

Tipo de OEC

LE-192



El Ente Costarricense de Acreditación, en virtud de la autoridad que le 10473 otorga la ley, declara que el

Ingenieros Ulloa S.A-TERRATEC

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 calibración, tal como se indica en el Alcance de acreditación adjunto*

Acreditación inicial otorgada el 07 de marzo del 2023

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

Cynthia Jiménez Jiménez
Gerente Interina

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.

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



Alcance de acreditación del Laboratorio de ensayos LE-192

Otorgado a:

Ingenieros Ulloa S.A-TERRATEC

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 TERRATEC, ubicado 200 m Oeste del Colegio Santa María de Guadalupe, San Vicente, Santo Domingo, Heredia, Costa Rica, instalaciones fijas

Artículo, materiales, productos a ensayar, muestreo	Nombre del ensayo específico o propiedades medidas	Especificación, referencia al método y técnica usada	Ámbito de trabajo
Suelos y agregados	Determinación del contenido de agua (humedad) en suelos y rocas por masa	<u>Procedimiento interno LE-PP-17</u> Determinación del contenido de humedad en suelos y rocas por masa <u>Norma ASTM D2216-19</u> Standard test method for laboratory determination of water (moisture) content of soil and rock by mass <u>Norma AASHTO T265-15 (2019)</u> Standard Method of Test for Laboratory Determination of Moisture Content of Soils	(0 a 150) %
Suelos y Agregados	Determinación por lavado del material que pasa por el tamiz 75 µm (N° 200) en agregados minerales	<u>Procedimiento interno LE-PP-18</u> Determinación por lavado del material que pasa por el tamiz 75 µm (N°200) en agregados minerales <u>Norma: ASTM C117 – 17</u>	(0-100) %

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

Artículo, materiales, productos a ensayar, muestreo	Nombre del ensayo específico o propiedades medidas	Especificación, referencia al método y técnica usada	Ámbito de trabajo
		Standard Test Method for Materials Finer than 75- μ m (No. 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing <u>Norma: AASHTO T11-20</u> Standard Method of Test for Materials Finer Than 75- μ m (No. 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing	
Suelos y Agregados	Análisis granulométrico en tamices de agregado fino y grueso	<u>Procedimiento interno LE-PP-19</u> Análisis granulométrico en tamices de agregado fino y grueso <u>Norma ASTM C136/C136M – 19</u> Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates <u>Norma AASHTO T 27-20</u> Standard Method of Test for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates	(0-100) %
Suelos y Agregados	Determinación del límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de suelos	<u>Procedimiento interno LE-PP-20</u> Determinación del límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de suelos <u>Norma ASTM D4318-17e1</u> Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils <u>Norma AASHTO T89-13 (2021)</u> Standard Method of Test for Determining the Liquid Limit of Soils <u>Norma AASHTO T90-20</u> Standard Method of Test for Determining the Plastic Limit and Plasticity Index of Soils	LL (0 a 150) % LP (0 a 150) %
Suelos	Resistencia a la compresión confinada de suelos cohesivos	<u>Procedimiento interno LE-PP-21</u> Resistencia a la compresión confinada de suelos cohesivos <u>Norma ASTM D2166/D2166M-16</u> Standard Test Method for Unconfined Compressive Strength of Cohesive Soil	(0 a 500) kPa
Suelos	Gravedad específica de sólidos del suelo utilizando el picnómetro de agua	<u>Procedimiento interno LE-PP-22</u> Gravedad específica de suelos por medio de picnómetro de agua <u>Norma ASTM D854 – 14</u> Standard Test Methods for Specific Gravity of Soil Solids by Water Pycnometer <u>Norma AASHTO T100-15 (2019)</u> Standard Method of Test for Specific Gravity of Soils	0 a 5
Suelos y Agregados	Proctor estándar. Características de	<u>Procedimiento interno LE-PP-23</u>	Densidad: (0 a 3 000) kg/m ³

Artículo, materiales, productos a ensayar, muestreo	Nombre del ensayo específico o propiedades medidas	Especificación, referencia al método y técnica usada	Ámbito de trabajo
	compactación usando esfuerzo estándar (600 kN-m/m ³)	Determinación de características de compactación usando esfuerzo estándar <u>Norma ASTM D698 – 12 (2021)</u> Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12 400 ft-lbf/ft ³ (600 kN-m/m ³)) <u>Norma ASTM D4718/D4718M -15</u> Standard Practice for Correction of Unit Weight and Water Content for Soils Containing Oversize Particles <u>Norma AASHTO T99-21</u> 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	Humedad: (0 a 100) %
Suelos y Agregados	Proctor modificado. Características de compactación usando esfuerzo modificado (2700 kN-m/m ³)	<u>Procedimiento interno LE-PP-24</u> Determinación de características de compactación usando esfuerzo modificado <u>Norma ASTM D1557 – 12 (2021)</u> Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000 ft-lbf/ft ³ (2,700 kN-m/m ³)) <u>Norma ASTM D4718/D4718M -15</u> Standard Practice for Correction of Unit Weight and Water Content for Soils Containing Oversize Particles <u>Norma AASHTO T180-21</u> 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	Densidad: (0 a 3 000) kg/m ³ Humedad: (0 a 100) %
Suelos y Agregados	Clasificación de suelos para propósitos ingenieriles (sistema unificado de clasificación de suelos)	<u>Procedimiento interno LE-PP-25</u> Clasificación de suelos para propósitos ingenieriles <u>Norma ASTM D2487 – 17e1</u> Standard Practice for Classification of Soils for Engineering Purposes (Unified Soil Classification System)	No aplica
Suelos y Agregados	Descripción e identificación de suelos (procedimiento visual y manual)	<u>Procedimiento interno LE-PP-26</u> Descripción e identificación de suelos (procedimiento visual y manual) <u>Norma ASTM D2488 – 17e1</u> Standard Practice for Description and Identification of Soils (Visual-Manual Procedures)	No aplica
Suelos	Determinación de la estratigrafía del suelo por	<u>Procedimiento interno LE-PP-30</u>	(0 a 60) MPa

