

**Laboratorio de Ensayo Acreditado –
N. ° LE-030**



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

**Compañía Asesora de Construcción e Ingeniería S.A.
CACISA - Laboratorio de Ensayo Compañía Asesora de
Construcción e Ingeniería S.A. CACISA.**

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 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración, tal como se indica en el Alcance de la acreditación adjunto *

Acreditación inicial otorgada el 16 de mayo del 2006.

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.

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr

**PhD. Fernando Vázquez Dovale
Gerente**

El Ente Costarricense de Acreditación no se hace responsable de la validez de la firma digital estampada en el presente documento cuando conste en su versión impresa, al no poder validarse conforme lo estipulado en la Ley N.° 8454: Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos.

*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 11 |
| | Fecha de entrada en vigencia: 2020.12.17 | Versión: 07 |



Alcance de Acreditación del Laboratorio de Ensayo No. LE-030, LE-030-A001, LE-030-A02, LE-030-A03, LE-030-A04, LE-030-A05, LE-030-A06, LE-030-A07, LE-030-A08, LE-030-A09, LE-030-A10, LE-030-A11, LE-030-A12, LE-030-A13.

Otorgado al:
**Compañía Asesora de Construcción e Ingeniería S.A. CACISA -
Laboratorio de Ensayo Compañía Asesora de Construcción e
Ingeniería S.A. CACISA.**

Conforme a los criterios de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017 y los documentos del ECA para el proceso de evaluación y acreditación.

Laboratorio de ensayos Compañía Asesora de Construcción e Ingeniería S.A, CACISA, ubicado en Heredia, de la iglesia de Santa Rosa, 200 m oeste y 750 m norte, Sto. Domingo, sede central fija.

| Artículos, materiales o productos a ensayar o muestrear | Nombre específico del ensayo o muestreo y propiedades a ensayas o muestrear | Especificación, referencia al método y técnica utilizada | Ámbito de trabajo |
|---|--|---|--|
| Mezcla asfáltica | IE-001: Gravedad específica bruta de mezclas asfálticas calientes compactadas, utilizando el método de superficie saturada seca (Método A) | AASHTO T166-16 (Método A) INTE C1:2019 | 2,000 a 2,600 |
| Mezcla asfáltica | IE-002: Preparación de especímenes de mezcla asfáltica utilizando el equipo Marshall / Estabilidad y flujo Marshall de mezclas asfálticas | AASHTO T245-15 INTE C10:2018 INTE C11:2020 ASTM D6926-20 ASTM D6927-15 | Flujo: 0 (1/100) cm a 254 (1/100) cm Estabilidad: (0 a 4 000) kg |
| Mezcla asfáltica | IE-003: Extracción cuantitativa del ligante asfáltico de mezclas asfálticas (Método B) | INTE C8:2020 (método B) AASHTO T164-14 (2018) (método B) ASTM 2172/D2172M-17e1 (método B) | (2 a 15) % |
| Mezcla asfáltica Agregados | IE-004: Análisis mecánico de agregado extraído | AASHTO T30-19 | Agregado con tamaño máximo igual o menor a 25,0 mm |
| Mezcla asfáltica | IE-005: Gravedad específica máxima teórica y | INTE C3:2020 | 2,000 a 2,700 |

