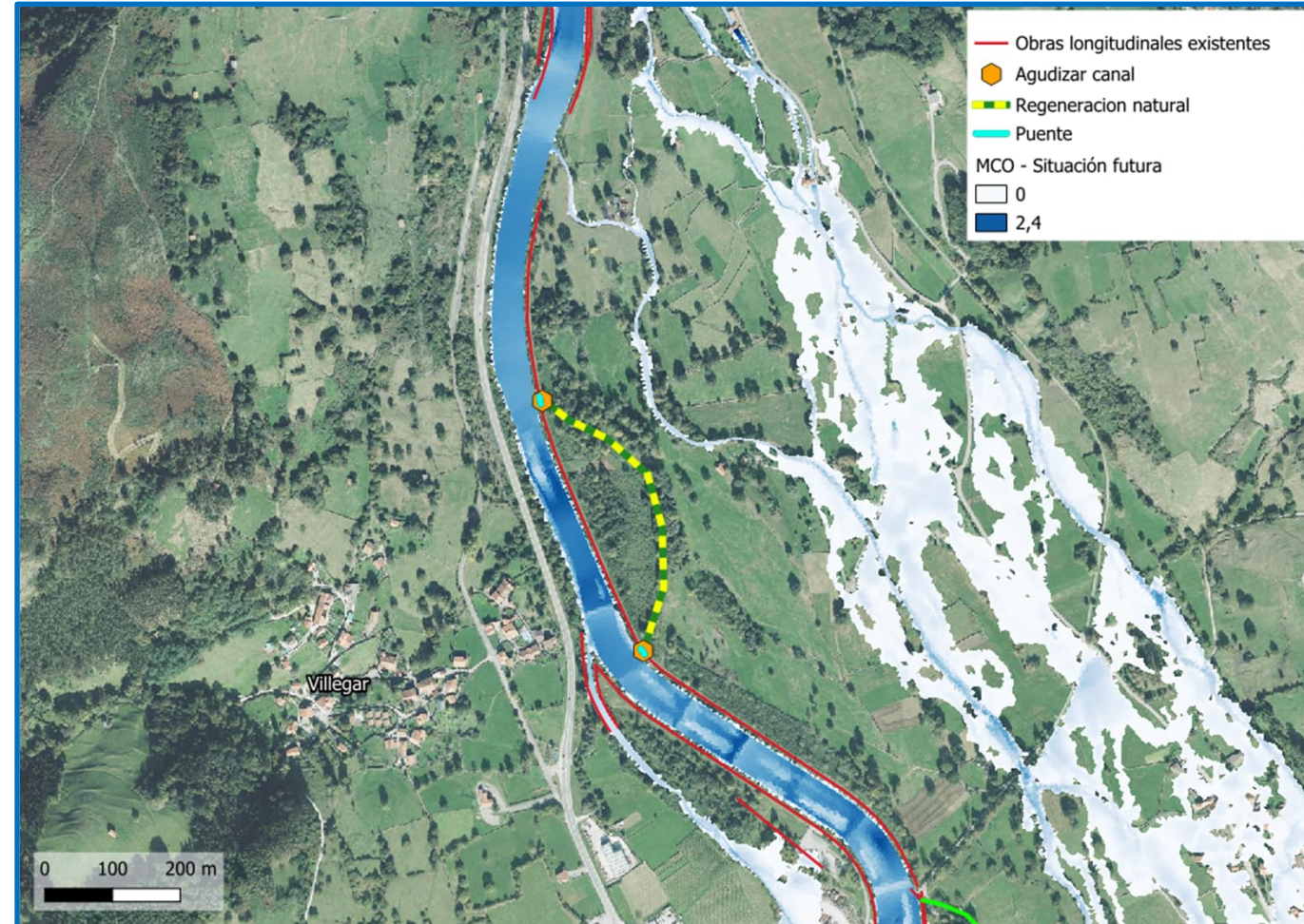
- **Reactivación** de antiguo cauce histórico del río Pas.
- Mejora de la **conexión** con la llanura aluvial facilitando la **regeneración natural de los hábitats**.
- Potenciar la **recarga de acuíferos**.

Descripción

- **Agudización de canal** en margen derecha. Adecuación de puntos inicial y final a cota del río Pas para reactivación de cauce histórico ante caudales de aguas bajas, con vistas a lograr su posterior **regeneración natural (460 m)**.
- Será preciso implantar en dichos puntos **sendas estructuras para el paso de vehículos**, que den continuidad al camino actual adyacente a la canalización.

Beneficios

- Contribuir a la **disipación de energía**, que favorece la **variabilidad morfológica** del cauce y de la **dinámica fluvial**.
- Incremento de la **infiltración** en terrenos adyacentes en la vega (margen derecha), donde se ubican los manantiales de La Molina (abastecimiento a Santander) que ayuda a aumentar la **disponibilidad** de recurso subterráneo.
- **Aumento de anchura de cauce** (20 m) y de **superficie de cauce** en MCO (9.200 m²).
- Mejora del **estado ecológico** del cauce y su llanura aluvial mediante la **recuperación de hábitats y ecosistemas**, favoreciendo la diversidad de especies.



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 3: Villegar-Puente de Santiurde de Toranzo

Actuación 3.2. Nueva mota para protección frente a inundaciones en margen derecha del río la Pila en Santiurde de Toranzo (T.M. Santiurde de Toranzo)

Objetivos

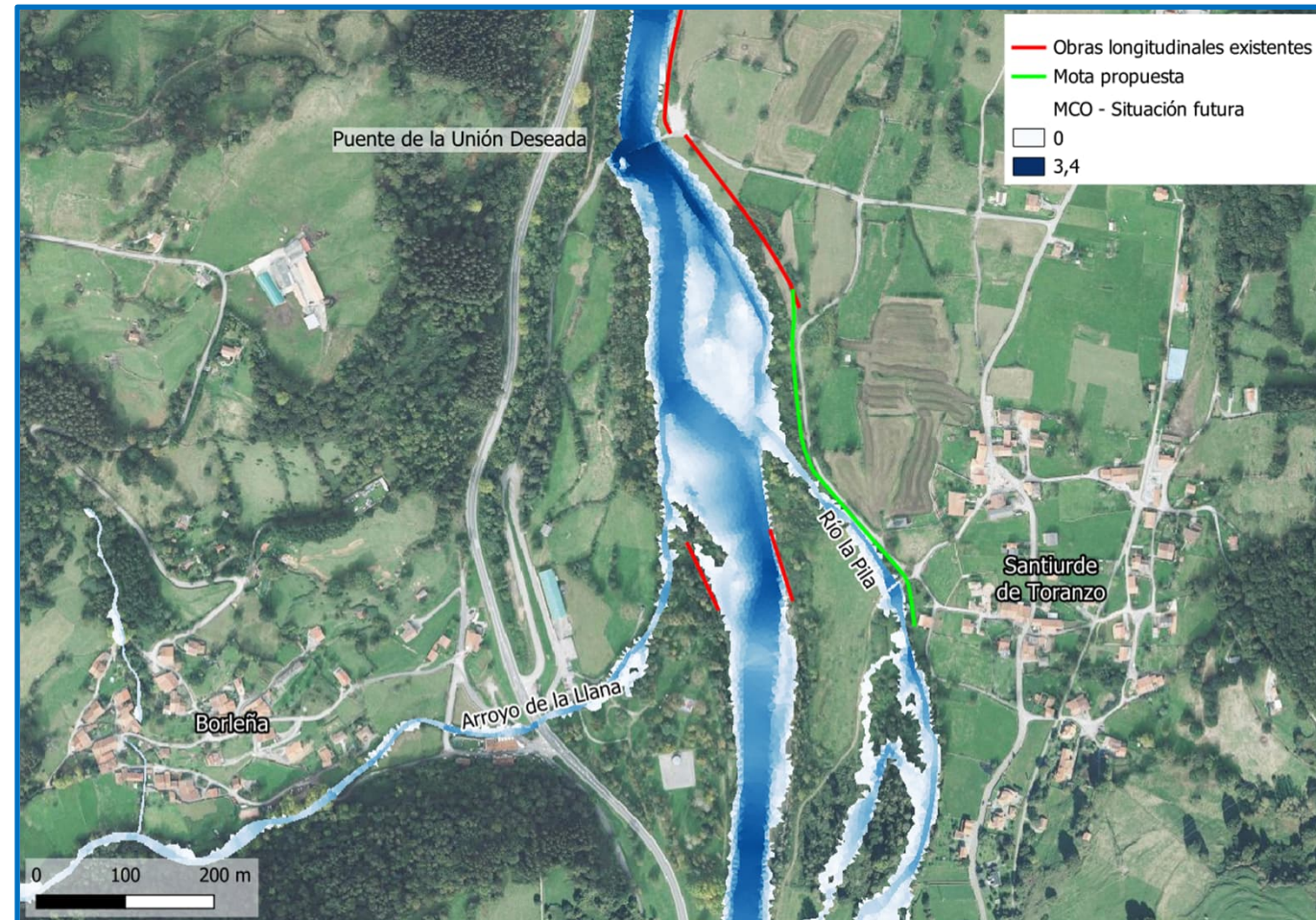
- Mejorar la protección frente a inundaciones que actualmente provoca el río la Pila en la vega de Santiurde de Toranzo.

Descripción

- Construcción de **nueva mota de protección** frente a inundaciones (416 m) en la margen derecha del río Pas, que **conectará con la mota actualmente existente** aguas arriba del puente de la Unión Deseada. Dicha mota protegerá a la vega de Santiurde de Toranzo frente a la avenida T=500 años del río la Pila, y por consiguiente, del río Pas.

Beneficios

- Se evita que las **aguas desbordadas del río la Pila** ante avenidas extraordinarias discurran **hacia aguas abajo** por la vega de la margen derecha hacia Villasevil.
- Disminución de la superficie de inundación** en la vega de Santiurde de Toranzo (39.000 m² ante avenida T=500 años).



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 3: Villegar-Puente de Santiurde de Toranzo

Actuación 3.3. Adaptación del puente de La Unión Deseada (T.T.M.M. Corvera y Santiurde de Toranzo)

Objetivos

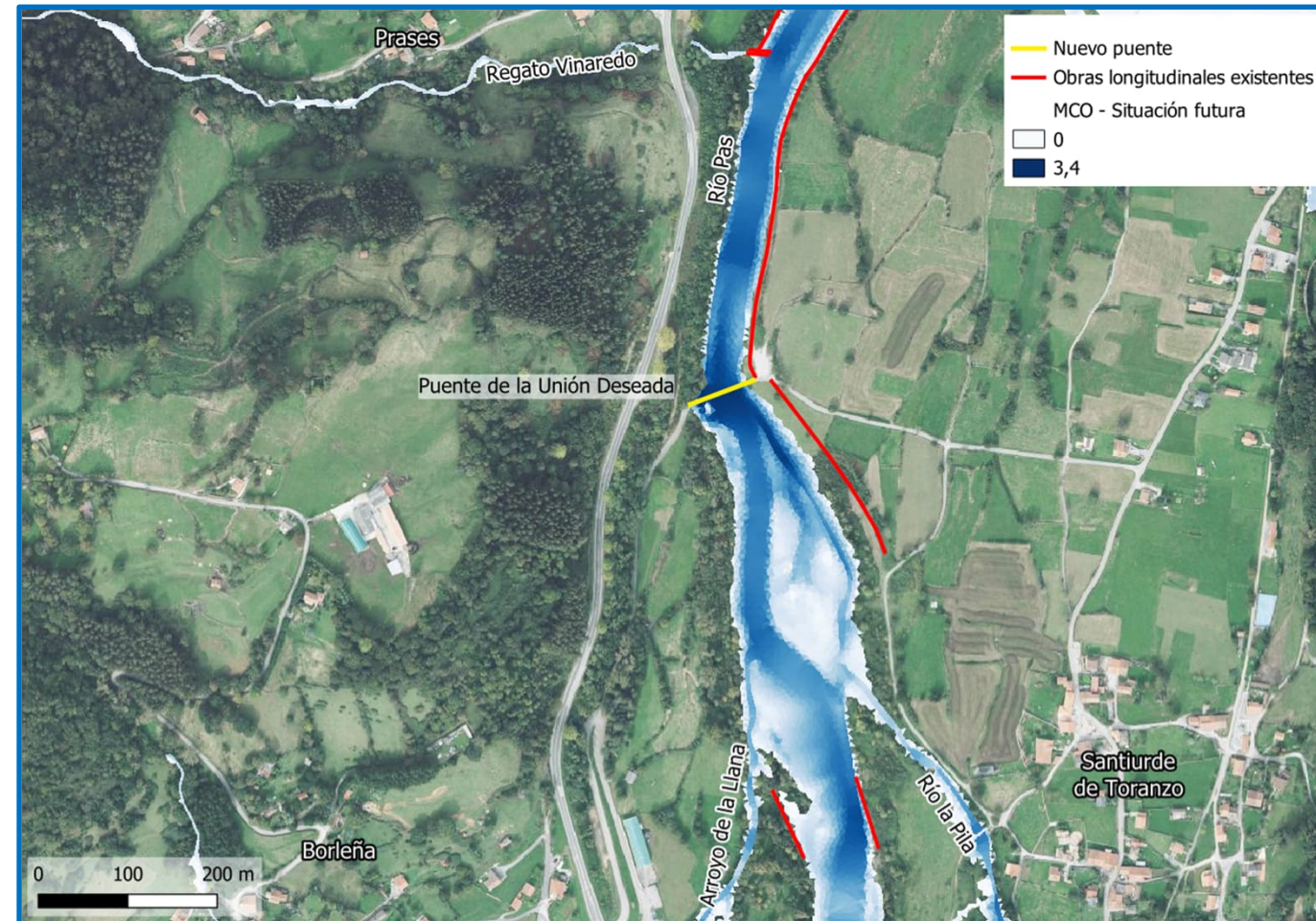
- **Aumentar la capacidad hidráulica de desagüe** del río Pas a la altura del puente de la Unión Deseada y **minimizar la alteración del régimen hidráulico** que provoca el puente actual en **avenidas extraordinarias**.
- Reducir la sobreelevación de la lámina de agua que se produce en avenidas extraordinarias aguas arriba el puente actual y **evitar así los posibles desbordamientos del río Pas hacia Villasevil**.

