


Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**


Fecha de edición: 2018-07-15

Revisión No. 13

Control de Documentos


EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
<b>A</b>	<b>ENSAYOS DE SUELOS (Campo y Laboratorio)</b>		
1	Humedad Natural	I.N.V. E – 122 - 2013 NTC 1495 - 2013	\$ 13.500
2	Peso Unitario	ASTM - D-7263-09	\$ 31.000
3	Determinación del peso específico de los suelos y del llenante mineral (Material pasa No. 4)	I.N.V. E – 128 - 2013	\$ 48.500
4	Determinación del peso específico de los suelos y del llenante mineral (Incluye material retiene tamiz No. 4 y material pasa tamiz No. 4)	I.N.V. E – 128 - 2013	\$ 108.500
5	Determinación del límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad de los suelos	I.N.V. E – 125 - 2013 I.N.V. E – 126 - 2013 NTC 4630 - 1999	\$ 59.500
6	Límites de Contracción	I.N.V. E – 127 - 2013 NTC 1503 - 2001	\$ 59.500
7	Granulometría por tamizado con lavado	NTC 1522 - 1979	\$ 79.000
8	Determinación de los tamaños de las partículas (Granulometría por tamizado con lavado e hidrómetro)	I.N.V. E – 123 - 2013	\$ 204.500
9	Material que pasa el tamiz 75µm (Lavado - Pasa tamiz 75µm)	I.N.V. E – 214 - 13 NTC 78 - 1995	\$ 33.000
10	Análisis granulométrico por Hidrómetro (Incluye Gravedad Específica)	I.N.V. E – 124 - 2007	\$ 148.000
11	Contenido de materia orgánica por Ignición	I.N.V. E – 121 - 2013	\$ 68.500
12	Contenido de materia orgánica con permanganato de Potasio	NLT-118-1991	\$ 182.500
13	Equivalente de Arena	I.N.V. E – 133 - 2013	\$ 82.000
14	Compactación Proctor Estándar (incluye gravedad específica y % de fracciones gruesa y fina)	I.N.V. E – 141 - 2013	\$ 142.500
15	Compactación Proctor Modificado (incluye gravedad específica y % de fracciones gruesa y fina)	I.N.V. E – 142 - 2013	\$ 177.500
16	Densidad en el terreno, con densímetro nuclear (Mínimo 4 densidades por visita)	I.N.V. E – 164 - 2013	\$ 83.000
17	Densidad en el terreno, con densímetro nuclear (5 densidades o más por visita)	I.N.V. E – 164 - 2013	\$ 47.500
18	Densidad en el terreno, método de cono y arena (Mínimo 4 densidades por visita) Incluye Humedad de los suelos empleando un probador con Carburo de Calcio	I.N.V. E – 161 - 2013 NTC 1667 - 2002 I.N.V. E – 150 - 13	\$ 86.000
19	Densidad en el terreno, método de cono y arena (5 densidades o más por visita) Incluye Humedad de los suelos empleando un probador con Carburo de Calcio	I.N.V. E – 161 - 2013 NTC 1667 - 2002 I.N.V. E – 150 - 13	\$ 57.000
20	Extracción de muestra inalterada de CBR (No incluye apique)	I.N.V. E – 148 - 2013 NTC 2122 - 2013	\$ 62.000
21	Penetración de moldes CBR (En condiciones de Humedad Natural y Sumergido)	I.N.V. E – 148 - 2013 NTC 2122 - 2013	\$ 115.000
22	Prueba de CBR de campo	I.N.V. E – 169 - 2013	( C )
23	Prueba CBR Método I (material granular, Incluye Proctor)	I.N.V. E – 148 - 2013 NTC 2122 - 2013	\$ 349.500
24	Compresión inconfiada (Incluye Tallado)	I.N.V. E – 152 - 2013 NTC 1527 - 2000	\$ 62.000
25	Consolidación Unidimensional con doble ciclo de carga	I.N.V. E – 151 - 2013 NTC 1967 - 2000 Numerales 11.5.1, 11.5.2	\$ 648.500

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**

Fecha de edición: 2018-07-15		Revisión No. 13		Control de Documentos		EIE-F-10-01	
ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019				
26	Ensayo de consolidación rápida	I.N.V. E – 151 - 2013 NTC 1967 - 2000 Numerales 11.5.1	\$ 290.000				
27	Ensayo de consolidación lenta	I.N.V. E – 151 - 2013 NTC 1967 - 2000 Numerales 11.5.2	\$ 543.000				
28	Expansión Controlada en Consolidómetro (LAMBE)	I.N.V. E – 120 - 2013	\$ 180.000				
29	Potencial de Asentamiento o Expansión Unidimensional de suelos Cohesivos Método A	I.N.V. E – 173 - 2007	\$ 155.000				
30	Potencial de Asentamiento o Expansión Unidimensional de suelos Cohesivos Método C (Incluye ensayo de Consolidación Rápida INV E-151)	I.N.V. E – 173 - 2007	\$ 445.000				
31	Expansión Libre en Consolidómetro	I.N.V. E – 132 - 2013	\$ 135.500				
32	Expansión libre en Probeta	I.N.V. E – 132 - 2013	\$ 51.000				
33	Permeabilidad con Cabeza Constante	I.N.V. E – 130 - 2013	\$ 143.000				
34	Permeabilidad con Cabeza Variable	EIE-P-03-07	\$ 357.000				
35	Permeabilidad en cámara triaxial	ASTM D 5084-2016	\$ 540.000				
36	Permeabilidad en cámara triaxial en probetas de 4" de diámetro para lechadas de cemento - bentonita	ASTM D 5084-2016	\$ 914.000				
37	Rata de infiltración de agua en el terreno empleando infiltrómetros de doble anillo	I.N.V. E – 167 - 2007	( C )				
38	Ensayo de Dispersión en Suelos (Pinhole)	ASTM D - 4647 - 2013	\$ 140.000				
39	Ensayo de penetración estándar (SPT)	I.N.V. E – 111 - 2013	( C )				
40	Corte Directo consolidado no drenado (Tres esfuerzos por ensayo)	UNE 103401 - 1998	\$ 375.000				
41	Corte Directo consolidado drenado (Tres esfuerzos por ensayo) Baja Deformación	NTC 1917 - 2000	\$ 395.000				
42	Corte Directo consolidado drenado (Tres esfuerzos por ensayo) Alta Deformación	NTC 1917 - 2000	\$ 465.000				
43	Medida potencial de colapso (No incluye densidad seca máxima)	I.N.V. E – 157 - 2013	\$ 250.000				
44	Diseño de suelo-cemento con prueba de durabilidad	-	\$ 1.070.000				
45	Diseño de suelo-cemento sin prueba de durabilidad	-	\$ 565.000				
46	Diseño de suelo-cal (Incluye ensayos de medida de propiedades índice, resistencia y deformación). Antes y después de la estabilización.	-	\$ 2.300.000				
47	Compactación de briquetas de Suelo-Cemento de 3 pulg. de diámetro	I.N.V. E – 613 - 2013	\$ 27.000				
48	Rotura por compresión de briquetas o núcleos de suelo - cemento	I.N.V. E – 614 - 2013	\$ 16.500				
49	Cono Dinámico, sin ejecución de apique (Por punto) Incluye Gráficas	I.N.V. E – 172 - 2013	\$ 40.000				
50	Ensayo triaxial estático tipo CU (Tres puntos)	I.N.V. E – 153 - 2013	\$ 1.200.000				
51	Ensayo triaxial estático tipo CD (Tres puntos)	I.N.V. E – 153 - 2013	\$ 1.900.000				
52	Ensayo triaxial estático tipo UU (Tres puntos)	I.N.V. E – 153 - 2013	\$ 710.000				

