

**DISEÑO DE PAVIMENTOS**

Se ha efectuado mediante las metodologías: AASHTO 1993 y Asphalt Institute 1991. El diseño de pavimento flexible para el acceso y salida del túnel en la variante Chacahuaru II es el siguiente:

Tabla	
Carpeta asfáltica (cm)	12.5
Base (cm)	30.0
Subbase (cm)	30.0
Refuerzo asfáltico (año 10)	2.5

El diseño de pavimento rígido para el interior del túnel se aprecia a continuación:

Tabla	
Periodo de diseño	0-20 años
Espesor de losa (cm)	25.0
Sub base (cm)	15.0

**OBRAS DE DRENAJE**

- **Cunetas y alcantarillas.** Estas estructuras forman parte del sistema de drenaje transversal y longitudinal. Las primeras sirven para evacuar y conducir en forma ordenada el agua superficial producto de las lluvias sobre el talud adyacente a la vía y plataforma. Estas conducirán el líquido hasta su evacuación final en una alcantarilla de alivio, dren natural o punto de descarga adecuado. Con relación a las segundas tienen la finalidad de evacuar el flujo que conduce la cuneta proyectada en este sector. Se ejecutaron alcantarillas de alivio, de Tubería Metálica Corrugada (TMC).

**OBRAS DE ARTE**

Las obras de arte de la presente variante están conformadas por los portales de entrada y salida (metálicos) del Túnel Chacahuaru II.

**SEÑALIZACIÓN**

La señalización está conformada por señales verticales, marcas en el pavimento, tachas bidireccionales y dispositivos de resguardo.

**Ficha Técnica**

<b>Proyecto :</b>	Variante Chacahuaru II
<b>Inversión aproximada:</b>	S/ 23 millones.
<b>Concedente:</b>	Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).
<b>Concesionario:</b>	Deviandes SAC.
<b>Gerente general:</b>	Luigi D'Alfonso.
<b>Construye:</b>	Consortio COVIIRSA (Concay SA – Colpatria SA.), Colombia.
<b>Gerente de línea:</b>	Ing. Miguel Carbajal.
<b>Residente de obra:</b>	Ing. Julio Blas.
<b>ESPECIALISTAS</b>	
<b>Excavación de túnel:</b>	Geotúnel, España.
<b>Diseño de túnel:</b>	Geotúneles SAC., Colombia
<b>Estabilización de taludes:</b>	Desnivel SA., España



La obra cuenta con señales verticales, marcas en el pavimento, tachas bidireccionales y dispositivos de resguardo.

positivos de resguardo. Las primeras recomendadas están integradas por señales preventivas y reglamentarias.

En cuanto a los otros se cuenta con postes delineadores y barreras de seguridad. █