

**Año 2021**

**Plan Anual de Actividades Académicas  
a completar por el Director de Cátedra**

Departamento: INGENIERIA CIVIL

Asignatura: VIAS DE COMUNICACIÓN II

Titular:

Adjunto: Ing. LUIS ALBERTO MIRANDA

Asociado: Ing. JOSE HUESPE

JTP: Ing. CARLOS SEBASTIAN SCEVOLA

**Planificación de la asignatura**

***Debe contener como mínimo:***

- Fundamentación de la materia dentro del plan de estudios.

En la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Concordia, se dicta la carrera de Ingeniería Civil. Esta asignatura es de suma importancia ya que junto con otras, participa en la formación de la especialidad del futuro profesional y capacita al mismo en gran parte de la problemática con la que se encontrará durante su inserción laboral futura.

Su propósito es aplicar los métodos empíricos y mecánico-empíricos en el cálculo de pavimentos de carreteras y aeropuertos. Como así también al diseño y mantenimiento de vías navegables, para poder predecir el comportamiento futuro, y aplicar la experiencia y tecnología desarrollada en la construcción de los mismos.

- Propósitos u objetivos de la materia.

Debido a que esta asignatura es parte fundamental de la especialidad, el objetivo es poder proveer al futuro profesional, de las herramientas necesarias para su normal y efectivo desempeño en el mercado laboral que le toque transitar.

Además transmitirle al mismo, las metodologías actuales de uso en nuestro país y las tendencias internacionales, en lo que se refiere a cálculo, materiales, equipos, etc.; que le permitan resolver el sinnúmero de problemas que se le presentarán en la práctica.

También se debe considerar que el desarrollo permanente de nuevas tecnologías, en lo referente a materiales y equipos, hacen de esta una asignatura dinámica que debe actualizarse permanentemente, por lo que es importante que el futuro profesional entienda que es necesario acompañar este desarrollo.

De esta manera el graduado podrá desenvolverse en su medio, aportando toda su creatividad y capacidad al servicio de la sociedad permitiendo el desarrollo de la misma.

Las vías de comunicación, que incluyen carreteras, aeropuertos, puertos y las vías navegables han sido desde siempre un factor de progreso, comunicación, intercambio comercial, cultural, etc. Su importancia en la actividad socio productiva ha sido fundamental.

El intercambio comercial ha demandado desde siempre, permanentes desarrollos tecnológicos con el propósito de disminuir los costos de transporte, para potenciar el intercambio económico y la comunicación entre regiones.

En nuestra zona adquiere una importancia fundamental la navegación fluvial, por la existencia de ríos de las dimensiones del Paraná y el Uruguay que la hacen atractiva para el desarrollo de las economías regionales y la exportación de productos agropecuarios. El desarrollo del Mercosur ha incrementado notablemente el intercambio comercial con los países limítrofes, por lo que se prevé que en las próximas décadas, al igual que el transporte carretero, el transporte de cargas por el modo fluvial cumplirá también un rol trascendental.

La necesidad de obras nuevas, tanto como la mejora de las existentes y su adecuado mantenimiento hacen indispensable que se cuente con Recursos Humanos capacitados para enfrentar tales requerimientos.

- Contenidos.

#### UNIDAD TEMÁTICA N°1: SUELOS.

Características de los suelos: cohesión y fricción. Clasificaciones propiedades. Clasificación según H.R.B. Características principales cada grupo. Estudios de suelos. Perfil edafológico. Extracción de muestras. Yacimientos: Cubicación. Ensayos: Cubicidad, Desgaste Los ángeles, Absorción, Durabilidad, Equivalente Arena. Producción de agregados. Zarandas. Trituradoras. Cintas Transportadoras. Rendimientos.

