

# ISP INGENIERIA DE SUELOS Y PAVIMENTOS SAS

## LABORATORIO DE MATERIALES

### LISTADO DE PRECIOS 2017

CODIGO	NORMA	DESCRIPCION O NOMBRE DEL ENSAYO	PRECIOS 2017 (SIN IVA)
<b>A LABORATORIO DE SUELOS</b>			
<b>Ensayos índice y de clasificación</b>			
S-1	INV E 123/2007	Análisis granulométrico de suelos por tamizado: Lavado sobre tamiz No. 200	\$40.000
S-2	INV E 123/2007	Análisis granulométrico de suelos por tamizado: Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz No. 200	\$35.000
S-3	INV E 123/2007	Análisis granulométrico de suelos por tamizado: Granulometría por tamizado sin lavado	\$50.000
S-4	INV E 128/2007	Determinación del peso específico de los suelos y del llenante mineral – Método del picnómetro	\$50.000
S-5	INV E 124	Análisis granulométrico método del hidrómetro	\$90.000
S-6	INV E 125 Y 126/2007	Determinación del límite líquido de suelos, límite plástico e índice de plasticidad	\$35.000
S-8	INV E 127	Límite de contracción	\$35.000
S-9	INV E 122/2007	Determinación en el Laboratorio del contenido de agua (Humedad del suelo, roca y mezclas de suelo-agregado) - contenido de humedad	\$10.000
<b>Ensayos de permeabilidad</b>			
S-10	INV E 130	Permeabilidad cabeza constante o variable (materiales cohesivos)	\$283.000
S-11	INV E 130	Permeabilidad cabeza constante o variable (materiales granulares)	\$59.000
<b>Ensayos de deformabilidad</b>			
S-13	INV E 151	Expansión libre en consolidómetro	\$150.000
S-14	INV E 151	Expansión controlada en consolidómetro	\$125.000
S-15	INV E 151	Presión de expansión en consolidómetro	\$120.000
S-16	INV E 132	Potencial de expansión en aparato de Lambe	\$240.000
S-17	INV E 151/2007	Consolidación unidimensional de los suelos: rápida de un ciclo de carga y descarga	\$180.000
S-18	INV E 151/2007	Consolidación unidimensional de los suelos: rápida con múltiples ciclos de carga y descarga	\$300.000
S-19	INV E 151/2007	Consolidación unidimensional de los suelos: lenta con un ciclo de carga y descarga	\$390.000
S-20	INV E 151/2007	Consolidación unidimensional de los suelos: lenta con múltiples ciclos de carga y descarga	\$500.000
S-21	SOILTEST	Penetrómetro Manual	\$10.000
S-22	SOILTEST	Veleta de Laboratorio	\$25.000
S-23	HUMBOLDT	Veleta de Campo - Torvane	\$100.000
<b>Ensayos de resistencia y esfuerzo-deformación</b>			
S-23	INV E 152/2007	Compresión confinada en muestras de suelo	\$50.000
S-24	INV E 154	Corte directo en suelos no cohesivos Consolidado – Drenado*	\$170.000
S-25	INV E 154	Corte Directo en suelos cohesivos No Consolidado - No drenado * UU	\$280.000
S-26	INV E 154	Corte directo en suelos cohesivos Consolidado – No Drenado* CU	\$430.000
S-27	INV E 154	Determinación de la resistencia al corte: método del corte directo en suelos cohesivos (Consolidado – Drenado* CD)	\$670.000
S-36	INV E 148	Relación de soporte del suelo sobre muestras inalteradas (por punto)	\$100.000
S-37	INV E 148/2007	Relación de soporte del suelo en laboratorio CBR Método I	\$200.000
S-38	INV E 148/2007	Relación de soporte del suelo en laboratorio CBR Método II	\$400.000
<b>Ensayos de compactación (con tres puntos)</b>			
S-39	INV E 141/2007	Relaciones de humedad - masa unitaria en los suelos (ensayo normal de compactación): Proctor estándar – Método A (molde 1/30 pie <sup>3</sup> )	\$65.000
S-40		Relaciones de humedad - masa unitaria en los suelos (ensayo normal de compactación): Proctor estándar – Método B (molde 1/13,3 pie <sup>3</sup> )	
S-41		Relaciones de humedad - masa unitaria en los suelos (ensayo normal de compactación): Proctor estándar – Método C (molde 1/30 pie <sup>3</sup> )	
S-42		Relaciones de humedad - masa unitaria en los suelos (ensayo normal de compactación): Proctor estándar – Método D (molde 1/13,3 pie <sup>3</sup> )	
S-43	INV E 142/2007	Relaciones de humedad - masa unitaria en los suelos (ensayo modificado de compactación): Proctor modificado – Método A (molde 1/30 pie <sup>3</sup> )	\$65.000
S-44		Relaciones de humedad - masa unitaria en los suelos (ensayo modificado de compactación): Proctor modificado – Método B (molde 1/13,3 pie <sup>3</sup> )	
S-45		Relaciones de humedad - masa unitaria en los suelos (ensayo modificado de compactación): Proctor modificado – Método C (molde 1/30 pie <sup>3</sup> )	
S-46		Relaciones de humedad - masa unitaria en los suelos (ensayo modificado de compactación): Proctor modificado – Método D (molde 1/13,3 pie <sup>3</sup> )	
<b>B LABORATORIO DE CEMENTOS Y MORTEROS</b>			
<b>Ensayos para caracterización física</b>			
CEM-1	NTC 33	Finura del cemento Portland - Aparato de Blaine	\$44.000
CEM-2	NTC 221	Peso específico del cemento	\$42.000
CEM-3	NTC 110	Consistencia normal del cemento	\$30.000
CEM-4	NTC 118	Tiempos de fraguado del cemento	\$42.000
CEM-5	NTC 107	Expansión en autoclave del cemento Portland	\$111.000
<b>Ensayos de resistencia</b>			
CEM-6	NTC111/NTC220	Resistencia a la compresión de morteros de cemento hidráulico (1 probeta)	\$9.000
CEM-7	NTC111/NTC220	Resistencia a la compresión de morteros de cemento hidráulico (9 probetas). No incluye elaboración de probetas.	\$75.000
<b>Diseños</b>			
CEM-8	METODO PERUANO	Diseño de Mezclas de Morteros	\$435.000

