



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN	Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 1 de 9
	Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

## Alcance de la Acreditación de Ensayos No. LE-045

### Otorgado a:

### Laboratorio Castro & De la Torre S.A. (OEC)<sup>1</sup>

Área	Artículos, materiales o productos a ensayar	Nombre del ensayo específico o propiedades medidas	Especificación, referencia al método y técnica usada	Ámbito de Trabajo	Instalaciones	Personal que realiza el ensayo
Muestreo	Concreto Fresco	Práctica normalizada para extraer muestras de concreto fresco recién mezclado	IT-17 (ASTM C 172 -08)	N/A	In situ	Ver LI-PER-01
Preparación Muestra	Concreto	Práctica Estándar para la fabricación y curado en campo de Especímenes de Concreto para su ensayo	IT-03 , (ASTM C 31/C 31M - 08b)	N/A	In situ	Ver LI-PER-01
Prácticas físicas	Cilindros de concreto	Práctica Normal para el Capeo de Especímenes de Concreto	IT-02 (ASTM C 617 – 98 (03)),	N/A	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Prácticas físicas	Cilindros de concreto	Práctica Estándar para el uso de almohadillas no pegadas en la determinación del esfuerzo de compresión de cilindros de concreto.	IT-06 (ASTM C 1231/ C1231M-09)	N/A	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Cilindros de concreto	Instrucción Técnica Esfuerzo de compresión de cilindros de concreto	IE-03 (ASTM C 39/C 39M – 05e2)	(10-80) MPa	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01

<sup>1</sup> Insertar el Alcance de acreditación aprobado por la Comisión de Acreditación.



<b>ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN</b>	Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 2 de 9
	Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

Muestreo	Agregados	Instrucción de Trabajo para Definir el plan de muestreo, tomar la muestra y preparar la muestra para realizar los ensayos de agregados	PR-07 (AASHTO T 248-02, ASTM D 3665, ASTM D 75, ASTM E122)	N/A	In situ	Ver LI-PER-
Ensayos físicos	Mezclas de suelos	Instrucción Técnica Método de ensayo normalizado para las relaciones entre la humedad y la densidad de los suelos usando un martillo de 2,5 kg y una caída de 305 mm	IE 04 (AASHTO T99 – 01 (2004))	Densidad máxima (0 – 3500) kg/m <sup>3</sup> , Contenido óptimo de humedad: (0-100)%	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Mezclas de suelos	Instrucción Técnica Método de ensayo normalizado para las relaciones entre la humedad y la densidad de los suelos usando un mazo de 4,54 kg y una caída de 457 mm	IE-05 (AASHTO T180 – 01 (2004))	Densidad máxima (0 – 3500) kg/m <sup>3</sup> , Contenido óptimo de humedad: (0-100)%	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Mezclas de suelos	Instrucción Técnica Determinación en el laboratorio del contenido de humedad de los suelos	IE-06 (AASHTO T265 – 93 (2004))	(0-100) %	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Agregados	Gravedad específica y absorción de agregados gruesos	IE-08 (AASHTO T 85-08)	GSB: (1-4) GSSS: (1-4) % Abs: (0-20)	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01

**Acreditado a partir del 19 de setiembre del 2007.**

Vigencia por tiempo indefinido, y está sujeta a las evaluaciones anuales de seguimiento, reevaluación cada 4 años hasta un máximo de 4 años y tres meses; establecidos de acuerdo a los procedimientos de evaluación y acreditación del ECA. **Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)**



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN	Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 3 de 9
	Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

### Ampliaciones:

#### Alcance de Ampliación de Ensayos No. LE-045-A01

Área	Artículo, materiales, productos a ensayar, muestreo	Nombre del ensayo específico o propiedades medidas	Especificación, referencia al método y técnica usada	Ámbito de trabajo	Instalaciones	Personal que realiza el ensayo
Muestreo	Mezcla Asfáltica	Instrucción Técnica Método de Ensayo para el Muestreo de Mezclas Asfálticas para Pavimentos	IT-18 (INTE-04-01-12-06) (ASTM D 979-01 (2006) e1)	N/A	In Situ	Ver LI-PER-01
Muestreo	Suelos	Instrucción Técnica Método de Ensayo Estandarizado para el Ensayo de Penetración Estándar (SPT) y Muestreo de Suelos con cilindro (Muestreador) Partido	IE-16 (ASTM D-1586)	N/A	In situ	Ver LI-PER-01
Transporte de Muestras	Suelos	Instrucción de Trabajo Práctica Normalizada para Preservar y Transportar Muestras de Suelo	IT-24 (ASTM D 4220-95(07))	N/A	In situ	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Suelos	Instrucción Técnica Método de Ensayo Normalizado para la Determinación del Limite Liquido, Limite Plástico e Índice de Plasticidad de los Suelos	IE-15 (ASTM D 4318-05)	LP (0-1000) LL (0-1000)	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN	Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 4 de 9
	Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

