

- Projezt cofinancé par Le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
- Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
- Eskualdeen Garapenerako Europar Funtsak proiektua ko-diruztatu du



Seminario Bioingeniería

15 de noviembre de 2018

- ELDUAIN – RIO LEITZARAN - INTURIA
- Zona de Especial Conservación ES2120013 Río Leitzaran (RN 2000)
- Visión europeo, desmán del Pirineo, ...



- PRESA DE INTURIA 13m altura (1914-2013)
- ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE AGUA PARA TRANVIA SS



- URA - OBRAS DE DEMOLICIÓN POR FASES (2013-2016)





- (CRECIDAS NOV. 2015)
- EROSIÓN REMONTANTE
- DERRUMBE TERRAPLÉN PISTA DEL PLAZAOLA



- URA - ESTABILIZACIÓN Y REPOSICIÓN PISTA INTURIA

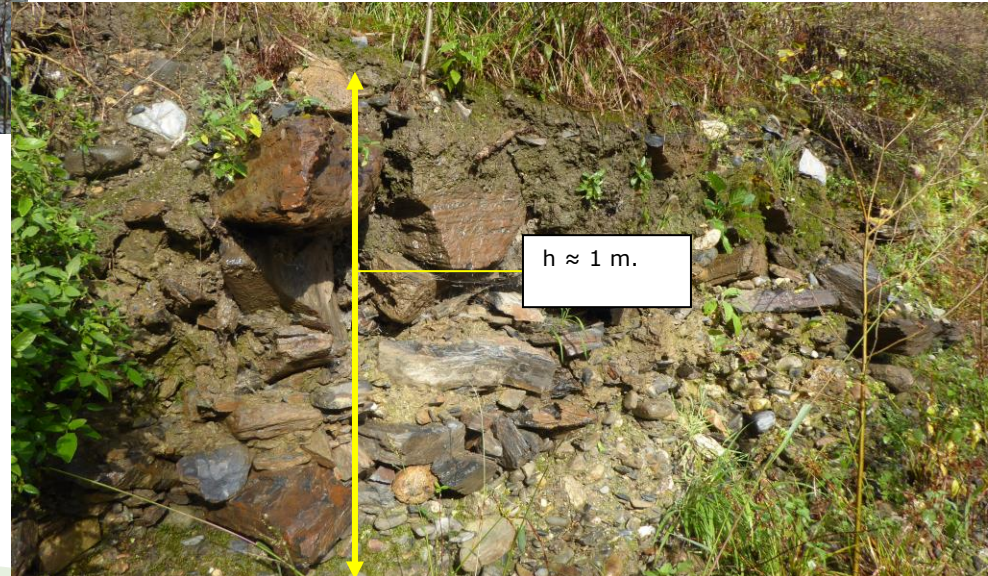
Agosto 2016



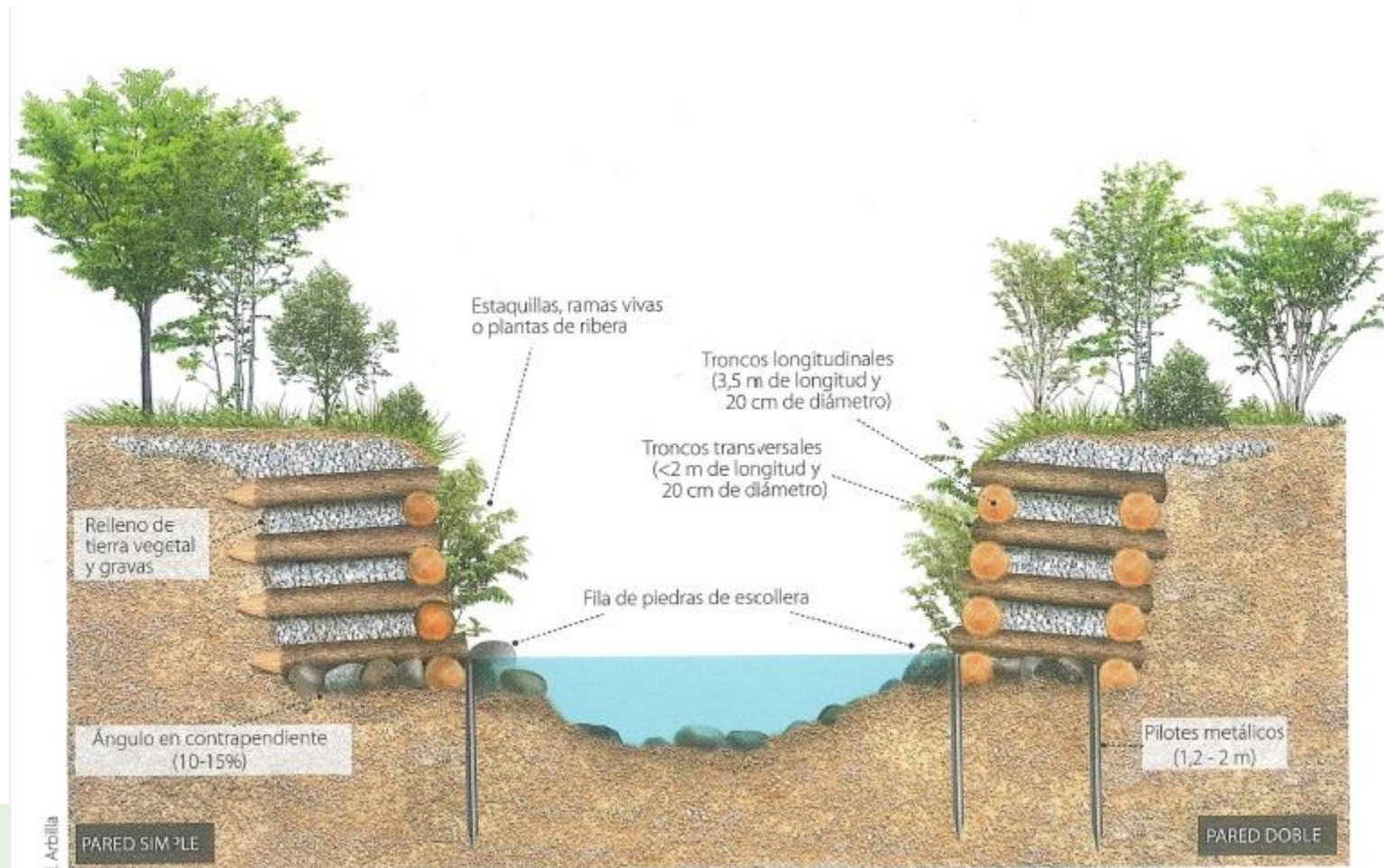
- CRECIDAS ENERO 2017 (90 m³/seg)
- EROSIÓN EN PIE DEL TERRAPLÉN DE LA PISTA



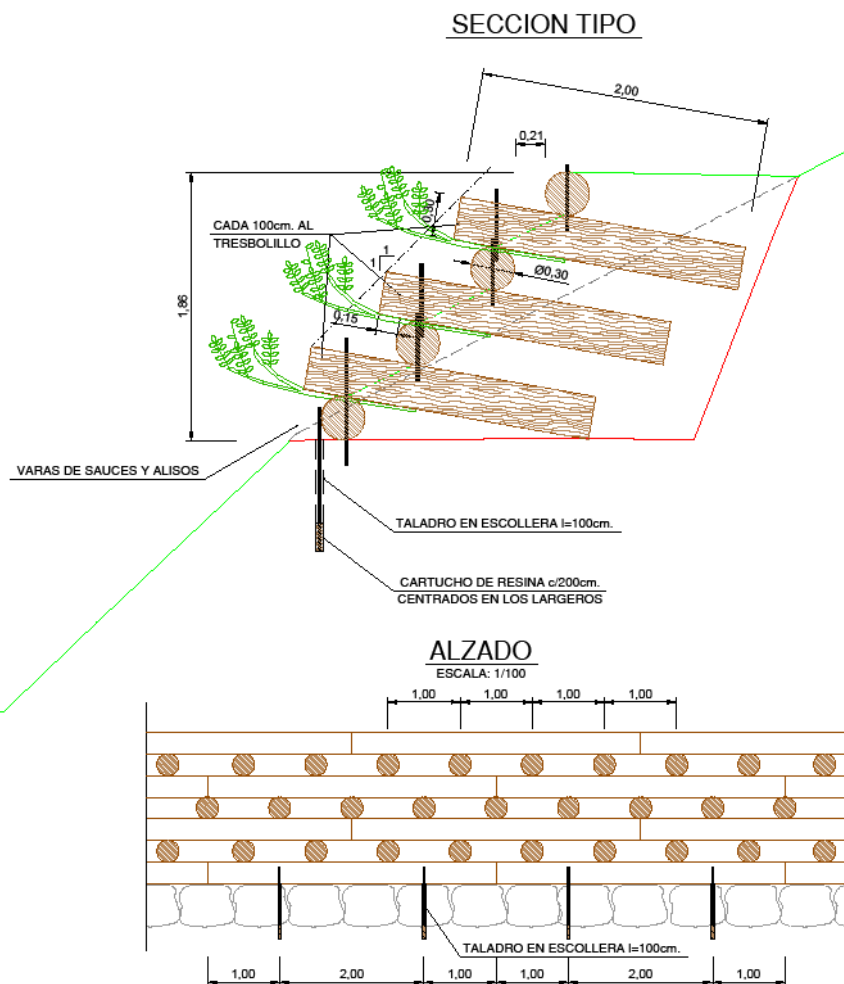
- CRECIDAS ENERO 2017 (90 m³/seg)
- EROSIÓN EN PIE DEL TERRAPLÉN DE LA PISTA