# ISP INGENIERIA DE SUELOS Y PAVIMENTOS SAS

## LABORATORIO DE MATERIALES

### LISTADO DE PRECIOS 2017

<b>C</b>			
<b>LABORATORIO DE CONCRETOS</b>			
<b>Ensayos de resistencia</b>			
CON-1	NTC 673/2000	Resistencia a la compresión de cilindros y núcleos de concreto	\$7.000
CON-2	NTC 4025/2005	Resistencia a la compresión de cilindros de concreto con módulo de elasticidad	\$112.000
CON-3	INV E 414/2007	Resistencia a la flexión del concreto (Método de la viga simple cargada en los tercios de la luz)	\$14.000
CON-4	INV E 415/2007	Resistencia a la flexión del concreto (Método de la viga simple cargada en el punto central)	\$14.000
CON-5	NTC 722	Tensión indirecta de concreto método Brasileiro	\$15.000
<b>Diseños de mezclas en laboratorio</b>			
CON-10	METODO PERUANO	Diseño de Mezclas de Concreto (2 agregados)	\$200.000
<b>D</b>			
<b>ENSAYOS A PREFABRICADOS</b>			
<b>Ensayos para caracterización física</b>			
PREF-1	NTC 1085	Absorción en baldosas de cemento	\$38.000
PREF-2	NTC 4593	Absorción en tejas de cemento	\$38.000
<b>Ensayos de resistencia</b>			
PREF-3	NTC 1085	Compresión en baldosas de cemento	\$30.000
PREF-10	NTC 4992/2004	Flexión en losetas de concreto	\$45.000
PREF-11	NTC 2849	Ensayo de los tres apoyos (diámetro menor a 20")	\$220.000
PREF-12	ASTM E72 y NTC 2446	Ensayos de flexión para la caracterización de paneles prefabricados (longitud máxima de 4 m)	\$250.000
<b>F</b>			
<b>LABORATORIO DE MEZCLAS SUELO - CEMENTO</b>			
<b>Ensayos de resistencia</b>			
SC-2	INV E 809/2007	Resistencia a la compresión de cilindro preparado de suelo cemento (unidad)	\$10.000
SC-3	INV E 809/2007 e INV E 808/2007	Resistencia a la compresión de cilindros preparados de suelo cemento (Incluye preparación y falla de 12 probetas)	\$575.000
<b>H</b>			
<b>LABORATORIO DE ASFALTOS Y MEZCLAS ASFÁLTICAS</b>			
<b>Ensayos para caracterización físico-química</b>			
ASF-1		<b>CONTROL DE CALIDAD MEZCLA ASFALTICA (estabilidad, flujo, % de Vacíos, agregados llenos minerales, Gmm, Gravedad específica Bulk, estabilidad y flujo)</b>	\$150.000
ASF-1	INV E 707/2007	Peso específico y unitario de productos asfálticos sólidos y líquidos	
ASF-2	INV E 735/2007	Gravedad específica máxima teórica (Gmm) y densidad de mezclas asfálticas para pavimentos - Rice	
ASF-3	INV E 733/2007	Gravedad específica Bulk y densidad de mezclas asfálticas compactadas no absorbentes empleando especímenes saturados con superficie seca (Método A)	
ASF-4	INV E 734	Gravedad específica Bulk y densidad de mezclas asfálticas compactadas no absorbentes empleando especímenes parafinados (Método A)	