Descripción

- **Adaptación** del puente de la Unión Deseada, en la carretera SV-5808, con el objeto de **permitir el desagüe** del caudal de avenida de 500 años de período de retorno. Se procurará minimizar la alternación del régimen hidráulico que provoca el puente actual, intentando **reducir las sobreelevaciones producidas** a los límites establecidos en Artículo 126 ter. del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

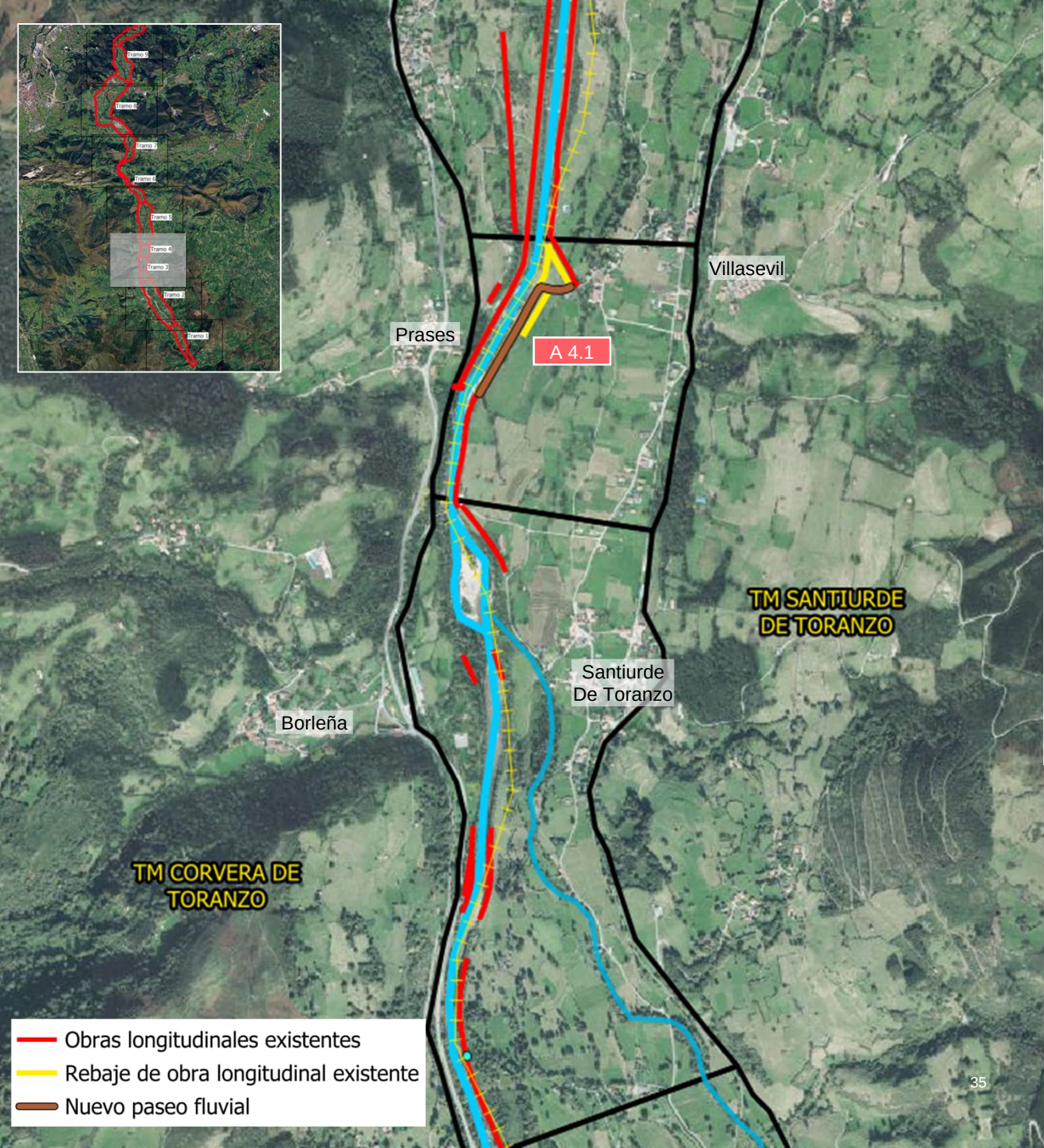
Beneficios

- Se evita que en avenidas extraordinarias el caudal del río Pas pueda **desbordarse** por su margen derecha y alcance el núcleo de Villasevil.
- Se dota al río de la **capacidad hidráulica de desagüe** en avenidas extraordinarias.
- Se minimiza la **alteración del régimen hidráulico** que provoca el puente actual.



RÍO PAS

TRAMO 4: PUENTE DE SANTIURDE DE TORANZO - PRASES



Propuestas de Actuación en el Río Pas Tramo 4: Puente de Santiurde de Toranzo-Prases

Actuación 4.1. Rebaje de obras longitudinales para favorecer la incorporación del regato Veganocedo y de caudales desbordados del río Pas aguas arriba en margen derecha del río Pas en Villasevil (zona La Valleja - Regato Veganocedo, T.M. Santiurde de Toranzo)

Objetivos

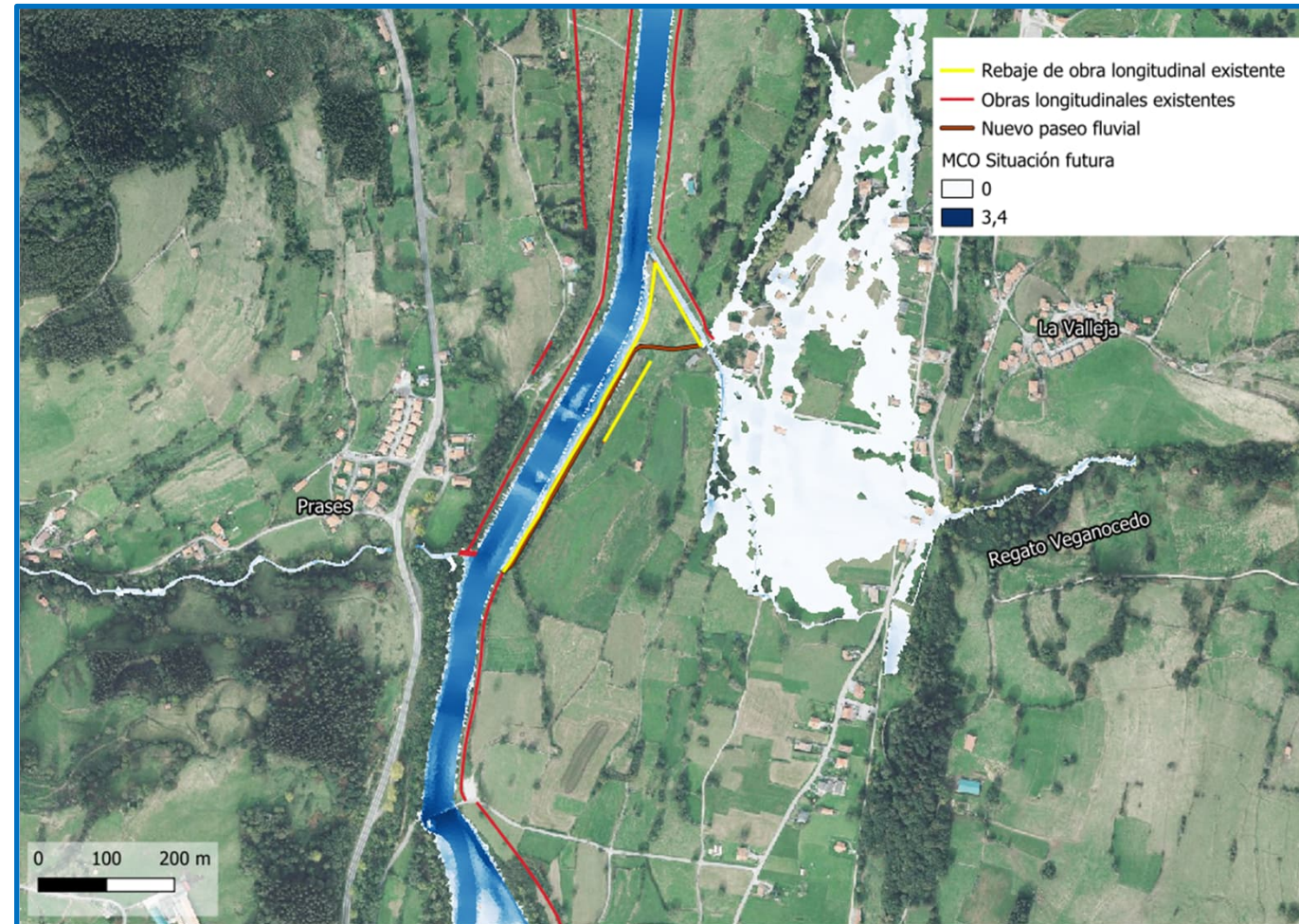
- Favorecer la **incorporación de caudales** del regato Veganocedo al río Pas, **reduciendo la inundación actual** del barrio La Valleja (Villasevil).
- Permitir la **movilidad lateral** y la conexión del río con la llanura de inundación de su margen derecha, facilitando la **reincorporación de caudales desbordados** aguas arriba.

Descripción

- Rebaje de la mota existente (512 m)** en la margen derecha del río **Pas** para facilitar la incorporación de caudales del Pas desbordados aguas arriba.
- Rebaje de la mota** de la margen izquierda del regato **Veganocedo (142 m)** para facilitar la entrada de flujos de avenida al río Pas.
- Reposición del paseo fluvial (464 m)** inundable adyacente a la canalización.

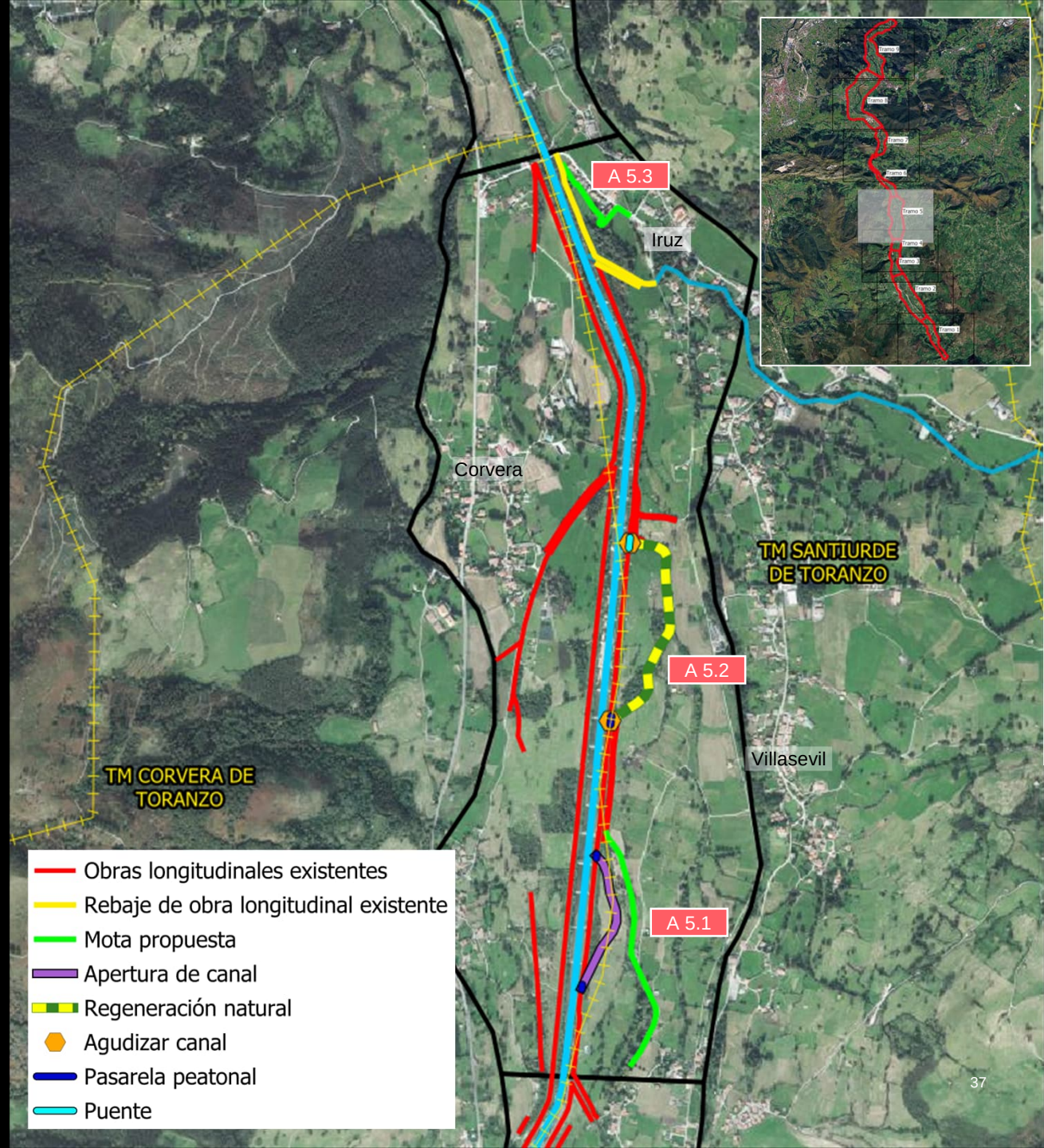
Beneficios

- Eliminación de la rigidez en la margen derecha permitiendo mayor **movilidad lateral** del cauce.
- Aumento de anchura de cauce (28 m)** y **de superficie de cauce** en MCO (5.600 m²) favoreciendo la laminación de avenidas extraordinarias.
- Se reduce la superficie inundable** que genera el desbordamiento del regato Veganocedo **en la zona poblada de La Valleja**, Villasevil (38.000 m² ante avenida T=500 años).