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

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en

www.eca.or.cr

| | | | |
|--|---|--|---|
| | la densidad de mezclas asfálticas | AASHTO T209-12 (2016) ASTM D2041/D2041M-19 | |
| Mezcla asfáltica (A1) | IE-006: Contenido de ligante de mezclas asfálticas mediante el método de ignición | INTE C9:2020 AASHTO T308-18 ASTM D 6307-19 | (0 a 15) % |
| Suelos (A2) | IE-007: Relación de densidad-humedad de suelos utilizando el mazo de 2,5 kg y una caída de 305 mm (Proctor estándar) | AASHTO T99-19 | (500 a 2 100) kg/m ³ |
| Suelos (A2) | IE-008: Relación de densidad-humedad de suelos utilizando el mazo de 4,54 kg y una caída de 457 mm (Proctor modificado) | AASHTO T180-19 | (500 a 2 700) kg/m ³ |
| Agregado fino Agregado grueso (A2) | IE-009: Análisis granulométrico de agregados finos y gruesos | AASHTO T27-14 (2018) ASTM C136/C136M-19 | NA |
| Agregado fino Agregado grueso (A2) | IE-010: Material más fino que el tamiz 75 µm (N° 200) en agregados minerales por lavado. | AASHTO T11-05 (2018) ASTM C117-17 | NA |
| Mezcla asfáltica (A2) | IE-011: Gravedad específica bruta de mezclas asfálticas compactadas, utilizando especímenes de ensayo cubiertos con parafina (Método A) | INTE C2:2019/Enm 1:2019 AASHTO T275-17 | 2,000 a 2,600 |
| Suelos (A2) | IE-012: Límite líquido de los suelos (Método A por multipunto y el método por arbitraje) | AASHTO T89-13 (2017) | 0 a 100 |
| Suelos (A2) | IE-013: Límite plástico e índice de plasticidad de los suelos | AASHTO T90-16 | 0 a 100 |
| Agregado grueso (A2) | IE-014: Porcentaje de partículas fracturadas en el agregado grueso | ASTM D5821-13 (2017) | (0 a 100) % |
| Agregado grueso (A2) | IE-015: Partículas planas, partículas elongadas o partículas planas y elongadas en el agregado grueso (Método B). | ASTM D4791-19 | (0 a 100) % |
| Suelos Suelos-Agregados (A2) | IE-016: Densidad y contenido de humedad de suelos y suelo-agregado por el método nuclear en campo (a poca profundidad) | AASHTO T310-19 | Densidad: (500 a 3 000) kg/m ³ Humedad: (0 a 100) % |
| Suelos (A2) | IE-017: Índice de soporte de California (CBR) de suelos compactados en el laboratorio | ASTM D1883-16 ASSTHO T193-13 (2017) | 0 a 200 |
| Concreto endurecido (A3) | IE-020: Resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto | ASTM C39M/C39M-20 INTE C39:2018 | (10 a 80) MPa |
| Especímenes de Concreto prismáticos (vigas) (A3) | IE-021: Resistencia a la flexión del concreto (utilizando una viga simple con carga en el punto medio) | ASTM C293/C293M-16 INTE C48:2017 | (0 a 15) MPa |
| Concreto endurecido (A3) | IE-022: Resistencia a la flexión del concreto (utilizando una viga simple con carga en los tercios medios). | ASTM C78/C78M-18 INTE C45:2018 | (0 a 15) MPa |
| Concreto fresco (A3) | IE-023: Contenido de aire en el concreto fresco por el método de presión | ASTM C231/C231M-17a | (0 a 10) % |
| Agregados gruesos (A3) | IE-024: Gravedad específica y absorción de agregados gruesos | AASHTO T85-14 (2018) | (1,80 a 2,90) (GS) (0 a 5) % (ABS) |
| Mezcla asfáltica (A4) | IE-025: Resistencia de mezclas asfálticas compactadas al daño inducido por la humedad (tensión diametral indirecta retenida) | AASHTO T283-14 (2018) INTE C5:2019 | (0 a 100) % |
| Mezcla asfáltica (A4) | IE-026: Resistencia a la compresión de mezclas asfálticas calientes | AASHTO T167-10 (2019) INTE C6:2019 | (0 a 100) % |

