



RESOLUCIÓN No. 2171

(Tunja 26 MAY 2011)

Por medio de la cual se establecen las tarifas de los servicios y/ o ensayos que ofrece la Facultad de Ingeniería de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia para el año vigente.

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA

En uso de las atribuciones legales y estatutarias, y especial las consignadas en la ley 30 de 1992, Acuerdo 066 de 2005 y Acuerdo 061 de Septiembre 22 de 2010.

CONSIDERANDO

Que el Consejo Superior mediante acuerdo No. 061 de Septiembre 22 de 2010, establece la reglamentación para determinar tarifas de los servicios y/o ensayos que prestan los laboratorios de la Universidad y se autoriza al Rector para establecerlas y/o actualizarlas.

Que el Comité de Currículo de la Escuela de Ingeniería de Transporte y Vías en sesión No. 05 de Abril 8 de 2011, estudió y recomendó al Consejo de Facultad las tarifas de los ensayos que se ofrecen en los laboratorios de dicha Escuela.

Que el Comité de Currículo de la Escuela de Ingeniería Metalúrgica en sesión No. 08 de Abril 11 de 2011, estudió y recomendó al Consejo de Facultad las tarifas de los ensayos que se ofrecen en los laboratorios de dicha Escuela.

Que el Comité de Currículo de la Escuela de Ingeniería Civil en sesión No. 05 de Marzo 23 de 2011, estudió y recomendó al Consejo de Facultad las tarifas de los ensayos que se ofrecen en los laboratorios de dicha Escuela.

Que el Comité de Currículo de la Escuela de Ingeniería Ambiental en sesión No. 04 de Abril 5 de 2011, estudió y recomendó al Consejo de Facultad las tarifas de los ensayos que se ofrecen en los laboratorios de dicha Escuela.

Que el Consejo de la Facultad de Ingeniería en sesiones No.11 de Abril 11 de 2011 y 13 de mayo 6 de 2011, previo estudio y sugerencia por parte de los comités de currículo de las Escuelas adscritas a esta Facultad reviso y aprobó las tarifas de los ensayos que en la Facultad se ofrecen para originar la Resolución Rectoral de la que trata el Acuerdo 061 de Septiembre 22 de 2010.

En mérito de lo expuesto, el Rector de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia,

RESUELVE:

www.uptc.edu.co

Avenida Central del Norte - PBX 7422175/76 - Tunja





ARTICULO PRIMERO. Establecer como tarifas para los ensayos que se ofrece en la Facultad de Ingeniería en (S.M.D.L.V) las siguientes:

ESCUELA DE INGENIERIA METALURGÍA

CODIGO	ENSAYO	TARIFA (SMDLV)	TARIFA (PESOS)
	MUESTREO (Estos costos se incrementan de acuerdo a al sitio donde se realicen estos muestreos)	E	
	Muestreo para fase exploratoria carbón	E	
FI M-01	De columna	21	\$ 375.000
FI M-02	De canal	21	\$ 375.000
	Muestreo para fase producción para carbones y coque.		
FI M-03		25,6	\$ 458.000
FI M-04	En banda transportadora por muestra	2,6	\$ 47.000
FI M-05	En banda transportadora por día	21	\$ 375.000
FI M-07	En volquetas y camiones por muestra	21	\$ 375.000
	En pilas (por tonelada)		
FI M-08	Hasta 2000 ton.	15,9	\$ 284.000
FI M-09	De 2001-4000 ton	21	\$ 375.000
FI M-10	De 4001-6000	26,1	\$ 466.000
FI M-11	De 6001-8000	31,5	\$ 563.000
FI M-12	De 8001-10000	36,6	\$ 654.000
FI M-13	Patio de acopio para producción menor de 2000 ton	15,9	\$ 284.000
	Muestreo para propósitos especiales		
FI M-14	Uso industrial = Acopio	15,9	\$ 284.000
FI M-15	Uso científico = Canal	21	\$ 375.000
FI M-16	Uso petrográfico	21	\$ 375.000
FI M-17	Uso petrográfico = canal	21	\$ 375.000
FI M-18	Uso químico = Canal	21	\$ 375.000
FI M-19	Uso físico = canal	21	\$ 375.000
FI M-20	Uso educativo = canal	21	\$ 375.000
	CARBONES		
	Análisis próximo o inmediato		
FI M-21	Ceniza	3,6	\$ 65.000
FI M-22	Humedad	3,6	\$ 65.000
FI M-23	Materia Volátil	3,6	\$ 65.000
FI M-24	Análisis próximo completo	9	\$ 161.000
	Análisis Elemental		
FI M-25	Carbono, Hidrógeno, Nitrógeno (CHN)	9	\$ 161.000
FI M-26	Azufre total	8,4	\$ 150.000
FI M-27	formas de azufre	8,4	\$ 150.000
	Análisis tecnológico		