RÍO PAS

TRAMO 5: PRASES - PUENTE A IRUZ - EL SOTO



- Obras longitudinales existentes
- Rebaje de obra longitudinal existente
- Mota propuesta
- Apertura de canal
- Regeneración natural
- Agudizar canal
- Pasarela peatonal
- Puente

Propuestas de Actuación en el Río Pas Tramo 5: Prases-Puente a Iruz-El Soto

Actuación 5.1. Apertura de canal para reactivación de cauce histórico y nueva mota de protección frente a inundaciones en margen derecha del río Pas en la vega de Iruz (T.M. Santiurde de Toranzo)

Objetivos

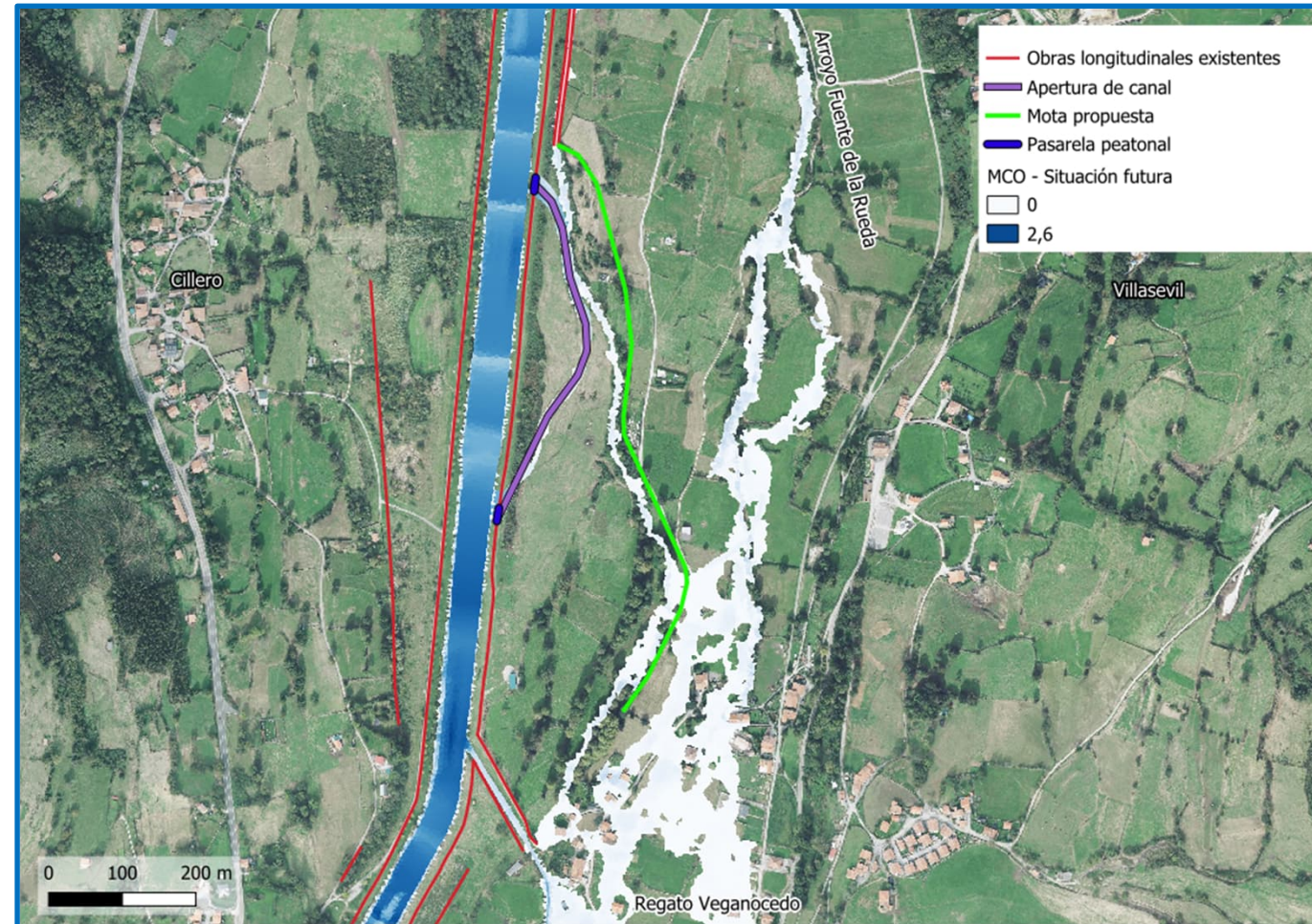
- Reactivación del **antiguo cauce histórico** del río Pas y su conexión con la llanura de inundación de la margen derecha.
- Reducción de la **inundabilidad** actual en la vega de Iruz y mejora de la protección de edificaciones frente a inundación T=500 años.

Descripción

- Apertura de canal (560 m)** coincidente con el cauce histórico del río Pas en 1956, para su funcionamiento ante caudales de aguas bajas. Se garantizará la continuidad del paseo fluvial actual mediante la disposición de **sendas pasarelas peatonales**.
- Nueva defensa (840 m)** en la margen derecha del río Pas para reducir las inundaciones en la vega de Iruz asociadas al río Pas y al regato Veganocedo.

Beneficios

- Reactivación del antiguo cauce** del río Pas.
- Aumento de anchura de cauce** (20 m) y de **superficie de cauce** en MCO (11.200 m²).
- Mejora de la dinámica natural del río** al conectarlo con la llanura de inundación.
- Se favorece la **renaturalización** de la zona adyacente al cauce histórico y la **expansión de la vegetación** de ribera, recuperando hábitats y ecosistemas.
- Mejora en la **protección frente a inundaciones** de las edificaciones más cercanas a la vega de Iruz (disminución de la superficie inundable en 102.334 m² en la vega de aguas abajo).



Propuestas de Actuación en el Río Pas Tramo 5: Prases-Puente a Iruz-El Soto

Actuación 5.2. Agudización y regeneración natural de canal para reactivación de cauce histórico en margen derecha del río Pas en la vega de Iruz (T.M. Santiurde de Toranzo)

Objetivos

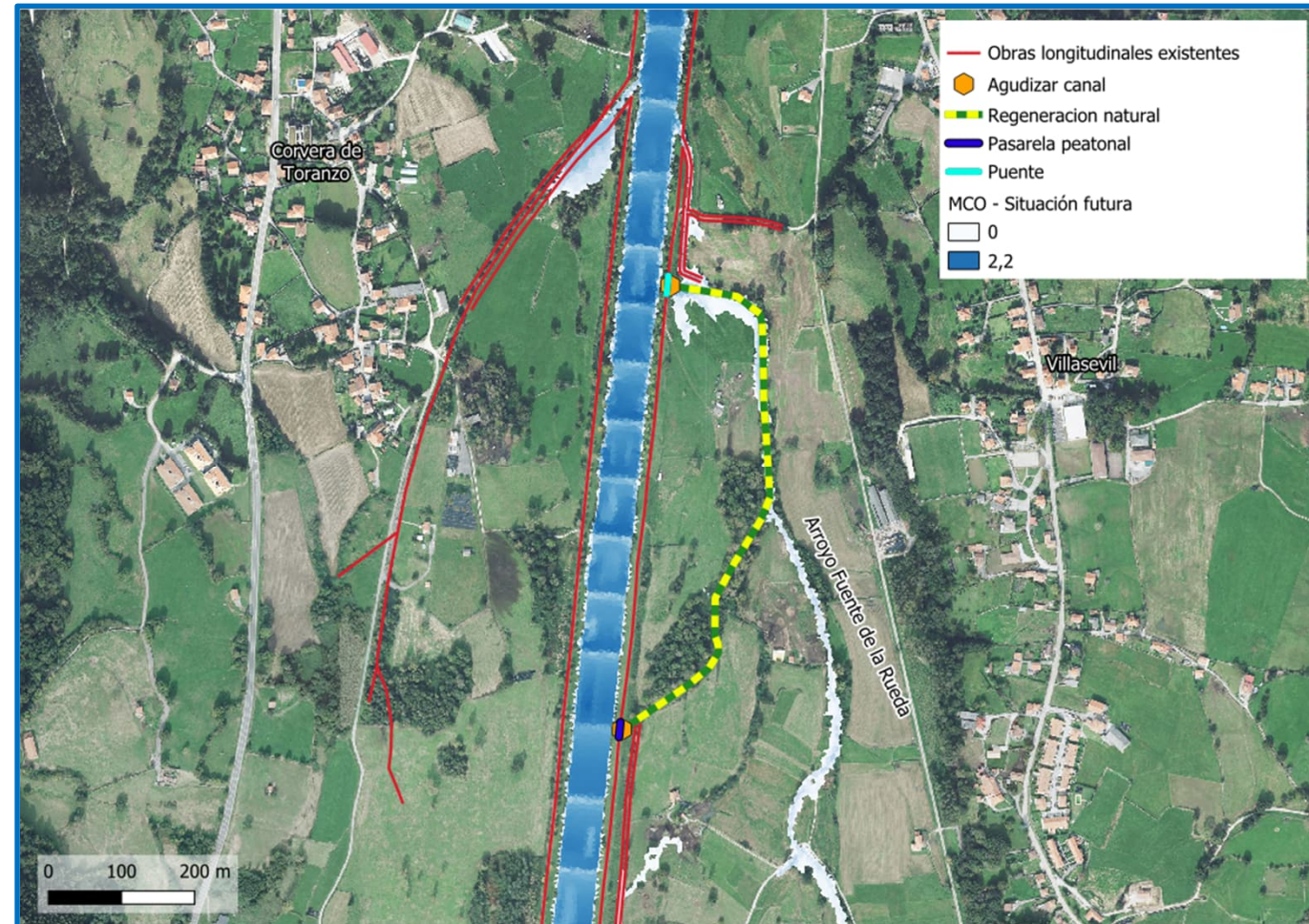
- **Reactivación** de cauce histórico existente en la margen derecha del río Pas e interconexión con un cauce secundario tributario (Fuente de la Rueda-Fuente Matías).
- **Conexión** del río Pas con la llanura de inundación de su margen derecha, facilitando la **reincorporación de caudales** desbordados de cauces secundarios tributarios.

Descripción

- **Agudización del cauce histórico** en dos puntos de la margen derecha del **Pas**, con el fin de facilitar su posterior **regeneración natural (787 m)**. Será preciso implantar **una pasarela peatonal y una estructura para el paso de vehículos**, que den continuidad a la senda fluvial actual adyacente a la canalización.

Beneficios

- Mejora de la **dinámica natural** del río al aumentar su sinuosidad y conectarlo con la llanura de inundación de la margen derecha.
- **Aumento de anchura de cauce** (15 m) y de **superficie de cauce** en MCO (11.805 m²).
- **Restauración** del hábitat de **alisedas**. Se favorece la recolonización natural de especies vegetales y animales asociadas a humedales y bosques de ribera. Las alisedas estabilizan cauces y retienen sedimentos en zonas inundables.