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

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en

www.eca.or.cr

| | | | |
|----------------------------|---|---|---|
| | | ASTM D1074-17 | |
| Mezcla asfáltica (A4) | IE-027: Efecto del agua en la resistencia a la compresión de mezclas bituminosas compactadas | Método desarrollado a partir de ASTM D1075-11 (norma descontinuada y no reemplazada) INTE C6:2019 Desarrollada a partir de AASHTO T165-02 (2006) Norma descontinuada | (0 a 100) % |
| Suelos Rocas (A5) | IE-029: Contenido de agua (humedad) de los suelos y rocas por masa en laboratorio | ASTM D2216-19 | (0 a 100) % |
| Agregados (A5) | IE-030: Densidad bruta (peso unitario) y los vacíos en agregado | INTE C58:2013 ASTM C29/C29M-17a AASHTO T19M/ T19-14 (2018) | (0 a 3 000) kg/m ³ |
| Mezcla Asfáltica (A7) | IE-032: Contenido de humedad en mezclas asfálticas por el método del horno. | AASHTO T329-15 (2019) | (0 a 70) % |
| Suelos Agregados (A5) | IE-033: Plásticos finos en agregados graduados y suelos mediante el uso del ensayo de equivalente de arena | AASHTO T176-17 | (0 a 100) % |
| Suelos (A5) | IE-035: Clasificación de suelos para propósitos ingenieriles (sistema unificado de clasificación de suelos) | ASTM D2487-17 | NA |
| Suelos Bases Subbases (A5) | IE-036: Densidad (peso unitario) de especímenes de suelo determinado en el laboratorio. Método A | ASTM D7263-09 (2018e2) | (1 000 a 3 000) kg/m ³ |
| Agregados (A6) | IE-037: Estabilidad de agregados mediante el uso del sulfato de sodio o sulfato de magnesio (sanidad) | ASTM C88/C88M-18 AASHTO T104-99 (2016) | (0 a 100) % |
| Mezcla Asfáltica (A7) | IE-038: Porcentaje de vacíos de aire en mezclas asfálticas compactadas densas y abiertas | INTE C4:2019 AASHTO T269-14 (2018) | (0 a 20) % |
| Concreto endurecido (A7) | IE-040: Obtención y ensayo de núcleos extraídos y vigas aserradas (cortadas) de concreto | INTE C47:2018 AASHTO T24M/ T24-15 (2019) ASTM C42/C42M-20 | (1 a 35) cm de espesor |
| Agregados (A8) | IE-042: Resistencia al desgaste de agregados gruesos de tamaño pequeño por abrasión e impacto en la máquina Los Ángeles | ASTM C131/C131M-20 | (0 a 100) % |
| Rocas | IE-043: Resistencia a la compresión y módulo de elasticidad de especímenes inalterados de núcleos de roca bajo diferentes estados de esfuerzo y temperaturas (Método C) | ASTM D7012-14e1 | (0 a 400) MPa |
| Agregados finos (A10) | IE-045: Densidad relativa (gravedad específica) y la absorción de los agregados finos (Método gravimétrico) | AASHTO T84-13 ASTM C128-15 | 2,000 a 3,000 |
| Agregados (A10) | IE-047: Partículas friables y arcillosas en los agregados | AASHTO T112-00 ASTM C142/C142M-17 | (0 a 10) % |
| Agregados (A10) | IE-048: Índice de durabilidad de agregados | AASHTO T210-15 (2019) ASTM D3744/D3744M-18 | 0 a 100 |
| Agregados (A11) | IE-050 Residuo insoluble en agregados carbonatados | ASTM D3042-17 | (0 a 100) % |
| Suelos-Cemento (A11) | IE-051 Relaciones de humedad- densidad de mezclas de suelo-cemento | ASTM D558/D558M-19 AAHSTO T134-19 | Humedad (0 a 100) % Densidad (800 a 2 500) kg/m ³ |

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

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en

www.eca.or.cr

| | | | |
|---------------------------|---|--|--------------------------------------|
| Suelos (A11) | IE-053 Resistencia a la compresión de cilindros de suelo-cemento moldeados | ASTM D1633-17 | (0 a 15) MPa |
| Agregados (A5) | PT-LAB-11 Reducción de muestras de agregado a tamaño de ensayo | INTE C62:2020 ASTM C702/C702M-18 | NA |
| Mezcla Asfáltica (A5) | PT-LAB-12: Reducción de muestras de mezclas asfálticas en caliente al tamaño de ensayo | AASHTO R47-19 | NA |
| Concreto endurecido (A3) | PT-LAB-16: Uso de almohadillas en la determinación de la resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto endurecido | ASTM C1231/C1231M-15 INTE C22:2017 | (10 a 80) MPa |
| Concreto endurecido (A12) | PT-LAB-27 Coronamiento de especímenes cilíndricos de concreto | AASHTO T231-17 ASTM C617/617M-15 INTE C16:2017 | NA |
| Mezcla Asfáltica (A13) | IE-057 Preparación y determinación de la densidad de especímenes de mezclas asfálticas por medio del compactador giratorio de Superpave | AASHTO T312-19 | (0 a 100) % Densidad: 95 % a 97 % |