2171

FI M-28	Dilatometría	8,4	\$ 150.000
FI M-29	Plastometría	8,4	\$ 150.000
FI M-30	Hard Grove (índice de molienda)	6,9	\$ 124.000
FI M-31	Índice de hinchamiento (FSI)	3,6	\$ 65.000
FI M-32	Poder Calorífico	3,6	\$ 65.000
FI M-33	Lavabilidad (3 granulometrías)	225	\$ 4.017.000
FI M-34	Fusibilidad de cenizas (atmósfera oxidante)	10,5	\$ 188.000
FI M-35	Fusibilidad de cenizas (atmósfera reductora)	15,6	\$ 279.000
FI M-36	Análisis granulométrico	2,1	\$ 38.000
COQUES			
Análisis próximo o inmediato			
FI M-41	Ceniza	3,6	\$ 65.000
FI M-42	Humedad	3,6	\$ 65.000
FI M-43	Materia Volátil	3,6	\$ 65.000
FI M-44	Completo	9	\$ 161.000
Análisis elemental			
FI M-45	Carbono, Hidrógeno, Nitrógeno (CHN)	9	\$ 161.000
FI M-46	Azufre total	8,4	\$ 150.000
Análisis tecnológicos			
FI M-47	Hard Grove	6,9	\$ 124.000
FI M-48	Poder calorífico	3,6	\$ 65.000
Análisis para control de calidad			
FI M-49	Reactividad	42	\$ 750.000
FI M-50	Porosidad	13,5	\$ 242.000
FI M-51	Tumbler	5,1	\$ 92.000
FI M-52	Shatter	5,1	\$ 92.000
FI M-53	Micum (M10 y M40)	5,1	\$ 92.000
FI M-54	Análisis granulométrico	2,1	\$ 38.000

LABORATORIO DE MICROSCOPIA ELECTRONICA

CODIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV	TARIFA (PESOS)
CARACTERIZACION DE MATERIALES (hora)			
FI M-55	Análisis morfológico estructural y microquímico de metales y aleaciones ferrosas y no ferrosas.	12	\$ 215.000
FI M-56	Análisis morfológico, estructural y microquímico de minerales cerámicos	12	\$ 215.000
FI M-57	Análisis morfológico, de muestras biológicas	12	\$ 215.000
PREPARACION DE MUESTRAS PARA MEB (muestra)			
FI M-58	Preparación de muestras (metálicas, cerámicas y poliméricas) para el MEB	3	\$ 54.000
FI M-59	Recubrimiento de muestras (metálicas, cerámicas y poliméricas) para análisis en el MEB	3	\$ 54.000
FI M-60	Preparación de muestras biológicas para el MEB (desechado y recubrimiento)	5	\$ 90.000





LABORATORIO DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS			
CODIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV	TARIFA (PESOS)
RAYOS X			
FI M-61	Película de 37 x 17	5,4	\$ 97.000
FI M-62	Película de 10 cm de ancho	2,7	\$ 49.000
ULTRASONIDO			
FI M-63	Alquiler por hora con operario	15,6	\$ 279.000
TINTAS PENETRANTES			
FI M-64	Tintas penetrantes/kit	9,3	\$ 167.000
PARTICULAS MAGNÉTICAS			
FI M-65	Partículas magnéticas/kit	9,3	\$ 167.000

HORNO ELÉCTRICO DE ARCO

CODIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV	TARIFA (PESOS)
FABRICACIÓN DE ACEROS			
FI M-66	Fabricación de acero al carbono (Kg)	0,9	\$ 17.000
FI M-67	Fabricación de acero de baja y media aleación (Kg)	0,9	\$ 17.000
FI M-68	Fabricación de aceros de media aleación (Kg)	0,9	\$ 17.000
FI M-69	Fabricación de aceros al magnesio (Kg)	0,9	\$ 17.000
FI M-70	Fabricación de aleaciones de cobre (Kg)	0,9	\$ 17.000
FI M-71	Fabricación de hierros grises (Kg)	0,9	\$ 17.000
FI M-72	Fabricación de hierros blancos y NI-HARD	0,9	\$ 17.000
FI M-73	Fabricación de aleaciones de Aluminio (Kg)	0,9	\$ 17.000

LABORATORIO DE FUNDICION Y SIDERURGIA

CODIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV	TARIFA (PESOS)
FABRICACION DE ALEACIONES			
FI M-74	Fabricación de aleaciones de cobre (Kg)	0,9	\$ 17.000
FI M-75	Fabricación de hierros grises (Kg)	0,9	\$ 17.000
FI M-76	Fabricación de Hierros blancos	0,9	\$ 17.000
FI M-77	Fabricación de aleaciones de aluminio (Kg)	0,9	\$ 17.000
ENSAYO DE REDUCIBILIDAD			
FI M-78	Determinación de reducibilidad de minerales de hierro (grado de metalización)	15	\$ 268.000
FI M-79	Determinación de niveles de degradación a baja y alta temperatura	9	\$ 161.000
ANALISIS GRANULOMETRICO Y QUIMICO DE MINERALES DE HIERRO			
FI M-80	Preparación mecánica incluye (muestreo, trituración y molienda)	5	\$ 90.000
FI M-81	Análisis granulométrico (clasificación 5 tamices)	3	\$ 54.000





FI M-82	Análisis químico gravimétrico de Fe	5,4	\$ 97.000
FI M-83	Análisis químico gravimétrico de Silicio, Aluminio, Fósforo, Manganeso (por elemento)	4	\$ 72.000

LABORATORIO DE ENSAYOS MECANICOS

CODIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV	TARIFA (PESOS)
LABORATORIO DE ENSAYOS FISICOS			
FI M-84	Determinación de dureza	0,9	\$ 17.000
FI M-85	Ensayo de fatiga	0,9	\$ 17.000
FI M-86	Ensayo de tracción	1,2	\$ 22.000
FI M-87	Ensayo de dobléz	0,9	\$ 17.000
FI M-88	Ensayo de resistencia al impacto (Péndulo charpy)	0,3	\$ 6.000

