

Alcance de la Acreditación de Ensayos No. LE-018-R02

Otorgado a:

**Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME)
(OEC)¹**

Área	Artículo, 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
Ensayo Físico	Cilindros de concreto	Método de ensayo para la resistencia a la compresión uniaxial de especímenes cilíndricos de concreto	INTE 06-02-01-06 (ASTM C39 / C 39M) Aplicación de carga axial	Límite de detección = 5 kPa Límite Máximo= 122 MPa	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo Físico	Concreto de cemento hidráulico	Método de ensayo para el revenimiento en el Concreto del Cemento Hidráulico	INTE 06-02-03-06 (ASTM C143) Medición de diferencia de altura	Límite de detección = 0 mm Límite máximo = 300 mm	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Muestreo para ensayos físicos	Concreto recién mezclado	Norma para el muestreo de Concreto Recién Mezclado	INTE 06-01-05-06 (ASTM C172) Muestreo	No aplica	Móvil, en sitio.	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo Físico	Vigas de concreto	Método de ensayo normalizado para determinar el esfuerzo de flexión del concreto (utilizando una viga simple con carga en el punto medio)	INTE 06-02-11-07 (ASTM C293) Aplicación de carga en el punto medio	Límite de detección = 1,4 kPa Límite Máximo= 306 MPa	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo Físico	Vigas de concreto	Procedimiento para determinar el esfuerzo de flexión del concreto utilizando una viga simple con carga en los puntos tercios	IT-CA-36 (ASTM C78) Aplicación de carga en los puntos tercios	Límite de detección = 1,4 kPa Límite Máximo= 306 MPa	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Muestreo y ensayo físico	Vigas de concreto	Procedimiento para la obtención y Ensayo de Núcleos y Vigas aserradas de Concreto	IT-CA-38 (ASTM C42) Muestreo	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio

¹ Insertar el Alcance de acreditación aprobado por la Comisión de Acreditación.

Preparación Muestra para ensayo físico	Cilindros de concreto	Práctica Normalizada para el coronamiento de Especímenes Cilíndricos de Concreto	INTE 06-01-03-07 (ASTM C617) Preparación de especímenes	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Preparación Muestra para ensayo físico	Especímenes de concreto, vigas y cilindros	Práctica normalizada para hacer y curar especímenes de concreto para ensayo en el laboratorio	INTE 06-01-07-07 (ASTM C192 / C 192M) Preparación de especímenes	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Preparación Muestra para ensayo físico	Especímenes de concreto, vigas y cilindros	Procedimiento para preparar y curar especímenes de concreto en el campo	IT-CA-44 (ASTM C31) Preparación de especímenes	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Unidades de Mampostería	Muestreo y ensayo de unidades de mampostería de concreto (bloques de concreto)	Resistencia a la Compresión de Bloques de Concreto	INTE 06-02-13-07 (ASTM C140) Dimensionamiento o y aplicación de carga axial	Límite de detección = 0,1 kPa Límite Máximo= 54 MPa 46,5 cm	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
			Área Neta, Bruta y Absorción de Bloques de Concreto		Límite de detección = 5 g Límite Máximo= 5 m 22 kg	
			Espesores de Pared de Bloques de Concreto		Límite de detección = 0,001 mm Límite Máximo= 300 mm	
			Dimensiones de adoquines		Límite de detección = 0,001 mm Límite Máximo= 300 mm	
			Resistencia a la compresión de adoquines		Límite de detección = 0,1 kPa Límite Máximo= 200 MPa	
Preparación Muestra para ensayo físico	Unidades de Mampostería	Práctica para el coronamiento de unidades de mampostería de concreto – Unidades relacionadas y prismas de mampostería para ensayos de compresión	INTE 06-02-16-07 (ASTM C1552) Preparación de especímenes	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Adoquines	Determinación del módulo de ruptura de los adoquines de concreto	INTE 06-02-14-06 (NTC 2017) Aplicación de carga en el punto medio	Límite de detección = 30 kPa Límite Máximo= 1900 MPa	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título:



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 3 de 12
Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