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**


Fecha de edición: 2018-07-15

Revisión No. 13

Control de Documentos

EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
53	Ensayo triaxial estático tipo CU (Tres puntos) en probetas de 4" de diámetro para lechadas de cemento - bentonita	ASTM D - 2850 / D 7181	\$ 1.800.000
54	Ensayo triaxial estático tipo CD (Tres puntos) en probetas de 4" de diámetro para lechadas de cemento - bentonita	ASTM D - 2850 / D 7181	\$ 2.700.000
55	Ensayo de triaxial ciclico	ASTM D 3999 ASTM D 3999 M-11	\$ 1.515.000
56	Módulo resiliente de suelos y agregados	I.N.V. E - 156 - 2013	\$ 920.000
57	Relaciones de humedad - densidad de mezclas de suelo cemento	I.N.V. E - 611 - 2013	\$ 156.500
58	Ensayo de corte sobre suelos cohesivos en el terreno usando la Veleta	I.N.V. E - 170 - 2013	\$ 38.000
59	Método de ensayo estandar para módulo y amortiguamiento de suelos por el método de columna resonante de base fija	ASTM D-4015 - 15	\$ 1.550.000
60	Medición de la velocidad de onda de cortante o de compresión por medio del Bender Element	ASTM D 2845 - 08	\$ 347.000
61	Análisis de resistividad de suelo en laboratorio	ASTM G57- 06	\$ 89.000
<b>B</b>	<b>EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA</b>		
1	Apique para investigación geotécnica	I.N.V. E - 101 - 2013	( C )
2	Sondeos con barreno manual, metro lineal de exploración	I.N.V. E - 101 - 2013	( C )
3	Perforaciones por rotación con recobro continuo, metro lineal de exploración	I.N.V. E - 108 - 2013	( C )
4	Ejecución de líneas de refracción y/o reflexión sísmica	-	( C )
5	Pruebas sísmicas Downhole	ASTM D 7400 - 2017	( C )
6	Permeabilidad Lugeon	-	( C )
7	Permeabilidad Lefranc	-	( C )
<b>C</b>	<b>ENSAYOS SOBRE ROCAS</b>		
1	Compresión simple en núcleos de roca, midiendo deformación axial con LVDT (Incluye corte)	ASTM D -7012 - 14	\$ 140.000
2	Compresión simple con medición de deformación axial en dos puntos utilizando LVDT en probetas de 4" de diámetro, para lechadas cemento - bentonita	ASTM C 469 - 2014	\$ 245.000
3	Compresión simple en núcleos de roca, midiendo deformación axial con galga extensiométrica (Incluye corte)	ASTM D -7012 - 14	\$ 215.000
4	Compresión simple en núcleos de roca, midiendo deformación axial y radial con galga extensiométrica (Incluye corte)	ASTM D -7012 - 14	\$ 335.000
5	Compresión simple en núcleos de roca intacta (Incluye preparación del espécimen)	ASTM D -7012 - 14	\$ 42.000
6	Compresión triaxial en núcleos de roca (Incluye corte)	ASTM D -7012 - 14	\$ 1.670.000
7	Tracción indirecta (Método brasilero)	ASTM D - 3967 - 2016	\$ 80.000
8	Permeabilidad en núcleos de roca	USBR 6258-09	\$ 880.000
9	Análisis petrográfico en rocas en sección delgada con fotografías	ASTM C-295 - 2018	\$ 1.050.000

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**


Fecha de edición: 2018-07-15

Revisión No. 13

Control de Documentos

EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
10	Abrasividad Cerchar	NFP 94 430-1: 2000	\$ 62.500
11	Carga puntual	ASTM D - 5731 - 2016	\$ 59.500
12	Índice de desleimiento - Durabilidad	I.N.V. E - 236 - 2013	\$ 156.500
13	Peso Unitario	ASTM D - 7012 - 14	\$ 32.500
14	Corte directo bajo fuerza normal constante (Incluye preparación de muestra)	ASTM D - 5607 -2016	\$ 565.000
15	Corte directo sobre diaclasa o plano de discontinuidad (Incluye preparación de muestra)	ASTM D - 5607 -2016	\$ 565.000
16	Velocidad de pulso ultrasónico (incluye preparación de la muestra)	ASTM D - 2845 -2008	\$ 76.000
17	Preparación de núcleo	-	\$ 18.000
18	Corte directo de doble carrera con resistencia pico residual	ASTM D - 5607 -2016	\$ 800.000
<b>D</b>	<b>ESTUDIOS DE SUELOS PARA EDIFICACIONES Y VÍAS</b>	-	( C )
<b>E</b>	<b>ENSAYOS SOBRE AGREGADOS PETREOS</b>		
1☉	Análisis granulométrico de los agregados grueso y fino	I.N.V. E -213 - 2013 NTC 77 - 2018	\$ 79.000
2☉	Desgaste en la máquina de los Ángeles, con trituración	I.N.V. E - 218 - 2013 I.N.V. E - 219 - 2013	\$ 105.000
3☉	Desgaste en la máquina de los Ángeles, sin trituración	NTC 93 - 2013 NTC 98 - 2012	\$ 95.000
4☉	Micro Deval	I.N.V. E - 238 - 2013	\$ 165.000
5☉	10% de Finos	I.N.V. E - 224 - 2013	\$ 310.500
6☉	Angularidad del agregado fino	I.N.V. E - 239 - 2013	\$ 92.500
7	Petrografía por Microscopía óptica con esteromicroscopio y lupa (Bases y Subbases Granulares)	ASTM C - 295 - 2018	\$ 1.393.000
8	Análisis Petrográfico tamiz x tamiz con 2 secciones delgadas (Gravas y Arenas)	ASTM C - 295 - 2018	\$ 1.881.500
9	Análisis Petrográfico tamiz x tamiz con 3 secciones delgadas (Gravas y Arenas)	ASTM C - 295 - 2018	\$ 2.257.500
10	Mineralogía por rayos X	Método Rietveld	\$ 946.000
11☉	Ensayo de Azul de Metileno (Fracción Pasa No. 4 y Fracción Pasa No. 200)	I.N.V. E - 235 - 2013	\$ 247.500
12☉	Masa unitaria suelta	I.N.V. E - 217 - 2013 NTC 92 - 1995	\$ 43.000
13☉	Masa unitaria apisonada		\$ 43.000
14☉	Peso específico en gravas, incluye absorción de agregados gruesos	I.N.V. E - 223 - 2013 NTC 176 - 1995	\$ 68.000
15☉	Peso específico en arenas, incluye absorción de agregados finos	I.N.V. E - 222 - 2013 NTC 237 - 1995	\$ 68.000
16☉	Contenido de materia orgánica por colorimetría	I.N.V. E - 212 - 2013 Numerla 6.2 NTC 127 - 2000	\$ 27.500