ENTRAMADO DE MADERA DE PARED SIMPLE



Secciones tipo de muro Krainer a simple pared



- Montantes c/1,00 m
- Pino Φ 30cm
- Densidad estaquillas 10ud/m
- Retranqueo de los largueros en el intradós, para el tendido de las tierras de relleno de las celdas



CARACTERÍSTICAS SIGNIFICATIVAS



BARRAS ACERO
700 Φ 16mm
L = 0,6- 1,0 m



MONTANTES
360 TRONCOS
 Φ 30cm L = 2m

LARGUEROS
120 TRONCOS
 Φ 30cm L = 4m



- Ejecución con mini excavadora, sobre el mismo talud y la propia estructura, sin ocupar el cauce ni generar ataguía, evitó problemas en las crecidas que se produjeron.



CARACTERÍSTICAS SIGNIFICATIVAS

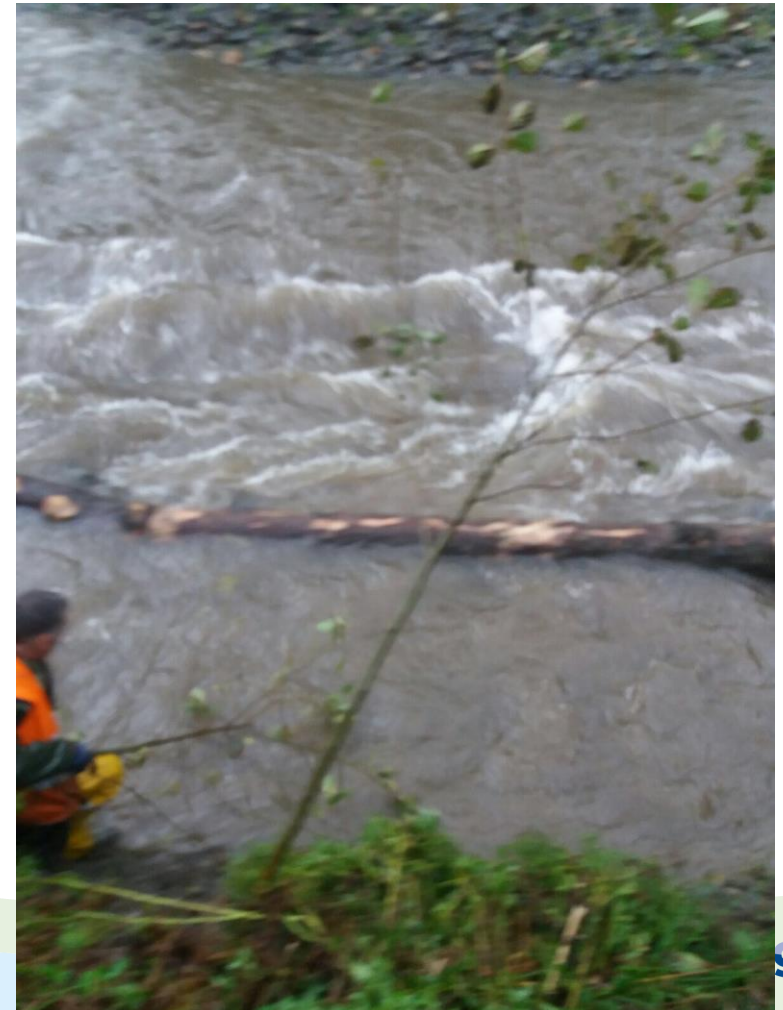


- Alta densidad de anclajes de acero entre los troncos y a la base de escollera mediante taladros y resinas.





- Gracias al anclado de la primera línea de largueros, soportaron la crecida del río coincidiendo con su montaje.



CARACTERÍSTICAS SIGNIFICATIVAS

- ALTA DENSIDAD DE ESTAQUILLAS
- Salix atrocinnamomea, 10ud en cada celda
- Ramas y estaquillas de diámetros gruesos han dado buenos resultados
- Plantas de aliso





- ERROR COMETIDO, falta de protección del relleno del entramado frente al lavado de la corriente del río.









La situación actual es satisfactoria. Ha soportado varias eventos de crecidas, y la inmensa mayoría de estaquillas y plantas en el interior del entramado han conseguido prosperar.





El coste económico de la actuación ascendió a 58.000 €, incluido IVA. Para 120 m de longitud de entramado, con 1,86 m. de altura, constituido por 3 planos.



El coste: 125 €/m³ de entramado simple



► Projeu cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)



Partenaires associés :

