



PROGRAMA SINTÉTICO

- **Nombre de la Actividad:** 14- DISEÑO GEOMÉTRICO DE INTERSECCIONES Y DISTRIBUIDORES

- La presente actividad curricular otorga 45 horas para la siguiente carrera de la EPEC-FCEIA:

Maestría/s en: **Ingeniería Vial**

- **RESUMEN DE LA ACTIVIDAD**

CONTENIDO SINTETICO:

Conceptos para el diseño de intersecciones y distribuidores.

Controles geométricos en las intersecciones.

Distancia visual en intersecciones.

Vehículo de diseño.

Tipologías de intersecciones.

Distribuidores a distinto nivel.

OBJETIVOS:

Que el alumno sea capaz de:

- Adquirir conocimientos específicos sobre diseño de intersecciones y distribuidores
- Profundizar y trabajar con herramientas informáticas modernas en el ámbito del proyecto vial
- Reconocer tipologías clásicas de intersecciones y distribuidores
- Proyectar intersecciones y distribuidores
- Relacionar los aspectos del diseño geométrico de intersecciones con la seguridad en circulación

- **PROGRAMA ANALITICO**

Unidad 1. Introducción al diseño de intersecciones y distribuidores

- 1.1. Introducción
- 1.2. Factores que intervienen en la elección del tipo de intersección
- 1.3. Guías para la selección del tipo de intersección
- 1.4. Maniobras
 - 1.4.1. Divergencias
 - 1.4.2. Convergencia
 - 1.4.3. Cruzamiento
- 1.5. Fricción
- 1.6. Puntos de conflicto

Unidad 2. Controles geométricos en las intersecciones

- 2.1 Alineación Horizontal del Camino Principal
- 2.2 Alineación Horizontal del Camino que intersecta



- 2.3 Alineación Vertical del Camino Principal y los caminos que se intersectan
- 2.4 Sección Transversal en Intersecciones
- 2.5 Separaciones desde Intersecciones Menores o Cruces Ferroviarios

Unidad 3. Distancia visual en intersecciones

- 3.1 Introducción
- 3.2 Triángulo Visual Mínimo
- 3.3 Distancia Visual de Cruce
- 3.4 Distancia Visual Mínima para Giro Izquierda hacia la Carretera
- 3.5 Distancia Visual de Decisión
- 3.6 Aplicación de la Distancia Visual de Intersección al Diseño Vial
- 3.7 Las intersecciones y la seguridad vial
- 3.8 Mejoras en la seguridad vial de las intersecciones

Unidad 4. Vehículo de diseño

- 4.1 Guías para el Uso de Vehículos de Diseño
- 4.2 Vehículos de diseño típicos para Sudamérica
- 4.2 Diseño Mínimos para Giros

Unidad 5. Tipologías de intersecciones a nivel

- 5.1. Intersecciones de tres ramas
 - 5.1.1. Intersecciones sin canalizar
 - 5.1.2. Intersecciones canalizadas
- 5.2. Intersecciones de cuatro ramas
 - 5.2.1. Intersecciones sin canalizar
 - 5.2.2. Intersecciones canalizadas.
 - 5.2.3. Rotondas partidas.
- 5.3. Elementos de las intersecciones
 - 5.3.1. Isletas
 - 5.3.2. Anchos de las calzadas de giros
 - 5.3.3. Peraltes en calzadas de giros
 - 5.3.4. Señalización e iluminación

Unidad 6. Rotondas

- 6.1. Generalidades.
- 6.2. Funcionamiento de una rotonda
- 6.3. Ventajas e inconvenientes
- 6.4. Criterios generales para la implantación de una rotonda
- 6.5. Concepto de capacidad en rotondas
- 6.6. Métodos de cálculo de capacidad
- 6.7. Las trayectorias de los vehículos en las rotondas y la velocidad asociada
- 6.8. Visibilidad en rotondas
- 6.9. Isleta central
- 6.10. Calzada anular o anillo
- 6.11. Ramales de entrada y salida
- 6.12. Señalización y balizamiento
- 6.13. Rotondas especiales



- 6.13.1. Rotondas con carriles exclusivos para giros a derecha
- 6.13.2. Turborrotondas
- 6.13.3. Concepto y Caracterización.
- 6.13.4. Características geométricas principales
- 6.13.5. Demarcación vial, señalización y alumbrado

Unidad 7. Distribuidores a distinto nivel

- 7.1. Generalidades
 - 7.1.1. Separaciones de nivel y distribuidores
 - 7.1.2. "Sobre" vs. "Bajo"
- 7.2. Principios de Diseño
 - 7.2.1. Características deseables a lograr en el diseño
 - 7.2.2. Selección del tipo de distribuidor
 - 7.2.3. Control de acceso en la zona del distribuidor
 - 7.2.4. Carriles Auxiliares
- 7.3. Diseño de ramas
 - 7.3.1. Tipos de ramas
 - 7.3.2. Velocidad directriz – valores guía
 - 7.3.3. Alineamiento horizontal – radios mínimos en función del $e\%$ y V_d
 - 7.3.4. Alineamiento vertical
 - 7.3.5. Sección transversal: ancho de calzada en ramas
 - 7.3.6. Peralte en las ramas
- 7.4. Terminales de ramas y carriles de cambio de velocidad
 - 7.4.1. Función
 - 7.4.2. Tipo
 - 7.4.3. Dimensiones: ancho, longitud (modelo matemático de cálculo)
- 7.5. Bifurcaciones y confluencias
- 7.6. Soluciones típicas, con ventajas y desventajas
 - 7.6.1. Distribuidores de tres ramas
 - Trompeta
 - Distribuidores semidireccionales y direccionales
 - Distribuidores de tres ramas para futura ampliación a cuatro ramas
 - 7.6.2. Distribuidores de cuatro ramas
 - Diamante
 - Diamante modificado con rotondas sobre el camino transversal (pesa)
 - Diamante urbano de punto único (DUPU)
 - Trébol completo
 - Medio trébol
 - Trébol parcial
 - Trébol completo con vías colectoras-distribuidoras
 - Distribuidores direccionales
 - Rotondas a distinto nivel
- 7.7. Vías colectoras-distribuidoras