

Documento soporte de desarrollo

Periodo académico	2024-2
Tema	Realineamiento de Cauce
Subtema	
Fecha / hora	18/8/2024
Nombre completo	SERGIO ANDRES SANGUINO LOPEZ – BRAJHAN ORLANDO ZAMBRANO VARGAS
Código Enlace	
Repositorio OneDrive	https://shorturl.at/DQ5qH
GitHub	https://github.com/superfil
R.HydroTools	

Contenido

1. INVESTIGAR SOBRE UN REALINEAMIENTO DE CAUCES	1
Listado de archivos	2
Listado de anexos.....	2
Referencias bibliográficas.....	2

1. INVESTIGAR SOBRE UN REALINEAMIENTO DE CAUCES

Reubicación del río Bollin en el aeropuerto de Manchester (Reino Unido)

La construcción de una segunda pista de aterrizaje en el aeropuerto de Manchester requirió el relleno de un tramo de 350m de longitud del Arroyo Sugar book y su valle, para elevar el nivel del suelo hasta la cota necesaria para la pista y las praderas marginales de seguridad. En lugar de enterrar todo el tramo en una alcantarilla, el arroyo se realineo en un tramo de 500 m de longitud que redujo la longitud de la alcantarilla a 140 m, donde inevitablemente pasaba por debajo de las aproximaciones a la pista y la franja de iluminación. La longitud restante del desvío, unos 360 m, se construyo como curso de agua abierto.

Un pequeño arroyo afluente, Woodend Brook, se vio afectado de forma similar y tuvo que ser desviado hacia el Sugar Book realineado. Esto consiguió en su totalidad en un curso de agua abierto, evitando además la construcción de alcantarillas.

En el diseño de los desvíos del curso de agua se plantearon muchas cuestiones, pero quizá la mas importante fue la profundidad a la que se tenía que excavar ara alcanzar los niveles de lecho requeridos. El nuevo lecho cae de manera bastante uniforme a una pendiente de aproximadamente 1 en 200 entre los niveles de lecho existente del arroyo Sugar Book en cada extremo de la desviación de 500m. Por el contrario, los niveles del suelo a lo largo de la ruta de desvío aumentarían la elevación hasta alturas de mas de 5 m por encima del nuevo lecho. La profundidad del cauce de esta magnitud (5) superaba a la profundidad natural del cauce de aproximadamente 1 m típico del arroyo Sugar Book, por lo que era esencial un enfoque novedoso del diseño.

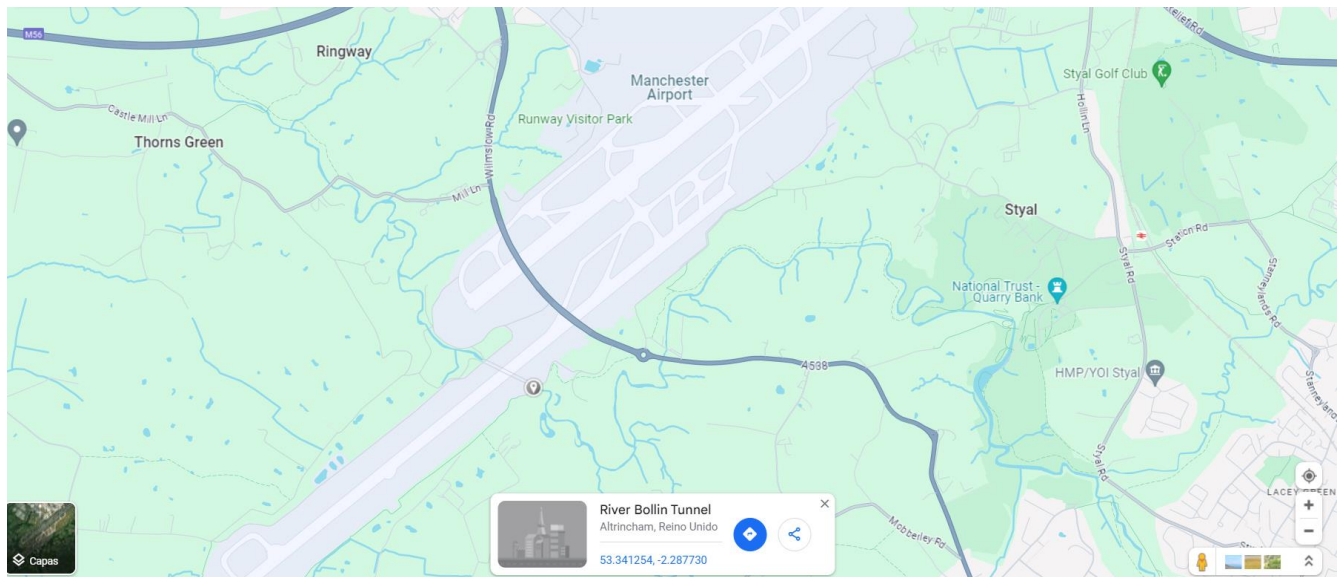
Un diseño preliminar preparado en la fase de permiso de obras indicaba un canal ligeramente sinuoso de sección trapezoidal en toda su profundidad y carecía de los detalles y el refinamiento necesario para imitar el carácter natural del arroyo Sugar Brook. Este planteamiento pretendía conseguir la menor anchura de excavación posible y establecer nuevas cimas de ribera entorno a las cuales se situarán nuevas carreteras, caminos y un vertedero de escombros sobrantes, todo ello vinculado al posterior permiso de obras. El resultado fu un corredor de terreno "aprobado" indebidamente estrecho dentro del cual se pudo realizar el diseño.

Se realizo una excavación de prueba en el extremo superior del tramo de desvío para comprobar el diseño general. Se demostró que era totalmente inadecuado. Aparte de su profundo aspecto de "Cañón", los suelos arcillosos

predominantes no eran fiables, en permanecer de forma continua las profundidades de excavaciones implicadas, la socavación de la base de los taludes podría acelerar el derrumbamiento de los taludes alto.

Era necesario un nuevo planteamiento de diseño que reconociera que la formación del valle por el que discurre naturalmente el arroyo implicaba procesos geomorfológicos distintos de los que sustentan el pequeño curso de agua que se incide en el fondo del valle. La inspección del tramo no perturbado justo aguas abajo del aeropuerto mostro un estrecho valle redondeado formado durante el retroceso glaciario con un fondo bastante plano de sedimentos fluviales más recientes a través del cual serpenteaba el curso del arroyo. Se tomaron modelos de secciones transversales de este tramo de referencia y utilizaron para diseñar el nuevo valle.

Las coordenadas de este realineamiento son: 53.34149, -2.28765



Listado de archivos

Archivo	Descripción	Aplicación

Listado de anexos

Archivo	Descripción

Referencias bibliográficas

<https://normas-apa.org/referencias/>

- ✓ Flatley A. Rutherford I.D. Hardie R. (2018) River Channel Relocation: Problems and Prospects 1-27
- ✓ Seddon, C. Diversion of a River Valley. Manual of River Restoration Techniques. 2013, pp. 1–5. Available online: http://www.therrc.co.uk/MOT/Final_Versions_%28Secure%29/11.1_Sugar_Brook.pdf (accessed on 26 September 2018).