#### UNIDAD TEMÁTICA N°2: ESTABILIZACIÓN MECÁNICA DE SUELOS.

Propiedades. Mecanismos básicos de estabilización. Tipos de estabilización. Estabilización mecánica. Compactación. Métodos. Control de compactación. Ensayo Proctor. Determinación de densidades "in situ". Terraplenes, especificaciones. Equipos para compactación de suelos. Tipos y su elección según el suelo. Equipos remolcados y autopropulsados. Mecánica de la tracción. Resistencia, pendientes límites. Equipos para movimientos de suelos. Moto niveladoras. Cargadoras, excavadoras, etc. Unidades de transporte, palas de arrastre, camiones, etc. Rendimientos. Usos según el suelo y distancia de transporte.

#### UNIDAD TEMÁTICA N°3: SUBRASANTES.

Definición. Propiedades. Especificaciones. Drenajes: criterios de filtro, métodos usuales. Acción de las heladas. Resistencias: Plato de carga, Triaxiales, PDC, Modulo Resiliente, Valor Soporte (CBR) estático y dinámico, hinchamiento.

Bases y Sub-bases granulares. Funciones que cumplen. Especificaciones. Granulometría, plasticidad, Valor soporte. Diferentes Ensayos de compactación de suelos. Normas de la D.N.V.

#### UNIDAD TEMÁTICA N°4: CALZADAS.

Calzadas enripiadas. Descripción. Materiales. Condiciones a cumplir. Resistencias, deterioros, mantenimiento. Procesos constructivos. Calzadas de Macadam. Condiciones de los materiales. Construcción. Macadam asfáltico por penetración. Proporciones.

#### UNIDAD TEMÁTICA N°5: CALZADAS DE SUELOS ESTABILIZADOS.

Estabilización granulométrica: Descripción, Curvas recomendadas. Dosificación: método de la DNV, Triangulo de Feret, Rothfuchs, etc. Influencia de la plasticidad. Proceso constructivo. Estabilizaciones físico químicas:

Estabilización con Cal. Fundamentos. Ensayo de C.U.V. Tipos de suelos aptos para la estabilización. Gráfico de Mc. Dowell. Diseño. Controles. Métodos constructivos.

Estabilización con cemento. Acción estabilizante. Dosificación. Ensayos de humedad, densidad y de durabilidad. Resistencia a compresión simple. Diseño: métodos empíricos y racionales. Métodos constructivos. Aplicaciones.

Estabilización con betún. Teoría de las estructuras de suelo-betún. Métodos de dosificación. Ensayos de estabilidad y absorción. Prácticas de laboratorio. Propiedades. Compactación. Procesos constructivos. Otras estabilizaciones.

## UNIDAD TEMÁTICA N°6: REVESTIMIENTOS ASFÁLTICOS:

Mezclas asfálticas. Caracterización de los materiales, conceptos del Método SUPERPAVE, PG, Especificaciones DNV. etc. Clasificación de las Mezclas asfálticas, Características estructurales y Propiedades de las mezclas asfálticas densas y en caliente. Dosificación por Método Marshall. Determinación del contenido óptimo de asfalto. Procesos constructivos. Equipos. Plantas asfálticas. Compactación. Controles en planta y sobre el pavimento terminado.

Mezclas en frío. Conceptos generales.

Micro aglomerados discontinuos. Mezclas abiertas, SMA. Conceptos generales, Materiales. Proceso constructivo.

Características Superficiales de los pavimentos: micro textura, macro textura, mega textura y regularidad superficial. Rugosidad (IRI), Fricción (IFI).

Tratamientos bituminosos, superficiales, clasificación y objetivos. Riegos asfálticos, dosificación. Procesos constructivos de tratamientos simples, dobles y triples. Regla 9-5-3. Procesos constructivos. Lechadas asfálticas. Fórmulas de mezcla. Construcción.

## UNIDAD TEMÁTICA N°7: PAVIMENTOS DE CONCRETO ASFÁLTICO.

Interacción vehículo-pavimento. Textura superficial. Acciones estáticas y dinámicas. Cargas de Tránsito. Reglamento de cargas.