Propuestas de Actuación en el Río Pas Tramo 5: Prases-Puente a Iruz-El Soto

Actuación 5.3. Rebaje de mota en margen derecha del río Pas y nueva mota para protección de Iruz frente a inundaciones en margen derecha del arroyo de la Plata (zona Iruz-Puente El Soto, T.M. Santiurde de Toranzo)

Objetivos

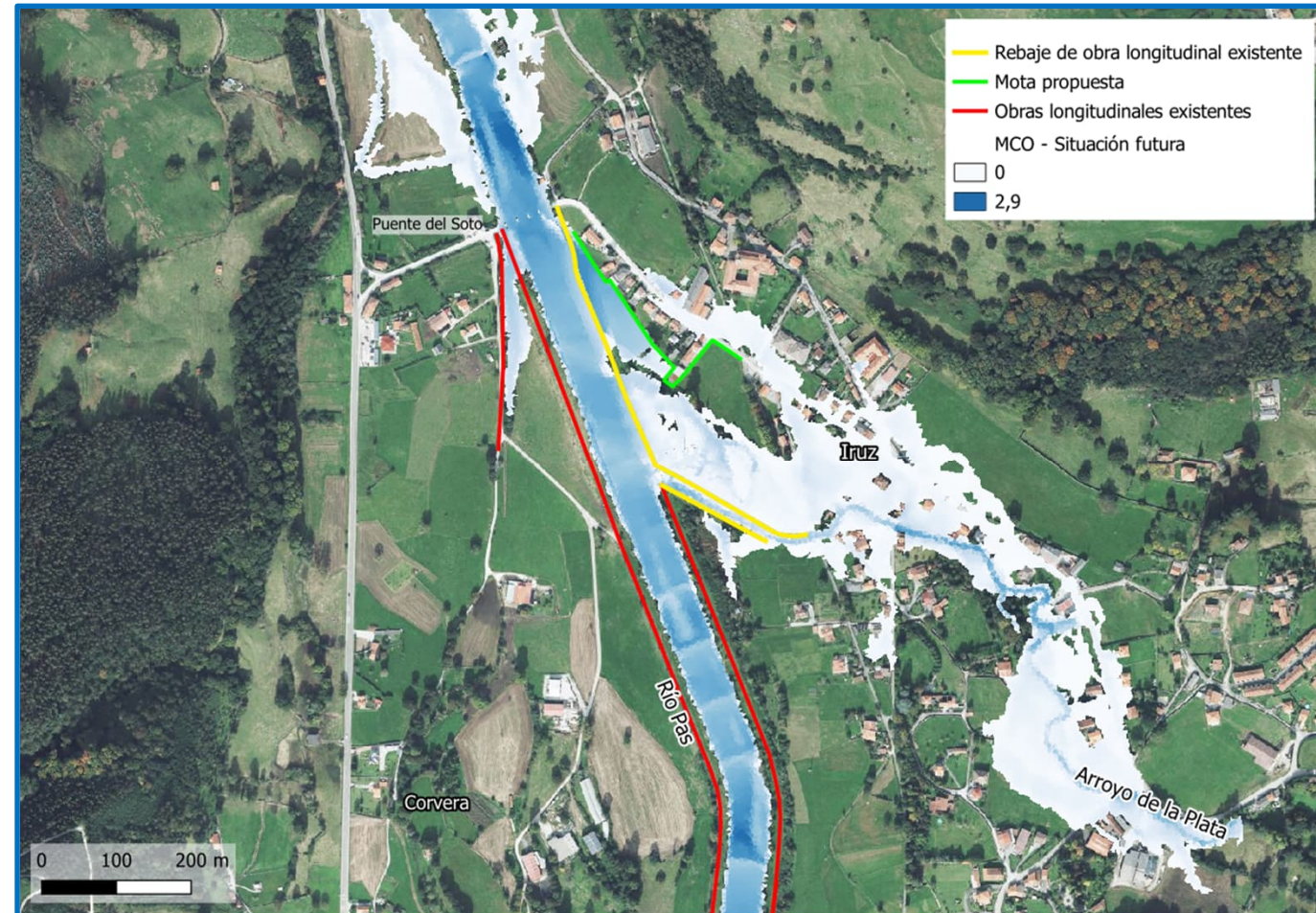
- Favorecer la incorporación de caudales del arroyo de la Plata al río Pas.
- Proteger el suelo urbano de Iruz frente a inundaciones.
- Mejorar la conectividad transversal de los hábitats de ribera.

Descripción

- **Rebaje de la mota** en la margen derecha del río Pas (**373 m**), para facilitar la incorporación del arroyo de la Plata al río Pas y **rebaje de la canalización** de este arroyo (156 m y 226 m) en ambas márgenes antes de llegar al río Pas.
- **Nueva mota de defensa (395 m)**, en la zona urbana de Iruz, con el fin de proteger frente a inundaciones a las viviendas más cercanas al río Pas ante la avenida T=500 años, de forma que no se incremente la inundación en esta zona tras el rebaje de motas previsto en la medida anterior.

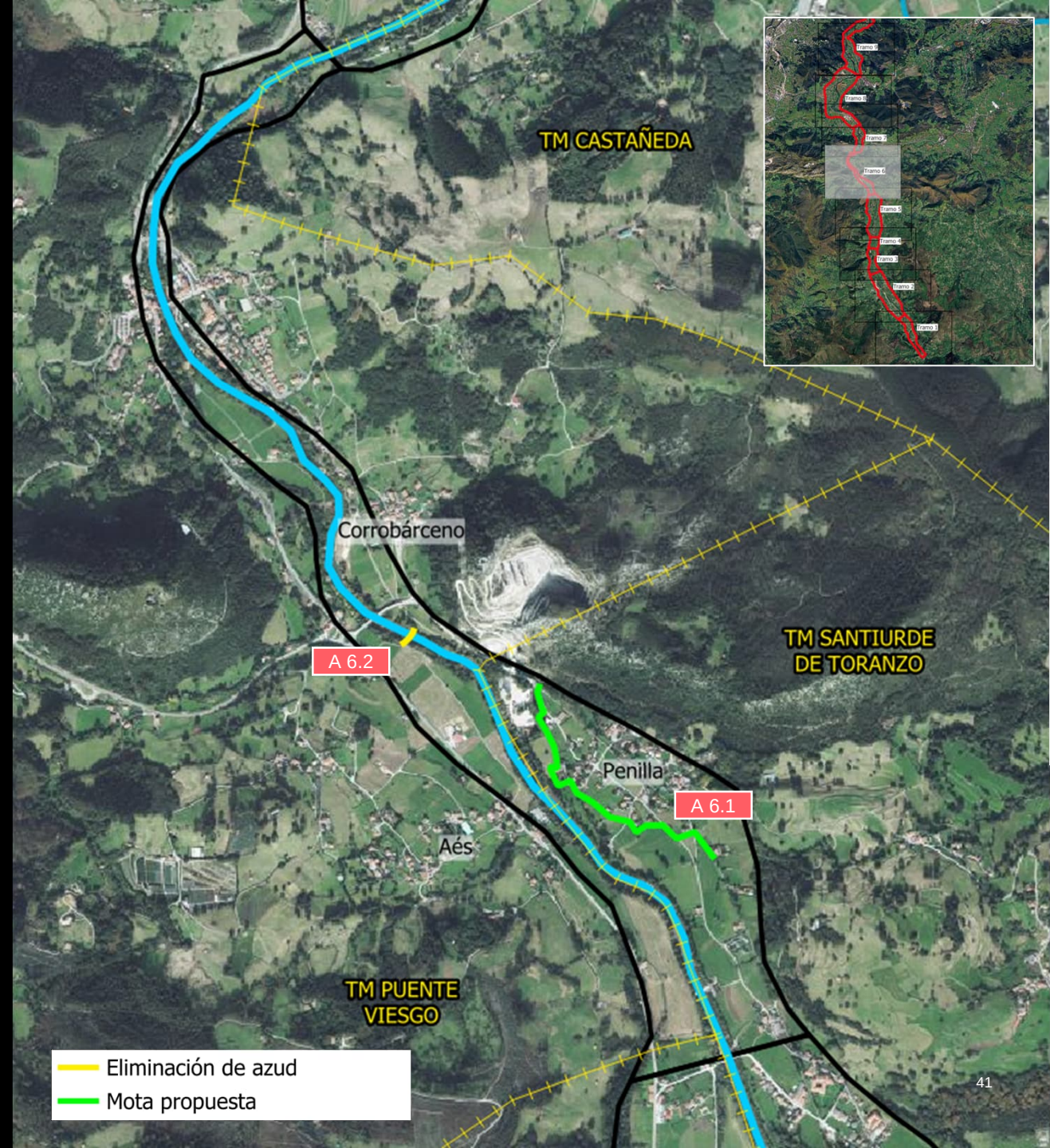
Beneficios

- **Mejora hidromorfológica** del río Pas y del arroyo de la Plata al eliminar el "efecto presa" que se genera a espaldas de la canalización actual del Pas, contribuyendo a la mejora del **desagüe** del arroyo de la Plata en el Pas.
- **Aumento de anchura de cauce** (25 m) y de **superficie de cauce** en MCO (6.800 m²).
- **Disminución de la superficie inundada y los calados en la zona urbana de Iruz** tanto para crecidas ordinarias como avenidas extraordinarias (6.200 m² de reducción ante avenida T=500 años, protegiendo a 67 habitantes).
- Mejora de la **conectividad transversal** de los **hábitats ribereños** en la margen derecha, donde predominan alisedas.



RÍO PAS

TRAMO 6: PUENTE A IRUZ – EL SOTO - FINAL DE HOCES DE PUENTE VIESGO



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 6: Puente a Iruz-El Soto –Final de Hoces de Puente Viesgo

Actuación 6.1. Mota de protección frente a inundaciones del suelo urbano de Penilla (T.M. Santiurde de Toranzo)

Objetivos

- Mejora de la protección frente a inundaciones del río Pas en la zona urbana de Penilla.

Descripción

- Construcción de **nueva defensa (1.000 m)** para proteger frente a inundaciones a la zona urbana de **Penilla** ante la avenida de 500 años de periodo de retorno en el río Pas.
- La nueva mota se propone con un trazado ajustado a los límites de parcela, con el objetivo de **minimizar** en lo posible el **impacto sobre las parcelas y viviendas**.

Beneficios

- Protección de la población de Penilla frente a las avenidas de hasta 500 años** de periodo de retorno en el río Pas, reduciéndose la superficie inundación de la zona urbana (142.723 m²) y generando un beneficio social a 127 habitantes.
- No se esperan afecciones negativas en hábitats de interés comunitario**, puesto que la construcción de la **mota** se realizaría en **suelo urbano** y en algunos **prados de siega, cultivos y zonas ruderales**.



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 6: Puente a Iruz-El Soto –Final de Hoces de Puente Viesgo

Actuación 6.2. Demolición del azud de Aés para recuperar el estado hidromorfológico del río Pas (T.M. Puente Viesgo)

Objetivos

- Mejorar la **continuidad longitudinal** del río.
- Favorecer** potencialmente el **desagüe** del regato Barroso y reducir la inundación aguas arriba (zona de Penilla).
- Facilitar el desplazamiento de **especies migratorias**, como los salmónidos adultos, para encontrar mejores hábitats estivales.

Descripción

- Demolición del azud de Aés (50 m)**, ubicado aguas arriba del puente del barrio la Calleja sobre el río Pas.

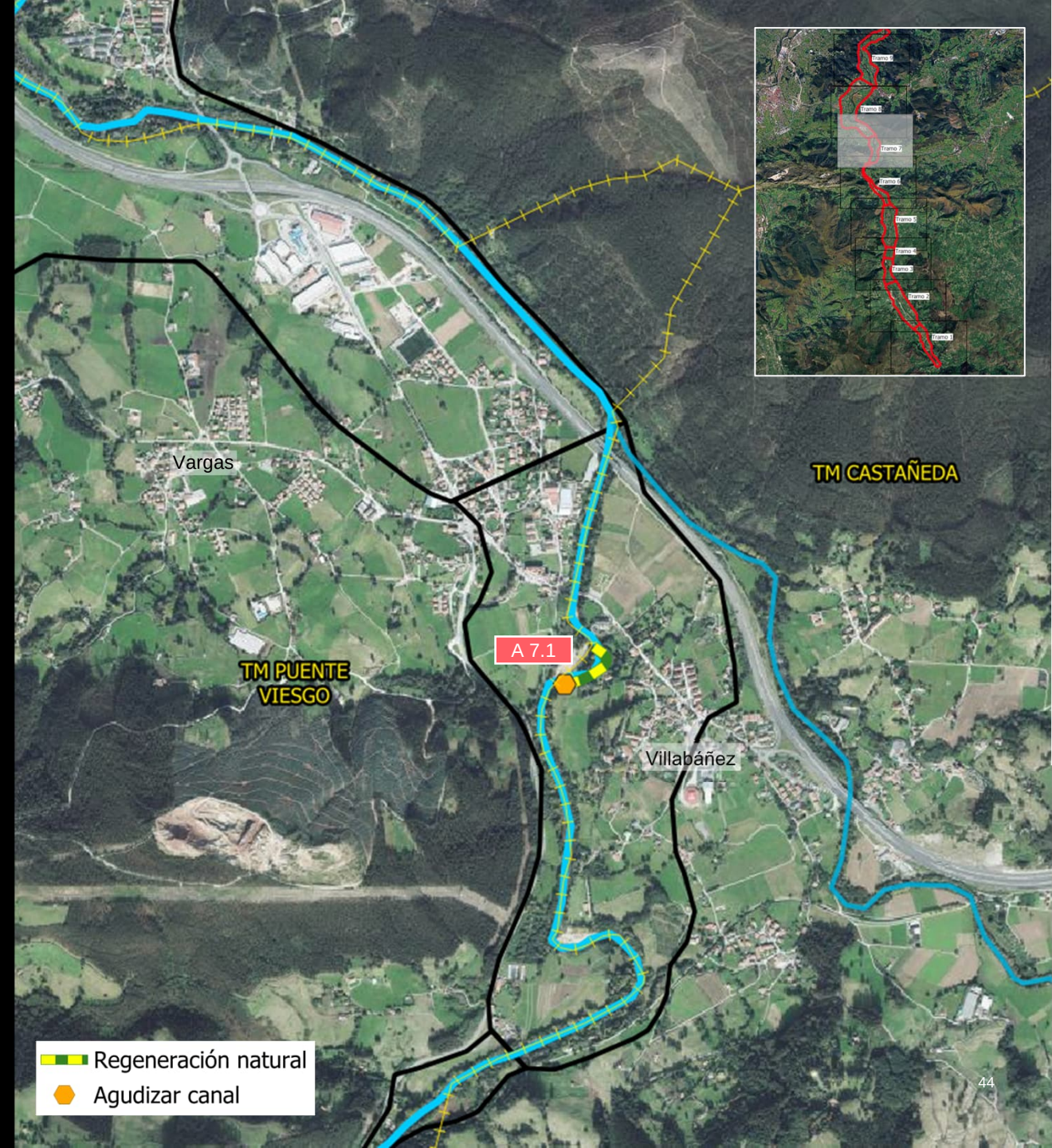
Beneficios

- Se **elimina** un **tramo léntico** del río y se favorece el **desagüe** del regato Barroso (afluente por la margen derecha del río Pas), reduciendo la inundación aguas arriba (núcleo de Penilla).
- Se contribuye a mejorar la **continuidad longitudinal** del río, favoreciendo el **libre desplazamiento** de la **fauna piscícola** y la migración y reproducción del salmón.
- Se espera ayudar a la **recuperación de hábitats** naturales para especies autóctonas y reducir la presencia de especies invasoras que proliferan en aguas embalsadas y tramos lénticos.



