

Diagnóstico y análisis del canal de conducción Saucay I

PROBLEMA

El canal de conducción Chanlud – Tuñi se ha visto afectado por los deslizamientos de tierra y el lavado de finos, causando en este: grietas, fisuras, fracturas y distintas fallas y por la falta de mantenimiento que a lo largo de los años se ha hecho evidente.



OBJETIVO GENERAL

Proponer una solución a los problemas presentados en el canal de conducción de la Central Hidroeléctrica Saucay mediante la información recolectada de los estudios realizados previamente para identificar cuáles son las principales causas de su deterioro.

PROPUESTA

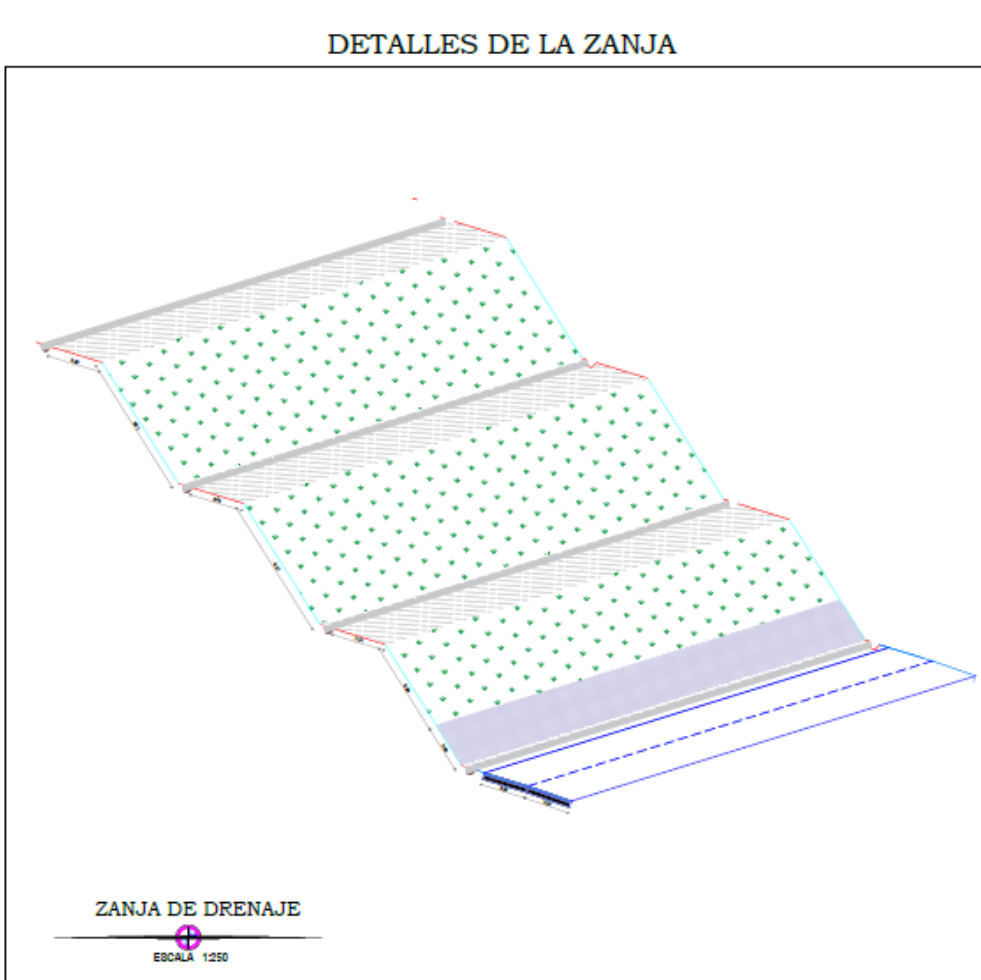
Se analizaron los estudios de suelos, sísmicos, hidráulicos y resistencia de hormigón realizados previamente en la zona donde se obtuvo el tipo de material dominante del lugar siendo granular no cohesivo lo que también se utilizó para el análisis de estabilidad del talud, la humedad por debajo del cual se comporta como un material plástico. Para las zanjas trapezoidales se consideraron los estudios hidrológicos para conocer la precipitación de la zona y el caudal de agua que debe conducir desde las zanjas hasta la cuneta de evacuación. Con los ensayos que se realizaron a la tubería de conducción de resistencia a la compresión, prueba de campo con el equipo de ultrasonido y resistencia a la tracción mediante Pull-off, se determinaron las falencias existentes donde se conocieron las zonas más críticas de la tubería.