LABORATORIO DE METALOGRAFIA

CODIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV	TARIFA (PESOS)
ENSAYOS METALOGRAFICOS			
FI M-89	Réplicas metalográficas	6	\$ 108.000
FI M-90	Microscopia de Neophot con fotografía (no incluye rollo ni revelado)	3	\$ 54.000
FI M-91	Ensayo de templabilidad	6	\$ 108.000
PREPARACION DE PROBETAS			
FI M-92	Preparación de probeta metalográfica	0,6	\$ 11.000
FI M-93	Preparación de probeta en torno para fatiga, tracción en sección reducida y ensayo de templabilidad	2,1	\$ 38.000
Preparación probetas Charpy			

LABORATORIO DE ELECTROQUIMICA Y CORROSION

CODIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV	TARIFA (PESOS)
FI M-94	Potencial De corrosión por muestra	5,2	\$ 93.000
FI M-95	Curvas de resistencia a la polarización lineal (muestra)	5,2	\$ 93.000
FI M-96	Curvas Taffel (muestra)	5,5	\$ 99.000
FI M-97	Análisis de espectroscopia de impedancia electroquímica (muestra)	6,9	\$ 124.000
FI M-98	Evaluación de la eficiencia de inhibidores bajo condiciones dinámicas simuladas (muestra)	13,8	\$ 247.000
FI M-99	Capacitación en corrosión (por día)	34,6	\$ 618.000
Asesoría en electroquímica y corrosión			
FI M-100	Pruebas de adherencia de recubrimientos (pull-off) muestra	3,1	\$ 56.000
FI M-101	Rugosidad superficial (recubrimientos) muestra	1,5	\$ 27.000

www.uptc.edu.co





FI M-102	Medición de espesores (recubrimientos)	2	\$ 36.000
FI M-103	Medición de espesores muestras metálicas	2,5	\$ 45.000

LABORATORIO DE ANALISIS DE FALLA

CODIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV	TARIFA (PESOS)
FI M-104	Inspección visual (fotografías, examen macroscópico, medición de dimensiones)	12	\$ 215.000
FI M-105	Ensayos mecánicos (fatiga, tracción, flexión, impacto) sin preparación de muestra	7,5	\$ 134.000
FI M-106	Análisis Metalográfico (microscopía óptica)	15	\$ 268.000
FI M-107	Dureza (muestra)	6	\$ 108.000
FI M-108	Microdureza (perfil)	12,5	\$ 224.000
FI M-109	Composición Química (espectroscopia de emisión por chispa)	12	\$ 215.000
FI M-110	Análisis de falla sin informe	60	\$ 1.072.000
FI M-111	Análisis de Falla con informe	120	\$ 2.143.000

LABORATORIO DE CARACTERIZACION DE MATERIALES

CODIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV	TARIFA (PESOS)
ESPECTROSCOPIA DE ABSORCION ATOMICA			
FI M-122	Análisis especiales por espectrometría de absorción atómica (muestras que requieren tratamiento especial)	7,2	\$ 129.000
FI M-123	Análisis por infrarrojo cualitativo y cuantitativo	7,2	\$ 129.000
Análisis de oxidantes fotoquímicos por colorimetría			
FI M-124	Determinación de metales (Ag, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Zn, Mg, Pt, Sb) por elemento	3	\$ 54.000
Determinación de Ca, Cr, K, Na (por elemento)			
FI M-125	Determinación de hidrocarburos en agua y suelo (por elemento)	7,2	\$ 129.000
FI M-126	Determinación de NO ₂ y SO ₂	7,2	\$ 129.000
FI M-127	Determinación de NH ₃	7,2	\$ 129.000
MARCHA POR VIA HUMEDA			
FI M-128	Determinación de diversas formas de hierro (total, ⁺² , ⁺³)	5,4	\$ 97.000
FI M-129	Determinación de Sílice	3	\$ 54.000
FI M-130	Determinación de Fósforo	3	\$ 54.000
FI M-131	Determinación de Azufre	3	\$ 54.000
FI M-132	Determinación de Cal	3	\$ 54.000
FI M-133	Análisis de Aguas por Titulación (incluido Informe)	34	\$ 608.000
FI M-134	Análisis de Falla (Incluido Informe)	130,8	\$ 2.336.000
FI M-135	Análisis de Corrosividad por Pruebas Electroquímicas (Incluido Informe)	40,72	\$ 727.000





FI M-136	Caracterización de Productos de Fondo de Pozo (Incluido Informe)	52	\$ 929.000
FI M-137	Evaluación de Recubrimientos (Incluido Informe)	164,3	\$ 2.934.000
FI M-138	Análisis de Corrosión en Campo por día	237,4	\$ 4.239.000
FI M-139	Evaluación de Inhibidores de Corrosión e Incrustación (Incluido Informe)	44,4	\$ 793.000
LABORATORIO DE SOLDADURA			
CODIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV	TARIFA (PESOS)
FI M-140	Préstamo de equipo de soldadura, multiprocesos TIC-MIG-MAG x día	3.5	\$ 63.000
FI M-141	Préstamo de equipo de soldadura eléctrica monofásico de 220v diámetro electrodo x día	2.0	\$ 36.000
FI M-142	Préstamo de equipo de oxicorte x día	2.0	\$ 36.000
FI M-143	Preparación de superficies metálicas para soldar por pieza	0,6	\$11.000

ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL

CODIGO	ENSAYO	TARIFA (SMDLV)	TARIFA (PESOS)
IA LIA 001	Conductividad	0,32	\$ 6.000
IA LIA 002	Turbiedad	0,32	\$ 6.000
IA LIA 003	Color aparente	0,24	\$ 5.000
IA LIA 004	pH	0,32	\$ 6.000
IA LIA 005	Demanda Química de Oxígeno – DQO	2,13	\$ 39.000
IA LIA 006	Demanda Bioquímica de Oxígeno a los 5 días – DBO ₅	2,13	\$ 39.000
IA LIA 007	Grasas y aceites	3,26	\$ 59.000
IA LIA 008	Oxígeno Disuelto	0,32	\$ 6.000
IA LIA 009	Temperatura	0,12	\$ 3.000
IA LIA 010	Sólidos Totales	1,86	\$ 34.000
IA LIA 011	Sólidos suspendidos totales	1,93	\$ 35.000
IA LIA 012	Sólidos suspendidos volátiles	2,09	\$ 38.000
IA LIA 013	Humedad	1,86	\$ 34.000
IA LIA 014	Hidrocarburos totales HTH en suelos	3,81	\$ 69.000
IA LIA 015	Ensayo de tratabilidad (Prueba de Jarras)	30,13	\$ 538.000
IA LIA 016	TSP	3,72	\$ 67.000
IA LIA 017	Elaboración de estudios de impacto ambiental	E	
IA LIA 018	Elaboración de planes de manejo ambiental	E	
IA LIA 019	Proyectos de gestión ambiental industrial	E	
IA LIA 020	Evaluación operación de plantas de tratamiento de agua potable	E	
IA LIA 021	Evaluación operación de plantas de tratamiento de agua residual	E	



CERTIFICADO
ISO 9001
Certificado N° SC 6797-1





IA LIA 022	Optimización PTAP	E	
IA LIA 023	Optimización PTAR	E	
IA LIA 024	Capacitación en operación de plantas de tratamiento	E	
IA LIA 025	Asesoría en formulación de planes de gestión integral de residuos sólidos	E	
IA LIA 026	Caracterización de lodos	E	
IA LIA 027	Estudios de biorremediación de suelos	E	
IA LIA 028	Proyectos nuevas tecnologías para tratamiento de aguas	E	
IA LIA 029	Proyectos de diagnóstico y propuestas de optimización de problemáticas ambientales	E	
IA LIA 030	Proyectos de valorización de residuos	E	
IA LIA 031	Consultoría e interventoría de obras de ingeniería ambiental y sanitaria.	E	
	E = Valor especial de acuerdo con el trabajo específico a realizar		

ESCUELA DE TRANSPORTE Y VÍAS

TARIFAS PARA SERVICIOS DEL GABINETE DE TOPOGRAFÍA			
CODIGO	ENSAYO	TARIFA (SMDLV)	TARIFA (PESOS)
TV GT 001	Alquiler por día de estación topográfica total (incluye trípode, prisma, y accesorios)	4,4	\$ 79.000
TV GT 002	Alquiler por día de distanciómetro electrónico (incluye trípode, prisma y accesorios)	2,1	\$ 38.000
TV GT 003	Alquiler por día de teodolito digital (incluye trípode y accesorios)	1,2	\$ 22.000
TV GT 004	Alquiler por día de teodolito mecánico (incluye trípode y accesorios)	0,9	\$ 17.000
TV GT 005	Alquiler por día de nivel de precisión mecánico (incluye trípode, mira y accesorios)	0,9	\$ 17.000
TV GT 006	Alquiler por día de nivel de precisión electrónico (incluye trípode, mira y accesorios)	0,9	\$ 17.000
TV GT 007	Alquiler por día de estación GPS (incluye 2 receptores, GPS para cada receptor, 2 antenas y trípode)	11,0	\$ 217.000
TV GT 008	Alquiler por día de GPS navegador (manual)	0,5	\$ 9.000
TV GT 009	Alquiler por día de radar medidor de velocidades (incluye accesorios)	1,4	\$ 25.000
TV GT 010	Alquiler por día de Niveles de mano tipo abney	0,4	\$ 8.000
TV GT 011	Alquiler por día de Niveles de mano tipo looke	0,3	\$ 6.000
TV GT 012	Alquiler por día brújula de Geólogo	0,3	\$ 6.000



