

Documento soporte de desarrollo

Periodo académico	2023-2
Tema	Tema 1. Parámetros y diseño geométrico e hidráulico
Subtema	
Fecha / hora	20/08/2023, 08:25 p.m.
Nombre completo	Edgardo Antonio Redondo Peñuela
Código Enlace	1000095706
Repositorio OneDrive	https://tinyurl.com/2p9cfus4
GitHub	https://github.com/edgardoredondope
R.HydroTools	

Contenido

1. Resumen general del proyecto: Realineamiento del cauce del río Tucuy	1
2. Localización geográfica del proyecto.....	3
Listado de archivos	5
Listado de anexos.....	5
Referencias bibliográficas.....	5

1. Resumen general del proyecto: Realineamiento del cauce del río Tucuy

El realineamiento de un tramo del río Tucuy, se enmarca en las actividades del proyecto denominado “Operación Integrada Carbones de La Jagua S.A. (CDJ), Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) y Carbones El Tesoro S.A. (CET)” de ahora en adelante “el proyecto”, cuyo objetivo es la extracción de carbón a cielo abierto y sus actividades conexas, dentro de los contratos mineros 285/95 (CDJ), 132/92 (CET), 109/90 (CMU), DKP-141 (CDJ) y HKT-08031 (CDJ), las cuales fueron aprobadas en su Plan de Manejo Ambiental Unificado adoptado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA-, mediante Resolución 2375 de 2008 y modificado mediante Resolución 1173 de 2020 por esta misma autoridad.

Esta última modificación tuvo como objetivo incluir como parte de las obras y actividades que han sido autorizadas por la Autoridad Ambiental en sus diferentes actos administrativos, las cuales fueron ejecutadas por parte del proyecto mediante la ocupación de cauce en el río Tucuy, para la reorientación permanente de un tramo de este cauce y sus obras asociadas, las cuales fueron necesarias para dar respuesta a la emergencia ambiental derivada del deslizamiento de un talud inestable localizado en el sector noroccidental del proyecto, contiguo a las lagunas de sedimentación cercanas al retrolleado norte, en la margen izquierda del río.

El canal de reorientación implementado tuvo el objetivo de alejar el cauce del río Tucuy de la zona afectada, permitiendo el desarrollo de las obras de estabilización requeridas en el sector, con el fin de evitar la afectación del cuerpo de agua natural y la posible generación de deslizamientos adicionales en el talud afectado.

De acuerdo con la información que reposa en el Expediente ANLA LAM 1203, el canal de reorientación del río Tucuy y obras complementarias de ocupación de cauce tienen una extensión de 2,18 hectáreas y una longitud de 276 m, las cuales se describen a continuación:

- **Canal de reorientación:** canal trapecial en tierra de 276 m de longitud, de ancho basal de 30 m, con talud de 2H: 1V y pendiente longitudinal de 0,6%. Este canal se diseñó y construyó con el caudal formativo (periodo de retorno de 2,33 años). En la Figura 1, Figura 2 y en la Figura 3 se presenta el diseño de las obras.
- **Atagüa y contraatagüa:** terraplenes homogéneos conformados del material natural excavado para la conformación del canal de reorientación. Zona de estabilización y relleno: Relleno del contrafuerte en la margen derecha en la zona de inestabilidad. La protección es de tipo longitudinal hasta una profundidad de 1,5 m bajo

el nivel del lecho; el talud se protegió hasta un nivel de 2,5 m por encima del nivel del lecho. Se rellenó con el material natural sobrante de la excavación que no se utilizó en los rellenos.

- **Zona de relleno en antiguo cauce del río:** el material sobrante de la construcción de la reorientación del cauce del río Tucuy corresponde a un volumen total de $6.221,7 \text{ m}^3$, el cual fue dispuesto en la zona de estabilización y relleno y en las zonas de relleno del antiguo cauce del río, áreas que requerían de material para ser rellenas y para lo cual, se aprovechó dicho material sobrante de la obra. Dado que no existían estructuras en el área de intervención, el proyecto no realizó demoliciones.
- **Tramo de acceso temporal:** se adecuó un tramo de acceso temporal entre la instalación temporal y las obras para acceso de maquinaria y vehículos durante la construcción. La zona destinada a esta obra se ubicaba paralela al canal de conducción existente de las lagunas de sedimentación, utilizando parte del área destinada a la ataguía hasta su construcción. Este tramo funcionó durante 26 semanas. Una vez finalizada la construcción de todas las obras del canal de reorientación, en el área se completó la conformación del canal de conducción de las aguas tratadas en las lagunas de sedimentación al cauce actual del río Tucuy.

