

*Laboratorio de Ensayo Acreditado—  
N° LE-018*



El Ente Costarricense de Acreditación, en virtud de la autoridad que le otorga la ley 8279, declara que el

**Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME-UCR)**

Ubicado en las instalaciones indicadas en el alcance de acreditación

Ha cumplido con el procedimiento de evaluación y acreditación, además de los requisitos correspondientes,

**Conforme con la Norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración, tal como se indica en el Alcance de la acreditación adjunto \***

**Acreditación inicial otorgada el 11 de Noviembre del 2002.**

Vigencia por tiempo indefinido y está sujeta a las evaluaciones de seguimiento y reevaluación establecidos de acuerdo a los procedimientos del ECA y su reglamento de estructura interna y funcionamiento.

Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en

[www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

**Ing. Fernando Vázquez Dovale**  
Gerente

**Ente Costarricense de Acreditación**

\*El presente certificado tiene validez con su correspondiente alcance de la acreditación



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE  
ACREDITACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
2 de 17

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015



*Alcance de Acreditación del Laboratorio de Ensayo  
No. LE-018-R02, No. LE-018-R02-A01*

**Otorgado al:**  
**Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos  
Estructurales (LANAMME-UCR)**

Conforme a los criterios de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005 y los documentos del ECA para el proceso de evaluación y acreditación.

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 (Alcance original)	Método de ensayo para la resistencia a la compresión uniaxial de especímenes cilíndricos de concreto	IT-CA-30 (ASTM C39 / C 39M) Aplicación de carga axial	Límite de detección = 5 kPa Límite Máximo= 122 MPa	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para determinar el revenimiento en el Concreto de Cemento Hidráulico	IT-CA-31 (ASTM C143) Medición de diferencia de altura	Límite de detección = 0 mm Límite máximo = 300 mm	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Norma para el muestreo de Concreto Recién Mezclado	IT-CA-33 (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 (Alcance original)	Método de ensayo normalizado para determinar el	IT-CA-35 (ASTM C293) Aplicación de carga	Límite de detección = 1,4 kPa	Lanamme UCR Ciudad de la Investigación,	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y

Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos

		esfuerzo de flexión del concreto (utilizando una viga simple con carga en el punto medio)		en el punto medio	Límite Máximo= 306 MPa	Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Agregados Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo Físico	Vigas de concreto (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para la obtención y Ensayo de Núcleos y Vigas aserradas de Concreto		IT-EN-09 (ASTM C42) Muestreo	No aplica	Lanamme UCR 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	Cilindros de concreto (Alcance original)	Práctica Normalizada para el coronamiento de Especímenes Cilíndricos de Concreto		IT-CA-42 (ASTM C617) Preparación de especímenes	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Práctica normalizada para hacer y curar especímenes de concreto para ensayo en el laboratorio		IT-CA-43 (ASTM C192 / C 192M) Preparación de especímenes	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para preparar y curar especímenes de concreto en el campo		IT-CA-44 (ASTM C31) Preparación de especímenes	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Muestreo y ensayo de unidades de mampostería de	Resistencia a la Compresión de Bloques de	IT-CA-46 (ASTM C140) Dimensionamiento y aplicación de carga axial	Límite de detección = 0,1 kPa Límite Máximo= 54 MPa 46,5 cm	Lanamme UCR 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

		concreto (bloques de concreto)	Concreto			José	
			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 (Alcance original)	Práctica normalizada para el coronamiento de unidades de mampostería de concreto – Unidades relacionadas y prismas de mampostería para ensayos de compresión	IT-CA-51 (ASTM C1552) Preparación de especímenes	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Determinación del módulo de ruptura de los adoquines de concreto	IT-CA-62 (NTC 2017) Aplicación de carga en el punto medio	Límite de detección = 30 kPa Límite Máximo= 1900 MPa	Lanamme UCR 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 y probetas (Alcance original)	Procedimiento para ensayar barras de acero de refuerzo para concreto a	IT-EN-10 (ASTM A370, anexo 9) Aplicación de carga axial	Límite de detección = 0,14 MPa Límite	Lanamme UCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados Título:	