RÍO PAS

TRAMO 7: FINAL DE HOCES DE PUENTE VIESGO - PISUEÑA



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 7: Final de Hoces de Puente Viesgo-Pisueña

Actuación 7.1. Agudización y regeneración natural de canal para reactivación de brazo histórico en margen derecha del río Pas en Villabáñez (T.M. Castañeda)

Objetivos

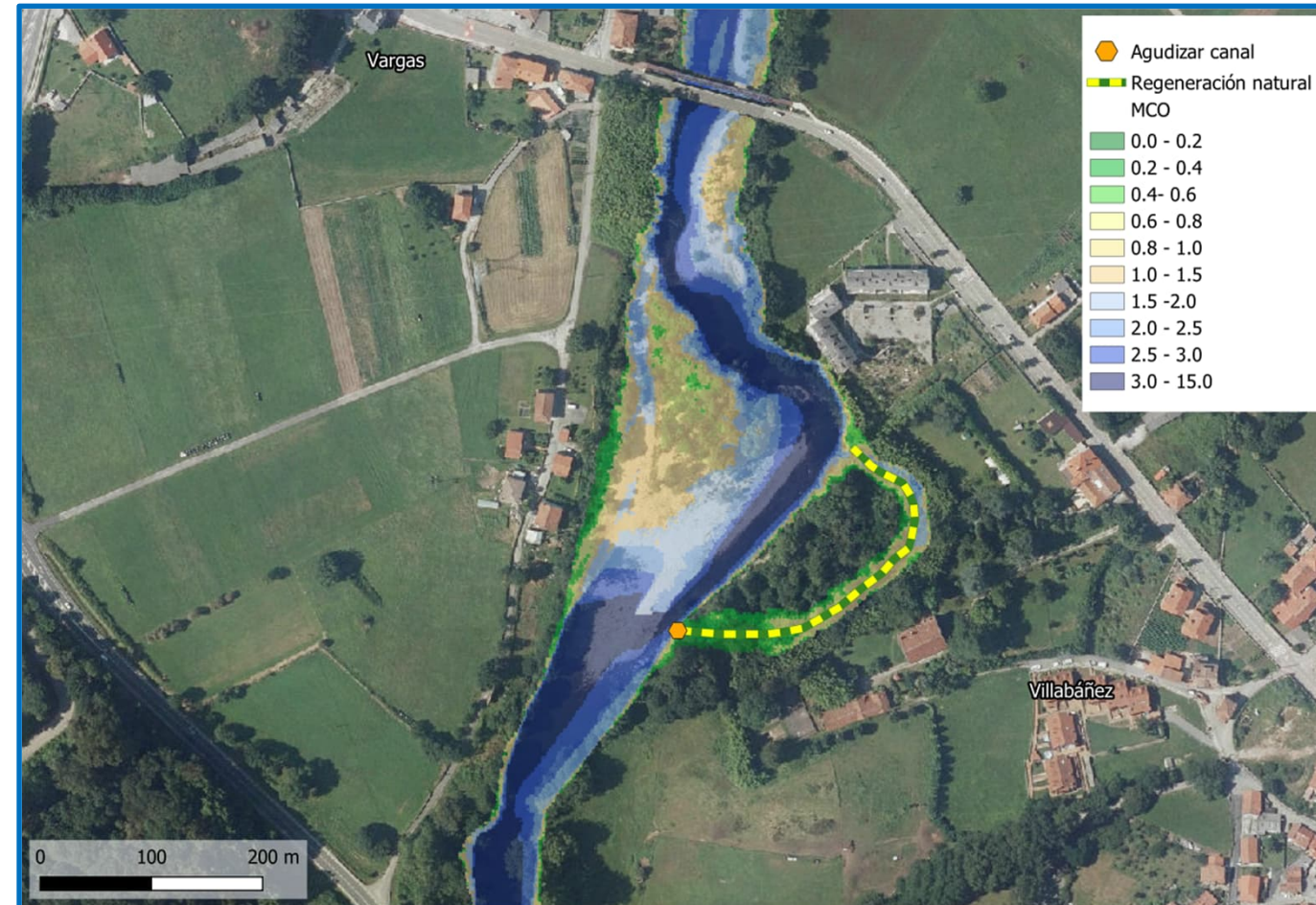
- **Reactivación de antiguo brazo histórico** en la margen derecha del río Pas, favoreciendo la dinámica fluvial y funcionalidad hidráulica.
- **Mejorar el hábitat de ribera** y el **desplazamiento de la fauna piscícola**.

Descripción

- **Agudización** de la entrada **de un canal secundario del Pas** a cota del río en Villabáñez, de forma que se permita el paso de caudales de aguas bajas, con el fin de conseguir una posterior **regeneración natural (217 m)**.
- Según el Modelo Digital del Terreno (MDT), únicamente sería necesaria su apertura en el punto de entrada, ya que aguas abajo el canal se encuentra conectado con el cauce principal.

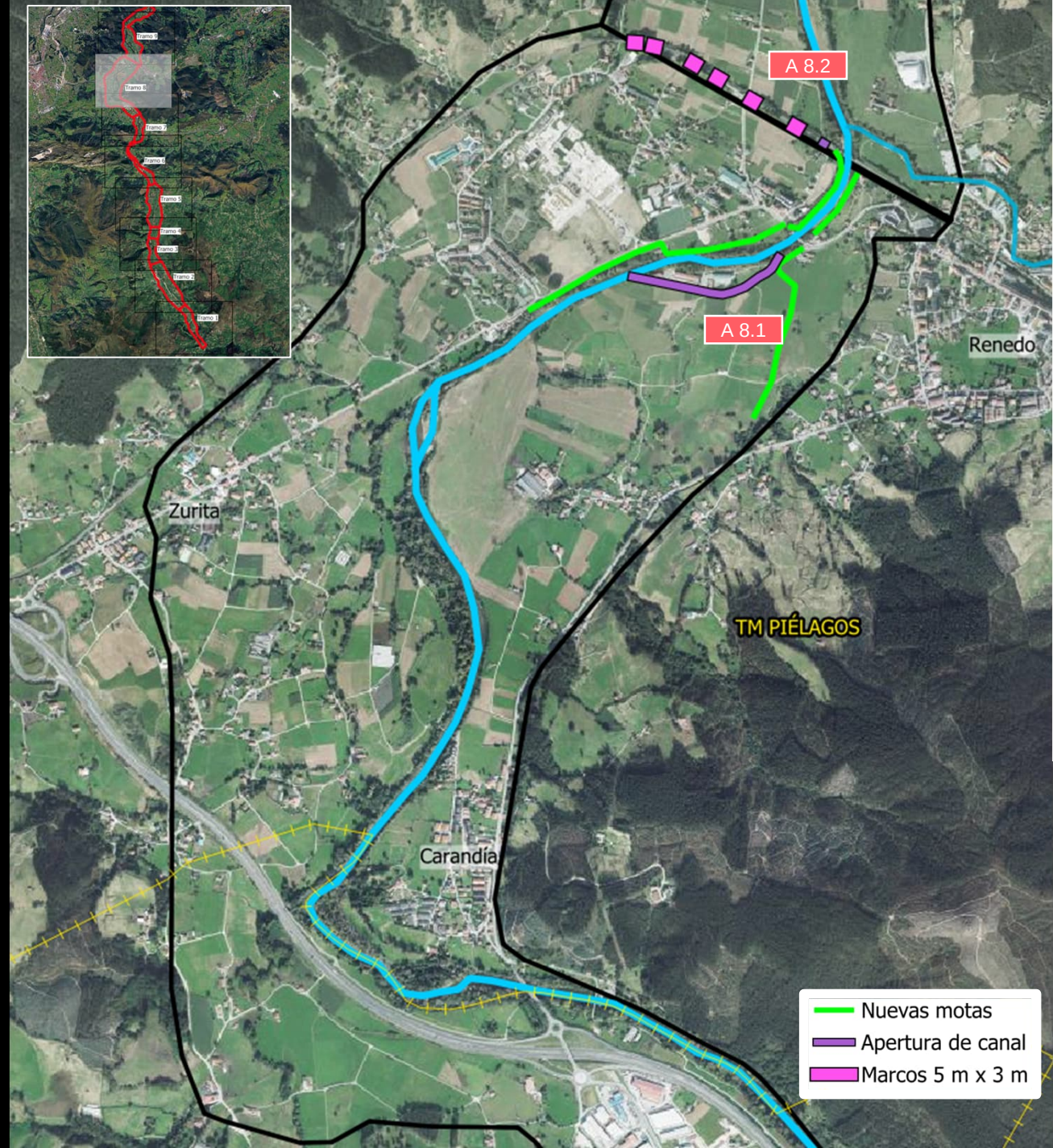
Beneficios

- **Recuperación** de un canal histórico secundario que se encuentra actualmente parcialmente desnaturalizado.
- **Aumento de anchura de cauce** (12 m) y de **superficie de cauce** en MCO (2.604 m²).
- Se contribuye a la **regeneración natural** de la vegetación y del hábitat de ribera, donde se localizan alisedas.
- El **aumento del calado** del canal secundario permitirá a la fauna piscícola desplazarse con mayor facilidad. Los **pintos y juveniles del salmón** requieren una gran superficie acuática de aguas corrientes sobre fondo de gravas. Los **adultos** necesitan calado profundo, encueves y sombra en orillas.



RÍO PAS

TRAMO 8: PISUEÑA - VIOÑO



Propuestas de Actuación en el Río Pas Tramo 8: Pisueña-Vioño

Actuación 8.1. Nuevas defensas de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río Pas (entre el barrio Parayo y el puente de ferrocarril en Vioño) y apertura de canal en margen derecha del río Pas en la vega de Mies de Renedo (Vioño y Renedo, T.M. Piélagos)

Objetivos

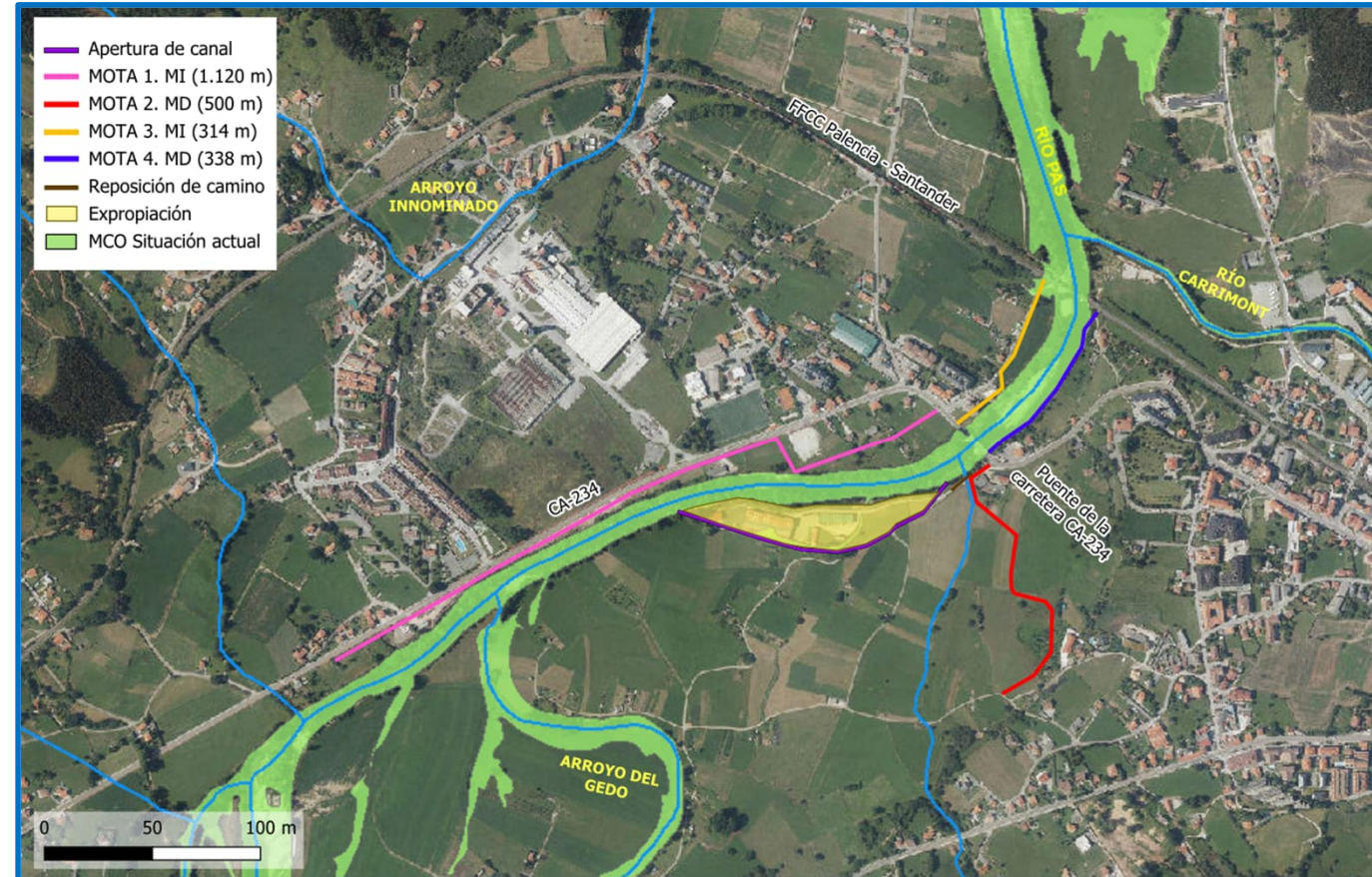
- **Reactivación de brazo secundario** del río Pas en la margen derecha.
- Mejorar la **protección frente a inundaciones** en Vioño y Renedo de Piélagos.
- Incrementar la **continuidad** del bosque ripario en ambas márgenes.