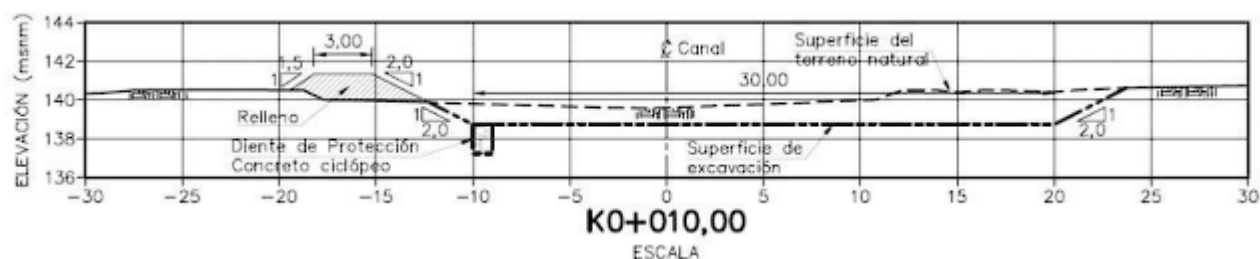
Figura 1 Obras del proyecto



Fuente: Resolución 1173 de 2020. Disponible en:

https://www.anla.gov.co/documentos/proyectos/03_seguimiento/10_jagua_de_ibirico/12-03-2021-anla-4_Resolucion_1173_8_07_2020_Modifica_PMA.pdf

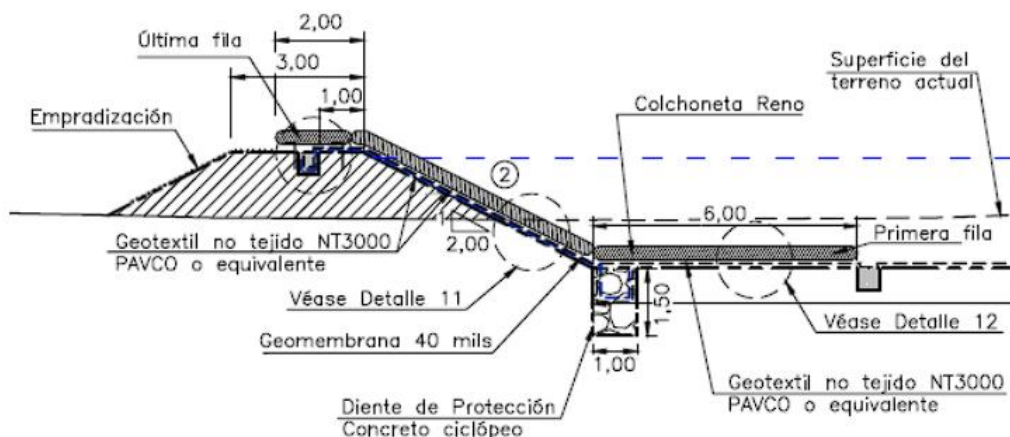
Figura 2 Sección transversal de diseño de la reorientación del cauce del río



Fuente: Resolución 1173 de 2020. Disponible en:

https://www.anla.gov.co/documentos/proyectos/03_seguimiento/10_jagua_de_ibirico/12-03-2021-anla-4_Resolucion_1173_8_07_2020_Modifica_PMA.pdf

