

## Alcance de Acreditación LER-002 CACISA

Dirección: 300 m oeste y 700 m norte Iglesia Católica de Santa Rosa de Santo Domingo, Heredia, Costa Rica, certificado otorgado y emitido por este organismo acreditador de Costa Rica.

Tel.: 203-4053

Correo electrónico: [pdeabate@cacisa.cr](mailto:pdeabate@cacisa.cr)

El presente alcance de acreditación fue otorgado por ECA (Ente Costarricense de Acreditación) de Costa Rica, Signatario de Acuerdo de Mutuo de Reconocimiento de ILAC (INTERNATIONAL LABORATORY ACCREDITATION COOPERATION), el Consejo Nacional de Acreditación, conforme a los criterios recogidos en la Norma DGNTI-COPANIT- ISO/IEC 17025:2006 como Laboratorio de ensayos, mediante Resolución No. 6 de 15 de marzo de 2017 y certificado de Reconocimiento de la Acreditación LER-002.

### Servicios acreditados

N°	Producto	Ensayo	Año de Versión	Método de Ensayo
1	Mezcla Asfáltica (Otorgamiento original)	Gravedad Específica Bruta de Mezcla Asfáltica Compactada Utilizando Especímenes en Condición Saturado Superficie Seca	2016 2004 2014	AASHTO T166 Standard Method of Test for Bulk Specific Gravity (Gmb) of Compacted Hot Mix Asphalt (HMA) Using Saturated Surface-Dry Specimens (2016) INTE 04-01-01 Método de ensayo / prueba para la determinación de la gravedad específica bruta de mezclas asfálticas compactadas, utilizando el método de superficie saturada seca. ASTM D2726 / D2726M Método de prueba estándar para la densidad aparente y la densidad de no absorbente mezclas bituminosas compactadas
2	Mezcla Asfáltica (Otorgamiento original)	Flujo Plástico de Mezclas Asfálticas Utilizando el Aparato Marshall	2015 2006 2006 2010 2015	AASHTO T245 Standard Method of Test for Resistance to Plastic Flow of Asphalt Mixtures Using Marshall Apparatus (2015) INTE 04-01-10 Método de ensayo / prueba para preparar especímenes de mezcla asfáltica usando el equipo Marshall. INTE 04-01-11 Método de ensayo para estabilidad y flujo Marshall de mezclas asfálticas. ASTM D6926 Práctica estándar para la preparación de muestras bituminosas Usando Marshall Aparato ASTM D6927 Método de prueba estándar para la estabilidad Marshall y flujo de mezclas asfálticas