Pavimentos Flexibles. Conformación. Teoría de distribución de tensiones y deformaciones. Sistemas de una, dos y tres capas elásticas. Parámetros elásticos. Módulos dinámicos, determinación. Tensiones admisibles.

Diseño de pavimentos flexibles. Factores que intervienen en el cálculo de espesores: tránsito, resistencia de los materiales y calidad de la subrasante. Métodos de diseños empíricos y racionales: Valor soporte California, Índice de grupo, Método AASHTO- 93, Método SHELL - 78. Fallas y diferentes patologías en pavimentos asfálticos.

## UNIDAD TEMÁTICA N°8: PAVIMENTOS RÍGIDOS.

Descripción. Materiales y especificaciones. Factores a considerar: cargas del tránsito, carácter y soporte de la subrasante. Prevención de bombeo y efectos del congelamiento. Tensiones producidas en la calzada: por acción de las cargas, por temperatura, humedad, infiltraciones, suelos expansivos, etc. Teoría de Westergaard. Gráficos de influencia de Picket y Ray. Ubicación de las cargas de tránsito. Juntas: diferentes tipos, criterios para su ubicación y armado. Pavimentos de hormigón sin juntas. Sub bases granulares y estabilizadas. Método de diseño de la P.C.A. y AASHTO-93. Proceso constructivo: equipos y métodos de colocación. Distribución y compactación. Curado, terminación. Controles a realizar. Inspección del pavimento terminado.

Pavimentos articulados, ventajas y usos, preparación de la subrasante. Pavimento de Hormigón Compactado a Rodillo (HCR): diferencias con los pavimentos tradicionales. Proceso constructivo. Librado al tránsito. Fallas y diferentes patologías en pavimentos de hormigón.

## UNIDAD TEMATICA N° 9: AEROPUERTOS

Diseño de pavimentos de aeropuertos por el método de la FAA. Áreas críticas y no críticas. Pavimentos flexibles y rígidos. Aeronave de diseño. Tren de aterrizaje. Preparación de la subrasante. Gráficos de diseño.

## UNIDAD TEMATICA N° 10: EMBARCACIONES

Dimensiones principales de una embarcación, Buques graneleros, Petroleros, cargas generales, portacontenedores. Barcazas, distintos tipos, tamaño, capacidad, remolques, distintas formaciones de trenes de barcazas. Embarcación más usada en las hidrovías Argentinas. Potencia de embarcaciones. Toneladas de registro bruto (TRB), toneladas de porte Bruto (TPB).

## UNIDAD TEMATICA 11: VIAS NAVEGABLES

Características de las Hidrovías Argentinas (Paraná – Paraguay y Uruguay).

Relevamiento y ubicación de un canal navegable, sistemas de referencia, cálculo de las dimensiones del canal para una embarcación tipo. Diseño de una obra de dragado. Distintos tipos de dragas. Esclusas de navegación, Consideraciones de diseño. Señalización y balizamiento de vías navegables.

## UNIDAD TEMATICA 12: PUERTOS

Ubicación del puerto. Accesos terrestres, ferroviarios y fluviales. Terminales graneleras, de contenedores, de cargas generales, de combustible, etc. Estructuras de atraques.

Almacenamientos. Equipamiento portuario, de transbordo y movimiento interno. Zonas de maniobra de embarcación; etc.

- Metodología de Enseñanza.

La materia se desarrolla con un sólido contenido teórico sostenido con una importante cantidad de trabajos prácticos, que sumados a las visitas a laboratorios y obras realizadas, permiten afirmar y consolidar los conceptos aprendidos. Se procura que exista en todo momento una interrelación docente – alumno fluida, de modo tal que la adquisición de conocimientos sea fruto de una acción permanente, como producto de la presentación del problema y su inmediata respuesta, no sólo desde el punto de vista teórico, sino práctico, estimulando situaciones que promuevan el aprendizaje.