Laboratorio de ensayos Compañía Asesora de Construcción e Ingeniería S.A, CACISA, ensayos que se realizan en laboratorios temporales o de proyecto tanto en Costa Rica como en Panamá.

| Artículos, materiales o productos a ensayar o muestrear | Nombre específico del ensayo o muestreo y propiedades a ensayas o muestrear | Especificación, referencia al método y técnica utilizada | Ámbito de trabajo |
|---|--|---|--|
| Mezcla asfáltica | IE-001: Gravedad específica bruta de mezclas asfálticas calientes compactadas, utilizando el método de superficie saturada seca (Método A) | AASHTO T166-16 INTE C1:2019 | 2,000 a 2,600 |
| Mezcla asfáltica | IE-002: Preparación de especímenes de mezcla asfáltica utilizando el equipo Marshall / Estabilidad y flujo Marshall de mezclas asfálticas | AASHTO T245-15 INTE C10:2018 INTE C11:2020 ASTM D6926-20 ASTM D6927-15 | Flujo: 0 (1/100) cm 254 (1/100) cm Estabilidad: (0 a 4 000) kg |
| Mezcla asfáltica | IE-003: Extracción cuantitativa del ligante asfáltico de mezclas asfálticas (Método B) | INTE C8:2020 (método B) AASHTO T164-14 (2018) (método B) ASTM 2172/D2172M-17e1 (método B) | (2 a 15) % |
| Mezcla asfáltica Agregados | IE-004: Análisis mecánico de agregado extraído | AASHTO T30-19 | Agregado con tamaño máximo igual o menor a 25,0 mm |
| Mezcla asfáltica | IE-005: Gravedad específica máxima teórica y la densidad de mezclas asfálticas | INTE C3:2020 AASHTO T209-12 (2016) ASTM D2041/D2041M-19 | 2,000 a 2,700 |
| Mezcla asfáltica (A1) | IE-006: Contenido de ligante de mezclas asfálticas mediante el método de ignición | INTE C9:2020 AASHTO T308-18 ASTM D 6307-19 | (0 a 15) % |
| Suelos (A2) | IE-007: Relación de densidad-humedad de suelos utilizando el mazo de 2,5 kg y una caída de 305 mm (Proctor estándar) | AASHTO T99-19 | (500 a 2 100) kg/m ³ |
| Suelos (A2) | IE-008: Relación de densidad-humedad de suelos utilizando el mazo de 4,54 kg y una caída de 457 mm (Proctor modificado) | AASHTO T180-19 | (500 a 2 700) kg/m ³ |
| Agregado fino Agregado grueso (A2) | IE-009: Análisis granulométrico de agregados finos y gruesos | AASHTO T27-14 (2018) ASTM C136/C136M-19 | NA |
| Agregado | IE-010: Material más fino que el tamiz 75 µm | AASHTO T11-05 (2018) | NA |