3	Mezcla Asfáltica (Otorgamiento original)	Extracción Cuantitativa del Asfalto de Mezclas Asfálticas	2005 2014 2011	INTE 04-01-08 Método de ensayo para extracción cuantitativa de asfalto de mezclas asfálticas. AASHTO T164 Standard Method of Test for Quantitative Extraction of Asphalt Binder from Hot Mix Asphalt (HMA) (2014) ASTM D2172 / D2172M Métodos de prueba estándar para la extracción cuantitativa de bitumen de mezclas bituminosas de pavimentación
4	Mezcla Asfáltica (Otorgamiento original)	Análisis Mecánico del Agregado Extraído de Mezclas Asfálticas	2015	AASHTO T030 Standard Method of Test for Mechanical Analysis of Extracted Aggregate (2015)
5	Mezcla Asfáltica (Otorgamiento original)	Determinación para método estándar de Determinación de la Gravedad Específica Máxima Teórica	2012 2005 2011	AASHTO T209 Standard Method of Test for Theoretical Maximum Specific Gravity (Gmm) and Density of Hot Mix Asphalt (HMA) (2012). INTE 04-01 Método de ensayo/ prueba para determinar la gravedad específica máxima teórica y la densidad de mezclas asfáltica para pavimentos. ASTM D2041 / D2041M Método de prueba estándar para teórica máxima gravedad específica y la densidad de las mezclas bituminosas de pavimentación
6	Mezcla Asfáltica (Ampliación 01)	Contenido de Asfalto de Mezclas Asfálticas en Caliente Mediante el Método de Ignición	2016 2006 2016	AASHTO T308 Standard Method of Test for Determining the Asphalt Binder Content of Hot Mix Asphalt (HMA) by the Ignition Method (2016) INTE 04-01-09 Método de ensayo / prueba para determinar el contenido de asfalto de mezclas asfálticas en caliente (MAC) mediante el método de ignición ASTM D6307 Método de prueba estándar para asfalto contenido de asfalto de mezcla por Ignition Método
7	Mezcla Asfáltica (Ampliación 01)	Procedimiento para Recolectar Muestras de Mezcla Asfáltica	2015 2003	ASTM D979 / D979M Práctica estándar para la toma de muestras de betún de pavimentación Mezclas AASHTO T168 Standard Method of Test for Sampling Bituminous Paving Mixtures (2007)
8	Agregados (Ampliación 01)	Muestreo de agregados	2014 1991	ASTM D75 / D75M Práctica estándar para el muestreo de agregados AASHTO T002 Standard Method of Test for Sampling of Aggregates (2006)
9	Suelos Bases Subbases (Ampliación 02)	Relación de Densidad Humedad Utilizando el Mazo de 2.5kg y una Caída de 305 mm (Proctor Estandar)	2015	AASHTO T099 Standard Method of Test for Moisture-Density Relations of Soils Using a 2.5-kg (5.5-lb) Rammer and a 305-mm (12-in.) Drop (2015)
10	Suelos Bases Subbases (Ampliación 02)	Relación de Densidad Humedad Utilizando el Mazo de 4.55kg y una Caída de	2015	AASHTO T180 Standard Method of Test for Moisture-Density Relations of Soils Using a 4.54-kg (10-lb) Rammer and a 457-mm (18-in.) Drop. (2015)

		457 mm (Prctor Modificado)		
11	Agregado Fino y Grueso Bases Subbases (Ampliación 02)	Análisis Granulométrico del Agregado Fino y Grueso	2014 2014	AASHTO T027 Standard Method of Test for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates (2014) ASTM C136 / C136M Método de prueba estándar para análisis granulométrico de los áridos finos y gruesos
12	Agregado Fino y Grueso Bases Subbases (Ampliación 02)	Análisis Granulométrico por Lavado del Material Más Fino que la Malla #200 en Agregados Minerales	2005 2013	AASHTO T011 Standard Method of Test for Materials Finer Than 75- $\mu$ m (No. 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing (2009) ASTM C117 Método de prueba estándar para los materiales más finos -13 a 75 mm (No. 200) en Agregados Minerales por lavado
13	Mezcla Asfáltica (Ampliación 02)	Gravedad Específica Bruta de Mezclas Asfálticas Compactadas Utilizando Especímenes de Ensayo Cubiertos con Parafina (Método A)	2007 2004	AASHTO T275 Standard Method of Test for Bulk Specific Gravity (Gmb) of Compacted Hot Mix Asphalt (HMA) Using Paraffin-Coated Specimens (2007) INTE 04-01-02 Método de ensayo/ prueba para la determinación de la gravedad específica bruta de mezclas asfálticas compactadas, utilizando especímenes de ensayo / prueba cubiertos con parafina.
14	Suelos Bases Subbases (Ampliación 02)	Determinación del Límite Líquido de los Suelos (Método A por Multipunto y el método por Arbitraje)	2013	AASHTO T089 Standard Method of Test for Determining the Liquid Limit of Soils (2013)
15	Suelos Bases Subbases (Ampliación 02)	Determinación del Límite Plástico e Índice de Plasticidad de los Suelos	2016	AASHTO T090 Standard Method of Test for Determining the Plastic Limit and Plasticity Index of Soils (2016)
16	Agregado Grueso (Ampliación 02)	Porcentaje de Caras Fracturadas en el Agregado Grueso	2013	ASTM D5821 Método de prueba estándar para determinar el porcentaje de partículas fracturadas en el agregado grueso
17	Agregado Grueso (Ampliación 02)	Porcentaje de Caras Planas y Alongadas. Método B	2010 2013	ASTM D4791 Método de prueba estándar para partículas plana, alargado partículas, o plana y alargadas partículas de agregado grueso AASHTO T310 Standard Specification for In-Place Density and Moisture Content of Soil and Soil-Aggregate by Nuclear Methods (Shallow Depth) (2013)
18	Suelos Bases Subbases Mezcla Asfáltica (Ampliación 02)	Determinación de la Densidad y Contenido de Humedad de Suelos y Suelo Agregado por el Método Nuclea	2013	AASHTO T310 Standard Specification for In-Place Density and Moisture Content of Soil and Soil-Aggregate by Nuclear Methods (Shallow Depth) (2013)