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**


Fecha de edición: 2018-07-15

Revisión No. 13

Control de Documentos

EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
17	Contenido de sales solubles	I.N.V. E – 158 - 2013	\$ 110.000
18	Determinación de PH	I.N.V. E – 131 - 2013	\$ 34.000
19*	Resistencia a los sulfatos hasta 5 ciclos (Sanidad)	I.N.V. E – 220 -2013 NTC 126 -2016	\$ 273.500
20*	Grumos de arcilla y partículas deleznable (Terrones de arcilla)	I.N.V. E – 211 - 2013 NTC 589 - 2000	\$ 37.500
21	Reactividad Potencial (Método Químico - Incluye preparación de muestra)	I.N.V. E – 234 - 2013	\$ 317.500
22	Ensayo de reactividad potencial álcali-sílice (Método de las Barras de Mortero)	ASTM C - 1260 - 2014	\$ 634.500
23	Reactividad potencial álcali-carbonato	ASTM C 586 - 2011	\$ 365.000
24	Partículas livianas	I.N.V. E – 221 - 2013 NTC 130 - 1994	\$ 99.500
25	Contenido de sulfatos (Incluye preparación de muestra)	I.N.V. E – 233 -2013	\$ 215.000
26*	Índice de Alargamiento y Aplanamiento	I.N.V. E – 230 - 2013	\$ 85.000
27	Método para determinar partículas planas, alargadas, o planas y alargadas en agregados gruesos.	I.N.V. E – 240 - 2013	\$ 149.500
28*	Índice de caras fracturadas	I.N.V. E – 227 - 2013	\$ 49.000
29	Ensayo de pulimento acelerado	I.N.V. E – 232 - 2013	\$ 1.315.000
30	Determinación de la limpieza superficial de las partículas de agregado grueso	I.N.V. E – 237 - 2013	\$ 49.500
31	Carbón y Lignitos	NTC 130 - 1994	\$ 110.000
32	Contenido de Cloruros en suelos	NTP 339.177:2002	\$ 68.500
33	Resistividad en suelos en campo (No incluye viáticos)	Método Wenner	\$ 201.500
34	Ensayo de aplastamiento de agregados (Test crushing)	IS:2386 Parte 4	\$ 159.000
35	Análisis elemental por absorción atómica - DRX	Método de difracción de rayos-X (DRX)	\$ 1.056.000
36	Eflorescencia de Rayos X para elementos Metálicos y No Metálicos (Semicuantitativo)	Método de difracción de rayos-X (DRX)	\$ 1.052.000
<b>F</b>	<b>ENSAYOS SOBRE CEMENTOS ASFÁLTICOS Y MEZCLAS ASFÁLTICAS</b>		
1	Peso específico de asfalto sólido	I.N.V. E – 707 - 2013	\$ 53.500
2	Ductilidad	I.N.V. E – 702 - 2013	\$ 112.500
3	Punto de ignición y llama mediante la copa abierta Cleveland	I.N.V. E – 709 - 2013	\$ 91.500
4*	Punto de ablandamiento	I.N.V. E – 712 - 2013 NTC 5118 - 2016	\$ 115.500
5*	Penetración	I.N.V. E – 706 - 2013 NTC 5028 - 2016	\$ 85.000
6	Contenido de Agua en cementos asfálticos.	I.N.V. E – 704 - 2013	\$ 160.000

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**


Fecha de edición: 2018-07-15

Revisión No. 13

Control de Documentos

EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
7	Viscosidad Saybolt Furol a 135° C - cSt	I.N.V. E - 719 - 2013	\$ 135.000
8	Viscosidad Cinemática	I.N.V. E - 715 - 2013	\$ 196.500
9	Viscosidad Rotacional (60 °C)	I.N.V. E - 717 - 2013	\$ 153.500
10	Curva Reológica (5 Temperaturas)	I.N.V. E - 717 - 2013	\$ 650.000
11	Determinación de las propiedades reológicas mediante reómetro de corte dinámico	I.N.V. E - 750 - 2013	\$ 898.000
12	Viscosidad Absoluta (60 °C)	I.N.V. E - 711 - 2013	\$ 170.000
13	Adhesividad de los ligantes bituminosos a los agregados finos (Método Riedel - Weber)	I.N.V. E - 774 - 2013	\$ 156.500
14	Concentración crítica de llenante mineral.	I.N.V. E - 745 - 2013	\$ 181.000
15	Índice de Durabilidad	I.N.V. E - 226 - 2007	\$ 235.500
16	Densidad bulk del llenante mineral en kerosene	I.N.V. E - 225 - 2013	\$ 110.000
17	Solubilidad en Tricloroetileno	I.N.V. E - 713 - 2013	\$ 304.000
18	Efectos del calor y del aire sobre el asfalto en lámina delgada	I.N.V. E - 721 - 2013	\$ 435.500
19	Efectos del calor y del aire sobre el asfalto en lámina delgada y rotatoria	I.N.V. E - 720 - 2013	\$ 480.500
20	Afinidad con agregados pétreos, Adherencia en frasco (Stripping)	I.N.V. E - 737 - 2007	\$ 59.500
21	Afinidad con agregados pétreos, Adherencia en bandeja	I.N.V. E - 740 - 2013	\$ 107.000
22	Contenido de asfalto en mezclas mediante extracción con centrífuga	I.N.V. E - 732 - 2013	\$ 127.000
23	Contenido de asfalto en mezclas mediante extracción con horno quemador	I.N.V. E - 729 - 2013	\$ 114.500
24	Análisis Granulométrico de los Agregados extraídos de mezclas asfálticas (Gradación al residuo de extracción)	I.N.V. E - 782 - 2013	\$ 63.500
25	Compactación de briquetas método Marshall, una briqueta	I.N.V. E - 748 - 2013	\$ 25.000
26	Estabilidad, Densidad y Flujo Marshall por briqueta	I.N.V. E - 733 - 2013 I.N.V. E - 748 - 2013	\$ 51.500
27	Diseño de mezclas asfálticas método Marshall (Incluye los ensayos de agregados para dosificación: Granulometría, pesos específicos, aplanamiento y alargamiento, equivalente de arena, desgaste en la máquina de Los Angeles, caras fracturadas y elaboración y ensayo de briquetas)	I.N.V. E - 733 - 2013 I.N.V. E - 748 - 2013 I.N.V. E - 782 - 2013	\$ 1.634.000
28	Diseño para mezclas de reciclaje en caliente (RAP)	-	\$ 1.290.000
29	Extracción de núcleos de pavimento asfáltico de 2 a 4 pulg. de diámetro	I.N.V. E - 758 - 2013	\$ 70.000
30	Extracción manual de una muestra de concreto asfáltico (Con y sin restitución)	-	( C )
31	Peso Específico Aparente y Unitario de Mezclas Asfálticas (Incluye Espesor)	I.N.V. E - 733 - 2013 I.N.V. E - 744 - 2013	\$ 32.000
32	Peso Específico Aparente y Unitario de Mezclas Asfálticas con especímenes parafinados (Incluye espesor)	I.N.V. E - 734 - 2013 I.N.V. E - 744 - 2013	\$ 41.500
33	Peso Específico Máximo medido de mezclas asfálticas (METODO RICE) (Por punto)	I.N.V. E - 735 - 2013	\$ 110.500

