COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Curso Online:

RECICLADO EN FRÍO DE PAVIMENTOS (CIR) CON EMULSIONES ASFÁLTICAS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

OBJETIVO:

Instruir sobre las metodologías de vanguardia para diseño y construcción de reciclado de pavimentos con emulsiones asfálticas, utilizando la tecnología del reciclado en frío "in situ" (CIR-Cold In-place Recycling).

Dirigido a:

Ingenieros civiles, constructores, técnicos, estudiantes y laboratoristas de suelos y pavimentos e interesados en general.

- DURACIÓN: 16 horas cronológicas

- **FECHA: 20, 23, 25 y 27 abril**
- **HORA: Lun. y Mié. 06:00pm a 10:00pm / Sáb. 09:00a.m. a 1:00p.m.**

PROGRAMA:

Sesión	Tema	Fecha	Horario	Duración
1	1. Introducción: ¿Qué pavimentos se deben y pueden reciclar? 2. Definiciones y alternativas para reciclado de pavimentos. 3. Tipos de reciclado de pavimentos según la ARRA: Alsphalt Recycling and Reclaiming.	Miércoles **20** Abril	18:00 a 22:00	**4**
2	4. Condiciones y parámetros para reciclar un pavimento con emulsiones asfálticas.	Sábado **23** Abril	9:00 a 13:00	**4**
3	5. Modelación de la estructura para construcción y rehabilitación de pavimentos. 6. Video de aplicación "in situ" con emulsiones asfálticas.	Lunes **25** Abril	18:00 a 22:00	**4**
4	7. Diseño y ejecución de obras con "CIR" y problemas presentados (Perú) 8. Costos y comparativos de soluciones. 9. Conclusiones y recomendaciones.	Miércoles **27** Abril	18:00 a 22:00	**4**

TEMARIO:

1. **Introducción: ¿Qué pavimentos se deben y pueden reciclar?**
2. **Definiciones y alternativas para reciclado de pavimentos.**
   - 2.1. Qué significa y a qué profundidad se debe reciclar un pavimento?
   - 2.2. Cómo muestrear el "RAP" (Reclaimed Asphalt Pavement) de pavimentos flexibles y semirrígidos a ser reciclados con emulsión asfáltica.
   - 2.3. Reciclado con cemento portland, cal u otros productos.
   - 2.4. Tipos de emulsión asfáltica para reciclar pavimentos.
   - 2.5. Criterios técnicos para optimizar los términos de referencia (tdr) de los proyectos de reciclado con emulsiones y recapado asfáltico, bajo la modalidad de contratos por niveles de servicio (provías nacional -MTC).
3. **Tipos de reciclado de pavimentos según la ARRA: Asphalt Recycling and Relaiming Association.**
   - 3.1. Fresado en frío.
   - 3.2. Reciclado en caliente en planta.
   - 3.3. Reciclado en caliente "in situ".
   - 3.4. Reciclado en frío "in situ" (Cold in place in recycling -C.I.R.), con emulsiones asfálticas.
   - 3.5. Reciclado full depth (profundo).
4. **Condiciones y parámetros para reciclar un pavimento con emulsiones asfálticas.**
   - 4.1. Evaluación estructural previa del pavimento.

4.2. Diseño de mezclas en laboratorio de la "MARE" (Mezcla Asfáltica Reciclada con Emulsión).
4.2.1. Evaluación de propiedades mecánicas obtenidas en laboratorio de una mezcla reciclada con emulsión asfáltica.
4.3. Controles tecnológicos de calidad.

5. **Modelación de la estructura para construcción y rehabilitación de pavimentos.**
5.1. Determinación del módulo resiliente de la "MARE".
5.2. Diseño estructural con "MARE".
6. **Video de aplicación de reciclado de pavimentos "in situ" con emulsiones asfálticas.**
7. **Diseño y ejecución de obras con "CIR" y problemas presentados (Perú).**
7.1. Cuidados durante el diseño de mezclas en laboratorio de la "MARE".
7.2. Cuidados durante el proceso constructivo.
8. **Costos y comparativos de soluciones.**
8.1. Costo directo unitario estimado para reciclado con emulsión asfáltica.
8.2. Comparativo de costos unitarios entre "CIR" vs Reconstrucción Convencional.
9. **Conclusiones y recomendaciones.**