		tensión	(tracción)	Máximo= 518 MPa	de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Varillas de refuerzo de Acero (Alcance original)	Procedimiento para ensayar barras de acero de refuerzo para concreto a doblez guiado	IT-EN-11 (ASTM E290) Flexión de especímenes mediante aplicación de carga	De la varilla No 10 a la No 25	Lanamme UCR 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	Asfalto (Alcance original)	Procedimiento para la determinación de la estabilidad a 24h de Emulsiones asfálticas	IT-LA-19 (ASTM D 6930) Medida porcentual de asfalto en el tiempo	> 0,02%	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Viscosidad Saybolt furol a 50 °C de emulsiones asfálticas.	IT-LA-20 (ASTM D 244) Medición de viscosidad a través de un orificio calibrado	> 10 SFS	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para la determinación del contenido de partículas Retenidas en Malla 20 de Emulsiones asfálticas	IT-LA-21 (ASTM D 6933) Ensayo gravimétrico de partículas	> 0,001%	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para la destilación de emulsiones asfálticas	IT-LA-22 (ASTM D 6997) Destilación	>10,0 %	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para la determinación de la ductilidad de ligantes asfálticos	IT-LA-24 (ASTM D 113) Medición de elasticidad de los asfaltos	10-105 cm	Lanamme UCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título:



**ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN**

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
6 de 17

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

					de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Químico Técnicos de Laboratorio
Propiedades de resistencia (físicas)	Muestra de suelo (Alcance original)	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%	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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 (AASTHO T 99)  Propiedades medidas: la relación entre el contenido de humedad y la densidad del material.	500-2300 kg/m3	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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 (AASTHO T 180)  Propiedades medidas: la relación entre el contenido de humedad y la densidad del material.	900-2500 kg/m3	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Método estándar de ensayo para determinar el índice de soporte de California. (CBR)	IT-GC-08 (AASTHO T 193)	0 - 150%	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento 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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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%	Lanamme UCR Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico Técnicos de Laboratorio

**Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos**

					José	
Ensayo físico	Asfalto (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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 polares Ente 20 % y 50%	Lanamme UCR 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 (fracción de saturados) (Alcance original)	Procedimiento para la determinación de ceras parafínicas en asfaltos de petróleo (sección c)	IT-LA-27 (ASTM UOP método 46, parte c ) Gravimetría	Límite mínimo: 0,01 % Límite máximo: 12 %	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para la determinación de la disgregabilidad	IT-CA-09 (ASTM C88) Medición de pesos y determinación de	Límite de detección 0,1 g Límite Máx. 22 kg	Lanamme UCR Ciudad de la Investigación, Finca 2,	Puesto: Jefe Lab. de Concreto y Agregados

		de agregados en sulfato de sodio o magnesio	diferencia		Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José	Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Agregado grueso (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento de ensayo para impurezas orgánicas en agregados finos para concretos	IT-CA-14 (ASTM C40) Comparación visual con patrón	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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

					José	
Ensayo físico	Agregado grueso (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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 (Alcance original)	Procedimiento para la determinación de penetración a 25°C para ligantes asfálticos	IT-LA-01 (ASTM D 5) Reología	Hasta 380 décimas de milímetro	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para la determinación de viscosidad cinemática de ligantes asfálticos	IT-LA-03 (ASTM D 2170) Reología	6 cSt hasta 100 000 cSt	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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 ganancia de masa, expresado como % de	Lanamme UCR 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

				una muestra de ligante asfáltico.		
Ensayo físico-químico	Ligante asfáltico (Alcance original)	Procedimiento para la determinación del punto de inflamación para ligantes asfálticos	IT-LA-05 (ASTM D 92) Detección visual organoléptica	79 °C - 400 °C	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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.	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para la determinación de la gravedad específica bruta para especímenes compactados de mezcla asfáltica	IT-MB-01 (INTE 04-01-01) (AASHTO T 166) (ASTM D 2726) Pesos al aire, pesos sumergidos y superficie saturada seca	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Determinación de la gravedad específica máxima	IT-MB-02 (INTE 04-01-03) (AASHTO T 209) (ASTM D 2041)	No aplica	Lanamme UCR Ciudad de la Investigación,	Puesto: Jefe Lab. de Mezclas



**ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN**

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
11 de 17

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

		teórica para mezclas asfálticas	Pesos al aire Pesos sumergidos		Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Bituminosas Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica (Alcance original)	Procedimiento para la determinación de la resistencia al flujo plástico de especímenes compactados por el Método Marshall	IT-MB-03 (AASHTO T 245) (ASTM D 6927) Compresión en la dirección diametral	Hasta 60 centésimas de centímetro	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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%	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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%	Lanamme UCR 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	IT-MB-08 (INTE 04-	60% a 100%	Lanamme UCR	Puesto:

**Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos**



**ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN**

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
12 de 17

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

	(Alcance original)	efecto del agua en la resistencia retenida a la compresión uniaxial de mezclas bituminosas compactadas	01-06) (INTE 04-01-07) (AASHTO T 165) (AASHTO T 167) Compresión en una dirección		Ciudad de la Investigación, Finca 2 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Jefe Lab. de Mezclas Bituminosas Título: Ingeniero Civil Técnicos de Laboratorio
Ensayo físico	Mezcla asfáltica (Alcance original)	Procedimiento para el diseño de mezcla utilizando el método Marshall	IT-MB-09 (AASHTO R 35) (Instituto del Asfalto MS-4) Gráficos	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Preparación y determinación de la densidad de especímenes de mezcla asfáltica en caliente compactados mediante el compactador giratorio Superpave	IT-ED-01 (AASHTO T 312) Compresión mecánica y gravimetría	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para el diseño de mezcla volumétrico SUPERPAVE	IT-ED-03 (AASHTO R 35) (INSTITUTO DEL ASFALTO MS-4)	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para el análisis por mallas de agregado fino y grueso	IT-CA-02 (ASTM C 136) Granulometría	No aplica	Lanamme UCR 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

**Esta publicación contiene el alcance que actualmente se encuentra ACREDITADO ante el ECA, para este Organismo de Evaluación de la Conformidad, únicamente para los ítems aquí descritos**

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
13 de 17

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

Ensayo físico	Agregado (Alcance original)	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	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para la determinación de la densidad, gravedad específica y absorción de agregado grueso	IT-CA-04 (ASTM C 127) Gravimetría	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para la determinación de la densidad, gravedad específica y absorción de agregado fino	IT-CA-05 (ASTM C 128) Gravimetría	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para la determinación de la densidad masiva (peso unitario) y vacíos en agregados	IT-CA-06 (ASTM C29) Gravimetría	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Determinación de la resistencia a la degradación de agregados gruesos menores que 37,5 mm por abrasión e impacto en la máquina Los Ángeles	IT-CA-07 (ASTM C 131) Diferencia de masas	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para la determinación del contenido de vacíos en agregados finos no compactados	IT-CA-08 (ASTM C 1252) Gravimetría	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	Procedimiento para reducir muestras de agregados a tamaños de ensayo	IT-CA-01 (ASTM C 702 ) Reducción de muestra	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	IT-AG-21: Reducción de especímenes de ensayo de mezcla asfáltica muestreada en campo.	IT-AG-21 Reducción de muestra	No aplica	Lanamme UCR 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 (Alcance original)	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 (Alcance original)	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 (Alcance original)	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 y medición de deformación	Carga máxima: 490 kN  Desplazamiento máximo: 10 cm	Lanamme UCR, 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 físico	Paredes estructurales (Alcance original)	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	Lanamme UCR, 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 (Alcance original)	IT-LA-14 (ASTM D 95) Método estándar para la determinación del contenido de agua	ASTM D 95 Gravimetría y Volumetría	Volumen de agua recuperado: Mínimo: 0,1 ml Máximo: 10	Lanamme UCR, Ciudad de la Investigación, Finca 2, Universidad de Costa Rica, San	Puesto: Jefe Lab. de Ligantes Asfálticos Título: Químico

