

DISEÑO DE UN PUENTE DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE EL RÍO PALTO, PARROQUIA CORDONCILLO, CANTÓN ATAHUALPA, PROVINCIA EL ORO

PROBLEMA

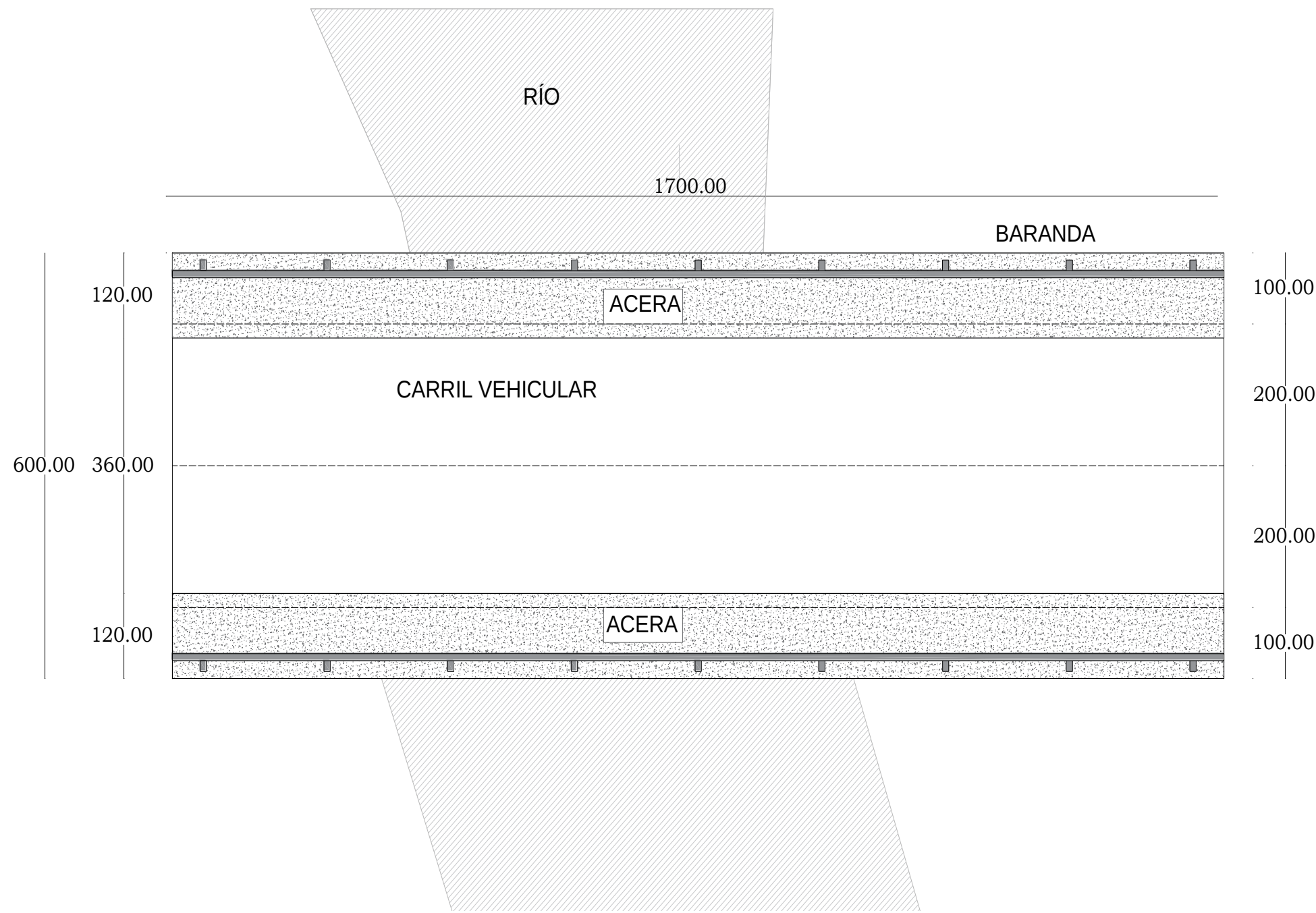
En la parroquia Cordoncillo, cantón Atahualpa, provincia El Oro, se localiza el puente que se desea reemplazar debido a su deterioro y el cumplimiento de su vida útil. La estructura es parte de la vía Cordoncillo – Loma Bonita – Platanal ubicada sobre el río Palto, la cual conecta a la parroquia en cuestión con los sectores productivos.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un puente considerando aspectos estructurales, hidráulicos y socioeconómicos, mediante modelamientos y datos in situ, con la finalidad de mejorar el acceso a los sectores productivos de la parroquia Cordoncillo.