Al comienzo del año lectivo se define con claridad la metodología de trabajo, explicitando al alumno, los contenidos generales de la materia, clases prácticas, vistas a laboratorios, vencimiento de los trabajos prácticos, parciales y sus correspondientes formas de evaluación, de modo tal que el educando tenga en sus manos al iniciar las actividades elementos para programar su tiempo, en concordancia con sus respectivas necesidades.

- Estrategias de enseñanza:

Clases Teóricas:

Se dictan utilizando la explicación dialogada para: esclarecer estructuras conceptuales complejas, enriquecer el conocimiento con informaciones que son de difícil obtención, presentar algún aporte original emergente de conclusiones personales y mantener el nivel de atención de los alumnos respecto del tema que se desarrolla.

Se utilizan medios audiovisuales, para activar el dictado de las clases, y aprovechar la posibilidad que brindan esos medios para acercar al alumno problemas y soluciones de la realidad con total fidelidad.

Trabajos prácticos:

Se plantea la resolución de problemas reales y ficticios, abarcando los temas indicados más abajo.

- Modalidad de agrupamientos:

Para todos casos, se estimulara la participación en grupos chicos, de no más de cuatro alumnos

- Organización de espacios dentro y fuera del ámbito universitario:

Debido a que esta es una materia, donde es fundamental que el alumno, conozca y se familiarice con distintos equipos, herramientas y metodologías de trabajo, se considera de importancia la realización de visitas guiadas a empresas, y obras que se estén ejecutando en la zona y se relacionen con los temas a desarrollar.

**Nota:**

*Durante el primer cuatrimestre las clases teórico – prácticas se dictaran a distancia, a efectos de resguardar a docentes y alumnos de los efectos de la pandemia de COVID – 19, y siguiendo el criterio establecido por esta Universidad. A tales efectos se utilizara la herramienta Zoom u otro recurso informático de similares características para el desarrollo de los contenidos programados.*

*No obstante, es intención de la cátedra que los parciales y exámenes finales previstos durante el corriente año, sean tomados de manera presencial.*

*Si durante el segundo cuatrimestre las circunstancias lo permiten, y la Universidad así lo dispone se volvería al dictado normal clases.*

**Visitas previstas:**

Se pretende en la medida que las circunstancias actuales lo permitan, visitar las siguientes obras e instalaciones:

Cantera de extracción y producción de áridos en Puerto Yerua y Planta elaboradora asfáltica en caliente.

Visita a obras viales que se estén realizando en la zona, y en el ámbito urbano:

Se considera importante la observación de trabajos de movimiento de suelos y estabilización del mismo. Construcción de pavimentos de hormigón y asfalto.

Equipos utilizados en las distintas etapas. Producción de mezclas, etc. Ensayos y controles que se realizan.

En clase, se orientara al alumno sobre preguntas a realizar al guía. Al finalizar la visita los alumnos deberían confeccionar el informe respectivo.

**Nota:** *Debido a las restricciones impuestas, a raíz de la pandemia de COVID-19, las actividades relacionadas con visitas a obras que requieran movilización de personas en vehículos colectivos, se concentraran mayormente en el segundo cuatrimestre, siempre que en tales circunstancias no existan riesgos significativos para docentes y alumnos.*

**FORMACION EXPERIMENTAL:**

**Ámbito de realización:** Laboratorio de Suelos de la Facultad

Disponibilidad de infraestructura y equipamiento: Laboratorio para ensayos de suelos.

Equipamiento: Equipo normalizado para control de densidades por el método del cono de arena. Equipo para Ensayo Proctor. Moldes para realización de ensayos de Valor Soporte.

Flexímetros – Aros de carga – Prensa para ensayos.