					Pedro de Montes de Oca, San José	Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Varillas de refuerzo de acero y probetas	Procedimiento para ensayar barras de acero de refuerzo para concreto a tensión	IT-CA-47 (ASTM A370, anexo 9) Aplicación de carga axial (tracción)	Límite de detección = 0,14 MPa Límite Máximo= 518 MPa	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Varillas de refuerzo de acero	Procedimiento para ensayar barras de acero de refuerzo para concreto a dobléz guiado	IT-CA-48 (ASTM E290) Flexión de especímenes mediante aplicación de carga	De la varilla No 10 a la No 25	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayos Físico	Asfalto	Estabilidad a 24h de Emulsiones asfálticas.	IT-LA-19 (ASTM D 6930) Medida porcentual de asfalto en el tiempo	> 0,02%	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayos Físico	Asfalto	Viscosidad Saybolt a 50°C de emulsiones asfálticas.	IT-LA-20 (ASTM D 244) Medición de viscosidad a través de un orificio calibrado	> 10 SFS	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayos Físico	Asfalto	Partículas Retenidas en Malla 20 de Emulsiones asfálticas.	IT-LA-21 (ASTM D 6933) Ensayo gravimétrico de partículas	> 0,001%	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayos Físico	Asfalto	Procedimiento para la destilación de emulsiones asfálticas	IT-LA-22 (ASTM D 6997) Destilación	> 10,0 %	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayos Físicos	Asfalto	Ductilidad de ligantes asfálticos.	IT-LA-24 (ASTM D 113) Medición de elasticidad de los asfaltos	10-105 cm	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Propiedades de resistencia (Físicas)	Muestra de suelo	Procedimiento para determinar la cantidad de material en suelos más fino que 75µm (No. 200).	IT-GC-03 (ASTM D 1140) Propiedad a medir: cantidad de material más fino que 75µm.	0-100%	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Geotécnia Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio

Resistencia (propiedades físicas)	Suelo y/o agregado	Método estándar de ensayo para la relación densidad – humedad de suelos usando un mazo de 2,5 kg y una caída de 305 mm.	IT-GC-06 (AASHTO T 99) Propiedades medidas: la relación entre el contenido de humedad y la densidad del material.	500-2300 kg/m ³	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Geotécnia Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Resistencia (propiedades físicas)	Suelo y/o agregado	Método estándar de ensayo para la relación densidad – humedad de suelos usando un mazo de 4.54 kg y una caída de 457 mm.	IT-GC-07 (AASHTO T 180) Propiedades medidas: la relación entre el contenido de humedad y la densidad del material.	900-2500 kg/m ³	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Geotécnia Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Resistencia (propiedades físicas)	Suelo y/o agregado	Método estándar de ensayo para determinar el índice de soporte de California. (CBR)	IT-GC-08 (AASHTO T 193)	0 - 150%	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Geotécnia Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Emulsión asfáltica	Método de ensayo para la determinación del tipo de carga en emulsiones asfálticas	IT-LA-28 (ASTM D 244) Migración de iones mediante una corriente eléctrica (método visual)	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Emulsión asfáltica	Método de ensayo para determinar la demulsibilidad de emulsiones asfálticas	IT-LA-29 (ASTM D 6936 / D 244) Gravimetría	Límite mínimo: 2 % Límite máximo: 99%	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Asfalto	Procedimiento para el envejecimiento acelerado de ligantes asfálticos mediante el dispositivo de envejecimiento presurizado (PAV)	IT-LA-25 (ASTM D 6521) Acondicionamiento de muestra	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Asfaltos	Procedimiento para el grado de desempeño mediante el reómetro dinámico de corte (mediante sus propiedades reológicas)	IT-LA-23 (AASHTO T 315) Reología mediante geometría de plato paralelo	Límite mínimo : 100 Pa Límite máximo : 10 MPa Módulo entre 6 y 88 °C con una frecuencia angular de 10 rad/s	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Asfaltos	Procedimiento para la separación del asfalto en cuatro fracciones	IT-LA-26 (ASTM D 4124) Gravimetría	Límites de detección: Asfaltenos entre 9 % y 30 % Saturados Ente 8 % y 30 % Aromáticos naftenos Ente 20 % y 50% Aromáticos	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio

				polares Ente 20 % y 50%		
Ensayo físico	Asfaltos (fracción de saturados)	Procedimiento para la determinación de ceras parafínicas en aceites y asfaltos de petróleo	IT-LA-27 (ASTM UOP método 46, parte c) Gravimetría	Límite mínimo: 0,01 % Límite máximo: 12 %	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla Asfáltica	Procedimiento para determinar el módulo resiliente de mezclas asfálticas mediante tensión indirecta	IT-ED-04 (AASHTO TP 31) Relación elástica de esfuerzo - deformación	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Ensayos Dinámicos Título: Ing. Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado grueso y fino	Procedimiento para la determinación de la disgregabilidad de agregados en sulfato de sodio o magnesio	IT-CA-09 (ASTM C88) Medición de pesos y determinación de diferencia	Límite de detección 0,1 g Límite Máx. 22 kg	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado grueso	Procedimiento para determinar el porcentaje de partículas planas, partículas elongadas y partículas planas y elongadas en el agregado grueso	IT-CA-10 (ASTM D4791) Medición de pesos y determinación de diferencia	Límite de detección 0,1 g Límite Máx. 22 kg	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado fino	Procedimiento para la determinación del valor de equivalente de arena de agregados finos	IT-CA-11 (ASTM D2419) Medición de altura de sedimento	Límite de detección 0,1 g Límite Máx. 22 kg	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado grueso y fino	Método estándar de ensayo para el índice de durabilidad en agregados	IT-CA-12 (ASTM D3744) Medición de altura de sedimentos	Límite de detección 0,1 g Límite Máx. 22 kg	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado grueso	Método estándar de ensayo para partículas friables y arcillosas en agregados	IT-CA-13 (ASTM C142) Medición de pesos	Límite de detección 0,1 g Límite Máx. 22 kg	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado fino	Procedimiento de ensayo para impurezas orgánicas en agregados finos para concretos	IT-CA-14 (ASTM C40) Comparación visual con patrón	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio

Ensayo físico	Agregado grueso	Procedimiento de ensayo para la resistencia a la degradación de agregado grueso de gran tamaño por abrasión e impacto en la máquina de Los Angeles	IT-CA-15 (ASTM C535) Medición de pesos	Límite máx. volumétrico 0.20 m ³ Límite de detección 0,02 kg Límite Máx. 150 kg	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado grueso y fino	Procedimiento para la determinación del contenido total de humedad por secado en agregados	IT-CA-16 (ASTM C566) Medición de pesos	Límite de detección 0,1 g Límite Máx. 22 kg	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado grueso	Método para determinar el porcentaje de partículas fracturadas en el agregado grueso	IT-CA-17 (ASTM D5821) Medición de pesos	Límite de detección 0,1 g Límite Máx. 22 kg	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Muestreo	Agregado gruesos y fino, Bases estabilizadas	Procedimiento para el muestreo de los agregados	IT-CA-52 (ASTM D75) Preparación de especímenes	No Aplica	Móvil, en sitio.	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico-químico	Ligante asfáltico	Procedimiento para la determinación de penetración a 25°C para ligantes asfálticos	IT-LA-01 (ASTM D 5) Reología	Hasta 380 décimas de milímetro	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico-químico	Ligante asfáltico	Procedimiento para la determinación de viscosidad absoluta de ligantes asfálticos a 60° C	IT-LA-02 (ASTM D 2171) Reología	42 P hasta 5 800 000 P	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico-químico	Ligante asfáltico	Procedimiento para la determinación de viscosidad cinemática de ligantes asfálticos	IT-LA-03 (ASTM D 2170) Reología	6 cSt hasta 100 000 cSt	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico-químico	Ligante asfáltico	Procedimiento para la determinación del efecto de calentamiento y ventilación en ligantes asfálticos	IT-LA-04 (ASTM D 1754) Gravimetría	Límite de detección: ± 0,042% El resultado de este ensayo es la pérdida o	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 7 de 12
Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

				ganancia de masa, expresado como % de una muestra de ligante asfáltico.	San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Laboratorio
Ensayo físico-químico	Ligante asfáltico	Procedimiento para la determinación del punto de inflamación para ligantes asfálticos	IT-LA-05 (ASTM D 92) Detección visual organoléptica	79 °C - 400 °C	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico-químico	Ligante asfáltico, parafina	Método de ensayo para la determinación de la densidad a 25°C de ligante asfáltico y parafina	IT-LA-11 (ASTM D 70) Gravimetría	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico-químico	Ligante asfáltico	Método de ensayo estándar para la determinación del efecto del calor y el aire en una capa delgada de ligante asfáltico en movimiento	IT-LA-12 (ASTM D 2872) Gravimetría	Límite de detección: ± 0,042% El resultado de este ensayo es la pérdida o ganancia de masa, expresado como % de una muestra de ligante asfáltico.	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico-químico	Ligante asfáltico	Método de ensayo para la determinación de la solubilidad de ligante asfáltico en tricloroetileno	IT-LA-13 (ASTM D 2042) Gravimetría	Límite de detección: 0,0235% Insolubilidad	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica	Procedimiento para la determinación de la gravedad específica bruta para especímenes compactados	IT-MB-01 (INTE 04-01-01) (AASHTO T 166) (ASTM D 2726) Pesos al aire, pesos sumergidos y superficie saturada seca	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Mezclas Bituminosas Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica	Determinación de la gravedad específica máxima teórica para mezclas asfálticas	IT-MB-02 (INTE 04-01-03) (AASHTO T 209) (ASTM D 2041) Pesos al aire Pesos sumergidos	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Mezclas Bituminosas Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica	Procedimiento para la determinación de la resistencia al flujo plástico de	IT-MB-03 (AASHTO T 245) (ASTM D 6927) Compresión en la	Hasta 60 centésimas de centímetro	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2	Puesto: Jefe Lab. de Mezclas Bituminosas