Figura 3 Sección transversal de la protección del talud

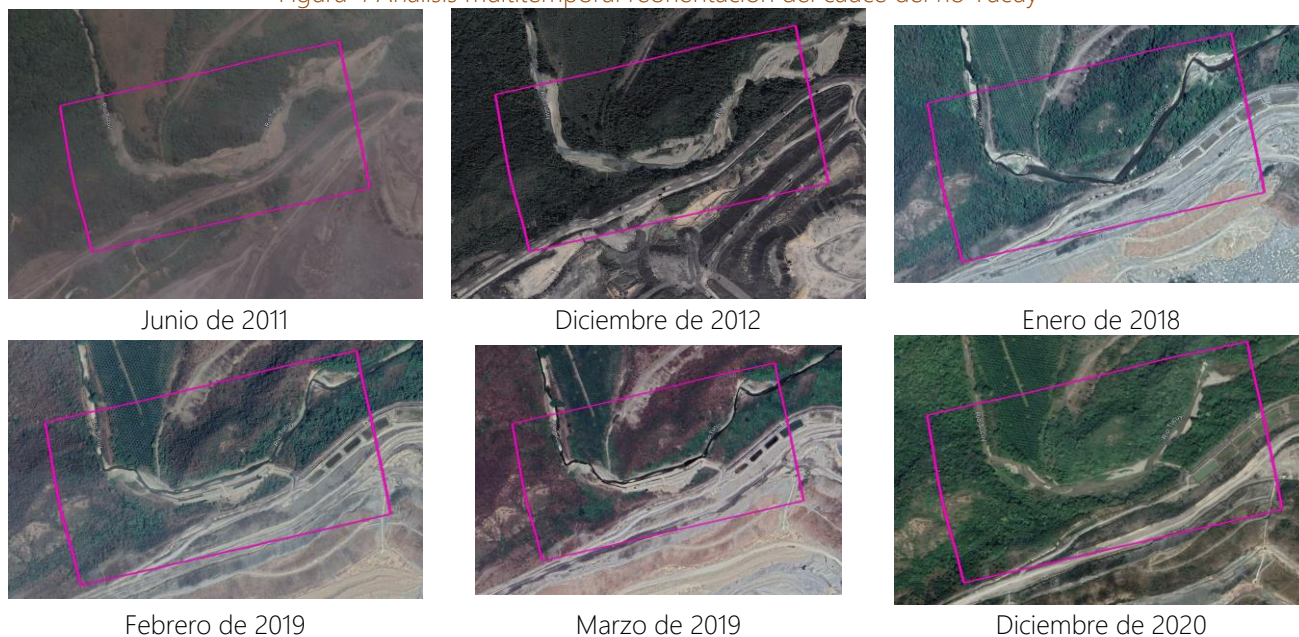


Fuente: Resolución 1173 de 2020. Disponible en:

https://www.anla.gov.co/documentos/proyectos/03_seguimiento/10_jagua_de_ibirico/12-03-2021-anla-4_Resolucion_1173_8_07_2020_Modifica_PMA.pdf

A continuación, en la Figura 4 se presenta un análisis multitemporal del tramo objeto de intervención a partir de la información disponible en el software Google Earth Pro.

Figura 4 Análisis multitemporal reorientación del cauce del río Tucuy



Fuente: Elaboración propia a partir de imágenes satelitales disponible en Google Earth Pro

2. Localización geográfica del proyecto

El proyecto se localiza en el centro del departamento del Cesar a 240 km al suroriente de Santa Marta y a 120 km al sur de Valledupar, en jurisdicción de los municipios de Becerril y La Jagua de Ibirico, a 17 km y 1 km, respectivamente. Los polígonos de los contratos mineros que conforma el proyecto se ubican específicamente en inmediaciones de los centros poblados de Estados Unidos del municipio de Becerril y La Victoria del municipio de la Jagua de Ibirico.