Actividades a desarrollar: Calibración de equipo para toma de densidades por el método del Cono de Arena. Ensayo Proctor. Ensayo de Valor Soporte Relativo, determinación de hinchamientos. Ejecutados por laboratoristas con participación de alumnos.

**Ámbito de realización:** Laboratorio de Asfalto de la Facultad

Disponibilidad de infraestructura y equipamiento: Laboratorio de mezclas asfálticas

Equipamiento: Prensa Marshall, (estabilidad – fluencia), Punto de ablandamiento, ensayo de penetración. Bomba de vacío. Tamices normalizados, y otros.

Actividades: ensayo de Estabilidad – fluencia Marshall. Determinación de punto de ablandamiento. Ensayo de penetración. Densidad Máxima Teórica. Ejecutados por los laboratoristas, con participación de alumnos.

**Ámbito de realización:** Laboratorio de Hidráulica de La F.I.C.H.- Pcia. de Santa Fe.

Realización de un modelo físico (en el Laboratorio de Hidráulica de la FICH) de un tren de 2x3 barcazas para determinar resistencias actuantes y potencia necesaria. Ejecutado por alumnos, guiados por el laboratorista.

**Nota:** Debido a las restricciones impuestas, a raíz de la pandemia de COVID-19, las actividades de laboratorio se concentrarán mayormente en el segundo cuatrimestre, siempre que en tales circunstancias no existan riesgos significativos para docentes y alumnos.

Resolución de problemas de ingeniería:

Actividades a desarrollar: Se propone realizar durante el dictado de la materia los siguientes Trabajos Prácticos:

- T. PRÁCTICO N° 1 : Clasificación de suelos por el Sistema Unificado y por el método de la H.R.B (Higway Research Board).
- T. PRÁCTICO N°2: Ensayos de Compactación Próctor y ensayos de Valor Soporte Relativo.
- T. PRACTICO N° 3: Estabilización física de suelos
- T. PRÁCTICO N° 4: Dosificación de tratamientos simples, dobles y triples.
- T. PRÁCTICO N° 5: Diseño de pavimentos Rígidos. Método P.C.A
- T. PRÁCTICO N° 6: Diseño de pavimentos flexibles, método AASTHO 93.
- T. PRÁCTICO N° 7: Diseño de pavimentos flexibles, método SHELL.

Tiempo (carga horaria, período que abarca): Total: 12 hs. Se realizarán una vez desarrollada la unidad temática correspondiente.

Evaluación (de seguimiento y final): Para efectuar el seguimiento de la realización de los trabajos, los mismos deberán presentarse para su corrección antes de cada parcial y se entregarán una vez finalizado el período de consulta.

Tema 10: Embarcaciones

T. PRÁCTICO N° 10.a: Embarcaciones-Conceptos y características generales.

T. PRÁCTICO N° 10.b: Modelización (determinación de fuerzas y potencias)

Tema 11: Proyecto de un canal navegable.

T. PRÁCTICO N° 11.a: Ubicación de Obras y niveles de referencia.

T. PRÁCTICO N° 11.b: Relevamiento batimétrico.

T. PRÁCTICO N° 11.c: Procesamiento de información de campaña.

- Metodología de Evaluación.

Durante el dictado de la materia se evaluará la formación del alumno, mediante la participación del mismo en las clases teóricas, la presentación de informes luego de las visitas realizadas y la ejecución de los Trabajos Prácticos y de laboratorio. El alumno deberá confeccionar y presentar una carpeta con los trabajos realizados e informes solicitados

**Regularización:** (s/ Ordenanza N° 1549)

Se debe cumplir en las fechas establecidas en el calendario docente, con los siguientes requisitos:

- Aprobar tres parciales teórico - prácticos, cada uno con nota igual o superior a cinco (5), con sus respectivos recuperatorios de no alcanzar la calificación solicitada.
- Aprobar cada uno de los trabajos prácticos e informes
- Asistencia como mínimo al 75 % de las clases teórico – practicas

**Nota:** mientras dure la pandemia de COVID – 19, la asistencia se refiere a la participación en las clases a distancia desarrolladas por la cátedra. Cuya obligatoriedad, no obstante, queda a criterio de esta Universidad.