OP 156-1



TV GT 013	Alquiler por día de de cinta, macetas, machete, chaleco reflectivo ,capas impermeables u otros accesorios.	0,1	\$ 2.000
TV GT 014	Alquiler por día de cámara filmadora	0,8	\$ 15.000
TARIFAS PARA SERVICIOS DE LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS			
CODIGO	ENSAYO	TARIFA (SMDLV)	TARIFA (PESOS)
	ENSAYOS BASICOS Y DE CLASIFICACION DE SUELOS		
TV LP 001	Humedad natural	0,7	\$ 13.000
TV LP 002	Peso Unitario por peso y Volumen	1,3	\$ 24.000
TV LP 003	Peso unitario con Parafina	1,4	\$ 25.000
TV LP 004	Densidades de picnómetro en laboratorio	2,0	\$ 36.000
TV LP 005	Lavado sobre Tamiz N° 200	1,2	\$ 22.000
TV LP 006	Granulometría por tamizado manual con lavado	1,9	\$ 34.000
TV LP 007	Granulometría por tamizado manual sin lavado	0,8	\$ 15.000
TV LP 008	Granulometría por hidrómetro	2,4	\$ 43.000
TV LP 009	Límites de Atterberg (Líquido y Plástico)	1,9	\$ 34.000
TV LP 010	Limite de contracción	0,8	\$ 15.000
TV LP 011	Compactación standard	2,7	\$ 49.000
TV LP 012	Compactación modificada	3,5	\$ 63.000
	ENSAYOS BASICOS A LOS AGREGADOS		
	Peso Específico y absorción		
TV LP 050	Agregados gruesos	1,4	\$ 25.000
TV LP 051	Agregados finos	1,6	\$ 29.000
	Desgaste en la máquina de los Ángeles		
TV LP 052	Sin trituración	1,4	\$ 25.000
TV LP 053	Con trituración	2,4	\$ 43.000
TV LP 054	Resistencia a los sulfatos, cinco ciclos	20,3	\$ 363.000
TV LP 055	Índice de alargamiento y aplanamiento	2,5	\$ 45.000
TV LP 056	Equivalente de arena	2,3	\$ 42.000
TV LP 057	Caras Fracturadas	2,5	\$ 45.000
TV LP 058	Densidad en arena	1,3	\$ 24.000
TV LP 059	Densidad en gravas	1,6	\$ 29.000
	ESTABILIZACION DE SUELOS		
TV LP 070	Diseño de mezcla suelo - cemento	11,8	\$ 211.000
	Estabilización granular		
TV LP 071	Estabilización Granular con dos agregados	5,2	\$ 93.000
TV LP 072	Estabilización Granular con tres agregados	6,6	\$ 118.000
	ENSAYOS DE RESISTENCIA AL CORTE		
TV LP 080	CBR sobre material granular	9,2	\$ 165.000
TV LP 081	CBR sobre material cohesivo	13	\$ 233.000
TV LP 083	CBR sobre muestra inalterada (por punto) *No incluye reacción)	3,3	\$ 59.000
TV LP 084	CBR muestra inalterada, con humedad natural e inmersión (por punto).	4,8	\$ 86.000





TV LP 085	Compresión inconfiada (muestra de Shelby)	1,5	\$ 27.000
TV LP 086	Compresión inconfiada (muestra en bloque)	2,2	\$ 40.000
	DENSIDAD EN EL TERRENO		
TV LP 090	Densidad en el terreno, densímetro nuclear (punto)	1,1	\$ 20.000
TV LP 091	Densidad en el terreno, densímetro nuclear (día)	7,1	\$ 127.000
TV LP 092	Densidad en el terreno, método cono y arena (punto)	2,7	\$ 49.000
TV LP 093	Cono dinámico	2,9	\$ 52.000
	ENSAYOS SOBRE ASFALTO Y MEZCLAS ASFALTICAS		
	Ensayos al asfalto		
TV LP 101	Peso específico asfalto sólido	1,7	\$ 31.000
TV LP 102	Peso específico asfalto líquido	2,4	\$ 43.000
TV LP 103	Viscosidad Saybolt – Furol	3,5	\$ 63.000
TV LP 104	Ductilidad	2,7	\$ 49.000
TV LP 105	Penetración	1,4	\$ 25.000
TV LP 106	Destilación	3,5	\$ 63.000
TV LP 107	Punto de llama (ignición e inflamación)	2,0	\$ 36.000
	Ensayos a la mezcla asfáltica		
TV LP 108	Extracción de núcleo de pavimento asfáltico, 3 Plgd *	3,9	\$ 70.000
TV LP 109	Extracción de núcleo de pavimento asfáltico, 2 Plgd *	3,9	\$ 70.000
TV LP 110	Contenido de asfalto	2,7	\$ 49.000
TV LP 111	Peso unitario	1,1	\$ 20.000
TV LP 112	Estabilidad Marshall, una probeta	1,1	\$ 20.000
TV LP 113	Diseño Marshall	19,1	\$ 341.000
TV LP 114	Extracción de núcleos de pavimentos asfálticos 3" (Incluye Peso Unitario) *	4,8	\$ 86.000
TV LP 115	Extracción de núcleos de pavimentos asfálticos 2" (Incluye Peso Unitario) *	4,8	\$ 86.000
TV LP 116	Leyes de fátiga	106,2	\$ 1.897.000
TV LP 117	Módulos dinámicos	50,5	\$ 902.000
	ALQUILER EQUIPOS		
TV LP 201	Perforadora sacanúcleos de 3" y/o 4"	1,4	\$ 25.000
TV LP 202	Cono Dinámico (PDC) campo	0,7	\$ 13.000
TV LP 203	Equipo para densidad de cono y arena	1,0	\$ 18.000
TV LP 204	Viga Benkelman	0,9	\$ 17.000
TV LP 205	Péndulo de fricción	3,7	\$ 67.000