Descripción

- Construcción de **cuatro motas** (1.120 m, 500 m, 314 m y 338 m) en ambas márgenes del río Pas para evitar inundaciones en Vioño y Renedo ante avenidas de al menos 100 años de periodo de retorno en el río Pas.
- **Apertura de canal (430 m)** para reactivación de un brazo histórico en margen derecha del río Pas, en la vega de Mies de Renedo, aguas arriba de la CA-234.
- **Demolición de la industria** instalada sobre rellenos antrópicos entre el río Pas y el brazo histórico (5.200 m² construidos).

Beneficios

- **Reactivación de un brazo histórico**, mejorando del transporte de caudales en crecidas y avenidas.
- **Protección de la población de Renedo y Vioño frente a inundaciones**, reduciéndose la superficie de inundación 528.177 m² en la margen izquierda y 13.077 m² en la margen derecha ante la avenida T=100 años y generando un beneficio social a 708 habitantes.
- Mejora de la **conectividad transversal** con la apertura de canal, favoreciendo la **restauración** de hábitats de ribera y beneficiando así a la **fauna piscícola**.



Propuestas de Actuación en el Río Pas Tramo 8: Pisueña-Vioño

Actuación 8.2. Permeabilización ante avenidas mediante implantación de obras de drenaje transversal bajo la línea de FFCC Palencia-Santander en margen izquierda del río Pas en Vioño (T.M. Piélagos)

Objetivos

- **Reducir el efecto barrera** ante el desagüe de avenidas que actualmente supone la **línea de ferrocarril Palencia-Santander** en la margen izquierda del río Pas, **aumentando la permeabilidad transversal** de la infraestructura.
- **Disminuir la superficie de inundación y los calados** que se producen en la actualidad **aguas arriba** de la línea de ferrocarril en Vioño.

Descripción

- Ejecución de **7 obras de drenaje transversal** bajo la línea de ferrocarril Palencia-Santander, para disminuir el efecto barrera ante avenidas extraordinarias.
- Dichas obras de drenaje transversal serán marcos de hormigón de **5 m de ancho y 3 m de altura**, y se ubicarán bajo el terraplén del eje ferroviario en la margen izquierda del río Pas, entre el barrio de San Vicente y el barrio la Ventilla, coincidiendo con puntos bajos del terreno.

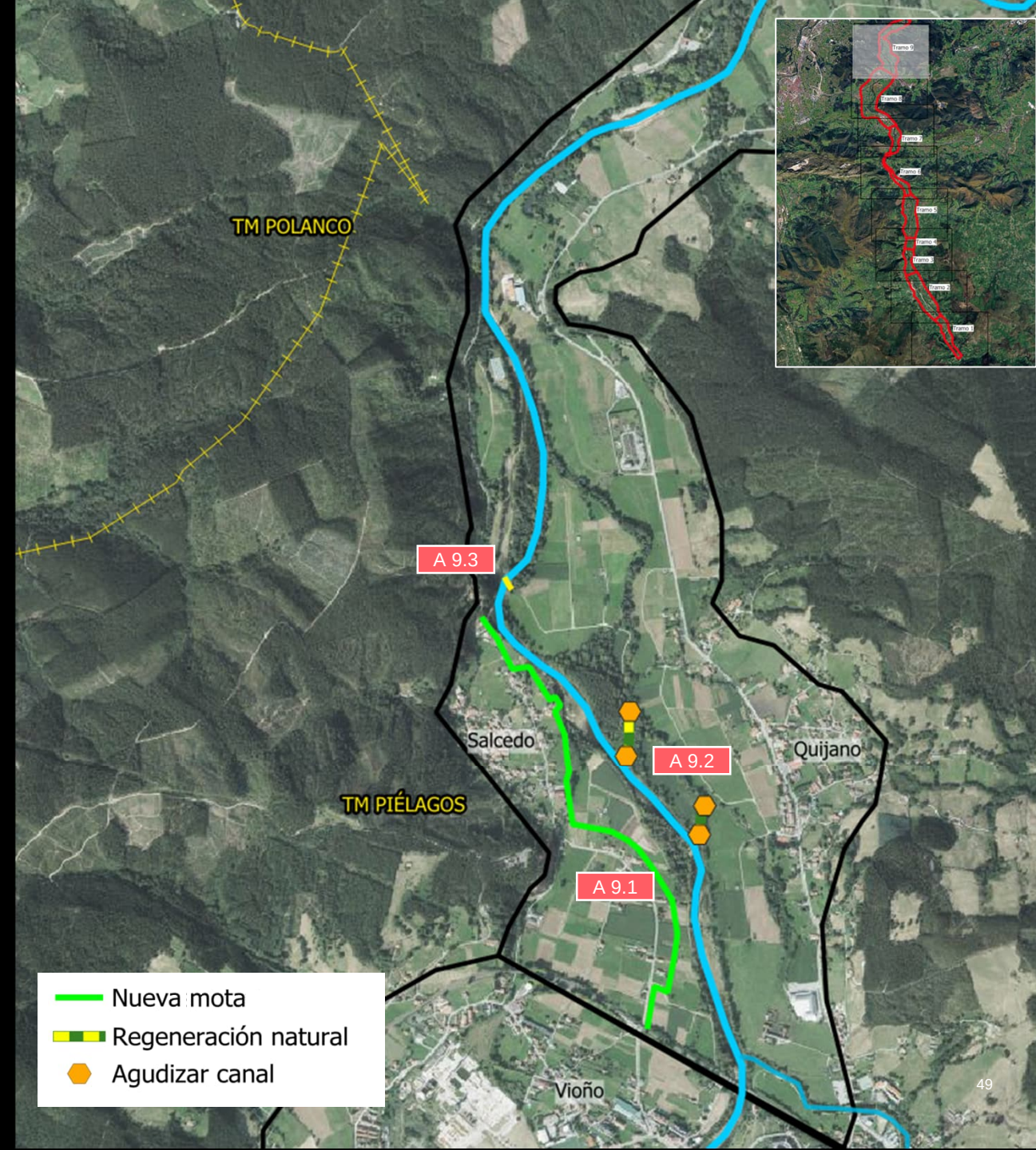
Beneficios

- Mejora de la **continuidad del flujo**, evitando que las aguas se queden confinadas en la vega de la margen izquierda al permitir un drenaje más natural en Vioño.
- **Disminución de la superficie** (528.177 m²) **y los calados de inundación** en Vioño, mejorando la protección frente a la avenida T=100 años a 700 habitantes.
- **Disminución** de los procesos de erosión, socavación o rotura por sobrepresión del terraplén de la línea ferroviaria, **prolongando su vida útil**.
- Mejora de la **conectividad de los hábitats** y la **migración de la fauna** en ambos lados de la línea ferroviaria.



RÍO PAS

TRAMO 9: VIOÑO - ORUÑA



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 9: Vioño-Oruña

Actuación 9.1. Nueva defensa de protección frente a inundaciones en margen izquierda del río Pas, entre el puente de ferrocarril en Vioño y el barrio de Salcedo (Vioño, T.M. Piélagos)

Objetivos

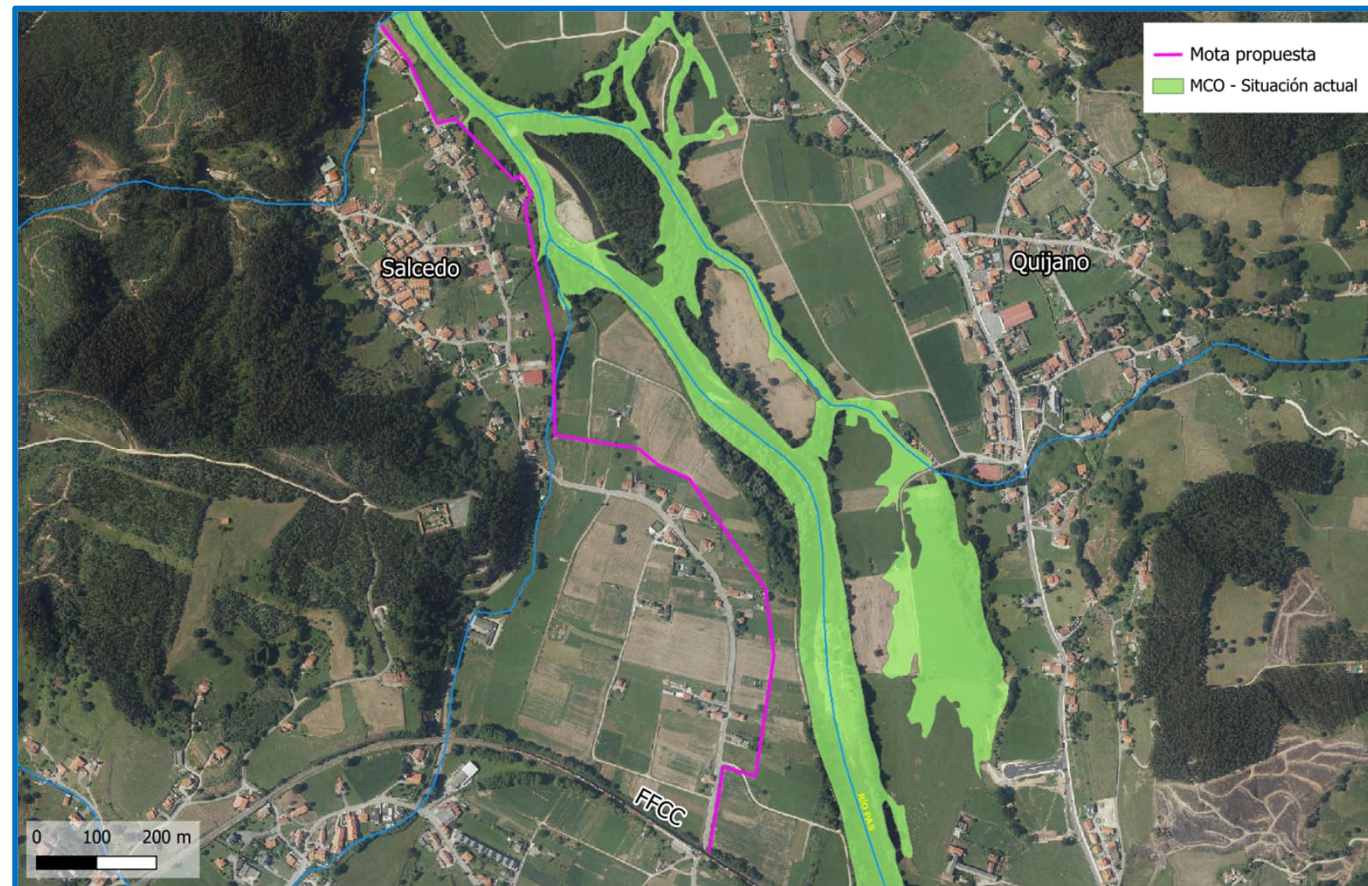
- Mejora de la **protección frente a inundaciones** de los terrenos situados en la margen izquierda del río Pas (barrios de la Ventilla y de Salcedo, Vioño).

Descripción

- Construcción de mota de protección (1.816 m)** frente a inundaciones en la margen izquierda del río Pas entre el puente del ferrocarril Palencia - Santander y el barrio de Salcedo, para evitar **desbordamientos e inundaciones** del río Pas hacia la margen izquierda ante avenidas de al menos 100 años de periodo de retorno.

