



REPUBLICA ARGENTINA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO



**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, INGENIERIA Y AGRIMENSURA**

**Asignatura de Posgrado  
Curso Acreditable**

**DISEÑO GEOMÉTRICO DE  
INTERSECCIONES Y DISTRIBUIDORES**

**2022**



## DIRECTOR Y PROFESOR

*Directora:* Mter. Ing. Liliana M. Zeoli

*Profesores:* Mter Ing. Rodolfo Eduardo Goñi

Ing. Mariano Julián Mansilla

## OBJETIVOS

La asignatura tiene por objetivos, que el alumno adquiera conocimientos específicos sobre diseño de intersecciones y distribuidores, profundice y trabaje con herramientas informáticas modernas en el ámbito del proyecto vial, reconozca las tipologías clásicas, proyecte intersecciones y distribuidores, y relacione los aspectos del diseño geométrico de intersecciones y distribuidores con la seguridad en la 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 Vd
  - 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 colectora-distribuidoras
    - Distribuidores direccionales
    - Rotondas a distinto nivel
- 7.7. Vías colectoras-distribuidoras