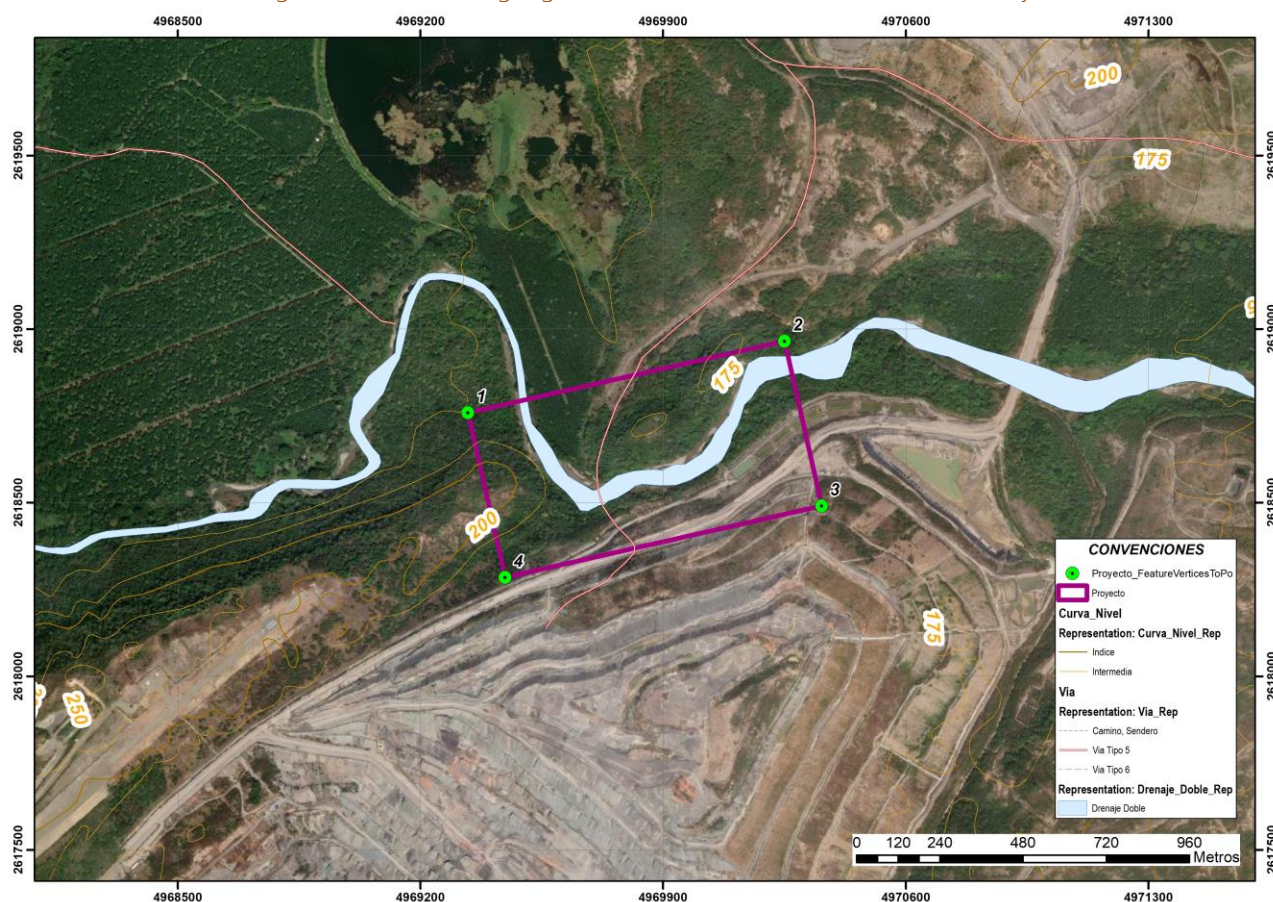
Las obras de ocupación de cauce objeto de la solicitud de modificación del PMAU, se encuentran localizadas en la Zona noroccidental del retrolleado norte, a un costado de la mina La Jagua (polígono de color morado, ver Tabla 1 y Figura 5).

Tabla 1 Coordenadas de ubicación geográfica reorientación del cauce del río Tucuy

Punto vértice	Coordenadas magna sirgas origen único		Coordenadas geográficas	
	Este	Norte	Latitud	Longitud
1	4969337,256	2618759,172	9° 35' 57,857" N	73° 16' 46,403" W
2	4970250,239	2618965,329	9° 36' 4,596" N	73° 16' 16,443" W
3	4970357,492	2618490,355	9° 35' 49,127" N	73° 16' 12,910" W
4	4969444,509	2618284,197	9° 35' 42,388" N	73° 16' 42,870" W

Fuente: Elaboración propia a partir de Resolución 1173 de 2020. Disponible en:
https://www.anla.gov.co/documentos/proyectos/03_seguimiento/10_jagua_de_ibirico/12-03-2021-anla-4_Resolucion_1173_8_07_2020_Modifica_PMA.pdf

Figura 5 Localización geográfica reorientación del cauce del río Tucuy



Fuente: Elaboración propia a partir de Resolución 1173 de 2020. Disponible en:
https://www.anla.gov.co/documentos/proyectos/03_seguimiento/10_jagua_de_ibirico/12-03-2021-anla-4_Resolucion_1173_8_07_2020_Modifica_PMA.pdf

Listado de archivos

Archivo	Descripción	Aplicación

Listado de anexos

Archivo	Descripción
LOCALIZACION_RIO_TUCUY.pdf	Esquema de localización del proyecto

Referencias bibliográficas

- ✓ Resolución 1173 de 2020. *"Por la cual se modifica un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones"*. Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.