

21. El Puente Ciruelo es uno de los proyectos más importantes dentro del programa de puentes que desarrolla el Gobierno. El plan comprende la construcción e instalación de 1,000 de estos viaductos a nivel nacional entre los años 2015 y 2016, que coadyuvarán a la debida conectividad de los pueblos y la mejora en la calidad de vida de los beneficiarios.



## Ficha Técnica

<b>Nombre del proyecto:</b>	Construcción del Puente Ciruelo y Accesos.
<b>Ubicación:</b>	Kilómetro 81 de la Carretera Jaén-San Ignacio, sobre el río Chinchipe, distrito de Huarango, provincia de San Ignacio, región Cajamarca.
<b>Propietario:</b>	Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Proviás Descentralizado.
<b>Supervisión:</b>	Consortio Ciruelo 63.
<b>Estructuras:</b>	MOVISCA (Ing. Oscar Muroy Muroy Agua y Agro Asesores Asociados SAC.).
<b>Constructora:</b>	Consortio Cajamarca (Corporación Cromos SAC, Construcciones Civiles y Portuarias SA. [CIPORT SA.], Constructora MPM SA.).
<b>Inversión aproximada:</b>	S/. 24 millones.
<b>Comité técnico administrativo:</b>	Ing. Juan Carlos Castillo Sánchez - Corporación Cromos SAC. Ing. César Enrique Fuentes Reynafarje - Ciptort SA. Ing. Adolfo Paredes Acosta y César Mendiburú Corzo - Constructora MPM SA.
<b>Gerente de proyecto:</b>	Ing. Juan Carlos Castillo Sánchez.
<b>Coordinador de obra:</b>	Ing. Peter Palomares Orihuela.
<b>Ingeniero residente:</b>	Ing. César Cortijo Narváez.
<b>Especialista estructural:</b>	Ing. Francisco Barrantes Bezold.
<b>Especialista en suelos y pavimentos:</b>	Ing. César Augusto Atala Abad.
<b>Especialista en metrados y valorizaciones:</b>	Ing. Juan Mario Huamán Falla.
<b>Especialista ambiental:</b>	Ing. Walter Reyes Blas.
<b>Jefe de obra:</b>	Rafael Manchay Candía.
<b>Colaboradores:</b>	Samayca Ingenieros SAC. (sistema de péndolas).

- **Tubos de drenaje.** Son de fierro galvanizado de 6 pulg de diámetro y fueron situados a cada 5 m a lo largo del tablero, en la esquina de la losa y el sardinel de ambos lados.
- **Acabados.** Se aplicó una mezcla endurecedora en la superficie de desgaste y se le dio un acabado antideslizante a las veredas del puente. Se pintó la cara del sardinel con esmalte.
- **Losas de acceso.** Se han considerado 5 m de losa de acceso apoyada en los extremos de la pantalla del estribo, en ambas márgenes.
- **Guardavías.** Son de tipo semirígido y están constituidos por piezas de planchas corrugadas y postes de perfil de acero, fabricadas en taller y ensambladas en la obra.
- **Señalización.** Se construyeron e instalaron todas las señales informativas, preventivas y restrictivas requeridas, de acuerdo con las normas de señalización vigentes.

### Defensa ribereña

La defensa ribereña de la margen derecha está constituida por un espigón de desvío y un muro de defensa (ambos enrocados).

- **Espigón de enrocado.** Tiene como objetivo desviar el flujo de aguas hacia la otra margen que es de subsuelo rocoso y así detener el proceso de erosión que se produce en esta margen. Está constituido por una sección trapezoidal de enrocado, de unos 40 m de longitud, 6 m de elevación sobre el terreno actual y 3 m de profundidad, sobre el cauce actual del río.
- **Muros de defensa de enrocado.** Sirven para proteger el borde aguas arriba de la planicie de terrenos cultivados, donde se ha cimentado el bloque de anclaje derecho de la estructura. De esta manera se trata de detener el proceso de erosión que ocurría en esta explanada. El muro de defensa tiene una longitud de 110 m, altura de 11.50 m desde el fondo del cauce y 3 m de profundidad.

### Accesos

- **Acceso de la margen derecha.** Tiene una longitud de 80 m, intersección en "T", casi perpendicular con la carretera Jaén-San Ignacio, de dos vías de 3 m cada uno y 0.60 m de berma a cada lado, con capa de asfaltado. En este lado se encuentra el tramo de aproximación de 39 m (tres tramos de 13 m), en la continuación del arco.
- **Acceso de la margen izquierda.** De 140 m de largo, con una curva amplia de 80 m de radio, bordeando los taludes, se eleva con una pendiente de 8.5% para continuar con el camino vecinal hacia el poblado de Huarango, de dos vías de 3 m cada uno y 0.60 m de berma a cada lado, con capa de afirmado.
- **Sección típica del pavimento.** Los terraplenes están conformados por relleno seleccionado del lugar, compactado y una capa de base de 0.15 m de afirmado. Los taludes del terraplén tienen una pendiente de 1 en 1.5°. El ancho mínimo del terraplén es de 7.20 m, 6 m para la calzada y 0.60 m de berma a ambos lados. ■