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**


Fecha de edición: 2018-07-15

Revisión No. 13

Control de Documentos

EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
34	Ensayo de inmersión-compresión sobre mezclas asfálticas en caliente (Incluye Elaboración, 6 briquetas)	I.N.V. E - 738 - 2013	\$ 546.500
35	Ensayo de tracción indirecta en seco por briqueta (No incluye elaboración de briquetas)	I.N.V. E - 725 - 2013	\$ 49.000
36	Ensayo de tracción indirecta en inmersión por briqueta (No incluye elaboración de briquetas)	I.N.V. E - 725 - 2013	\$ 65.500
37	Ensayo de susceptibilidad en agua método de tracción indirecta (TSR) (Incluye elaboración y ensayo de 6 probetas)	I.N.V. E - 725 - 2013	\$ 785.000
38	Recuperación de asfalto para caracterización por rotavapor	I.N.V. E - 759 - 2013	\$ 584.000
39	Vacíos del llenante compactado en seco.	I.N.V. E - 229 - 2013	\$ 216.000
40	Efecto del agua sobre Mezclas Asfálticas Sueltas.	I.N.V. E - 757 - 2013	\$ 88.000
41	Poder rigidizante	IDU ET 2011	\$ 213.500
42	Medida de segregación térmica de mezclas asfálticas mediante cámara infrarroja	I.N.V. E - 788 - 2013	( C )
43	Ensayo Leyes de Fatiga, empleando probetas cilíndricas	EN -12697-24	\$ 1.880.000
44	Resistencia a la Fatiga de mezclas asfálticas sometidas a Flexión Dinámica empleando probetas prismáticas	EN -12697-24 I.N.V. E - 784 - 2007	\$ 2.419.000
45	Ensayo de Módulo Resiliente en muestras de mezcla asfáltica (3 Temperaturas y 3 Frecuencias)	EN -12697-26	\$ 1.311.500
46	Ensayo de Deformación Plástica	I.N.V. E - 756-13	\$ 1.232.000
47	Módulo Dinámico (3 Temperaturas y 3 Frecuencias)	I.N.V. E - 754-13	\$ 1.391.500
48	Contenido de parafinas	I.N.V. E - 718-13	\$ 1.283.500
49	Masa Unitaria Aparente del llenante mineral en Tolueno	I.N.V. - 225 - 2007	\$ 183.500
50	Separación de asfaltos en cuatro fracciones, SARA	PTE - SL - 001	\$ 177.500
51	Envejecimiento PAV	I.N.V. E - 751 - 2013	\$ 757.000
52	Deformación permanente mezclas asfálticas	UNE EN 12697 - 25 Método A	\$ 750.500
<b>G</b>	<b>ENSAYOS SOBRE EMULSIONES</b>		
1	Determinación rápida por evaporación del contenido de agua	I.N.V. E - 771 - 2013	\$ 52.000
2	Tamizado de las emulsiones asfálticas	I.N.V. E - 765 - 2013	\$ 43.000
3	Penetración	I.N.V. E - 706 - 2013 NTC 5028 - 2016	\$ 85.000
4	Ductilidad	I.N.V. E - 702 - 2013	\$ 112.500
5	Solubilidad en Tricloroetileno	I.N.V. E - 713 - 2013	\$ 304.000
6	Punto de ablandamiento	I.N.V. E - 712 - 2013 NTC 5118 - 2016	\$ 115.500