		en mezclas asfálticas en caliente		ml	Pedro de Montes de Oca San José Fijo	Técnicos de Laboratorio
Ensayo químico	Ligante asfáltico (Alcance original)	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	Lanamme UCR, 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 (Alcance original)	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%	Lanamme UCR, 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 (Alcance original)	IT-GC-02 (ASTM D2216) Procedimiento para determinar el contenido de humedad de suelos y rocas.	ASTM D 2216 Gravimetría	0 a 400 %	Lanamme UCR, 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 (Alcance original)	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%	Lanamme UCR, 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 (Alcance original)	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	Lanamme UCR, 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	Pavimento (Ampliación 01)	Método de ensayo estándar para la determinación del Índice de Regularidad Internacional (IRI)	IT-LC-03 (ASTM E950) (AASHTO PP 50) (AASHTO PP 37)	No aplica	Móvil, en sitio	Puesto: Jefe de Laboratorio De Campo Título: Ingeniero Civil

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
16 de 17

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

		mediante un Perfilómetro Inercial.				Técnicos de Laboratorio
Ensayo Físico	Pavimento (Ampliación 01)	Método de ensayo estándar para la determinación de deflexiones haciendo uso de un deflectómetro de impacto.	IT-LC-04 (ASTM D4694)	No aplica	Móvil, en sitio	Puesto: Jefe de Laboratorio De Campo Título: Ingeniero Civil  Técnicos de Laboratorio
Ensayo Físico	Pavimento (Ampliación 01)	Método de ensayo para medir la resistencia al deslizamiento de una superficie haciendo uso de un dispositivo Griptester.	IT-LC-05 (BB 7941-2:2000)	No aplica	Móvil, en sitio	Puesto: Jefe de Laboratorio De Campo Título: Ingeniero Civil  Técnicos de Laboratorio

Fecha	Modificación
<b>18.10.2017</b>	10.10.2017 Reducción de alcance para el ensayo físico Procedimiento de ensayo para la resistencia a la degradación de agregado grueso de gran tamaño por abrasión e impacto en la máquina de Los Ángeles.
<b>23.09.2016</b>	Se modifica alcance de acreditación solicitado por el laboratorio para códigos y nombres de instructivos de ensayo
<b>20.04.2016</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V03.
<b>23.03.2015</b>	Fechas de ampliación LE-018-A01: 10 de Marzo del 2015
<b>23.03.2015</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V02.
<b>16.10.2014</b>	Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V01.

**Ampliar esta tabla de ser necesario**



ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE  
ACREDITACIÓN

Código N° :  
ECA-MP-P09-F01

Páginas:  
17 de 17

Fecha emisión:  
07.08.2015

Versión:  
03

Fecha de entrada en vigencia:  
07.08.2015

**Reevaluaciones:**

Número de reevaluaciones	Fecha
Reevaluación 01	05.12.2005
Reevaluación 02	14.07.2009
Reevaluación 03	22.04.2014

**Ampliar esta tabla de ser necesario**

## **Acreditado a partir del 11 de Noviembre del 2002.**

Vigencia por tiempo indefinido, y está sujeta a las evaluaciones de seguimiento y reevaluación establecidos de acuerdo a los procedimientos del ECA y su reglamento de estructura interna y funcionamiento.

**Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en**  
[www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

Ampliaciones:

Ver alcance de acreditación original y cuadro de modificación de alcance

---

**Ing. Fernando Vázquez Dovale**  
Gerente  
Ente Costarricense de Acreditación