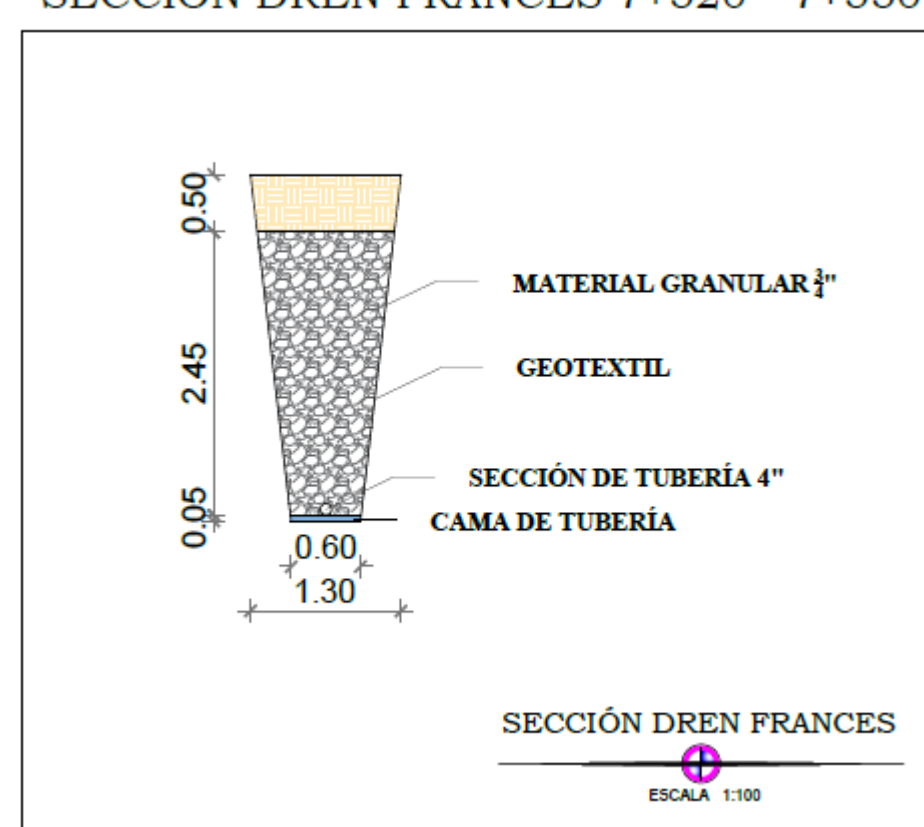
Extracción de muestras de hormigón para los estudios realizados con el aparato de ultrasonido.

RESULTADOS

El diseño de terrazas estabilizadoras evita el deslizamiento de tierras y redirige la precipitación a una zona más estable del talud.



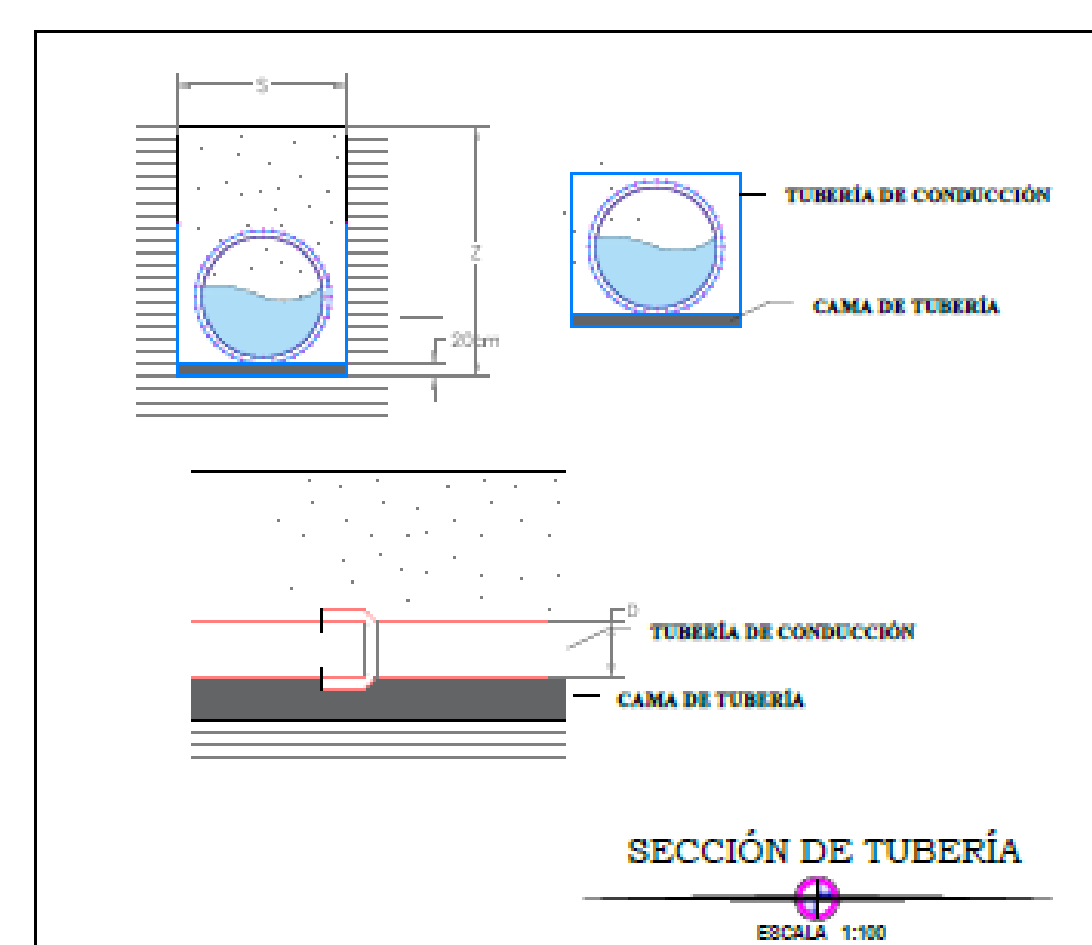
SECCIÓN DREN FRANCÉS 7+520 - 7+550



Con el uso del dren francés las infiltraciones de precipitación por debajo del nivel de la cama de la tubería son reducidas.

Las tuberías en las secciones críticas del canal de conducción requieren reemplazo inmediato para asegurar el buen funcionamiento del mismo.

SECCIÓN DE LA TUBERÍA



CONCLUSIONES

- El reemplazo de las secciones de tuberías cuya integridad estructural se encuentra comprometida en conjunto con el dren francés asegura la vida útil del canal evitando los desplazamientos diferenciales a causa del lavado de finos.
- Las terrazas de disipación ayudan a reducir la presión de poros en los taludes logrando así estabilizarlos y evitar los deslizamientos de tierra.