Beneficios

- Protección de la población de los barrios de Salcedo y de la Ventilla de Vioño**, aguas abajo del puente de ferrocarril Palencia-Santander, frente a las avenidas extraordinarias de al menos 100 años de periodo de retorno, generando un beneficio social a 47 habitantes.
- Reducción de la superficie de inundación** (144.000 m²) para la avenida de 100 en la vega de la margen izquierda aguas abajo del ferrocarril.



Propuestas de Actuación en el Río Pas

Tramo 9: Vioño-Oruña

Actuación 9.2. Agudización y regeneración natural de canales para activación del cauce histórico en margen derecha del río Pas en Quijano (T.M. Piélagos)

Objetivos

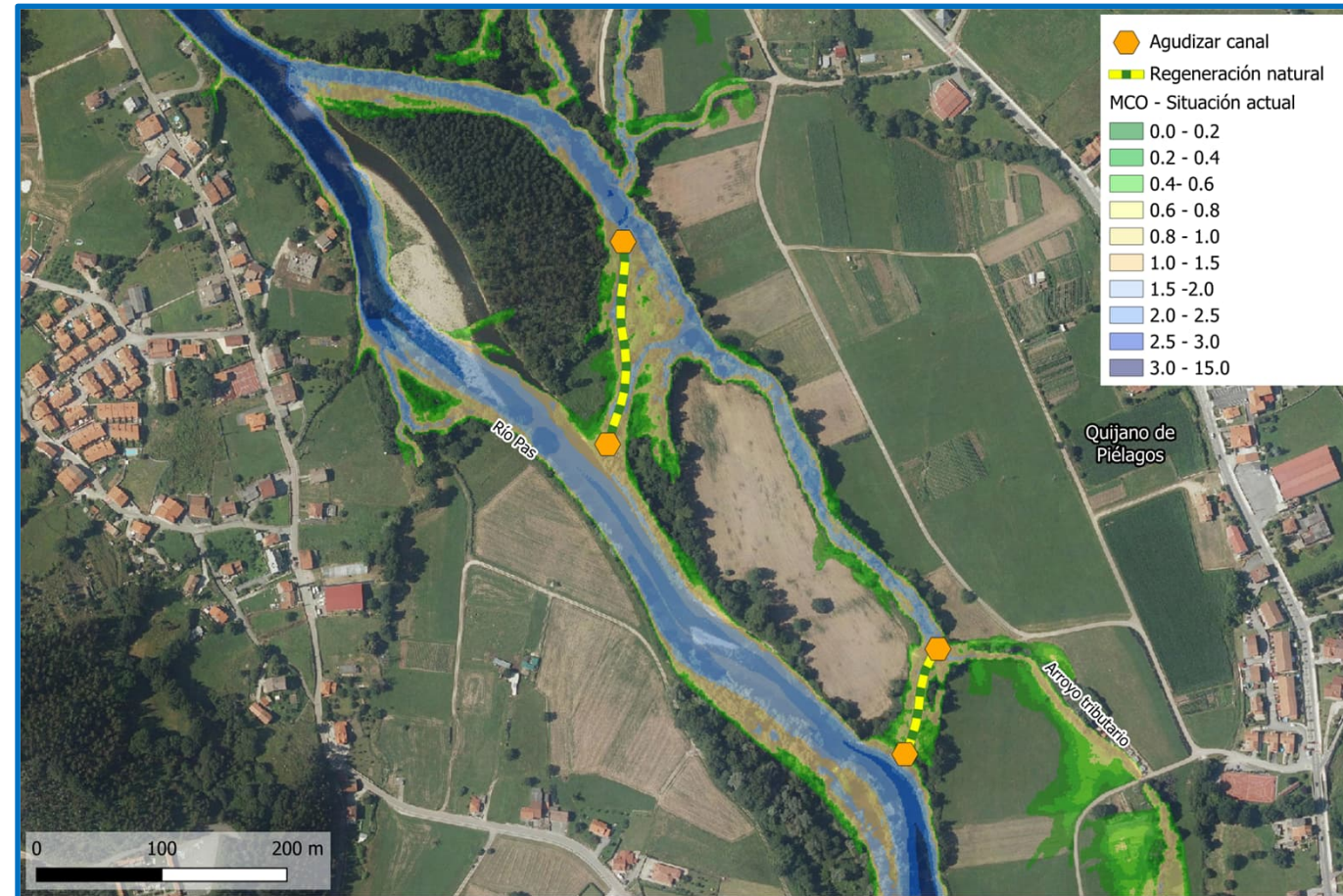
- **Reactivación del cauce histórico** del río Pas, recuperando la variabilidad morfológica natural del cauce y aumentando su movilidad lateral y sinuosidad.
- **Favorecer la conexión con la llanura aluvial**, contribuyendo así al aumento de la diversidad de vegetación, a la recuperación de la primera línea del hábitat de ribera y a la regeneración natural de especies pioneras autóctonas.

Descripción

- **Agudización de canales** en dos puntos de la margen derecha del río Pas en Quijano con el fin de conseguir una **regeneración natural (146 m y 235 m)** que permita **reactivar el cauce histórico** del río en esa margen, por el que actualmente discurre un arroyo tributario.

Beneficios

- **Recuperación** de las conexiones entre el canal principal y el cauce histórico del Pas.
- Aumento de **movilidad lateral**, que contribuirá a la disipación de energía en episodios de avenida y a una mejora en los procesos de transporte de sedimentos, contribuyendo a la recuperación del **equilibrio geomorfológico** del río.
- **Aumento de anchura de cauce** (30 y 38 m) y de **superficie de cauce** en MCO (13.310 m²).
- Mejora en la **capacidad de transporte de caudales** y en la calidad de los hábitats de ribera, favoreciendo la supervivencia y el crecimiento de las especies como el salmón.



Actuación 9.3. Demolición de los restos del azud de Salcedo para recuperar el estado hidromorfológico del río Pas (Vioño, T.M. Piélagos)

Objetivos

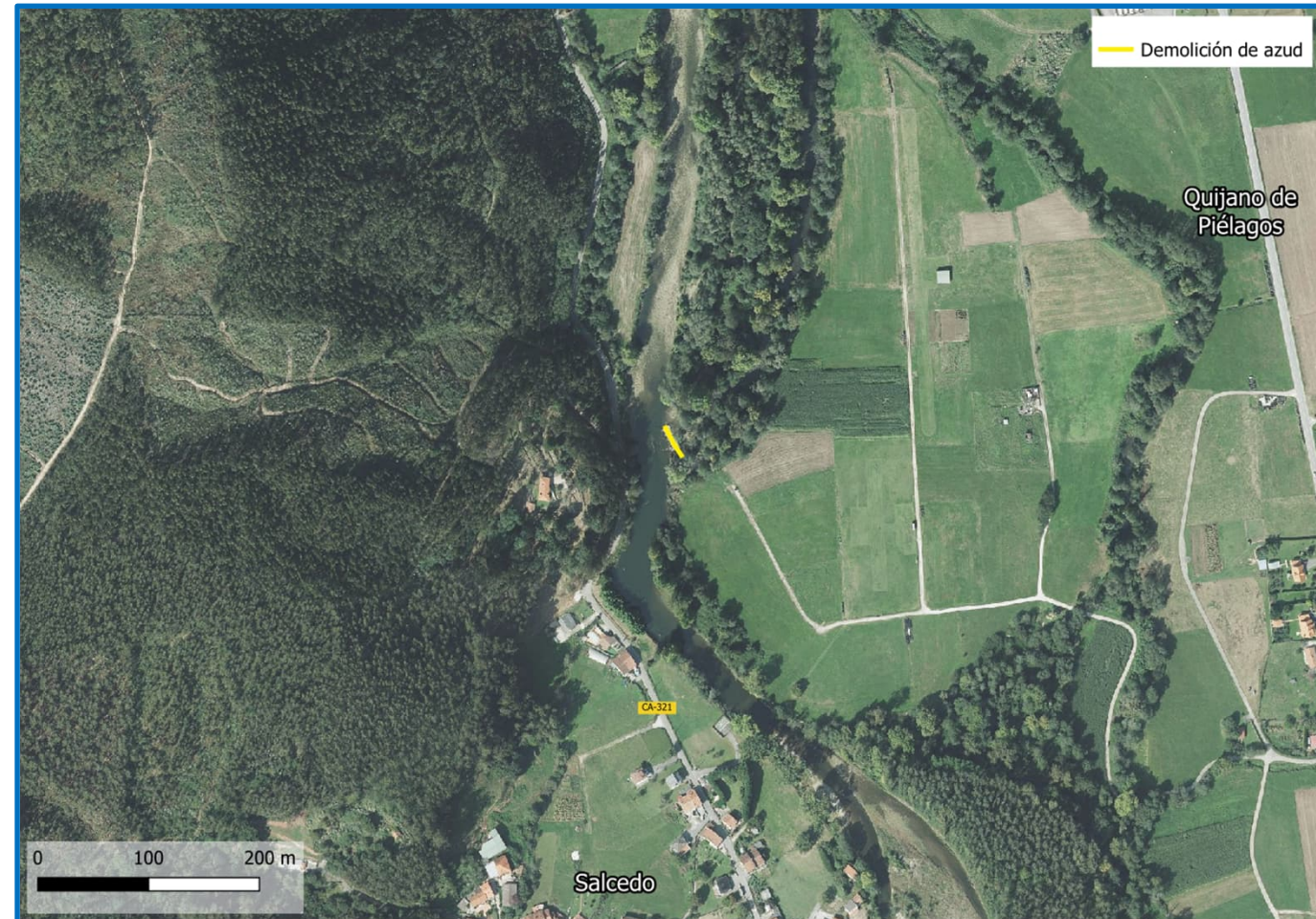
- Favorecer los **procesos geomorfológicos** en el río Pas.
- Completar la **continuidad longitudinal** del río en los tramos aguas arriba y aguas abajo del actual azud.

Descripción

- **Demolición total** del azud asociado a la antigua central hidroeléctrica de Salcedo, ubicado aguas abajo del barrio de Salcedo sobre el río Pas. Actualmente solo se conserva algo menos de la mitad del azud (30 m), el resto fue demolido previamente. La anchura del azud es de aproximadamente 7 m.

Beneficios

- Mejora del **transporte** de sedimentos, recuperando la dinámica natural del cauce. La anchura del cauce se vería incrementada (23 m).
- Se favorece de la **continuidad longitudinal** del río en 6,8 km (distancia entre el azud a demoler y el azud de la toma de abastecimiento a Carandía), contribuyendo al libre desplazamiento de la **fauna piscícola** y favoreciendo la migración y reproducción del salmón.
- **Recuperación** de hábitats naturales para **especies autóctonas** y reducción de las especies invasoras al restaurar el curso fluvial natural del cauce.
- En general, se pretende **aumentar el valor ecológico** del río al eliminar una **presión antrópica** que actualmente se encuentra en estado de abandono.



Río Pas: Medidas Complementarias Transversales

RÍO PAS: RESUMEN DE ACTUACIONES PROPUESTAS SEGÚN LÍNEAS ESTRATÉGICAS									
LÍNEA ESTRATÉGICA	TRAMO 1	TRAMO 2	TRAMO 3	TRAMO 4	TRAMO 5	TRAMO 6	TRAMO 7	TRAMO 8	TRAMO 9
CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL Y DE LOS ECOSISTEMAS QUE ABARCA	Creación de una figura de protección del "Espacio fluvial del río Pas a su paso por el valle de Toranzo"						-	-	-
	Aumento de la vigilancia ambiental del río Pas mediante figuras de "Custodia del Río" o de "Custodia del Territorio"								
	Impulso de la coordinación con las Administraciones Locales de los municipios para el desarrollo de una ordenación del territorio respetuosa con el río Pas								
RESTAURACIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	-	Estudio de detalle sobre la idoneidad de renaturalización de los resaltos hidráulicos	-	-	Estudio de detalle sobre la idoneidad de renaturalización de los resaltos hidráulicos	-	-	-	-
	Programa de control de especies invasoras			-	-	Programa de control de especies invasoras	-	Programa de control de especies invasoras	-
	Monitorización de sedimento: Implantación de un programa de seguimiento de los caudales sólidos para intentar cuantificar los balances sedimentarios y establecer modelos que permitan una mejor evaluación de los distintos escenarios de restauración								
	Recuperación gradual de la red de drenaje secundaria		-	Recuperación gradual de la red de drenaje secundaria			-	Recuperación gradual de la red de drenaje secundaria	
	Gestión de incendios y erosión en la cabecera del río Pas		-	-	-	-	-	-	-
GESTIÓN DE LOS USUARIOS Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA	Creación de un observatorio del río Pas								
	Campaña de concienciación social sobre la problemática ambiental del río Pas y jornadas de participación ciudadana								
	Colaboración para la generación de conocimiento y tratamiento de datos sobre el río Pas								
	Organización de grupos y actividades de voluntariado en torno al río Pas								
	Promoción de un centro de interpretación del salmón atlántico								