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación




**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**

Fecha de edición: 2018-07-15


Revisión No. 13

Control de Documentos

EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
7	Recuperación elástica por torsión	I.N.V. E - 727 - 2013	\$ 57.500
8	Viscosidad Saybolt Furol a 25 °C	I.N.V. E - 763 - 2013	\$ 113.000
9	Viscosidad Saybolt Furol a 50 °C	I.N.V. E - 763 - 2013	\$ 113.000
10	Cubrimiento de agregados con emulsiones asfálticas	I.N.V. E - 772 - 2013	\$ 90.500
11	Determinación del PH	I.N.V. E - 768 - 2013	\$ 58.000
12	Carga de partículas	I.N.V. E - 767 - 2013	\$ 62.500
13	Residuo por destilación	I.N.V. E - 762 - 2013	\$ 164.000
14	Diseño de mezclas para reciclaje en frío, método Marshall modificado de Illinois	-	\$ 1.700.000
15	Diseño de mezclas para reciclaje por el método de inmersión - compresión	-	\$ 1.700.000
16	Inmersión - Compresión para un contenido de emulsión (6 probetas) incluye elaboración	I.N.V. E - 622 - 2013	\$ 612.000
17	Ensayo de Inmersión - Compresión, por probeta (Sin elaboración)	I.N.V. E - 622 - 2013	\$ 49.000
18	Demulsibilidad de las emulsiones asfálticas	I.N.V. E - 766 - 2013	\$ 124.500
19	Sedimentación en las emulsiones asfálticas	I.N.V. E - 764 - 2013	\$ 179.000
20	Ensayo de mezcla con cemento de las emulsiones asfálticas	I.N.V. E - 770 - 2013	\$ 234.500
21	Contenido de agua en una emulsión asfáltica	I.N.V. E - 761 - 2013	\$ 164.000
22	Diseño de base granular estabilizada con emulsión, mediante el método de inmersión - compresión (Incluye ensayos básicos de agregados para dosificación: Granulometría, desgaste en la máquina de Los Angeles, Determinación del límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad equivalente de arena, caras fracturadas y terrones de arcilla)	ESPECIFICACION IDU 440 - 11	\$ 1.700.000
<b>H</b>	<b>EVALUACIÓN DE PAVIMENTOS</b>		
1	Prueba de Placa	I.N.V. E - 168 - 2013	( C )
2 	Ensayo deflectométrico empleando la Viga Benkelman	I.N.V. E - 795 - 2013	( C )
3	Ensayo deflectométrico empleando el Deflectómetro de impacto FWD	I.N.V. E - 798 - 2013	( C )
4 	Índice Internacional de Rugosidad (IRI) con equipo Merlin	EIE - PE - 03 - 62	( C )
5	Índice Internacional de Rugosidad (IRI) con rugosímetro Laser	I.N.V. E - 790 - 2013	( C )
6	Transferencia de Carga	-	( C )
7	Auscultación de Vías	-	( C )
8 	Resistencia al deslizamiento mediante el Péndulo de la TRRL	I.N.V. E - 792 - 2013 NTC 5129 - 2002	( C )
9	Resistencia al deslizamiento (Coeficiente de rozamiento transversal y longitudinal)	I.N.V. E - 815 - 2013	( C )
10	Ensayo de permeabilidad sobre mezclas asfálticas compactadas (Norma Mexicana) por punto	NTL - 1	( C )



Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**


Fecha de edición: 2018-07-15

Revisión No. 13

Control de Documentos

EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
11	Ensayo de lisura con regla de 3m sobre pavimentos asfálticos terminados	I.N.V. E – 793 - 2013	( C )
12	Medida de ahuellamiento de pavimentos mediante perfilómetro láser	I.N.V. E – 789 - 2013	( C )
13	Medida de la macrotextura superficial de un pavimento empleando la técnica volumétrica (circulo de arena), por punto	I.N.V. E – 791 - 2013	( C )
14	Medida de la macrotextura superficial mediante perfilómetro laser	ISO - 13473 - 1,2,3 ASTM E - 1845 - 2015	( C )
15	Determinación del Índice de Estado	-	( C )
16	Retrocálculo a partir de ensayos de deflectometría con Viga Benkelman	I.N.V. E – 795 - 2013/ ASTM D 5858-15	( C )
17	Resistencia a la deformación bajo carga repetida-Ahuellamiento	UNE-EN 12697-26: 2012 Parte E	( C )
<b>I</b>	<b>ENSAYOS SOBRE CEMENTOS HIDRÁULICOS Y MORTEROS</b>		
1	Finura por tamizado sobre malla No. 325	NTC 294 -2018	\$ 51.500
2	Finura por tamizado sobre malla No. 200	NTC 294 -2018	\$ 51.500
3	Finura Blaine	NTC 33 - 2018	\$ 129.000
4	Densidad	NTC 221 - 2017	\$ 101.500
5	Tiempos de fraguado por Vicat	NTC 118 - 2017	\$ 112.500
6	Diseño de mezclas de mortero y relleno Fluido	-	\$ 440.000
7	Compresión en cubos de mortero incluyendo elaboración (serie de 9)	NTC 220 - 2017	\$ 432.000
8	Rotura por compresión de cubos de mortero	NTC 220 - 2017	\$ 12.000
9	Rotura por compresión de cilindros de mortero	NTC 3546 - 2003 ANEXO A.7	\$ 7.500
10	Rotura por compresión de prismas de mortero de inyección Grout (Incluye elaboración con unidades de mampostería)	NTC 4043 - 2000	\$ 106.500
11	Rotura por compresión de prismas de mortero de inyección Grout (No incluye elaboración con unidades de mampostería)	NTC 4043 - 2000	\$ 15.500
12	Elaboración de cilindros de relleno fluido	NTC 5216 - 2003	\$ 16.000
13	Ensayo de cilindros de relleno fluido	NTC 5216 - 2003	\$ 9.000
14	Cambio longitudinal del mortero y el concreto de cemento hidráulico endurecido	ASTM C 157/C 157M	\$ 756.000
15	Densidad, absorción y vacíos en concreto endurecido	ASTM C 642	\$ 117.000
16	Determinación de la tasa de absorción de agua del concreto hidráulico	ASTM C 1585	\$ 575.500
17	Expansión autoclave	NTC 107 - 2012	\$ 586.000
18	Análisis Petrográfico en Concreto y/o Mortero en sección delgada	ASTM C 856-17	\$ 1.368.000
<b>J</b>	<b>ENSAYOS SOBRE MEZCLAS DE CONCRETO HIDRÁULICO</b>		
1	Tiempos de fraguado del concreto (Agujas Proctor)	NTC 890:1995	\$ 398.000

