

Departamento de Transportación y Obras Públicas
Autoridad de Carreteras y Transportación
Directoría de Infraestructura

DIRECTRIZ DE DISEÑO 306

Criterios para el Uso de Hormigón de Alto Rendimiento

Revisión: Septiembre-2008

La Autoridad de Carreteras y Transportación ha establecido los siguientes criterios para la especificación de los hormigones a ser utilizados en todas las estructuras que se diseñen para la Agencia incluyendo las que se ubican en el Sistema de Nacional de Carreteras (“National Highway System”, por sus siglas en inglés).

Esta directriz de diseño establece lo siguiente:

1. Los requisitos para los hormigones estarán definidos en la Especificación Especial (“Special Provision”) 934 - “STRUCTURAL CONCRETE”.
2. Las clases de hormigón serán especificadas siguiendo la Tabla 934-1 de la Subsección 934-2.05 - “Classes of Concrete” de la Especificación Especial 934.
3. Los Niveles de Permeabilidad serán especificados según la Tabla 306-1 de esta directriz y evaluados según la Especificación Especial 934.
4. Se utilizará hormigón de baja permeabilidad de acuerdo a la Especificación Especial 934 en los elementos del puente que incluyen la superestructura, subestructura y las losas de aproximación (“approach slabs”).
5. Con el **consentimiento** del Área de Diseño, el diseñador podrá especificar hormigones con Nivel de Permeabilidad “1” para ser usados en los siguientes **elementos**:
 - a. Parapetos
 - b. Encintados
 - c. Cunetones (canales hidráulicos)
 - d. Aceras (si no contribuyen como elementos estructurales)
 - e. Elementos completamente estéticos
6. En **casos excepcionales**, que no se definen en esta directriz, el diseñador podrá especificar hormigones para los elementos de un puente con Nivel de Permeabilidad “1”, solicitando un **permiso especial** al Área de Diseño. La solicitud deberá ser acompañada con un memorando

DIRECTRIZ DE DISEÑO 306
Criterios para el Uso de Hormigón de Alto Rendimiento
Revisión: Septiembre-2008

explicativo que justifique dicha solicitud. El Área de Diseño emitirá por escrito la aprobación o desaprobación de la solicitud, de acuerdo a las recomendaciones de la Oficina de Diseño Estructural del Área de Diseño.

7. En las estructuras de hormigón que no formen parte de un puente, se utilizará hormigón de acuerdo a la Especificación Especial 934 para todos sus elementos. En este caso, se especificarán hormigones con Nivel de Permeabilidad "1". En casos **excepcionales**, el diseñador podrá especificar hormigones con Nivel de Permeabilidad mayor de "1", solicitando un **permiso especial** al Área de Diseño para su evaluación y aprobación.

TABLA 306-1		
NIVELES DE PERMEABILIDAD A SER ESPECIFICADOS		
NIVEL DE PERMEABILIDAD	PASANTÍA DE CARGA DE LA PERMEABILIDAD (Coulombs)	CASO¹
1	No aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Puentes lejanos a zonas costeras. • Puentes lejanos a cuerpos de agua. • Puentes en vías que no forman parte del NHS. • Subestructuras de puentes en vías que forman parte del NHS. • Puentes no esenciales. • Subestructuras de puentes esenciales.
2	$\leq 1,500$	<ul style="list-style-type: none"> • Puentes cercanos a zonas costeras. • Puentes sobre y/o cercanos a cuerpos de agua. • Superestructuras de puentes en vías que forman parte del NHS. • Superestructuras de puentes esenciales.
¹ Nota: En el caso de que alguna estructura pueda ser clasificada en más de una categoría, se regirá por la que contenga los requisitos de permeabilidad más restrictivos.		


DIRECTRIZ DE DISEÑO 306
Criterios para el Uso de Hormigón de Alto Rendimiento
Revisión: Septiembre-2008

TABLA 306-1
NIVELES DE PERMEABILIDAD A SER ESPECIFICADOS

Definición de términos:

- **Puentes cercanos a zonas costeras:** puentes dentro de las 5 millas de la costa desde la zona marítimo-terrestre delimitada según el Departamento de Recursos Naturales que están expuestos a ambientes salitrosos o altamente corrosivos.
- **Puentes lejanos a zonas costeras:** puentes fuera de las 5 millas de la costa desde la zona marítimo-terrestre delimitada según el Departamento de Recursos Naturales que no están expuestos a ambientes salitrosos o altamente corrosivos.
- **Puentes sobre y/o cercanos a cuerpos de agua:** puentes dentro de un radio de 1/4 milla de distancia de ríos, embalses, lagos y otros cuerpos de agua.
- **Puentes lejanos a cuerpos de agua:** puentes fuera de un radio de 1/4 milla de distancia de ríos, embalses, lagos y otros cuerpos de agua.
- **Puentes en vías que forman parte del NHS:** red de carreteras y tramos de carreteras según detallados en la Directriz 407.
- **Puentes esenciales:** puentes en las vías primarias, secundarias y terciarias que por su ubicación e importancia resultan esenciales para el funcionamiento continuo del sistema de transportación vial.
- **Puentes no esenciales:** puentes en las vías primarias, secundarias y terciarias que por su ubicación e importancia no resultan esenciales para el funcionamiento continuo del sistema de transportación vial.

Esta directriz tiene vigencia inmediatamente.



José E. Hernández Borges
Director Ejecutivo Auxiliar
para Infraestructura

22 sept. 08

Fecha