PROPUESTA

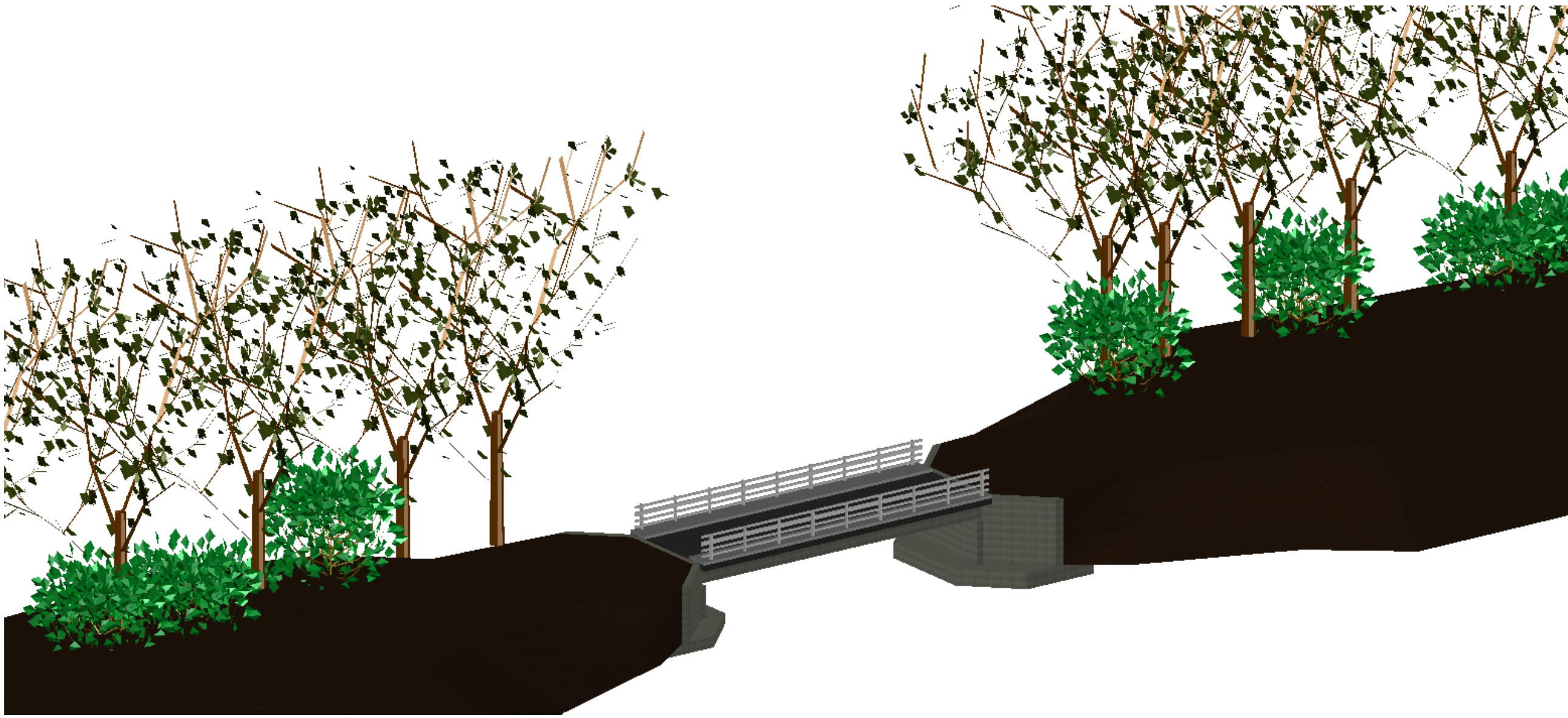
Debido a que la longitud necesaria para una adecuada ubicación de la infraestructura es de 17 metros, se seleccionó como alternativa óptima para el proyecto un puente de losa de hormigón armado y vigas de hormigón armado. Este tipo de diseño permite la posibilidad al cliente de reducir costos de obra y evitar el uso de maquinaria pesada para el proceso de construcción.



PARÁMETROS DE DISEÑO			
f'c:	280	kg/cm2	
fy:	4200	kg/cm2	
DISEÑO GEOMÉTRICO			
Longitud de Tramo:	17.00	m	
Ancho de Calzada:	3.60	m	
Ancho de acera:	1.20	m	de ambos lados
Ancho total:	6.00	m	
#Carriles:	1	u	
# de Vigas:	3	u	
Separa. entre vigas:	2.00	m	eje a eje
Longitud de Voladizo:	1.00	m	

RESULTADOS

Una nueva estructura completamente de hormigón armado de 17 metros de longitud y 6 metros de ancho. La estructura se implanta en la misma ubicación del puente existente y está conformado por un carril vehicular de 3.60 m y aceras de 1.20 m en ambos lados del mismo, las cuáles permitirán la circulación de peatones. Además, cuenta con protecciones laterales diseñadas para resguardar la integridad de los transeúntes en caso de cualquier tipo de accidente.



CONCLUSIONES

- Se diseñó un nuevo puente de hormigón armado considerando aspectos estructurales, socioeconómicos y ambientales, mediante modelamientos y datos in situ; el cual se validó desarrollando un análisis estructural de demanda y capacidad.
- El proyecto cumple con estándares de diseño internacionales (norma AASHTO y método LRFD), habiéndose comprobado todas las solicitaciones necesarias para resistencia.
- Se determinó el presupuesto del proyecto con base en análisis de precios unitarios (APU), considerando los materiales y todas las fases necesarias; obteniéndose como presupuesto final \$89 664.88.
- El proyecto es de tipo registro ambiental, categoría I, cuyo impacto y riesgo ambiental no es significativo. Por lo tanto, la obra civil propuesta es ambientalmente sostenible.