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**


Fecha de edición: 2018-07-15

Revisión No. 13

Control de Documentos


EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
2	Diseño de mezclas de concreto con dos agregados para una resistencia dada (Incluye ensayos básicos de agregados para dosificación: Granulometría, pesos específicos, masas unitarias y materia orgánica del agregado fino)	-	\$ 490.000
3	Diseño de mezclas de concreto con tres agregados para una resistencia dada (Incluye ensayos básicos de agregados para dosificación: Granulometría, pesos específicos, masas unitarias y materia orgánica del agregado fino)	-	\$ 580.000
4	Diseño de mezcla adicional	-	\$ 140.000
5	Rotura por compresión de cilindros de concreto	NTC 673 - 2010	\$ 7.900
6	Módulo de Rotura en vigas de concreto	NTC 2871 - 2018	\$ 36.000
7	Tensión indirecta de cilindros ó núcleos	NTC 722 - 2000	\$ 13.000
8	Módulo Elástico en cilindros o núcleos de concreto, utilizando galgas extensiométricas	NTC 4025 - 2006	\$ 347.000
9	Módulo Elástico en cilindros o núcleos de concreto, utilizando deformímetros	NTC 4025 - 2006	\$ 235.000
10	Determinación de la absorción de energía de paneles de concreto, sin elaboración	UNE EN - 14488	\$ 560.000
<b>K</b>	<b>PATOLOGÍA EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES</b>		
1	Prueba de Integridad de Pilotes PIT	ASTM D5882 - 2000	( C )
2	Pruebas ultrasónicas Crosshole	ASTM D 6760 - 2016	( C )
3	Ensayo de ultrasonido, por elemento o zona hasta de 0,5 x 0,5 m	NTC 4325 - 1997	\$ 110.000
4	Ensayo de esclerómetro, por elemento o zona hasta de 0,5 x 0,5 m	NTC 3692 - 1995	\$ 76.500
5	Localización de armaduras (Posición y Orientación), por zona hasta de 0,5 x 0,5 m	-	\$ 130.000
6	Ensayo de carbonatación	UNE 112-011 - 1997	\$ 41.500
7	Regatas para verificación de diámetros y recubrimientos de armaduras	-	( C )
8	Pruebas de carga en estructuras y puentes	-	( C )
9	Escaneo de estructuras con georadar	-	( C )
	<b>Extracción de núcleos de concreto para pruebas de resistencia</b>		
10	de 3" de diámetro x 6" de longitud o de 4" de diámetro x 8" de longitud	NTC 3658 - 2018	\$ 205.000
11	de 2" de diámetro x 4" de longitud	NTC 3658 - 2018	\$ 120.000
12	Extracción de núcleos de concreto sobre paneles en el laboratorio de 2" de diámetro x 4" de longitud, de 3" de diámetro x 6" de longitud, o de 4" de diámetro x 8" de longitud	NTC 3658 - 2018	\$ 95.000
13	Corte y ensayo de núcleos	NTC 3658 - 2018	\$ 41.500
14	Perforaciones en concreto, según diámetro, cuantía de refuerzo, profundidad y dificultad	-	( C )
15	PH en núcleos de concreto	ASTM - 4262 - 2005	\$ 70.000
16	Contenido de sulfatos en núcleos de concreto	ASTM C - 1580 - 2015	\$ 84.000

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**

Fecha de edición: 2018-07-15		Revisión No. 13		Control de Documentos		EIE-F-10-01	
ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019				
17	Determinación del contenido de cloruros en hormigón endurecido	UNE - EN - 14629	\$ 84.000				
18	Resistencia del concreto a la abrasión mediante chorro de arena (SANDBLASTING)	I.N.V. E - 425 - 2013	\$ 190.000				
<b>L ENSAYOS EN ACEROS</b>							
1	Ensayo de tensión en barras de acero, hasta 1" de diámetro	NTC 2289 - 2007/2015	\$ 230.000				
2	Ensayo de tensión en barras de acero, mayores a 1" de diámetro	NTC 2289 - 2007/2015	\$ 290.500				
3	Esfuerzo cortante en mallas electrosoldadas (4 Puntos)	NTC 2289 - 2007/2015	\$ 254.500				
4	Ensayo de tensión en mallas electrosoldadas	NTC 2289 - 2007/2015	\$ 206.000				
5	Ensayo de doblamiento en barras de acero	NTC 2289 - 2007/2015	\$ 150.000				
6	Ensayo de diámetro efectivo en barras de acero	NTC 2289 - 2007/2015	\$ 40.000				
7	Ensayo de peso por metro lineal en barras de acero	NTC 2289 - 2007/2015	\$ 40.000				
8	Ensayo de características de corrugado en barras de acero (4 ensayos)	NTC 2289 - 2007/2015	\$ 170.000				
9	Ensayo de tensión en torones	NTC 2289 - 2007/2015	( C )				
<b>M ENSAYOS SOBRE UNIDADES DE MAMPOSTERÍA Y ELEMENTOS PREFABRICADOS</b>							
<b>ELEMENTOS EN ARCILLA</b>							
1☉	Rotura por compresión de unidades de perforación vertical, (Bloques, ladrillos, etc.)	NTC 4017 - 2018 Numeral 7	\$ 36.500				
2☉	Rotura por compresión de unidades de perforación horizontal (Bloques, ladrillos, etc.)	NTC 4017 - 2018 Numeral 7	\$ 36.500				
3☉	Rotura por compresión de unidades macizas, incluye corte (Prensados y recocidos)	NTC 4017 - 2018 Numeral 7	\$ 36.500				
4☉	Módulo de rotura en unidades macizas (Adoquines y ladrillos)	NTC 4017 - 2018 Numeral 6	\$ 32.500				
5☉	Absorción en frío de unidades macizas, perforación horizontal y perforación vertical	NTC 4017 - 2018 Numeral 10.3	\$ 41.000				
6	Absorción por ebullición de unidades macizas y perforadas	NTC 4017 - 2018 Numeral 10.4	\$ 76.500				
7	Tasa inicial de absorción	NTC 4017 - 2018 Numeral 11	\$ 52.000				
8	Resistencia al Ataque de los Sulfatos en Adoquines de Arcilla (5 unidades 15 ciclos)	NTC 3829 - 2004	\$ 785.000				
9	Coefficiente de Saturación Máximo	NTC 4017 - 2018	\$ 89.500				
10☉	Medición de vacíos en unidades perforadas (5 unidades)	NTC 4017 - 2018 Numeral 22	\$ 105.000				
11	Perdida de volumen por abrasión en unidades de mampostería (SANDBLASTING)	NTC 3829 - 2004	\$ 120.000				
12☉	Ensayo de eflorescencia (10 unidades)	NTC 4017 - 2018 Numeral 12	\$ 376.500				
13	Compresión de Murete sencillo	NTC 3495 - 2003	\$ 95.000				
14	Compresión de Murete doble	NTC 3495 - 2003	\$ 120.500				