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

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en

www.eca.or.cr

| | | | |
|---|---|---|--|
| fino Agregado grueso (A2) | (N° 200) en agregados minerales por lavado. | ASTM C117-17 | |
| Mezcla asfáltica (A2) | IE-011: Gravedad específica bruta de mezclas asfálticas compactadas, utilizando especímenes de ensayo cubiertos con parafina (Método A) | INTE C2:2019/Enm 1:2019 AASHTO T275-17 | 2 000 a 2 600 |
| Suelos (A2) | IE-012: Límite líquido de los suelos (Método A por multipunto y el método por arbitraje) | AASHTO T89-13 (2017) | 0 a 100 |
| Suelos (A2) | IE-013: Límite plástico e índice de plasticidad de los suelos | AASHTO T90-16 | 0 a 100 |
| Agregado grueso (A2) | IE-014: Porcentaje de partículas fracturadas en el agregado grueso | ASTM D5821-13 (2017) | (0 a 100) % |
| Agregado grueso (A2) | IE-015: Partículas planas, partículas elongadas o partículas planas y elongadas en el agregado grueso (Método B). | ASTM D4791-19 | (0 a 100) % |
| Suelos Suelos-Agregados (A2) | IE-016: Densidad y contenido de humedad de suelos y suelo-agregado por el método nuclear en campo (a poca profundidad) | AASHTO T310-19 | Densidad: (500 a 3 000) kg/m ³ Humedad: (0 a 100) % |
| Suelos (A2) | IE-017: Índice de soporte de California (CBR) de suelos compactados en el laboratorio | ASTM D1883-16 ASSTHO T193-13 (2017) | 0 a 200 |
| Concreto endurecido (A3) | IE-020: Resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto | ASTM C39M/C39M-20 INTE C39:2018 | (10 a 80) MPa |
| Especímenes de Concreto prismáticos (vigas) (A3) | IE-021: Resistencia a la flexión del concreto (utilizando una viga simple con carga en el punto medio) | ASTM C293/C293M-16 INTE C48:2017 | (0 a 15) MPa |
| Concreto endurecido (A3) | IE-022: Resistencia a la flexión del concreto (utilizando una viga simple con carga en los tercios medios). | ASTM C78/C78M-18 INTE C45:2018 | (0 a 15) MPa |
| Concreto fresco (A3) | IE-023: Contenido de aire en el concreto fresco por el método de presión | ASTM C231/C231M-17a | (0 a 10) % |
| Agregados gruesos (A3) | IE-024: Gravedad específica y absorción de agregados gruesos | AASHTO T85-14 (2018) | (1,80 a 2,90) (GS) (0 a 5) % (ABS) |
| Mezcla asfáltica (A4) | IE-025: Resistencia de mezclas asfálticas compactadas al daño inducido por la humedad (tensión diametral indirecta retenida) | AASHTO T283-14 (2018) INTE C5:2019 | (0 a 100) % |
| Suelos Rocas (A5) | IE-029: Contenido de agua (humedad) de los suelos y rocas por masa en laboratorio | ASTM D2216-19 | (0 a 100) % |
| Agregados (A5) | IE-030: Densidad bruta (peso unitario) y los vacíos en agregado | INTE C58:2013 ASTM C29/C29M-17a AASHTO T19M/ T19-14 (2018) | (0 a 3 000) kg/m ³ |
| Mezcla Asfáltica (A7) | IE-032: Contenido de humedad en mezclas asfálticas por el método del horno. | AASHTO T329-15 (2019) | (0 a 70) % |
| Suelos (A5) | IE-035: Clasificación de suelos para propósitos ingenieriles (sistema unificado de clasificación de suelos) | ASTM D2487-17 | NA |
| Suelos Bases Subbases (A5) | IE-036: Densidad (peso unitario) de especímenes de suelo determinado en el laboratorio. Método A | ASTM D7263-09 (2018e2) | (1 000 a 3 000) kg/m ³ |
| Agregados (A6) | IE-037: Estabilidad de agregados mediante el uso del sulfato de sodio o sulfato de magnesio | ASTM C88/C88M-18 AASHTO T104-99 (2016) | (0 a 100) % |

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

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en

www.eca.or.cr

| | | | |
|---------------------------|--|---|---|
| | (sanidad) | | |
| Mezcla Asfáltica (A7) | IE-038: Porcentaje de vacíos de aire en mezclas asfálticas compactadas densas y abiertas | INTE C4:2019 AASHTO T269-14 (2018) | (0 a 20) % |
| Concreto endurecido (A7) | IE-040: Obtención y ensayo de núcleos extraídos y vigas aserradas (cortadas) de concreto | INTE C47:2018 AASHTO T24M/ T24-15 (2019) ASTM C42/C42M-20 | (1 a 35) cm de espesor |
| Agregados (A11) | IE-050 Residuo insoluble en agregados carbonatados | ASTM D3042-17 | (0 a 100) % |
| Suelos-Cemento (A11) | IE-051 Relaciones de humedad- densidad de mezclas de suelo-cemento | ASTM D558/D558M-19 AAHSTO T134-19 | Humedad (0 a 100) % Densidad (800 a 2 500) kg/m ³ |
| Suelos (A11) | IE-053 Resistencia a la compresión de cilindros de suelo-cemento moldeados | ASTM D1633-17 | (0 a 15) MPa |
| Agregados (A5) | PT-LAB-11 Reducción de muestras de agregado a tamaño de ensayo | INTE C62:2020 ASTM C702/C702M-18 | NA |
| Mezcla Asfáltica (A5) | PT-LAB-12: Reducción de muestras de mezclas asfálticas en caliente al tamaño de ensayo | AASHTO R47-19 | NA |
| Concreto endurecido (A3) | PT-LAB-16: Uso de almohadillas en la determinación de la resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto endurecido | ASTM C1231/C1231M-15 INTE C22:2017 | (10 a 80) MPa |
| Concreto endurecido (A12) | PT-LAB-27 Coronamiento de especímenes cilíndricos de concreto | AASHTO T231-17 ASTM C617/617M-15 INTE C16:2017 | NA |