Artículo, materiales, productos a ensayar, muestreo	Nombre del ensayo específico o propiedades medidas	Especificación, referencia al método y técnica usada	Ámbito de trabajo
	medio del cono de fricción eléctrica y el piezocono de penetración	Determinación de la estratigrafía del suelo por medio del cono de fricción eléctrica y el piezocono de penetración <u>Norma ASTM D5778-20</u> Standard Test Method for Electronic Friction Cone and Piezocone Penetration Testing of Soils	
Agregados	Gravedad específica y absorción de agregados gruesos	<u>Procedimiento interno LE-PP-31</u> Gravedad específica y absorción de agregados gruesos <u>Norma ASTM C127-15</u> Standard Test Method for Relative Density (Specific Gravity) and Absorption of Coarse Aggregate <u>Norma AASTHO T85-21</u> Standard Method of Test for Specific Gravity and Absorption of Coarse Aggregate	G _{OD} (1-4) G _{SSD} (1-4) G _A (1-4) %Abs (0-20)
Suelos y Agregados	Reducción de muestras de agregados	<u>Procedimiento interno LE-PP-32</u> Muestreo y reducción de agregados <u>Norma ASTM C702/C702M-18</u> Standard Practice for Reducing Samples of Aggregate to Testing Size (excepto muestreo con cuarteador mecánico) <u>Norma AASHTO R76-16 (2020)</u> Standard Practice for Reducing Samples of Aggregate to Testing Size	No aplica

Laboratorio de ensayos TERRATEC, actividades que se realizan solamente en sitio de cliente o campo

Artículo, materiales, productos a ensayar, muestreo	Nombre del ensayo específico o propiedades medidas	Especificación, referencia al método y técnica usada	Ámbito de trabajo
Suelos y Agregados	Conservación y transporte de muestras de suelo	<u>Procedimiento interno LE-PP-27</u> Procedimiento para preservar y transporte de muestras de suelo <u>Norma ASTM D4220/D4220M-14</u> Standard Practices for Preserving and Transporting Soil Samples	No aplica
Suelos	Toma de muestra no alterada con tubos de pared delgada	<u>Procedimiento interno LE-PP-28</u> Muestreo de suelos con tubos de pared delgada <u>Norma ASTM D1587/D1587M-15</u>	No aplica

Artículo, materiales, productos a ensayar, muestreo	Nombre del ensayo específico o propiedades medidas	Especificación, referencia al método y técnica usada	Ámbito de trabajo
		Standard Practice for Thin-Walled Tube Sampling of Soils for Geotechnical Purposes <u>Norma AASHTO T207-12 (2020)</u> Standard Method Test for Thin-Walled Tube Sampling of Soils	
Suelos	Penetración estándar (SPT) y muestreo de suelos con muestreador partido	<u>Procedimiento interno LE-PP-29</u> Penetración estándar (SPT) y muestreo de suelos con muestreador partido <u>Norma ASTM D1586/D1586M-18e1</u> Standard Test Method for Standard Penetration Test (SPT) and Split-Barrel Sampling of Soils <u>Norma AASHTO T206-19</u> Standard Method of Test for Penetration Test and Split-Barrel Sampling of Soils	(0 a 100) golpes
Suelos y Agregados	Muestreo de muestras de agregados	<u>Procedimiento interno LE-PP-32</u> Muestreo y reducción de agregados <u>Norma ASTM D75/D75M-19</u> Standard Practice for Sampling Aggregates (únicamente muestreo en apilamiento con y sin maquinaria) <u>Norma AASHTO R90-18</u> Standard Practice for Sampling Aggregate Products	No aplica

Fecha	Modificación
2024.06.24	Se modifica el alcance debido a la actualización de la ley 10473
2023.03.07	Otorgamiento inicial dado el 07 de marzo de 2023, mediante acuerdo de Comisión de Acreditación CA-007-2023-08

Acreditado a partir del

07 de marzo del 2023

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:

No aplica

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

Cynthia Jiménez Jiménez
Gerente Interina

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.