**Promoción:** (s/ Ordenanza N° 1549)

- Aprobar tres parciales teórico - prácticos, cada uno con nota igual o superior a ocho (8). Se podrá recuperar uno de ellos
- Aprobar cada uno de los trabajos prácticos e informes
- Asistencia como mínimo al 75 % de las clases teórico – practicas

**Nota:** mientras dure la pandemia de COVID – 19, la asistencia se refiere a la participación en las clases a distancia desarrolladas por la cátedra. Cuya obligatoriedad, no obstante, queda a criterio de esta Universidad.

Los alumnos que regularicen y no promocionen, podrán presentarse para ser evaluados a un Examen Final, en las fechas correspondientes del calendario académico.

Dicha evaluación consistirá en la correcta resolución de un problema práctico, para acceder a la segunda parte del examen, donde se desarrollará un coloquio en el pizarrón, en el cual el alumno demostrará los conocimientos teóricos suficientes sobre la materia en cuestión para que la mesa examinadora dé por aprobada la misma.

- Recursos didácticos a utilizar como apoyo a la enseñanza.

Uso de diapositivas e imágenes visuales para matizar los contenidos teóricos de la materia. La Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, cuenta con software utilitario para procesar relevamientos en vías navegables.

- Articulación horizontal y vertical con otras materias.

No se han previsto actividades especiales.

- **Cronograma estimado de clases.**

Mes	día	MIÉRCOLES DE 19,50 HS A 22,50 HS
Marzo		
	31	Tema 1: Suelos
Abril	7	Tema 1: Suelos - Trabajo Practico N° 1: Clasificación de suelos H.R.B
	14	Tema 2:Estabilizacion Mecánica de Suelos
	21	Tema 2:Estabilizacion Mecánica de Suelos
	28	Tema 3: Subrasantes
Mayo	5	Tema 3: Subrasantes
	12	2º Turno Examen mes de Mayo
	19	Trabajo Practico N° 2 : Ensayo de compactación Proctor y C.B.R
	26	Tema 4: Calzadas
Junio	2	Tema 5: Calzada de Suelos Estabilizados
	9	Trabajo Practico N° 3 : Estabilización Física
	16	Tema 6: Revestimientos Asfálticos

	23	Tema 6: Revestimientos Asfálticos
	30	Trabajo Practico N° 4: Dosificación de Tratamientos Superficiales
julio	7	<b>1° PARCIAL VIAS II</b>
		3° y 4° Turno Examen mes de Julio
Agosto	11	Tema 10: Embarcaciones
	18	Tema 10: Embarcaciones (F.I.C.H.- Santa Fe) - Trabajo Practico N° 1: Embarcaciones
	25	Tema 11: Vías Navegables (F.I.C.H.- Santa Fe) - Trabajo Practico N° 2: Ubicación de las Obras. Relevamientos batimétricos. Niveles de Referencia.
Setiembre	1	Tema 11: Vías Navegables - Trabajo Practico N° 2. Dragados. Balizamientos.
	8	<b>2° PARCIAL VIAS II</b>
	15	Tema 7: Pavimentos de Concreto Asfáltico
	22	Tema 7: Pavimentos de Concreto Asfáltico
	29	Feriado Provincial/ 5° Turno Examen mes Setiembre
Octubre	6	Trabajo Practico N° 5: Diseño de Pavimentos Flexibles - Método Shell
	13	Trabajo Practico N° 6: Diseño de Pavimentos Flexibles - Método AASHTO 94
	20	Tema 8: Pavimentos Rígidos
	27	Tema 8: Pavimentos Rígidos
Noviembre	3	Tema 12: Puertos
	10	Trabajo Practico N° 7: Diseño de Pavimentos Rígidos - Método P.C.A.
	17	Tema 9: Aeropuertos
	24	<b>3° PARCIAL VIAS II</b>
Nov./dic.	RECUPERATORIOS - ENTREGA DE CARPETAS	

La visita a la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad del Litoral de Santa Fe, podría ser durante el segundo cuatrimestre, si las circunstancias actuales de la Pandemia, lo permiten.