Río Pas: Criterios de Valoración de Actuaciones

RÍO PAS: CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LAS ACTUACIONES Y MEDIDAS PARA SU PRIORIZACIÓN				
Criterio	Indicador	Bajo	Medio	Alto
Coste o intensidad de la actuación (10%)	- Longitud de demolición de obra (rebaje motas existentes, demolición de azud) - Longitud de nueva construcción (construcción de nueva mota, reposición de paseo fluvial, apertura de canal) - Nº de agudizaciones de canales - Número de estructuras de paso en la reposición de paseos fluviales - Adaptación Puente Unión Deseada - Expropiaciones	- Menos de 500 m de demolición - Menos de 500 m de nueva mota - Menos de 500 m de reposición de paseo fluvial - Menos de 250 m de apertura de canal - Menos de una agudización - No son necesarias estructuras en la reposición del paseo fluvial - Expropiaciones en suelo rústico < 50.000 m²	- Entre 500 y 1000 m de demolición - Entre 500 y 1.500 m de nueva mota - Entre 500 y 1.000 de reposición de paseo fluvial - 1 estructura en la reposición del paseo fluvial - 2 agudizaciones - Entre 250 y 500 m de apertura de canal - Expropiaciones en suelo rústico > 50.000 m²	- Más de 1.000 m de demolición - Más de 1.500 de nueva mota - Más de 1.000 de reposición de paseo o 2 estructuras - Más de 500 de apertura de canal - Más de dos agudizaciones - Expropiaciones en suelo urbano - Adaptación Puente Unión Deseada - Permeabilización del FFCC
Beneficios ambientales esperados (30%)	- Incremento de anchura del cauce para MCO - Ampliación de superficie (m²) de cauce para Máxima Crecida Ordinaria (MCO) - Recuperación de llanura de inundación y recarga de acuífero - Vida piscícola - Recuperación de hábitat de interés comunitario prioritario (aliseda) o especies de interés comunitario del ZEC - Conectividad transversal por incremento de la llanura inundable - Continuidad longitudinal	- Menos de 1.000 m² activados para MCO - No se observan beneficios relacionados con la mejora de la conectividad transversal, ni desarrollo de hábitats o vegetación, ni mejora de la vida piscícola u otros - No hay mejora en la continuidad longitudinal - No hay ampliación de llanura que favorezca la recarga de acuíferos	- Menos de 25 m de anchura para MCO - Menos de 5.000 m² activados para MCO - Mejora de la conectividad transversal que favorece el desarrollo de la vegetación de ribera y otros hábitats de interés - No hay mejora en la continuidad longitudinal - No hay ampliación de llanura que favorezca la recarga de acuíferos	- Más de 25 m de anchura para MCO - Más de 5.000 m² activados para MCO - Recuperación llanura de inundación que favorece la recarga de acuíferos - Mejora del desplazamiento fauna piscícola y recuperación zonas de refugio - Mejora de la conectividad transversal que favorece el desarrollo de hábitats de aliseda - Mejora de la continuidad longitudinal
Beneficios sociales esperados (40%)	- Reducción de superficie inundable en avenidas extraordinarias T=100 años y T= 500 años de período de retorno - Nº habitantes protegidos - Recarga de acuíferos	- Menos de 30.000 m² de superficie protegida frente a inundaciones - No hay protección de la población - No hay ampliación de llanura que favorezca la recarga de acuíferos	- Entre 30.000 y 50.000 m² de superficie protegida frente a inundaciones - Menos de 50 habitantes - No hay ampliación de llanura que favorezca la recarga de acuíferos	- Más de 50.000 m² de superficie protegida frente a inundaciones - Más de 50 habitantes - La ampliación de llanura aluvial favorece la recarga de acuíferos
Plazos de ejecución de la actuación (20%)	- Obras en las que existe un consenso ya establecido (declaradas de Interés General del Estado (IGE), ENRR, PGRI) - Acuerdos administrativos con Ayuntamientos/Acogimiento social - Magnitud de la obra según complejidad técnica - Expropiaciones: categoría del suelo	- Consenso establecido - Es competencia de una única administración - Obra de menor complejidad - No se requiere expropiación (actuaciones en DPH o terrenos de titularidad pública)	- No existe consenso establecido - Requiere acuerdos con otra administración - Obra de complejidad media - Expropiaciones en terrenos de titularidad privada	- No existe consenso establecido - Requiere acuerdo entre varias administraciones - Obra de ejecución complicada - Expropiaciones en terrenos de titularidad privada

Río Pas: Valoración de Actuaciones por Tramos

RÍO PAS: VALORACIÓN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS POR TRAMOS FLUVIALES PARA SU FUTURA PRIORIZACIÓN							
LÍNEA ESTRATÉGICA	TRAMO	ACTUACIÓN	Coste / intensidad	Beneficios ambientales esperados	Beneficios sociales esperados	Plazo de ejecución	PRIORIDAD
Restauración y Mitigación de Impactos	Tramo 1: Entrambasestas - Puente de Alceda	Actuación 1.1. Apertura, agudización y regeneración natural de canales para reactivación de brazos históricos en margen izquierda del río Pas (zona de Arriales, T.M. Santiurde de Toranzo)	Bajo	Alto	Bajo	Medio	Media
		Actuación 1.2. Agudización y regeneración natural de canales para reactivación de brazos históricos en margen derecha del río Pas y construcción de nueva defensa de protección frente a inundaciones en San Lorenzo de Toranzo (zona de Arriales-La Vega, T.M. de Santiurde de Toranzo)	Alto	Alto	Medio	Bajo	Alta
		Actuación 1.3. Apertura de canal para reactivación de cauce histórico en margen izquierda del río Pas en la Vega de Alceda (T.M. de Corvera de Toranzo)	Medio	Alto	Bajo	Bajo	Alta
		Actuación 1.4. Agudización y regeneración natural de canal en margen derecha del río Pas para reactivación de Dominio Público Hidráulico (aguas arriba de Puente Alceda-Vejorís, T.M. Santiurde de Toranzo)	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Media
	Tramo 2: Puente de Alceda - Villegar	Actuación 2.1. Retranqueo parcial de motas para reactivación de cauce histórico en margen derecha del río Pas (zona Puente Vejorís- Vega de Arriba, T.M. de Santiurde de Toranzo)	Alto	Alto	Medio	Alto	Media
		Actuación 2.2. Retranqueo de mota para reactivación de cauce histórico en margen derecha del río Pas entre Vejorís y San Martín de Toranzo (T.M. Santiurde de Toranzo)	Alto	Alto	Alto	Alto	Alta
		Actuación 2.3. Rebaje de mota para favorecer la incorporación del arroyo Callejo en margen izquierda del río Pas en San Vicente de Toranzo (T.M. Corvera de Toranzo)	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Media
	Tramo 3: Villegar - Puente de Santiurde de Toranzo	Actuación 3.1. Agudización y regeneración natural de canal para reactivación de cauce histórico en margen derecha del río Pas entre San Martín de Toranzo y Acereda (T.M. Santiurde de Toranzo)	Alto	Alto	Alto	Medio	Alta
		Actuación 3.2. Nueva mota para protección frente a inundaciones en margen derecha del río la Pila en Santiurde de Toranzo (T.M. Santiurde de Toranzo)	Alto	Bajo	Medio	Alto	Baja
		Actuación 3.3. Adaptación del Puente de La Unión Deseada (T.T.M.M. Corvera y Santiurde de Toranzo)	Alto	Bajo	Alto	Alto	Media
	Tramo 4: Puente de Santiurde de Toranzo - Prases	Actuación 4.1. Rebaje de obras longitudinales para favorecer la incorporación del regato Veganocedo y de caudales desbordados del río Pas aguas arriba en margen derecha del río Pas en Villasevil (zona La Valleja - Regato Veganocedo, T.M. Santiurde de Toranzo)	Bajo	Medio	Medio	Medio	Media
	Tramo 5: Prases - Puente a Iruz-El Soto	Actuación 5.1. Apertura de canal para reactivación de cauce histórico y nueva mota de protección frente a inundaciones en margen derecha del río Pas en la vega de Iruz (T.M. Santiurde de Toranzo)	Alto	Alto	Alto	Alto	Alta
		Actuación 5.2. Agudización y regeneración natural de canal para reactivación de cauce histórico en margen derecha del río Pas en la vega de Iruz (T.M. Santiurde de Toranzo)	Alto	Alto	Bajo	Medio	Media
		Actuación 5.3. Rebaje de mota en margen derecha del río Pas y nueva mota para protección de Iruz frente a inundaciones en margen derecha del arroyo de la Plata (zona Iruz-Puente El Soto, T.M. Santiurde de Toranzo)	Alto	Alto	Alto	Alto	Alta

Río Pas: Valoración de Actuaciones por Tramos (continuación)

RÍO PAS: VALORACIÓN DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS POR TRAMOS FLUVIALES PARA SU FUTURA PRIORIZACIÓN							
LÍNEA ESTRATÉGICA	TRAMO	ACTUACIÓN	Coste / intensidad	Beneficios ambientales esperados	Beneficios sociales esperados	Plazo de ejecución	PRIORIDAD
Restauración y Mitigación de Impactos	Tramo 6: Puente a Iruz-El Soto - Final de hoces de Puente Viesgo	Actuación 6.1. Mota de protección frente a inundaciones del suelo urbano de Penilla (T.M. Santiurde de Toranzo)	Alto	Bajo	Alto	Alto	Alta
		Actuación 6.2. Demolición del azud de Aés para recuperar el estado hidromorfológico del río Pas (T.M. Puente Viesgo)	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Media
	Tramo 7: Final de hoces de Puente Viesgo - Pisueña	Actuación 7.1. Agudización y regeneración natural de canal para reactivación de brazo histórico en margen derecha del río Pas en Villabáñez (T.M. Castañeda)	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Media
	Tramo 8: Pisueña - Vioño	Actuación 8.1. Nuevas defensas de protección frente a inundaciones en ambas márgenes del río Pas (entre el barrio Parayo y el puente de ferrocarril en Vioño) y apertura de canal en margen derecha del río Pas en la vega de Mies de Renedo (Vioño y Renedo, T.M. Piélagos)	Alto	Alto	Alto	Bajo	Alta
		Actuación 8.2. Permeabilización ante avenidas mediante implantación de obras de drenaje transversal Bajo la línea de FFCC Palencia-Santander en margen izquierda del río Pas en Vioño (T.M. Piélagos)	Alto	Bajo	Alto	Alto	Media
	Tramo 9: Vioño - Oruña	Actuación 9.1. Nueva defensa de protección frente a inundaciones en margen izquierda del río Pas, entre el puente de ferrocarril en Vioño y el barrio de Salcedo (Vioño, T.M. Piélagos)	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alta
		Actuación 9.2. Agudización y regeneración natural de canales para activación del cauce histórico en margen derecha del río Pas en Quijano (T.M. Piélagos)	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Media
		Actuación 9.3. Demolición de los restos del azud de Salcedo para recuperar el estado hidromorfológico del río Pas (Vioño, T.M. Piélagos)	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Media

Río Pas: Valoración de Medidas Transversales

RÍO PAS: VALORACIÓN DE LAS MEDIDAS TRANSVERSALES PROPUESTAS						
LÍNEA ESTRATÉGICA	MEDIDA	Coste / intensidad	Beneficios ambientales esperados	Beneficios sociales esperados	Plazos de ejecución	PRIORIDAD
Conservación y protección del espacio fluvial y de los ecosistemas que abarca	Creación de figura de protección del "Espacio fluvial del río Pas" a su paso por el Valle del Toranzo	Medio/Alto	Alto	Alto	Medio/Alto	Alta
	Aumento de la vigilancia ambiental del río Pas mediante figuras de "Custodia del río" o de "Custodia del territorio"	Medio	Alto	Medio/Alto	Medio	Media
	Impulso de la coordinación con las administraciones locales de los municipios para el desarrollo de una ordenación del territorio respetuosa con el río Pas	Medio	Alto	Alto	Medio	Alta
Restauración y mitigación de impactos	Estudio de detalle sobre la idoneidad de la renaturalización de los resaltos hidráulicos o traviesas ubicados en los diferentes tramos del cauce del río Pas	Bajo/Medio	Medio	Bajo/Medio	Medio	Media
	Programa de control de especies invasoras	Medio/Alto	Alto	Medio/Alto	Medio/Alto	Alta
	Monitorización del sedimento: Implantación de un programa de seguimiento de caudales sólidos para intentar cuantificar los balances sedimentarios y establecer modelos que permitan una mejor evaluación de los distintos escenarios de restauración	Medio	Bajo/Medio	Bajo/Medio	Bajo/Medio	Baja
	Recuperación gradual de la red de drenaje secundaria	Medio/Alto	Alto	Alto	Medio/Alto	Alta
	Gestión de incendios y erosión en la cabecera del río Pas	Bajo/Medio	Medio	Medio	Medio/Alto	Media
Gestión de los usuarios y concienciación ciudadana	Creación de un observatorio del río Pas	Bajo/Medio	Medio/Alto	Alto	Bajo/Medio	Media
	Campañas de concienciación social sobre la problemática ambiental del río Pas y jornadas de participación ciudadana	Bajo	Medio/Alto	Alto	Medio/Alto	Alta
	Colaboración para la generación de conocimiento y tratamiento de datos sobre el río Pas	Bajo/Medio	Medio	Medio	Medio	Media
	Organización de grupos y actividades de voluntariado en torno al río Pas	Bajo	Alto	Alto	Medio/Alto	Media/Alta
	Promoción de un centro de interpretación del salmón atlántico	Bajo/Medio	Alto	Medio/Alto	Medio	Alta
Coordinación y cooperación administrativa entre la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y diferentes administraciones, asociaciones y agentes		Medio	Alto	Alto	Medio/Alto	Alta

4

COLOQUIO



5

CLAUSURA





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL CANTÁBRICO, O.A.

GRACIAS