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**


Fecha de edición: 2018-07-15

Revisión No. 13

Control de Documentos

EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
15	Compresión de Murete Triple	NTC 3495 - 2003	\$ 188.000
	<b>ELEMENTOS EN CONCRETO O CEMENTO HIDRÁULICO</b>		
16	Rotura por compresión de unidades perforadas, incluye absorción	NTC 4024 - 2001 Numeral 6 y 8	\$ 77.500
17	Dimensionamiento en bloques perforados de concreto	NTC 4024 - 2001 Numeral 5	\$ 36.500
18	Compresión de Murete sencillo	NTC 3495 - 2003	\$ 113.000
19	Compresión de Murete doble	NTC 3495 - 2003	\$ 142.000
20	Compresión de Murete Triple	NTC 3495 - 2003	\$ 226.000
21	Resistencia a la flexotracción de adoquines (Módulo de rotura (Mr))	NTC 2017 - 2018 Numeral 6.4	\$ 32.500
22	Ensayo de resistencia a la abrasión en adoquines	NTC 5147 - 2002	\$ 46.500
23	Ensayo de absorción de agua en adoquines	NTC 2017 - 2018 Numeral 6.3	\$ 41.000
24	Dimensionamiento de adoquines (5 Unidades)	NTC 2017 - 2018	\$ 145.500
25	Resistencia a la flexotracción de losetas de concreto para pavimento (Módulo de rotura (Mr))	NTC 4992 - 2004 Numeral 6.4	\$ 43.500
26	Ensayo de absorción de agua de losetas de concreto para pavimentos (No incluye densidad)	NTC 4992 - 2004 Numeral 6.3	\$ 53.000
27	Ensayo de absorción de agua de losetas de concreto para pavimentos (Incluye densidad)	NTC 4992 - 2004 Numeral 6.3	\$ 71.000
28	Ensayo de resistencia a la abrasión en losetas de concreto para pavimentos	NTC 5147 - 2002	\$ 58.500
29	Dimensionamiento de losetas de concreto para pavimentos (5 Unidades)	NTC 4992 - 2004	\$ 161.500
30	Resistencia al Impacto de Baldosas (Grano terrazo)	NTC 2849 - 1997	\$ 33.000
31	Ensayo de absorción de agua en baldosas (Grano terrazo) (No incluye densidad)	NTC 2849 - 1997	\$ 41.000
32	Ensayo de absorción de agua en baldosas (Grano terrazo) (Incluye densidad)	NTC 2849 - 1997	\$ 60.500
33	Ensayo de resistencia al desgaste en baldosas (Grano terrazo)	NTC 2849 - 1997	\$ 58.500
34	Resistencia a la rotura por flexión en baldosas (Grano terrazo)	NTC 2849 - 1997	\$ 43.500
35	Ensayo de fricción en losetas de concreto, usando el péndulo Británico (TRRL)	I.N.V. E - 792 - 2013	\$ 36.000
36	Ensayo de impermeabilidad en tubos de concreto (diámetro menor o igual a 24")	NTC 1022 - 2014	\$ 134.500
37	Ensayo de impermeabilidad en tubos de concreto (diámetro mayor a 24")	NTC 1022 - 2014	( C )
38	Ensayo de absorción en tubos de concreto y gres (Método A)	NTC - 3676 - 2002 Numeral 6	\$ 50.000

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**


Fecha de edición: 2018-07-15

Revisión No. 13

Control de Documentos

EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
39	Aplastamiento de tubos de concreto (diámetro menor a 24")	NTC - 3676 - 2002 Numeral 3	\$ 296.500
40	Aplastamiento de tubos de concreto entre 24" y 36" de diámetro (No incluye equipo para descargue del camión de transporte)	NTC - 3676 - 2002 Numeral 3	\$ 445.000
41	Aplastamiento de tubos de concreto de diámetro mayor a 36"	NTC - 3676 - 2002 Numeral 7	( C )
42	Rotura por flexión Bordillos y Sardineles	NTC 4109 - 2008 Numeral 7	\$ 150.000
43	Contracción lineal por secado en unidades de concreto para mampostería	NTC-4072 - 1996	\$ 253.000
44	Abrasión profunda en baldosas cerámica	NTC 4321-6: 2015	\$ 144.500
45	Resistencia a las manchas en Baldosas	NTC 4321-14: 2015	\$ 117.500
46	Resistencia a la Flexotracción en Baldosas Cerámicas (Módulo de rotura (Mr))	NTC 4321-4: 2015	\$ 43.500
47	Resistencia al deslizamiento en Baldosas Cerámicas	NTC 4321-17: 2015	\$ 36.000
48	Absorción de agua (Método ebullición) en Baldosas Cerámicas	NTC 4321-3: 2015	\$ 76.500
49	Resistencia a la abrasión de baldosas de Grano Terrazo	NTC 2849 - 1997	\$ 58.500
50	Tracción Indirecta en adoquines de concreto	BS EN 1338-2003	\$ 58.500
<b>N</b>	<b>ENSAYOS SOBRE GEOTEXILES</b>		
1	Desgarre Trapezoidal (3 especímenes)	I.N.V. E - 903 - 2007	\$ 324.000
2	Tensión y Alargamiento Longitudinal (3 Especímenes)	I.N.V. E - 901 - 2007	\$ 258.500
3	Tensión y Alargamiento Transversal (3 Especímenes)	I.N.V. E - 901 - 2007	\$ 258.500
4	Resistencia al punzonamiento (5 Especímenes)	I.N.V. E - 902 - 2007	\$ 450.000
5	Peso x Unidad de área (10 Especímenes)	I.N.V. E - 912 - 2007	\$ 266.000
6	Coefficiente de permeabilidad al agua	I.N.V. E - 905 - 2007	\$ 174.500
7	Determinación del tamaño de abertura aparente de un Geotextil	NTC 2255 - 2003	\$ 141.500
8	Deterioro de los Geotextiles por exposición a la luz, a la Humedad y al Calor	NTC 3300 - 2007	\$ 621.000
9	Resistencia a la Penetración estática usando un piston de 50mm de diámetro	I.N.V. E - 913 - 2007	\$ 240.000
<b>O</b>	<b>ENSAYOS SOBRE MATERIALES PARA DEMARCACION VIAL</b>		
1	Gradación microesferas	I.N.V. E - 123 - 2007 NTC 1522 - 1979	\$ 79.000
2	Peso específico microesferas	ESPECIFICACIONES INVIAS ARTICULO 700-13	\$ 63.000
3	Resistencia a la fractura microesferas	ESPECIFICACIONES INVIAS ARTICULO 700-13	\$ 91.500