- **Bibliografía**

No existe una bibliografía única que contenga la diversidad de temas que abarca esta asignatura. No obstante se recomienda la siguiente:

Título: INGENIERÍA DE CARRETERAS  
Autor/es: Paul H. Wright – Radnor J. Paquette  
Editorial: Limusa Noriega Editores  
Año de edición: 1999  
Ejemplares disponibles: 1

Título: INGENIERÍA DE CARRETERAS – Volumen I  
Autor/es: Carlos Kraemer – Jose Pardillo – Sandro Rocci – Manuel Romano – Victor Sanchez Blanco – Miguel de Val  
Ejemplares disponibles: 1

Título: APUNTES VIAS DE COMUNICACIÓN II-tomos I y II  
Autor/es: Universidad Nacional de Córdoba.  
Editorial: Universidad Nacional de Córdoba.  
Año de edición: 1989  
Ejemplares disponibles: 1

ESTABILIZACION DE SUELOS – Unidad 3 y 4  
L.E.M.A.C. – Agosto 2002  
Ejemplares disponibles: 1

NUEVAS MEZCLAS II  
L.E.M.A.C. – mayo 2002  
Ejemplares disponibles: 1

TECNOLOGIA DEL ASFALTO Y PRACTICAS DE CONSTRUCCION  
INSTITUTO DEL ASFALTO  
Traducción: Comisión Permanente del Asfalto  
Año - 1985  
Ejemplares disponibles: 1

Título: CARRETERAS CALLES Y AEROPISTAS  
Autor/es: Raul Valle Rodas  
Editorial: El Ateneo  
Año de edición: 1976  
Ejemplares disponibles: 2

Título: METODO AASHTO 93  
Autor/es: Universidad Nacional de San Juan-Escuela de caminos de Ingeniería de montaña.  
Editorial: Universidad Nacional de San Juan.  
Año de edición: 1995  
Ejemplares disponibles: 1

Título: PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS MAS USUALES PARA LA  
CONSTRUCCIÓN DE OBRA BÁSICA Y CALZADAS.  
Autor/es: Dirección Nacional de Vialidad.  
Editorial: Dirección Nacional de vialidad-Publicación 101/01.  
Año de edición: 1994  
Ejemplares disponibles: 1

Título: SHELL PAVIMENT DESIGN MANUAL.  
Autor/es: Shell International Petroleum Company.  
Editorial:  
Año de edición: 1985  
Ejemplares disponibles: 1

Título: Consejos prácticos para la obtención de pavimentos de hormigón durables.  
Autor/es:/ Ing. Marcelo Wainsztein – Ing. Edgardo Becker  
Editorial: Gerencia de Desarrollo y Asistencia Técnica Loma Negra.  
Año de edición: 1998  
Ejemplares disponibles: 1

Título: MANUAL DE RENDIMIENTO CATERPILLAR.  
Autor/es: Caterpillar Inc., Peoria, Illinois.  
Editorial: Caterpillar Inc.  
Año de edición: 1993

Ejemplares disponibles: 1

Título: NORMAS DE ENSAYO.

Autor/es: Gerencia de Planeamiento Investigación y Control-Dirección Nacional de Vialidad.

Editorial: Dirección Nacional de Vialidad.

Año de edición: 1998

Ejemplares disponibles: 1

Título: MANUAL DE PAVIMENTOS URBANOS DE HORMIGON

Autor: I.C.P.A

Año de edición: 2016

Ejemplares disponibles: impreso y en archivo digital

APUNTES PUERTOS Y VIAS NAVEGABLES F.I.C.H.