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

LABORATORIO DE HIDRÁULICA			
CÓDIGO	ENSAYO	TARIFA (SMDLV)	TARIFA (PESOS)
FLC 126	Densidad y viscosidad en líquidos	6,6	\$ 118.000
FLC 127	Fuerzas sobre superficies sumergidas	4,1	\$ 74.000
FLC 128	Equilibrio de cuerpos flotantes	5,5	\$ 99.000

www.uptc.edu.co



GP 156-1

Avenida Central del Norte - PBX 7422175/76 - Tunja



FIC 129	Venturimetro	7,5	\$ 134.000
FIC 130	Medidores de caudal	7,5	\$ 134.000
FIC 131	Impacto de un chorro	7,5	\$ 134.000
FIC 132	Pérdidas por fricción en tuberías	7,5	\$ 134.000
FIC 133	Pérdidas por accesorios	7,5	\$ 134.000
FIC 134	Determinación de caudales en corrientes pequeñas	E	
FIC 135	Patronamiento de vertederos	E	
FIC 136	Visualización del flujo	E	
FIC 137	Trayectoria de un chorro	E	
FIC 138	Resistencia aerodinámica	E	
FIC 139	Energía específica en canales	E	
FIC 140	Compuertas	E	
FIC 141	Vertederos y presas de rebose	E	
FIC 142	Flujo en lechos rugosos	E	
FIC 143	Resalto hidráulico	E	
FIC 144	Chimenea de equilibrio	E	
FIC 145	Flujo uniforme en canales	E	
FIC 146	Flujo gradualmente variado	E	
FIC 147	Operación de bombas	E	
FIC 148	Operación de turbinas	E	

Estos ensayos labores de consultoría en laboratorio o en sitio. *Su valor será calculado de acuerdo a la utilización de equipos, personal, materiales y herramientas.

LABORATORIO DE MATERIALES Y ESTRUCTURAS

CÓDIGO	ENSAYO		
ENSAYOS AL CEMENTO Y MORTERO DE CEMENTO			
Sobre el cemento			
FIC 001	Densidad. Frasco de Le Chatelier. NTC 221	1,2	\$ 22.000
FIC 002	Finura. Aparato de permeabilidad de Blaine. NTC 33	1,6	\$ 29.000
FIC 003	Finura. Por tamizado. NTC 226, NTC 294	2,1	\$ 38.000
FIC 004	Finura. Turbidímetro de Wagner. NTC 597	3	\$ 54.000
FIC 005	Actividad puzolánica. NTC 1512	2,5	\$ 45.000
FIC 006	Perdida al fuego.	2	\$ 36.000
FIC 007	Residuo insoluble.	2,4	\$ 43.000
Sobre la pasta de cemento			
FIC 008	Calor de hidratación. NTC 117	1,7	\$ 31.000
FIC 009	Consistencia normal. Aparato de Vicat. NTC 110	1,8	\$ 33.000
FIC 010	Expansión del cemento. Aguja de Le Chatelier NTC 1514	1,8	\$ 33.000
FIC 011	Expansión del cemento. Autoclave. NTC107	3,4	\$ 61.000
FIC 012	Falso fraguado. Método de la pasta. NTC 297	2,1	\$ 38.000
FIC 013	Tiempo de fraguado. Aparato de Guilmore. NTC 109	1,8	\$ 33.000
FIC 014	Tiempo de fraguado. Aparato de Vicat. NTC 118	1,8	\$ 33.000
Sobre el mortero			
FIC 015	Fluidez de morteros. Mesa de Flujo. NTC 111	1	\$ 18.000

www.uptc.edu.co





FIC 016	Contenido de aire. NTC 224	4,2	\$ 75.000
FIC 017	Expansión potencial. NTC 397	3,2	\$ 58.000
FIC 018	Falso fraguado. Método del mortero. NTC 225	2,2	\$ 40.000
FIC 019	Resistencia a la compresión. NTC 220 (3 cubos)	2,1	\$ 38.000
FIC 020	Resistencia a la compresión. (Falla de 3 cubos)	0,9	\$ 17.000
FIC 021	Resistencia a la flexión. NTC 120 (3 probetas)	2,1	\$ 38.000
FIC 022	Resistencia a la tensión. NTC 119 (3 probetas)	2,1	\$ 38.000
FIC 023	Diseño de mezcla de mortero	10	\$ 179.000
ENSAYOS A LOS AGREGADOS			
FIC 024	Contenido de materia orgánica en arena. NTC 127	2,5	\$ 45.000
FIC 025	Desgaste en maquina de los ángeles. NTC 98, NTC 93. Con trituración	6,5	\$ 117.000
FIC 026	Desgaste en maquina de los ángeles. NTC 98, NTC 94. Sin trituración	6	\$ 108.000
FIC 027	Porcentaje terrones de arcilla y partículas deleznable agregado. NTC 589	1,8	\$ 33.000
FIC 028	Cantidad de partículas livianas en los agregados pétreos. NTC 130	1,7	\$ 31.000
FIC 029	Densidad y absorción del agregado fino. NTC 237	3,4	\$ 61.000
FIC 030	Densidad y absorción del agregado grueso. NTC 176	2,2	\$ 40.000
FIC 031	Dureza al rayado del agregado grueso. NTC 183	2,2	\$ 40.000
FIC 031	Masa unitaria del agregado. NTC 92	1,8	\$ 33.000
FIC 032	Sanidad de los agregados por ataque con sulfatos. NTC 126	8,5	\$ 152.000
FIC 033	Material pasa tamiz 74 por lavado en agregados minerales. NTC 78	2,2	\$ 40.000
FIC 034	Análisis por tamizado de los agregados. NTC 77	2,8	\$ 50.000
FIC 035	Contenido total de humedad de los agregados por secado. NTC 1776	0,7	\$ 13.000
FIC 036	Reactividad potencial de agregados. Método químico. NTC 175	11,9	\$ 213.000
FIC 037	Índice de alargamiento y aplanamiento.	4,8	\$ 86.000
ENSAYOS AL CONCRETO			
Concreto fresco			
FIC 038	Asentamiento. NTC 396	0,6	\$ 11.000
FIC 039	Exudación. NTC 1294	2	\$ 36.000
FIC 040	Masa unitaria fresca. NTC 1926	2	\$ 36.000
FIC 041	Contenido de aire. NTC 1028, NTC 1032, NTC 1926	3	\$ 54.000
FIC 042	Contenido de agua. NTC 3752	3	\$ 54.000
FIC 043	Contenido de cemento. ASTM C1078	3	\$ 54.000
FIC 044	Tiempo de fraguado. NTC890	1,7	\$ 31.000
FIC 045	Diseño de mezcla de concreto	17	\$ 304.000
Concreto endurecido			
FIC 046	Resistencia a la compresión (cilindros o núcleos). NTC 673	0,9	\$ 17.000
FIC 047	Resistencia a la flexión. NTC 2871	0,7	\$ 13.000
FIC 048	Tracción indirecta de cilindros. NTC 722	0,9	\$ 17.000
FIC 049	Densidad	0,9	\$ 17.000
FIC 050	Densidad por métodos nucleares. NTC 3725	2,2	\$ 40.000