19	Suelos Bases Subbases (Ampliación 02)	Determinación de la Capacidad de Soporte CBR	2013 2016	AASHTO T193 Standard Method of Test for The California Bearing Ratio (2013) ASTM D1883 Método de prueba estándar para California Bearing Ratio (CBR) del Laboratorio de Suelos compactados
20	Concreto Fresco (Ampliación 03)	Muestreo de concreto recién mezclado y fresco	2014 2011	ASTM C172 / C172M Práctica estándar para la toma de muestras hormigón fresco INTE 06-01-05 Norma para el muestreo de concreto recién mezclado
21	Concreto Fresco (Ampliación 03)	Determinación del revenimiento de concreto de cemento hidráulico	2015 2014 2013	ASTM C143 / C143M Método de prueba estándar para la Depresión de hormigón de cemento hidráulico INTE 06-02-03 Método de ensayo para el asentamiento en el concreto del cemento hidráulico AASHTO T119MT119 Standard Method of Test for Slump of Hydraulic Cement Concrete (2013)
22	Especímenes de Concreto (Ampliación 03)	Moldeo y cura de especímenes de concreto en el campo	2015 2014	ASTM C31 / C31M Práctica estándar para elaborar y curar especímenes de concreto en el campo INTE 06-01-08 Práctica para hacer y curar especímenes de concreto para ensayo en el campo.
23	Especímenes de Concreto cilíndricos (Ampliación 03)	Determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto	2016 2014 2014	ASTM C39 / C39M Método de prueba estándar para resistencia a compresión de probetas de hormigón cilíndricos AASHTO T022 Standard Method of Test for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens (2014) INTE 06-02-01 Método de ensayo para la resistencia a la compresión uniaxial de especímenes cilíndricos de concreto
24	Especímenes de Concreto cilíndricos (Ampliación 03)	Uso de almohadillas de neopreno en la falla de cilindros de concreto	2015 2014	ASTM C1231 / C1231M Práctica estándar para el uso de mayúsculas no adherentes en la determinación de la resistencia a compresión del hormigón endurecido cilíndricos muestras INTE 06-01-11 Método para el uso de almohadillas no adheridas en la determinación del esfuerzo de compresión de cilindros de concreto endurecido
25	Especímenes de Concreto prismáticos (vigas) (Ampliación 03)	Determinación del esfuerzo de flexión del concreto (utilizando una viga simple con carga en el punto medio)	2016 2013	ASTM C293 / C293M Método de prueba estándar para resistencia a la flexión del concreto (utilizando una viga simple con punto central de carga) INTE 06-02-11 Método de ensayo normalizado para determinar el esfuerzo de flexión del concreto (utilizando una viga simple con carga en el punto medio).
26	Especímenes de Concreto prismáticos (vigas) (Ampliación 03)	Determinación del esfuerzo de flexión del concreto (utilizando una viga simple con carga en los puntos tercios)	2016 2012	ASTM C78 / C78M Método de prueba estándar para resistencia a la flexión del concreto (utilizando una viga simple con el tercer punto de carga) INTE 06-02-08 Método de ensayo para determinar el esfuerzo de flexión del concreto (usando una viga simple con carga en los tercios medios)