Laboratorio de ensayos Compañía Asesora de Construcción e Ingeniería S.A, CACISA, ensayos que se realizan en instalaciones de cliente o campo

| Artículos, materiales o productos a ensayar o muestrear | Nombre específico del ensayo o muestreo y propiedades a ensayas o muestrear | Especificación, referencia al método y técnica utilizada | Ámbito de trabajo |
|---|--|---|-----------------------------------|
| Concreto fresco (A3) | IE-019: Revenimiento (asentamiento) del concreto del cemento hidráulico | ASTM C143/C143M-20 AASHTO T119M/ T119-18 INTE C41:2017 | (0 a 30) cm |
| Suelos (A5) | IE-028: Ensayo de penetración estándar (SPT) y muestreo de suelos con muestreador partido | ASTM D1586/D1586M-18 | (0 a 100) golpes (Rebote) |
| Concreto fresco (A7) | IE-031: Temperatura del concreto de cemento hidráulico recién mezclado | INTE C43:2018 ASTM C1064/C1064M-17 | (20 a 45) °C |
| Rocas (A5) | IE-034 Perforación de núcleos de roca y muestreo de roca para exploración <i>in situ</i> | ASTM D2113-14 | NA |
| Mezcla Asfáltica (A7) | IE-039: Muestreo de mezcla asfáltica compactada para ensayos de laboratorio. | ASTM D5361/D5361M-16 | NA |
| Mezcla asfáltica compactada (A10) | IE-046: Densidad del concreto bituminoso por método nuclear <i>in situ</i> (retrodispersión) | ASTM D2950/D2950M-14 | (2 000 a 2 723) kg/m ³ |
| Mezcla asfáltica compactada (A9) | IE-049: Índice de regularidad internacional (IRI) mediante un perfilómetro inercial | ASTM E950/E950M-09 (2018) AASHTO R57-14 (2018) AASHTO R43-13 (2017) | NA |
| Capas de pavimento (A11) | IE-052 Uso del penetrómetro de cono dinámico en aplicaciones sobre pavimentos poco profundos | ASTM D6951/D6951M-18 | CBR: (0 a 150) % |
| Mezcla asfáltica (A1) | PT-LAB-06: Muestreo de mezclas de pavimento bituminoso | AASHTO R97-19 ASTM D 979/D979M-15 | NA |
| Agregados (Ampliación 01) | PT-LAB-07: Muestreo de productos de agregados | AASHTO R90-18 ASTM D75/D75M-19 | NA |
| Concreto fresco (A3) | PT-LAB-08: Muestreo de concreto recién mezclado | ASTM C172/C172M-17 INTE C17:2018 | NA |

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

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en

www.eca.or.cr

| | | |
|---|---|---------------------|
| ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN | Código N° : ECA-MP-P09-F01 | Páginas: 8 de 11 |
| | Fecha de entrada en vigencia: 2020.12.17 | Versión: 07 |

| | | | |
|--|--|--|-----------|
| Concreto fresco Concreto endurecido (A3) | PT-LAB-13: Elaboración y curado de especímenes de concreto para ensayo en el campo | ASTM C31/C31M-19a INTE C19:2019 | NA |
| Rocas (A5) | PT-LAB-18 Preservación y transporte de las muestras de núcleo de roca | Desarrollada a partir de ASTM D5079-08, norma retirada en 2017, no sustituida por ASTM | NA |
| Suelos (A5) | PT-LAB-19 Preservación y transporte de las muestras de suelo | ASTM D4220/D4220M-14 | No aplica |