FI C 051	Resistencia. Esclerómetro. NTC 3692 (punto)	0,5	\$ 9.000
FI C 052	Resistencia a cortante. Extracción de pernos. 3772	3,2	\$ 58.000
FI C 053	Fluencia o flujo plástico. NTC 3707	35,3	\$ 631.000
FI C 054	Módulo de elasticidad y relación de Poisson. NTC 4025	14,9	\$ 267.000
FI C 055	Penetración. Pistola de Windsor. NTC 3759	5,2	\$ 93.000
FI C 056	Ensayo de penetración frente de carbonatación	1,8	\$ 33.000
FI C 057	Toma de muestra por cilindro	1	\$ 18.000
FI C 058	Extracción de núcleo de 2"	3,7	\$ 67.000
FI C 059	Extracción de núcleo de 3"	5	\$ 90.000
FI C 060	Extracción de núcleo de 4"	7,5	\$ 134.000
Pruebas en campo (alquiler de equipos)			
FI C 061	Densímetro nuclear (por día)	13,7	\$ 245.000
FI C 062	Equipo de extracción de núcleos de concreto (por día)	13,7	\$ 245.000
FI C 063	Equipo de ultrasonido (por día).	4,3	\$ 77.000
FI C 064	Equipo de oscultación no destructiva de refuerzo, Profometer (por día).	4,3	\$ 77.000
FI C 065	Esclerómetro (por día).	2,7	\$ 49.000
ENSAYOS A LA MAMPOSTERÍA			
Sobre piezas individuales			
FI C 066	Resistencia a la compresión	2,6	\$ 47.000
FI C 067	Resistencia a la flexión.	1,6	\$ 29.000
FI C 068	Absorción de agua.	1,1	\$ 20.000
FI C 069	Tasa de absorción inicial.	1	\$ 18.000
Sobre el mortero			
FI C 070	Retentividad de agua	1,1	\$ 20.000
Sobre prismas de mampostería			
FI C 071	Resistencia a la compresión. ASTM E 447-92b	2,4	\$ 43.000
FI C 072	Adherencia en muretes	1,8	\$ 33.000
FI C 073	Cortante en las juntas	1,8	\$ 33.000
FI C 074	Compresión diagonal (corte) en muretes. ASTM E519-81	8,8	\$ 158.000
FI C 075	Resistencia por adherencia a flexión en mampostería. NTC 3675	1,8	\$ 33.000
FI C 076	Fabricación de prisma (no incluye materiales)	1,4	\$ 25.000
Sobre muros de mampostería			
FI C 077	Muro sometido a cargas laterales y de compresión. En marco de prueba.	30,8	\$ 550.000
ENSAYO A MATERIALES METÁLICOS			
FI C 078	Tensión	1,8	\$ 33.000
FI C 079	Tensión con deformación real. Modulo de elasticidad	3	\$ 54.000
FI C 080	Comprensión – pandeo	1,8	\$ 33.000
FI C 081	Comprensión - pandeo. Con deformación real	3	\$ 54.000
FI C 082	Torsión	3,8	\$ 68.000
ENSAYO A MADERAS			
FI C 083	Flexión: Modulo de Rotura	2,5	\$ 45.000
FI C 084	Flexión: Módulo de Elasticidad	2,7	\$ 49.000