27	Concreto Fresco (Ampliación 03)	Determinación del contenido de aire del concreto recién mezclado por el método de presión	2014 2012	ASTM C231M Método de prueba para el contenido de aire de Concreto Recién Mezclado por el Método de Presión INTE 06-02-04 Método de ensayo para la determinación del contenido de aire en el concreto fresco por el método de presión.
28	Agregados gruesos (Ampliación 03)	Determinación de la Gravedad específica y absorción de agregados gruesos	2014 2015	AASHTO T085 Standard Method of Test for Specific Gravity and Absorption of Coarse Aggregate. ASTM C127 Método de prueba estándar para Densidad Relativa (Gravedad Específica) y la absorción de agregado grueso
29	Mezcla asfáltica (Ampliación 04)	Determinación de la resistencia al daño inducido por la humedad en mezclas asfálticas compactas (tensión diametral indirecta retenida)	2014 2005	AASHTO T283 Standard Method of Test for Resistance of Compacted Asphalt Mixtures to Moisture-Induced Damage. INTE 04-01-05 Método de ensayo/ prueba para determinar la resistencia al daño incluido por la humedad en mezclas asfálticas compactadas.
30	Mezcla asfáltica (Ampliación 04)	Determinación de la resistencia a la compresión de mezclas asfálticas	2010 2005 2009	AASHTO T167 Standard Method of Test for Compressive Strength of Hot-Mix Asphalt (2010) INTE 04-01-06 Método de ensayo / prueba para determinar la resistencia a la compresión de mezclas asfálticas. ASTM D1074 Método de prueba estándar para resistencia a compresión de mezclas bituminosas
31	Mezcla asfáltica (Ampliación 04)	Determinación del efecto del agua en la resistencia a la compresión de mezclas asfálticas compactadas (Resistencia Retenida)	2011 2005 2005	ASTM D1075 Método de prueba estándar para efecto del agua sobre Resistencia a la compresión del compactados mezclas bituminosas INTE 04-01-07 Método de ensayo / prueba para determinar el efecto del agua en la resistencia a la compresión de mezclas asfálticas compactadas. INTE 04-01-04 Método de ensayo/ prueba para determinar el porcentaje de vacíos de aire de mezclas asfálticas densas y abiertas para pavimentos.
32	Suelos Bases Subbases (Ampliación 05)	Ensayo de penetración estándar (SPT) y muestreo de suelos con muestreador partido	2011	ASTM D1586 Método de prueba estándar para la prueba de penetración estándar (SPT) y Split-barril Muestreo de Suelos
33	Suelos Bases Subbases (Ampliación 05)	Determinación del contenido de humedad de los suelos y rocas por masa	2010	ASTM D2216 Métodos de prueba estándar para la determinación en el laboratorio de agua (humedad) Contenido de tierra y roca por la misa
34	Agregados (Ampliación)	Instrucción de ensayo para determinar la	2016	ASTM C29 / C29M Método de prueba estándar para la densidad a granel ( "unidad de peso") y los

	05)	densidad bruta (peso unitario) y los vacíos en agregado	2013 2014	vacíos en el agregado INTE 06-02-21 Método de ensayo para determinar la densidad masiva (peso unitario) y los vacíos en agregado AASHTO T019MT019 Standard Method of Test for Bulk Density ("Unit Weight") and Voids in Aggregate (2014)
35	Suelos Bases Subbases (Ampliación 05)	Determinación de plásticos finos en agregados finos y suelos mediante el ensayo del equivalente de arena	2008	AASHTO T176 Standard Method of Test for Plastic Fines in Graded Aggregates and Soils by Use of the Sand Equivalent Test (2008)
36	Suelos Bases Subbases (Ampliación 05)	Ensayo de perforación de núcleos de roca y el muestreo de roca para investigaciones in situ	2014	ASTM D2113 Práctica estándar para la perforación de la base de la roca y muestreo de roca por un sitio de exploración
37	Suelos Bases Subbases (Ampliación 05)	Ensayo para la clasificación geotécnica de suelos (sistema unificado de clasificación de suelos)	2011	ASTM D248 Práctica estándar para la clasificación de los suelos para la ingeniería Propósitos (Sistema Único de Clasificación de Suelos)
38	Suelos Bases Subbases (Ampliación 05)	Ensayo para determinar en laboratorio la densidad (peso específico) de muestras de suelo. Método A (Inmersión en Agua)	2009	ASTM D7263 Métodos de prueba estándar para la determinación en el laboratorio de la densidad (peso unitario) de las muestras de suelo
39	Agregados (Ampliación 05)	Instrucción de trabajo para reducir muestras de agregado a tamaño de ensayo	2011	ASTM C702 / C702M Práctica estándar para la Reducción de muestras de agregado a las pruebas Tamaño.  INTE 06-02-25 Norma para reducir muestras de agregado a tamaño de ensayo.
40	Mezcla Asfáltica (Ampliación 05)	Instrucción de trabajo para la reducción de muestras de mezclas asfálticas en caliente (MAC) al tamaño de ensayo	2014	AASHTO R047 Standard Practice for Reducing Samples of Hot Mix Asphalt (HMA) to Testing Size (2014)
41	Suelos Bases Subbases (Ampliación 05)	Instrucción de trabajo para la preservación y transporte de las muestras de roca	2008	ASTM D5079 Prácticas estándar para la preservación y transporte de las muestras de roca Core