ASF-5	INV E 736	Porcentaje de vacíos en mezclas asfálticas	
ASF-15	INV E 732/2007	Extracción cuantitativa del asfalto en mezclas en caliente para pavimentos (Método A)	\$60.000
ASF-16	INV E 740	Adherencia en bandeja	\$90.000
<b>Diseños</b>			
ASF-31	MARSHALL	Diseño de mezclas asfálticas método Marshall	\$1.000.000
ASF-32	INV E 738	Efecto del agua sobre la cohesión de las mezclas asfálticas compactadas Inmersión-Compresión	\$880.000
<b>K</b>			
<b>LABORATORIO A LOS AGREGADOS PÉTREOS</b>			
<b>Ensayos para caracterización física</b>			
AG-1	INV E 223/2007	Gravedad específica y absorción agregados gruesos	\$55.000
AG-2	INV E 222/2007	Gravedad específica y absorción agregados finos	\$55.000
AG-3	INV E 217/2007	Densidad Bulk (Peso unitario) y porcentaje de vacíos de los agregados compactados o sueltos	\$30.000
AG-4	INV E 230/2007	Índice de aplanamiento y alargamiento y porcentaje de caras fracturadas de los agregados para carreteras	\$35.000
AG-5	INV E 240/2007	Método para determinar partículas planas, alargadas o planas y alargadas en agregados gruesos	\$105.000
AG-6	INV E 239/2007	Determinación del contenido de vacíos en agregados finos no compactados (Influenciados por forma de las partículas, textura de la superficie y gradación) - Angularidad	\$110.000
AG-8	INV E 213/2007 e INV E 214/2007	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos con lavado	\$35.000
AG-9	INV E 218/2007 e INV E 219/2007	Resistencia al desgaste de los agregados en la Máquina de los Ángeles (sin trituración de agregados) (Con reporte a 100 y a 500 Revoluciones)	\$100.000
AG-10	INV E 218/2007 e INV E 219/2007	Resistencia al desgaste de los agregados en la Máquina de los Ángeles (sin trituración de agregados) Reportando relación Humedo seco	\$200.000
AG-11	INV E 218/2007 e INV E 219/2007	Resistencia al desgaste de los agregados en la Máquina de los Angeles (con trituración de agregados) (Con reporte a 100 y a 500 Revoluciones)	\$90.000
AG-13	INV E 220/2007	Sanidad de los agregados frente a la acción de las soluciones de sulfato de sodio o de magnesio - solidez (5 ciclos)	\$200.000
AG-14	INV E 212/NTC 127	Contenido de materia orgánica-método Colorimétrico	\$55.000
AG-16	INV E 133/2007	Equivalente de arena de suelos y agregados finos	\$50.000
AG-18	INV E 211	Determinación de terrones de arcilla y partículas deleznable en los agregados	\$100.000
AG-19	INV E 224/2007	Evaluación de la resistencia mecánica de los agregados gruesos por el método de 10% de finos. (Valor en seco y húmedo, Relación Humedo/Seco).	\$100.000