Ensayos físicos	Suelos y Agregados	Instrucción Técnica Método de Ensayo Estandarizado para el Análisis por Tamizado de Agregados Finos y Gruesos	IE-13 (ASTM C 136-06)	(0-100) %	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Suelos y Agregados	Instrucción Técnica Método de Ensayo Estandarizado para Materiales más finos que un Tamiz de 75 µm (No. 200) en Agregados Minerales por Lavado	IE-12 (ASTM C 117-04)	(0-100) %	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Mezcla Asfáltica	Instrucción Técnica Método de Ensayo para Preparar Especímenes de Mezcla Asfáltica Usando el Equipo Marshall	IE-17 (INTE-04-01-10-06) (ASTM C 6926-04)	N/A	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Mezcla Asfáltica	Instrucción Técnica Método de Ensayo Estandarizado para Determinar la Gravedad Específica Bruta de Mezclas Asfálticas en Caliente (MAC) Compactada usando Muestras Saturadas con Superficie Seca	IE-11 (AASHTO T-166-07)	(2,000 - 3,000)	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Mezcla Asfáltica	Instrucción Técnica Gravedad Específica Máxima Teórica y Densidad de Mezclas Asfálticas en Caliente (MAC)	IE-09 (AASHTO T-209-08)	(2,000 - 3,000)	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN	Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 5 de 9
	Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

Ensayos físicos	Asfaltos	Instrucción Técnica Método de Ensayo Normalizado para el Análisis Mecánico del Tamaño de los agregados extraídos (Granulometría)	IE-14 (ASTM D-5444-05)	(0-100) %	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Asfaltos	Instrucción Técnica Método de Ensayo Estandarizado para Determinar el Contenido de Ligante Asfáltico de Mezclas Asfálticas en Caliente (MAC), mediante el Método de Ignición	IE-10 (AASHTO T-308-08)	(0-10) %	Laboratorio Central, 600 Oeste Embajada Americana, Instalación Fija	Ver LI-PER-01

**Ampliación del alcance de acreditación a partir del 14 de julio del 2009.**

Vigencia por tiempo indefinido, y está sujeta a las evaluaciones anuales de seguimiento, reevaluación cada 4 años hasta un máximo de 4 años y tres meses; establecidos de acuerdo a los procedimientos de evaluación y acreditación del ECA. **Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)**



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN	Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 6 de 9
	Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

### Alcance de Ampliación de Ensayos No. LE-045-A02

Área	Artículo, materiales, productos a ensayar, muestreo	Nombre del ensayo específico o propiedades medidas	Especificación, referencia al método y técnica usada	Ámbito de trabajo	Instalaciones	Personal que realiza el ensayo
Ensayos Físicos	Suelos y Agregados	Instrucción de Ensayo Método de ensayo normalizado para CBR (Relación de Soporte de California) para suelos compactados en el laboratorio.	IE-18 (ASTM D 1883 – 07 E2)	0 - 200	Laboratorio Central, 600 metros Oeste Embajada Americana, Instalación fija	Ver LI-PER-01

**Ampliación del alcance de acreditación a partir del 23 de febrero del 2010.**

Vigencia por tiempo indefinido, y está sujeta a las evaluaciones anuales de seguimiento, reevaluación cada 4 años hasta un máximo de 4 años y tres meses; establecidos de acuerdo a los procedimientos de evaluación y acreditación del ECA. **Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)**



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN	Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 7 de 9
	Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