| Fecha | Modificación |
|-------------------|---|
| 2021.04.30 | Se modifica debido al cambio de versión del formato ECA-MP-P09-F01 y cambio de marca combinada. |
| 2020.09.01 | Se modifica el alcance de acreditación debido a actualizaciones de normas de métodos de referencia realizadas en la evaluación de seguimiento 3, correspondiente al 2020. |
| 2020.06.23 | Se modifica el alcance de acreditación debido a actualización de versiones de normas de métodos de referencia. |
| 2020.04.06 | Se modifica el alcance debido a la transición de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2017 y al otorgamiento de la ampliación A13 por parte de la Comisión de Acreditación, además se actualizan las normas del ensayo IE-002 |
| 2019.11.07 | Se modifica alcance de acreditación por actualización en las normas de referencia de los métodos INTE C3:2019, ASTM D2041/D2041M-19 y AASHTO T24M/T 24-15 (2019). Además, se especifica el desarrollo a partir AASHTO T165-02 (2006) y la fecha de retiro de norma en los casos: ASTM D4791-10 en 2019 y ASTM D5079-08 en 2017. |
| 15.04.2019 | Se modifica el alcance para aclarar que el método de ensayo IE-015, corresponde a un método no normalizado o desarrollado, además se modificó el código y versión de las normas AASHTO para los métodos IE-019, IE-030, IE-040 |
| 01.04.2019 | Se realiza aclaración en la dirección de laboratorios temporales |
| 28.03.2019 | Se modifica el alcance de acreditación para indicar los años de las normas de referencia de los métodos y actualizar el alcance a la versión 05 del formato de alcance. |
| 23.03.2018 | Fechas de ampliación: LE-030-A01 07 de mayo del 2007 LE-030-A02 11 de febrero del 2008 LE-030-A03 15 de diciembre del 2009 LE-030-A04 14 de febrero del 2010 LE-030-A05 28 de mayo del 2013 LE-030-A06 23 de junio del 2015 LE-030-A07 25 de mayo del 2016 LE-030-A08 08 de Setiembre del 2016 |

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

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en

www.eca.or.cr

| | | |
|--|---|---------------------|
| ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN | Código N° : ECA-MP-P09-F01 | Páginas: 9 de 11 |
| | Fecha de entrada en vigencia: 2020.12.17 | Versión: 07 |

| | |
|-------------------|---|
| | LE-030-A09 17 de agosto del 2017 LE-030-A10 11 de noviembre del 2017 LE-030-A11 12 de febrero del 2018 LE-030-A12 23 de marzo del 2018 |
| 13.02.2018 | Fechas de ampliación: LE-030-A01 07 de mayo del 2007 LE-030-A02 11 de febrero del 2008 LE-030-A03 15 de diciembre del 2009 LE-030-A04 14 de febrero del 2010 LE-030-A05 28 de mayo del 2013 LE-030-A06 23 de junio del 2015 LE-030-A07 25 de mayo del 2016 LE-030-A08 08 de Setiembre del 2016 LE-030-A09 17 de agosto del 2017 LE-030-A10 11 de noviembre del 2017 LE-030-A11 12 de febrero del 2018. |
| 29.01.2018 | Se modifica en el alcance la forma de referenciar a la norma ASTM D5079-08. |
| 10.11.2017 | Fechas de ampliación: LE-030-A01 07 de mayo del 2007 LE-030-A02 11 de febrero del 2008 LE-030-A03 15 de diciembre del 2009 LE-030-A04 14 de febrero del 2010 LE-030-A05 28 de mayo del 2013 LE-030-A06 23 de junio del 2015 LE-030-A07 25 de mayo del 2016 LE-030-A08 08 de Setiembre del 2016 LE-030-A09 17 de agosto del 2017 LE-030-A10 11 de noviembre del 2017 |
| 27.10.2017 | Se modifica alcance de acreditación por actualización en las normas de referencia de Métodos |
| 07.09.2017 | Fechas de ampliación: LE-030-A01 07 de mayo del 2007 LE-030-A02 11 de febrero del 2008 LE-030-A03 15 de diciembre del 2009 LE-030-A04 14 de febrero del 2010 LE-030-A05 28 de mayo del 2013 LE-030-A06 23 de junio del 2015 LE-030-A07 25 de mayo del 2016 LE-030-A08 08 de Setiembre del 2016 LE-030-A09 17 de agosto del 2017 |
| 16.09.2016 | Fechas de ampliación: LE-030-A01 07 de mayo del 2007 LE-030-A02 11 de febrero del 2008 LE-030-A03 15 de diciembre del 2009 LE-030-A04 14 de febrero del 2010 LE-030-A05 28 de mayo del 2013 LE-030-A06 23 de junio del 2015 LE-030-A07 25 de mayo del 2016 LE-030-A08 08 de Setiembre del 2016 |
| 01.06.2016 | Fechas de ampliación: LE-030-A01 07 de mayo del 2007 LE-030-A02 11 de febrero del 2008 |