# ISP INGENIERIA DE SUELOS Y PAVIMENTOS SAS

## LABORATORIO DE MATERIALES

### LISTADO DE PRECIOS 2017

<b>L</b>	<b>PREPARACION DE MUESTRAS</b>		
PM-1		Extracción Tubo Shelby	\$50.000
PM-2		Preparación de muestras a partir de bloques de suelo blando	\$23.000
PM-3		Preparación de muestras a partir de bloques de suelo medio	\$40.000
PM-4		Preparación de muestras a partir de bloques de suelo duro	\$60.000
PM-5		Preparación de muestras mediante compactación	\$40.000
PM-6		Preparación de probetas tipo Marshall	\$40.000
PM-7		Preparación de probetas de suelo cemento	\$40.000
PM-8		Corte de núcleos de concreto para ensayo de compresión	\$30.000
<b>M</b>	<b>ENSAYOS DE CAMPO*</b>		
EC-1	NTC 3692	Estimación de la resistencia del concreto con esclerómetro	\$50.000
EC-3	INV E 418/2007	Extracción de Núcleos de Hormigón (Diámetros 2", 3", 4" y 6") (unidad)	\$105.000
EC-4		Extracción de Núcleos de concreto asfáltico (Diámetros 2", 3", 4" y 6")	\$105.000
EC-11		Perforación en material común (0 a 5 m)/ML (con perforadora Petty)	\$50.000
EC-12		Perforación en material común (5,01 a 10 m)/ML (con perforadora Petty)	\$80.000
EC-13		Perforación en material común (10,01 a 15 m)/ML (con perforadora Petty)	\$90.000
EC-14		Perforación en roca con tricono (0 a 4,99 m)/ML (con perforadora Petty)	\$150.000
EC-15		Perforación en roca con tricono (5 a 9,99 m)/ML (con perforadora Petty)	\$190.000
EC-16		Perforación en roca con tricono (10 a 15 m)/ML (con perforadora Petty)	\$255.000
EC-17		Perforación en taludes para drenes horizontales (0 a 4,99 m)/ML	\$45.000
EC-18		Perforación en taludes para drenes horizontales (5 a 9,99 m)/ML	\$68.000
EC-19		Perforación en taludes para drenes horizontales (10 a 15 m)/ML	\$90.000
EC-20		Perforación horizontal para anclajes (1 - 5 m)/ML	\$55.000
EC-21		Perforación horizontal para anclajes (5,01 - 10 m)/ML	\$79.000
EC-22		Perforación horizontal para anclajes (10,01 - 15 m)/ML	\$96.000
EC-23		Relleno de hueco núcleo extraído	\$60.000
EC-24		Regatas para detección de refuerzo	\$60.000
EC-25		Densidad de Campo Método del Cono de Arena Zona urbana	\$30.000
EC-26		Servicio de transporte de cilindros y viquetas de la obra al laboratorio (viaje)	\$20.000
EC-27		Auxiliar de laboratorio en campo (día)	\$80.000

**\*Notas:**

a) Los precios no incluyen el IVA del 19%.

excepción los equipos de los ensayos de campo serán manipulados por personal del Laboratorio.

c) Para ensayos "Especial" se formularán cotizaciones particulares a las condiciones del proyecto.

d) El valor del personal ya está afectado del factor multiplicador prestacional. Se considera un día laborado cuando la utilización del personal en campo, superen las cinco (5) horas.

e) El recorrido de kilometraje se mide desde y hasta el laboratorio según odómetro del carro o la tabla de kilometraje INVIAS.

b) Sin

Fecha de actualización: Abril de 2017