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

Código N° :
ECA-MC-P14-F04

Páginas:
8 de 12

Fecha emisión:
03.11.2009

Versión:
04

		especímenes compactados por el Método Marshall	dirección diametral		Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica	Procedimiento para el mezclado y compactación de mezcla asfáltica utilizando el método Marshall	IT-MB-04 (INTE 04-01-09) (AASHTO T 245) (ASTM D 6926) Mezclado manual y compresión con el mazo Marshall	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Mezclas Bituminosas Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica	Procedimiento para determinar la gravedad específica bruta y la densidad de mezclas bituminosas compactadas utilizando muestras cubiertas con parafina o parafilm	IT-MB-05 (INTE 04-01-02) (AASHTO T 275) (ASTM D 1188) Cubrimiento con parafina o parafilm	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Mezclas Bituminosas Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica	Determinación del porcentaje de vacíos de aire en mezclas bituminosas densas o abiertas compactadas	IT-MB-06 (INTE 04-01-04) (AASHTO T 269) (ASTM D 3203) No aplica	2% hasta 25%	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Mezclas Bituminosas Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica	Determinación de la resistencia a la tensión diametral retenida al daño inducido por la humedad de mezclas bituminosas compactadas	IT-MB-07 (INTE 04-01-05) (AASHTO T 283) (ASTM D 4867) Compresión en la dirección diametral	60% a 100%	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Mezclas Bituminosas Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica	Determinación del efecto del agua en la resistencia retenida a la compresión uniaxial de mezclas bituminosas compactadas	IT-MB-08 (INTE 04-01-06) (INTE 04-01-07) (AASHTO T 165) (AASHTO T 167) Compresión en una dirección	60% a 100%	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Mezclas Bituminosas Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica	Diseño de mezcla utilizando el método Marshall	IT-MB-09 (AASHTO R 35) (Instituto del Asfalto MS-4) Gráficos	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Mezclas Bituminosas Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica	Preparación y determinación de la densidad de especímenes de	IT-ED-01 (AASHTO T 312) Compresión mecánica y	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2	Puesto: Jefe Lab. de Ensayos Dinámicos



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 9 de 12
Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

		mezcla asfáltica en caliente compactados mediante el compactador giratorio Superpave	gravimetría		Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica	Determinación de la susceptibilidad a la deformación permanente de mezclas asfálticas mediante el analizador de pavimentos asfálticos (APA)	IT-ED-02 (AASHTO TP 63) Desempeño de la mezcla asfáltica	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Ensayos Dinámicos Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica	Procedimiento para el diseño de mezcla volumétrico SUPERPAVE	IT-ED-03 (AASHTO R 35) (INSTITUTO DEL ASFALTO MS-4)	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Ensayos Dinámicos Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado	Procedimiento para el análisis por mallas de agregado fino y grueso	IT-CA-02 (ASTM C 136) Granulometría	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado	Método para determinar el material más fino que 0,075 mm por lavado en malla de 0,075 mm (No. 200)	IT-CA-03 (ASTM C 117) Lavado	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado	Procedimiento para la determinación de la densidad, gravedad específica y absorción de agregado grueso	IT-CA-04 (ASTM C 127) Gravimetría	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado	Procedimiento para la determinación de la densidad, gravedad específica y absorción de agregado fino	IT-CA-05 (ASTM C 128) Gravimetría	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado	Procedimiento para la determinación de la densidad bruta (peso unitario) y	IT-CA-06 (ASTM C29) Gravimetría	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 10 de 12
Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