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**


Fecha de edición: 2018-07-15

Revisión No. 13

Control de Documentos

EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
4	Resistencia a la humedad microesferas	ESPECIFICACIONES INVIAS ARTÍCULO 700-13	\$ 58.500
5	Peso unitario en pinturas	MELC 12.72	\$ 55.000
6	Contenido de agua en pinturas	ESPECIFICACIONES INVIAS ARTÍCULO 700-13	\$ 65.500
7	Estabilidad en envase lleno en pinturas	NTC 845 - 2004	\$ 111.000
8	Estabilidad a la dilución en pinturas	MELC 12.77	\$ 124.000
9	Determinación del contenido de materia no volátil	NTC 1786 - 2003 NTC 1227 - 1976	\$ 121.000
10	Determinación de la viscosidad, mediante viscosímetro Stormer	NTC 559 - 2016	\$ 138.000
11	Determinación de la densidad de recubrimiento de líquidos, tintas y productos relacionados	NTC 561 - 2003	\$ 136.500
12	Ensayo para evaluar el grado de sedimentación de la pintura	NTC 845 - 2006	\$ 145.500
13	Flexibilidad	ESPECIFICACIONES INVIAS ARTÍCULO 700-13	\$ 37.500
14	Adherencia	ESPECIFICACIONES INVIAS ARTÍCULO 700-13	\$ 33.500
15	Inmersión en agua	NTC 1114 - 2016	\$ 39.000
16	Resistencia al álcalis	ESPECIFICACIONES INVIAS ARTÍCULO 700-13	\$ 76.000
17	Resistencia a la abrasión	IRAM 1221	\$ 76.000
18	Espesor de pintura colocada	ESPECIFICACIONES INVIAS ARTÍCULO 700-13	\$ 34.000
19	Rotura por compresión de estoperoles	NTC 4745 - 2011	\$ 19.000
20	Ensayo de flexión en estoperoles	NTC 4745 - 2011	\$ 19.000
21	Evaluación de retroreflectividad de señalización vial en pavimentos (Demarcación horizontal y vertical)	ASTM D7585 - 2015	( C )
22	Contenido en sólidos	NTC-1786 y NTC-1227	\$ 121.000
23	Contenido de sólidos totales por peso	NTC 1227	\$ 178.000
24	Contenido de sólidos en volumen	NTC 1786 - 2003	\$ 131.500
25	Tiempo de secado	ASTM D-711	\$ 65.000
26	Densidad del producto	NTC 561 - 2003	\$ 53.000
27	Resistencia al Sangrado	ASTM D 868 - 2015 ASTM D 969 - 1998	\$ 136.000
28	Ensayo de retrorreflectividad sobre señalización horizontal	NTC 4739:2016	( C )
29	Ensayo de retrorreflectividad sobre señalización vertical	NTC 4739:2016	( C )
<b>P</b>	<b>ENSAYOS EN CENIZAS VOLANTES</b>		

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**


Fecha de edición: 2018-07-15

Revisión No. 13

Control de Documentos

EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
1	Finura en cenizas, cantidad retenida cuando se realiza un tamizado húmedo con tamiz No. 325.	NTC 3493 - 2017	\$ 51.500
2	Humedad en cenizas	NTC 3493 - 2017	\$ 13.500
3	Pérdida al fuego en cenizas	NTC 3493 - 2017	\$ 110.500
4	Densidad en cenizas	NTC 3493 - 2017	\$ 48.500
5	Expansión en autoclave (Estabilidad volumétrica) en cenizas	NTC 3493 - 2017	\$ 235.000
<b>Q</b>	<b>ENSAYOS SOBRE AGUA PARA PRODUCCIÓN DE CONCRETOS HIDRÁULICOS</b>		
1	Contenido de sulfatos	NTC 3459 - 2001	\$ 27.000
2	Contenido de cloruros	NTC 3459 - 2001	\$ 21.000
3	Alcalinidad total	NTC 3459 - 2001	\$ 15.000
4	Sólidos totales	NTC 3459 - 2001	\$ 24.000
5	Determinación de PH en agua	ASTM D 1293	\$ 34.000
6	Contenido de Sulfuros	ASTM D 4658	\$ 30.000
7	Resistividad en agua	ASTM D 1125	\$ 38.000
8	Ion Cloro	Técnicas de Absorción Atómica y STANDARD METHOD'S OF WATER	\$ 87.500
9	Alcalis (Na <sub>2</sub> O + 0.568 K <sub>2</sub> O)	Técnicas de Absorción Atómica y STANDARD	\$ 189.000
<b>R</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b>		
1	Anclajes activos	-	( C )
2	Anclajes pasivos	-	( C )
3	Soil Nailing	-	( C )
4	Drenes horizontales	-	( C )
5	Micropilotes	-	( C )
6	Pozos de agua	-	( C )
<b>S</b>	<b>ENSAYOS PARA LODOS BENTONÍTCOS</b>		
1	Viscosidad del lodo mediante cono de Marsh (3 determinaciones )	-	\$ 27.000
2	Determinación del PH del lodo	-	\$ 34.000
3	Densidad de lodo (3 determinaciones en balanza Baroid)	-	\$ 32.000
4	Contenido de arena para lodos bentoniticos	-	\$ 32.000

Nota: El logo de ONAC relacionado en este documento, solo hace referencia a la condición de asociado, los ensayos acreditados del laboratorio se relacionan con un  en la lista de precios descrita a continuación

**TARIFAS DE SERVICIOS DE LABORATORIO AÑO 2019**

Fecha de edición: 2018-07-15


Revisión No. 13

Control de Documentos

EIE-F-10-01

ITEM	ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO (NORMA - VIGENCIA)	VALOR UNITARIO 2019
<b>T</b>	<b>ALQUILER</b>		
1	Alquiler de moldes cilíndricos para la toma de muestras de concreto, semana	-	\$ 25.500
2	Alquiler de moldes cilíndricos para la toma de muestras de concreto, mes	-	\$ 50.000
3	Alquiler de cono de Abrahms para pruebas de asentamiento, semana	-	\$ 25.500
4	Alquiler de cono de Abrahms para pruebas de asentamiento, mes	-	\$ 50.000
5	Alquiler de moldes rectangulares para viguetas, semana	-	\$ 38.000
6	Alquiler de moldes rectangulares para viguetas, mes	-	\$ 62.500
7	Venta de varilla apisonadora de 5/8" x 60 cm.	-	\$ 35.000
<b>U</b>	<b>TRANSPORTE</b>		
1	Transporte a la obra, perímetro Urbano	-	\$ 45.000
2	Transporte a la obra, fuera del perímetro urbano	-	( C )
<b>V</b>	<b>DISEÑO ESTRUCTURAL DE PAVIMENTOS RIGIDOS Y FLEXIBLES</b>		
			( C )
<b>W</b>	<b>DISEÑO GEOMÉTRICO DE VIAS</b>		
			( C )
<b>X</b>	<b>ESTUDIOS GEOTECNICOS PARA ESTABILIZACION DE TALUDES</b>		
			( C )
<b>Y</b>	<b>ESTUDIOS GEOTECNICOS PARA ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS</b>		
			( C )
<b>Z</b>	<b>PERFORACION PARA MINERIA</b>		
			( C )
<b>AA</b>	<b>EMPLAZAMIENTO DE LABORATORIO EN OBRAS O PLANTAS</b>		
			( C )
<b>AB</b>	<b>CAPACITACIÓN</b>		
1	Formación y capacitación de laboratoristas	-	( C )
2	Formación y capacitación de perforadores	-	( C )
3	Formación y capacitación de preservadores para pozos estratigráficos y geotécnicos	-	( C )
4	Formación y capacitación en lodos base agua para pozos estratigráficos y geotécnicos	-	( C )

**NOTAS:**

1. En los precios anteriores no está incluido el impuesto IVA.
2.  : Ensayo acreditado
3. ( C ) : Según cotización