### Alcance de Ampliación de Ensayos No. LE-045-A03

Área	Artículo, materiales, productos a ensayar, muestreo	Nombre del ensayo específico o propiedades medidas	Especificación, referencia al método y técnica usada	Ámbito de trabajo	Instalaciones	Personal que realiza el ensayo
Ensayos físicos	Agregados	Gravedad específica y absorción de agregados gruesos	IE-08 (AASHTO T 85-08)	GSB: (1-4) GSSS: (1-4) % Abs: (0-20)	Laboratorio Guanacaste, Guardia, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Agregados	Instrucción de Ensayo Determinación de la resistencia al desgaste de agregados gruesos hasta 37,5 mm utilizando la maquina de los Ángeles.	IE-20 INTE 06-02-27:2009 (ASTM C 131 - 06)	0 % a 100 %	Laboratorio Central, Pavas, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Concreto	Instrucción Técnica Esfuerzo de compresión de cilindros de concreto	IE-03 (ASTM C 39/C 39M – 05e2)	(10-40) M Pa (Guanacaste)	Laboratorio Guanacaste, Guardia, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Concreto Fresco	Método de ensayo para la determinación del revenimiento en el concreto del cemento hidráulico	IE-21 INTE 06-02-03:2006 (ASTM C143-C143M-05)	(0 a 300) mm	In Situ	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Mezcla Asfáltica	Método de ensayo para determinar el porcentaje de vacíos de aire de mezclas asfálticas densas y abiertas para pavimentos	IE-22 INTE 04-01-04:2005 (AASHTO T-269)	(2 a 25) %	Laboratorio Central, Pavas, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Mezcla Asfáltica	Método de ensayo para determinar la estabilidad y flujo Marshall de mezclas asfálticas	IE-23 INTE 04-01-11:2006 (ASTM D6927-05)	Estabilidad (0 a 2400) kg Flujo ( 0 a 50) cm (1/100 ) cm	Laboratorio Central, Pavas, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Suelos	Instrucción Técnica Método de ensayo normalizado para las relaciones entre la humedad y la densidad de los suelos usando un martillo de 2,5 kg y una caída de 305 mm	IE 04 (AASHTO T99 – 01 (2004))	Densidad máxima (0 – 3500) kg/m <sup>3</sup> , Contenido optimo de humedad: (0-100) %	Laboratorio Guanacaste, Guardia, Instalación Fija	Ver LI-PER-01

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN	Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 8 de 9
	Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

Ensayos físicos	Suelos	Instrucción Técnica Método de ensayo normalizado para las relaciones entre la humedad y la densidad de los suelos usando un mazo de 4,54 kg y una caída de 457 mm	IE-05 (AASHTO T180 – 01 (2004))	Densidad máxima (0 – 3500) kg/m <sup>3</sup> , Contenido óptimo de humedad: (0-100) %	Laboratorio Guanacaste, Guardia, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Suelos	Instrucción Técnica Determinación en el laboratorio del contenido de humedad de los suelos	IE-06 (AASHTO T265 – 93 (2004))	(0-100) %	Laboratorio Guanacaste, Guardia, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Suelos	Instrucción Técnica Método de Ensayo Normalizado para la Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Índice de Plasticidad de los Suelos	IE-15 (ASTM D 4318-05)	LP (0-1000) LL (0-1000)	Laboratorio Guanacaste, Guardia, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Suelos y Agregados	Instrucción Técnica Método de Ensayo Estandarizado para el Análisis por Tamizado de Agregados Finos y Gruesos	IE-13 (ASTM C 136-06)	(0-100) %	Laboratorio Guanacaste, Guardia, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Suelos y Agregados	Instrucción Técnica Método de Ensayo Estandarizado para Materiales más finos que un Tamiz de 75 µm (No. 200) en Agregados Minerales por Lavado	IE-12 (ASTM C 117-04)	(0-100) %	Laboratorio Guanacaste, Guardia, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Ensayos físicos	Suelos y Agregados	Instrucción de Ensayo Método de ensayo normalizado para CBR (Relación de Soporte de California) para suelos compactados en el laboratorio	IE-18 (ASTM D 1883 - 07 E2)	0 - 200	Laboratorio Guanacaste, Guardia, Instalación Fija	Ver LI-PER-01



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN	Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 9 de 9
	Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

Muestreo	Mezcla Asfáltica	Práctica Estándar para el Muestreo de Materiales Bituminosos Compactados para ser ensayados en el Laboratorio	IT-25 (ASTM D 5361-06)	N/A	In Situ	Ver LI-PER-01
Prácticas físicas	Concreto	Práctica Normal para el Capeo de Especímenes de Concreto	IT-02 (ASTM C 617 – 98 (03)),	N/A	Laboratorio Guanacaste, Guardia, Instalación Fija	Ver LI-PER-01
Prácticas físicas	Concreto	Práctica Estándar para el uso de almohadillas no pegadas en la determinación del esfuerzo de compresión de cilindros de concreto.	IT-06 (ASTM C 1231/ C1231M-09)	N/A	Laboratorio Guanacaste, Guardia, Instalación Fija	Ver LI-PER-01

**Ampliación del alcance de acreditación a partir del 11 de enero del 2011.**

Vigencia por tiempo indefinido, y está sujeta a las evaluaciones anuales de seguimiento, reevaluación cada 4 años hasta un máximo de 4 años y tres meses; establecidos de acuerdo a los procedimientos de evaluación y acreditación del ECA. **Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)**

---

Licda. Maritza Madriz Picado  
Gerente  
Ente Costarricense de Acreditación - ECA