		vacíos en agregados			Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado	Determinación de la resistencia a la degradación de agregados gruesos menores que 37,5 mm por abrasión e impacto en la máquina Los Angeles	IT-CA-07 (ASTM C 131) Diferencia de masas	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregados	Procedimiento para la determinación del contenido de vacíos en agregados finos no compactados	IT-CA-08 (ASTM C 1252) Gravimetría	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Muestreo	Agregados	Procedimiento para reducir muestras de agregados a tamaños de ensayo	IT-CA-01 (ASTM C 702) Reducción de muestra	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Muestreo	Mezcla asfáltica	IT-AG-21: Reducción de especímenes de ensayo de mezcla asfáltica muestreada en campo.	IT-AG-21 Reducción de muestra	No aplica	LanammeUCR Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Mezclas Bituminosas Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Muestreo	Mezcla Asfáltica	Procedimiento para muestrear mezclas bituminosas para pavimentos	IT-LC-01 (ASTM D 979) (ASTM D 3665) (ASTM D 5361) Muestreo	No aplica	Móvil, en sitio.	Puesto: Jefe Lab. de Campo Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Muestreo	Materiales Asfálticos	Procedimiento para muestrear materiales asfálticos	IT-LC-02 (ASTM D 140) Muestreo	No aplica	Móvil, en sitio	Puesto: Jefe Lab. de Campo Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Paredes estructurales	IT-EN-01 (ASTM E 564) Procedimiento para determinar la capacidad al cortante de paredes mediante carga estática monotónica	ASTM E 564 Standard practice for static load shear resistance of framed walls for buildings Aplicación de	Carga máxima: 490 kN Desplazamiento máximo: 10 cm	LanammeUCR, Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca	Puesto: Jefe Lab. de Estructuras Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

Código N° :
ECA-MC-P14-F04

Páginas:
11 de 12

Fecha emisión:
03.11.2009

Versión:
04

			carga y medición de deformación		San José Fijo	
Ensayo físico	Paredes estructurales	IT-EN-02 (ASTM E 2126) Procedimiento para determinar la capacidad al cortante de paredes mediante carga cíclica cuasi-estática	ASTM E 2126 Standard practice for cyclic (reversed) load test for shear resistance of walls for buildings Aplicación de carga y medición de deformación	Carga máxima: 490 kN Desplazamiento máximo: 10 cm	LanammeUCR, Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Estructuras Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo químico	Mezcla asfáltica	IT-LA-14 (ASTM D 95) Método estándar para la determinación del contenido de agua en mezclas asfálticas en caliente	ASTM D 95 Gravimetría y Volumetría	Volumen de agua recuperado: Mínimo: 0,1 ml Máximo: 10 ml	LanammeUCR, Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo químico	Ligante asfáltico	IT-LA-18 (ASTM 4402) Método de ensayo para la determinación de la viscosidad dinámica de ligantes asfálticos	ASTM D 4402 Reología	Viscosidad dinámica entre 0,118 y 100 Pa*S	LanammeUCR, Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo químico	Mezcla asfáltica	IT-LA-08 (ASTM D 6307) Método de ensayo para la determinación de ligante asfáltico en mezclas asfálticas	ASTM 6307 Gravimetría	Porcentaje de asfalto entre 1% y 15%	LanammeUCR, Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Suelo	IT-GC-02 (ASTM D2216) Procedimiento para determinar el contenido de humedad de suelos y rocas.	ASTM D 2216 Gravimetría	0 a 400 %	LanammeUCR, Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Geotécnia Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN	Código N° : ECA-MC-P14-F04	Páginas: 12 de 12
	Fecha emisión: 03.11.2009	Versión: 04

Ensayo físico	Suelo	IT-GC-05 (ASTM D4318) Procedimiento para determinar el límite líquido, el límite plástico y el índice de plasticidad de un suelo	ASTM D 4318 Gravimetría	Límite líquido 0 % a 400 % Límite plástico 0% a 400%	LanammeUCR, Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Geotécnia Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Suelo	IT-GC-04 (ASTM D854) Procedimiento para determinar la gravedad específica del suelo mediante un picnómetro con agua	ASTM D 854 Gravimetría	1,5 a 3	LanammeUCR, Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Puesto: Jefe Lab. de Geotécnia Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio

Acreditación inicial otorgada el 11 de noviembre del 2002.

Renovado 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

Ampliaciones:
No aplican

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