Título: HIDRAULIC DESING OF DEEP-DRAFT NAVIGATION PROJECT- Engineer Manual-EM1110-2-1613

Autor/es: U.S. Army Corp of Engineer.

Editorial:

Año de edición: 2006

Ejemplares disponibles: 1

Título: EL RIO PARANA EN SU TRAMO MEDIO-CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO Y PRACTICAS INGENIERILES EN UN GRAN RIO DE LLANURA-Tomo 2 Cap. 10-“Aspectos hidráulicos y sedimentológicos de la Hidrovía Fluvial”

Autor/es: Apuntes propios de Cátedra

Editorial: Centro de Publicaciones de la Universidad Nacional del Litoral

Año de edición: 2000

Ejemplares disponibles: 1

Título: LAYOUT AND DESING OF SHALLOW-DRAFT WATERWAYS - Engineer Manual EM1110-2-1611

Autor/es: US Army Corp of Engineer.

Editorial:

Año de edición:

Ejemplares disponibles: 1

Título: INGENIERIA MARITIMA Y PORTUARIA

Autor/es: Martinez G.M. otros

Editorial: Alfaomega grupo editor

Año de edición: 1996

Ejemplares disponibles: 1

Título: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TECNICO ECONÓMICA-NUEVO PUERTO DE BARADERO

Autor/es: Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas-UNL CFI

Editorial:

Año de edición: 2006

Ejemplares disponibles: 1

Título: DRAGAS DRAGADOS PUERTOS DEL ESTADO

Autor/es: Gonzalez M. V. España

Editorial:

Año de edición: 1996

Titulo: AIRPORT PAVEMENT DESIGN AND EVALUATION

A.C. N° 150/ 5320 – 6 P

Autor/es: Federal Aviación Administración

U.S. Department of Transportation

Año de edición: 1995

Publicaciones y artículos recomendados:

PAVIMENTOS URBANOS DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND / Instituto del Cemento Portland Argentino.  
Rosario / 1977

LA FUNCION DE LAS SUBBASES EN EL DISEÑO DE LOS PAVIMENTOS DE HORMIGON / Roberto G. Packard  
– Instituto del Cemento Portland Argentino, Informaciones Técnicas Vialidad I-V 15.

EL HORMIGON Y EL SUELO-CEMENTO EN LAS OBRAS VIALES – Instituto del Cemento Portland  
Selección de trabajos del X CONGRESO ARGENTINO DE VIALIDAD Y TRANSITO  
Buenos Aires / 1986

LA FUNCION DE LAS SUBBASES EN EL DISEÑO DE LOS PAVIMENTOS DE HORMIGON / Roberto G. Packard  
– Instituto del Cemento Portland Argentino, Informaciones Técnicas Vialidad I-V 15.

EL HORMIGON Y EL SUELO-CEMENTO EN LAS OBRAS VIALES – Instituto del Cemento Portland  
Selección de trabajos del X CONGRESO ARGENTINO DE VIALIDAD Y TRANSITO  
Buenos Aires / 1986

VIGESIMA PRIMERA REUNION DEL ASFALTO / Comisión Permanente del Asfalto – 1978.  
COMISION PERMANENTE DEL ASFALTO / Octavo simposio /Control de Calidad en Pavimentos Asfálticos /  
1982.

CURSO DE ACTUALIZACIÓN – CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS /Instituto Superior de Ingeniería del  
Transporte. / 1987

Revistas recomendadas:

CONSTRUCCION EQUIPMENT AMERICA LATINA / Publicación trimestral.

CONSTRUCTOR DE CAMINOS / Ivory publications / Publicación trimestral.

DIARIO EL CONSTRUCTOR/Publicación quincenal.

REVISTA: VIAL.

---



Ing. LUIS MIRANDA  
U.T.M. - Concordia