EXPOSITOR:

Jorge Luis Yamunaque Miranda

- Ingeniero civil (registro en Perú y en Brasil), maestría en geotecnia y carreteras Brasil, año 1991, post-graduación en tecnología de asfaltos en Austin-Texas/USA, año 1996.
- Más de 32 años de experiencia internacional, como proyectista y consultor técnico, amplia espertise en suelos, pavimentos asfálticos y rígidos, control de calidad y gerenciamiento técnico de obras viales y aeroportuarias.
- Autor de un (1) libro, tres (3) publicaciones relacionadas con ingeniería vial, y conferencista de 11 trabajos de investigación para congresos ibero-latino-americanos del asfalto.
- Miembro activo de APIARC -Asociación mundial de la carretera.
  Ex-catedrático de la universidad Multivix-Vitória/es, Brasil, curso de post-graduación.

COSTO DE PARTICIPACIÓN:

- Ingenieros colegiados habilitados **S/.180.00**
- Ingenieros colegiados **S/.200.00**
- Público en general **S/.250.00**
- Estudiante Universitario **S/.150.00**

- Incluye: material digital y Certificado Digital a nombre del CIP.

MEDIOS DE PAGO:

- Pago con Tarjeta de Crédito o Débito
  Para realizar el pago haga click **AQUÍ**
- Banco de Crédito del Perú - BCP
  UBICAR EL NOMBRE: INSTITUCIÓN CONSEJO NACIONAL - CIP
  RUC: 20138086438
- **Cta. Recaudadora Soles** Nro.: 193 - 2161422 - 0 - 44
  CÓDIGO DE PAGO POR AGENTE / VENTANILLA: **21433**
- **Por transperencia interbancaria**
  Código Interbancario CCI
  Banco de Crédito del Perú soles: 002 - 19300216142204416

OPCIONES DEL PAGO POR EL BCP :

Canal	Empresa (Nombre Comercial)	Servicio (Nombre Comercial)	Modalidad	Cuenta	Tipo de Usuario	Código AGENTE
Agente BCP	Consejo Nacional - Colegio de Ingenieros	Recaudación Soles	V.Sin Validación	193 - 2161422- 0 - 44	DNI o RUC Obligatorio	21433
Banca Movil	Consejo Nacional - Colegio de Ingenieros	Recaudación Soles	V.Sin Validación	193 - 2161422- 0 - 44	DNI o RUC Obligatorio	-
Internet	Consejo Nacional - Colegio de Ingenieros	Recaudación Soles	V.Sin Validación	193 - 2161422- 0 - 44	DNI o RUC Obligatorio	-
Red de oficinas	Consejo Nacional - Colegio de Ingenieros	Recaudación Soles	V.Sin Validación	193 - 2161422- 0 - 44	DNI o RUC Obligatorio	-
Telecrédito	Consejo Nacional - Colegio de Ingenieros	Recaudación Soles	V.Sin Validación	193 - 2161422- 0 - 44	DNI o RUC Obligatorio	-

LA CONFIRMACIÓN DE SU PARTICIPACIÓN AL CURSO SE VERIFICARÁ AL ENVIAR EL VOUCHER DE PAGO:

Remitir el voucher o transferencia al correo: eventoscip1@@cip.org.pe
a fin de proceder a confirmar el pago y la respectiva emisión de su comprobante.

IMPORTANTE INDICAR EN EL CORREO:

- Fecha, hora de la transacción y Nro. de Operación
- Si desea Factura, indicar Razón Social y RUC

INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DIGITAL:

El curso le brindará un certificado digital a nombre del Colegio de Ingenieros del Perú.
La entrega del Certificado Digital será enviado vía correo electrónico a los 5 días de culminado el curso.
IMPORTANTE: EL CERTIFICADO SALDRÁ CON EL TÍTULO DEL CURSO, LOS DÍAS DE DURACIÓN DEL CURSO Y LAS HORAS LECTIVAS

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

INFORMES:
eventoscip1@cip.org.pe
(+51) 979 046 498
/cipcn
www.cip.org.pe