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

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en

www.eca.or.cr

| | | |
|---|---|----------------------|
| ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN | Código N° : ECA-MP-P09-F01 | Páginas: 10 de 11 |
| | Fecha de entrada en vigencia: 2020.12.17 | Versión: 07 |

| | |
|-------------------|--|
| | LE-030-A03 15 de diciembre del 2009 LE-030-A04 14 de febrero del 2010 LE-030-A05 28 de mayo del 2013 LE-030-A06 23 de junio del 2015 LE-030-A07 25 de mayo del 2016 |
| 07.04.2016 | Se actualizan nombres de ensayos físicos y técnicas utilizadas |
| 13.11.2015 | Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V03. Se modifican códigos de procedimientos debido a que las Instrucciones de trabajo pasan a llamarse Procedimientos técnicos. |
| 01.07.2015 | Fechas de ampliación: LE-030-A01 07 de mayo del 2007 LE-030-A02 11 de febrero del 2008 LE-030-A03 15 de diciembre del 2009 LE-030-A04 14 de febrero del 2010 LE-030-A05 28 de mayo del 2013 LE-030-A06 23 de junio del 2015 |
| 24.02.2015 | Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V02. |
| 09.10.2014 | Se actualiza referencia del alcance ECA-MP-P09-F01 V01. |
| 30.05.2014 | Fechas de ampliación: LE-030-A01 07 de mayo del 2007 LE-030-A02 11 de febrero del 2008 LE-030-A03 15 de diciembre del 2009 LE-030-A04 14 de febrero del 2010 LE-030-A05 28 de mayo del 2013 |
| 30.05.2014 | Se actualiza presentación del alcance, versión 09. Se modifica la referencia al nombre del ensayo para la para determinar en laboratorio la densidad (peso específico) de muestras de suelo. Método A (Inmersión en Agua). |
| 02.09.2013 | Se actualiza listado de ensayos acreditados de la ampliación LE-030-A01 |
| 10.06.2013 | Se actualiza la presentación del alcance de acreditación versión 08. De la ampliación 04, se actualiza la norma de referencia para los ensayos físicos de mezcla asfáltica en la Determinación de la resistencia a la compresión de mezclas asfálticas y en Determinación del efecto del agua en la resistencia a la compresión de mezclas asfálticas compactadas (Resistencia Retenida). |

Ampliar esta tabla de ser necesario

| | | |
|--|---|----------------------|
| ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN Y CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN | Código N° : ECA-MP-P09-F01 | Páginas: 11 de 11 |
| | Fecha de entrada en vigencia: 2020.12.17 | Versión: 07 |

Acreditado a partir del 16 de mayo del 2006.

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.

Verificar los cambios sobre el alcance y la condición de acreditado en www.eca.or.cr

Ampliaciones:

Ver alcance de acreditación original y cuadro de modificación de alcance.

PhD. Fernando Vázquez Dovale
Gerente

El Ente Costarricense de Acreditación no se hace responsable de la validez de la firma digital estampada en el presente documento cuando conste en su versión impresa, al no poder validarse conforme lo estipulado en la Ley N.º 8454: Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos.