Puente sobre el Río Coco

Ficha técnica

Ubicación: WiWilli (Nicaragua)
Propiedad: República de Nicaragua

Alcance del Trabajo: Proyecto de Estructura
P.E.M (Estructura): 10.000.000 $

Cliente: Cemosa
Estructuras Proyectadas: 1 Puente sección cajón de hormigón pretensado de canto variable (luces 50.+75.0+125.0+62.50 m), construida mediante avance en voladizo.
Año de Realización: 2017, 2018

Descripción

En Agosto de 2017, el Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) del Gobierno de Nicaragua adjudica a “Centro de Estudios de Materiales y Control de Obras S.A. (Cemosa), el “Contrato para Realizar los Servicios de Consultoría, Estudio de Factibilidad y Diseño para la Construcción del Puente Wiwillí”.

El alcance de nuestra colaboración con Cemosa incluía el desarrollo del estudio de alternativas, tanto de ubicación como tipógicas para el cruce del río Coco en la localidad de Wiwillí, y el posterior proyecto de construcción de la alternativa seleccionada.

Se analizaron hasta cuatro alternativas: cajón de hormigón pretensado, 2 variantes con tablero mixto hormigón-acero, y arco metálico con tablero inferior. La alternativa seleccionada y finalmente proyectada fue un puente con sección cajón de hormigón pretensado y canto variable, con una distribución asimétrica de luces (50.0+75.0+125.0+62.50 m), determinadas en base a los condicionantes topográficos e hidrológicos del cauce del río Coco.

La sección del tablero es un cajón de hormigón pretensado con un ancho de 12.10 m. El canto es variable, con un máximo de 6.25 m. en las secciones de apoyo del vano central y con un mínimo en este mismo vano de 2.20 en la sección central. El primer vano tiene un canto constante de 2.20 m. En el segundo se realiza la transición de canto hasta los 6.25, manteniendo la misma parábola que en el vano central. La variación de canto se mantiene con el mismo condicionante en el vano 4.

La construcción del puente se proyecta mediante cimbra apoyada sobre el terreno en el primer vano y en un tramo correspondiente a 1/5 de la luz en el segundo vano. El resto se ejecuta mediante la técnica de avance en voladizo, con una secuencia de 17 fases de avance y un total 196 dovelas, con una longitud comprendida entre 2.50 y 4.50 m. Una característica muy destacable del puente, íntegramente proyectado según la norma AASTHO LFRD 2012 es su ubicación en una zona de muy alta sismicidad (con una aceleración máxima espectral de 1.16 g), aspecto que condicionó numerosos criterios de diseño, tanto en la fase de encaje como en la posterior de desarrollo del proyecto.