

RESUMEN EJECUTIVO

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: Diseño de Ingeniería Puente Vehicular Colón – San José de Charaja.

Ubicación: El lugar de emplazamiento se encuentra ubicada sobre la quebrada Colón, más concretamente dicho sobre un sector de la comunidad Colón Sud de Uriondo Primer sección de la provincia Avilés. Las coordenadas geográficas y UTM son las siguientes:

Latitud Sur: 21°44'36.13" S

Longitud Oeste: 64°39'36.21" O

Norte (N): 7594671.48

Sur (S): 328344.00

Componentes del proyecto: Puente vehicular y accesos.

Según la topografía se puede observar que el alineamiento del camino respecto al puente es casi lineal, no presentando curvas que puedan atentar la seguridad de los vehículos.

En base al estudio hidrológico e hidráulico se puede evidenciar que el área de la cuenca es de 84.5 Km², el caudal de aporte estimado de 293.16 m³/s para un tirante máximo de 1.43 m. medidos a partir del lecho del río sin puente y un tirante de 1.70 m. con puente.

Según las características del material presente, la socavación estimada es de 2.73 m.

En cuanto al estudio de suelos se realizó la excavación de dos pozos de exploración cuyo ensayo de SPT y de laboratorio, ofrecieron dos resultados de resistencia del suelo, ambos valores fueron afectados por una reducción de un 15% debido al desgaste del equipo teniendo como valores finales 2.20 y 2.40 Kg/cm², del cual se adoptó el menor valor para el diseño de las fundaciones de ambos estribos.

El tipo de puente diseñado corresponde a un estudio de alternativas detallado, del cual el puente de Hormigón Postensado es el adoptado por presentar mayores ventajas respecto a las demás.

Actualmente el ancho de calzada es de 5 m. pero por requerimiento de la unidad Técnica del Gobierno Departamental sección Uriondo y por mejoramiento y ensanchamiento a futuro no tan distante, se vé la necesidad de diseñar el puente de doble carril de 7.30 m. de ancho de calzada.

Se opta por un barandado de 1.10 de altura recomendado por la norma AASHTO LRFD 2004 compuesto por postes separados cada 2 m. y cuatro pasamanos de 0.12 x 0.12.

El ancho de la vereda es de 0.91 m. medido desde el borde exterior hasta el borde del bordillo habiendo un ancho libre para el paso peatonal de 0.70 m.

Se opta por la sección de viga Tipo V recomendada por la norma ASSHTO cuya altura es de 1.50 m.

El tipo de estribo adoptado es el de Hormigón armado con una altura de 10.20 m. medido desde la superficie de fundación hacia la parte superior del murete.

Dado las características topográficas del lugar, los accesos al puente contemplan solo relleno, llegando a calcularse un volumen de 2936.88 m³ para el acceso de entrada y 2438.897 m³ de terraplén para el de salida para un ancho de calzada de 7.30 m. y un talud de relleno de 1:2.

El presupuesto de construcción estimado es de Bs 2'260,293.20, correspondiente a Bs 75,343.10 por metro lineal de puente, y el tiempo de ejecución estimado es de 150 días calendario.

En base a todo el estudio previo mencionado se desarrolla el diseño de la superestructura conformada por el tablero y las vigas longitudinales de 30 metros de longitud y al diseño de la subestructura de hormigón armado, bajo los criterios y recomendaciones del código AASHTO LRFD 2004 y el código ACI 3.18 – 05.