42	Suelos Bases Subbases (Ampliación 05)	Instrucción de trabajo para la preservación y transporte de las muestras de suelo	2014	ASTM D4220 / D4220M Prácticas estándar para la preservación y transporte de las muestras de suelo
43	Agregados (Ampliación 06)	Instrucción de ensayo para la determinación de la estabilidad de los agregados mediante el uso del sulfato de sodio o sulfato de magnesio (Método A)	1999 2013	AASHTO T104 Standard Method of Test for Soundness of Aggregate by Use of Sodium Sulfate or Magnesium Sulfate  ASTM C88 Método de prueba estándar para Solidez de los agregados mediante el uso de sulfato de sodio o sulfato de magnesio
44	Concreto (Ampliación 07)	Instrucción de ensayo para la medición de temperatura del concreto de cemento hidráulico recién mezclado	2014 2012	INTE 06-02-06 Medición de temperatura del concreto recién mezclado con cemento hidráulico.  ASTM C1064 / C1064M Método de prueba estándar para la temperatura del recién Hormigón de cemento hidráulico
45	Mezcla Asfáltica (Ampliación 07)	Contenido de humedad en mezclas asfálticas	2015	AASHTO T329 Standard Method of Test for Moisture Content of Asphalt Mixtures by Oven Method (2015)
46	Mezcla Asfáltica (Ampliación 07)	Porcentaje de vacíos en mezclas asfálticas densas y abruptas	2005 2014	INTE 04-01-04 Método de ensayo/ prueba para determinar el porcentaje de vacíos de aire de mezclas asfálticas densas y abiertas para pavimentos. AASHTO T269 Standard Method of Test for Percent Air Voids in Compacted Dense and Open Asphalt Mixtures (2014)
47	Mezcla Asfáltica (Ampliación 07)	Muestreo de mezclas bituminosas compactadas	2016	ASTM D5361 / D5361M Práctica estándar para la toma de muestras compactadas mezclas asfálticas para pruebas de laboratorio
48	Concreto (Ampliación 07)	Extracción de núcleos de concreto	2013 2013	INTE 06-02-10 Método de ensayo para la obtención y ensayo de núcleos extraídos y vigas aserradas de concreto  ASTM C42 / C42M Método de prueba estándar para la obtención de pruebas y Perforados Cores y aserradas vigas de hormigón
49	Agregados (Ampliación 08)	Determinación de la resistencia al desgaste de agregados gruesos de tamaño pequeño por abrasión Los Angeles	2014	ASTM C131M Standard Test Method for Resistance to Degradation of Large-Size Coarse Aggregate by Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine

<b>50</b>	Piedra	Determinación de la resistencia a la compresión y módulo de elasticidad de especímenes inalterados de núcleos de rocas bajo diferentes condiciones de esfuerzo y temperaturas	2014	ASTM D7012 Standard Test Methods for Compressive Strength and Elastic Moduli of Intact Rock Core Specimens under Varying States of Stress and Temperature (Method C).
-----------	--------	---	------	---