GP 158-1

Avenida Central del Norte - PBX 7422175/76 - Tunja

www.uptc.edu.co



FI C 085	Compresión paralela a la fibra	2,7	\$ 49.000
FI C 086	Compresión perpendicular a la fibra	2,7	\$ 49.000
FI C 088	Peso específico	1,1	\$ 20.000
FI C 089	Fabricación o moldeado de probeta para ensayo	1	\$ 18.000
Sobre modelos en laboratorio			
FI C 090	Muro sometido a cargas laterales y de compresión. En marco de prueba.*	30,8	\$ 550.000
FI C 091	Placas sometidas a flexión unidireccional o bidireccional.*	15,8	\$ 283.000
FI C 092	Prestensado y postensado de elementos modelo.*	16,1	\$ 288.000
FI C 093	Prismas sometidos a cargas en dos direcciones.*	30,8	\$ 550.000
FI C 094	Vigas sometidas a flexión.*	15,4	\$ 275.000
FI C 095	Tubería de acero o concreto*	15,4	\$ 275.000
Sobre estructuras en sitio			
FI C 096	Registro de vibraciones naturales mediante acelerómetros en estructuras (hora de medición).	15,2	\$ 272.000
FI C 097	Medición de propiedades dinámicas mediante excitaciones forzadas en estructuras (hora de medición).	25,2	\$ 450.000
LABORATORIO DE GEOMÁTICA			
CÓDIGO	ENSAYO		
FI C 099	Test de visión estereoscópica.	2,6	\$ 47.000
FI C 100	Georreferenciación de fotografías aéreas digitales (valor por hora)	3	\$ 54.000
FI C 101	Generación de Orthofoto (valor por hora)	3	\$ 54.000
FI C 102	Constitución de fotomosaicos digitales (valor por hora)	3	\$ 54.000
FI C 103	Generación de Modelo Digital de Elevación (valor por hora)	3	\$ 54.000
FI C 104	Fotointerpretación: Interpretación de fotografía aérea análoga ó digital (valor por hora)	4	\$ 72.000
FI C 105	Medición de longitudes en fotografías análogas (valor por hora)	3,04	\$ 55.000
FI C 106	Medición de áreas en fotografías análogas (valor por hora)	3,04	\$ 55.000
FI C 107	Medición de longitudes en fotografías análogas (valor por hora)	2,64	\$ 48.000
FI C 108	Medición de longitudes en fotografías análogas (valor por hora)	2,64	\$ 48.000
FI C 109	Elaboración de cartografía digital a partir de información digital aportada por el cliente (valor por hora).	3,08	\$ 55.000
FI C 110	Determinación de diferencia de elevaciones (valor por hora).	3,04	\$ 55.000
FI C 111	Construcción semigráfica de perfiles (valor por hora).	3,04	\$ 55.000





FI C 112	Actualización de mapas y planos a partir de fotografías aéreas análogas. Uso del sketchmaster (para transferencia de información temática de la fotografía a un plano o mapa base). Provee el usuario (cliente): mapa o plano y fotografía aérea análoga (valor por hora).	3,04	\$ 55.000
FI C 113	Generación de mapas y planos digitales a partir de fotografías aéreas digitales. Provee el usuario (cliente): fotografías aéreas digitales (valor por hora).	2,52	\$ 45.000
FI C 114	Procesamiento digital de imagen satelital: Georreferenciación, Orthorectificación, Composición de mosaicos, identificación y vectorización de objetos geográficos (valor por hora).	4,03	\$ 72.000
FI C 115	Digitalización (valor por hora).	2,64	\$ 48.000
FI C 116	Análisis de datos espaciales con software de SIG (4 horas)	8,01	\$ 144.000
FI C 117	Alquiler Estereoscopio de bolsillo	0,4	\$ 8.000
FI C 118	Alquiler Estereoscopio de espejos	0,8	\$ 15.000
FI C 119	Alquiler Sketchmater	0,8	\$ 15.000
FI C 120	Alquiler Curvimetro Digital	0,4	\$ 8.000
FI C 121	Alquiler Planímetro Análogo (Polar)	0,3	\$ 6.000
FI C 122	Alquiler Planímetro Digital	0,4	\$ 8.000
FI C 123	Alquiler Mesa de luz	0,4	\$ 8.000
FI C 124	Alquiler Tabla Digitalizadora SummaSketch III Professional 12 x 18 pulgadas	0,4	\$ 8.000
FI C 125	Alquiler GPS THALES ProMark3	0,6	\$ 11.000

LABORATORIO DE SUELOS

CODIGO	ENSAYOS	TARIFA (SMDLV)	TARIFA (PESOS)
	ENSAYOS BASICOS Y DE CLASIFICACION DE SUELOS		
FI C 149	Humedad natural	0,3	\$ 6.000
FI C 150	Peso Unitario por peso y Volumen	0,5	\$ 9.000
FI C 151	Peso unitario con Parafina	0,9	\$ 17.000
FI C 152	Densidades de picnómetro en laboratorio	1,2	\$ 22.000
FI C 153	Lavado sobre Tamiz N° 200	0,9	\$ 17.000
FI C 154	Granulometría por tamizado mecánico con lavado *	2,4	\$ 43.000
FI C 155	Granulometría por tamizado mecánico sin lavado	2,2	\$ 40.000
FI C 156	Granulometría por hidrómetro	2,6	\$ 47.000
FI C 157	Límites de Atterberg (Líquido y Plástico)	1,2	\$ 22.000
FI C 158	Limite de contracción	1	\$ 18.000
FI C 159	Compacidad Relativa de un Suelo	4,3	\$ 77.000
FI C 160	Compactación standard	2,9	\$ 52.000
FI C 161	Compactación modificada	3,3	\$ 59.000
FI C 162	Presencia de Materia Orgánica por ignición	1,1	\$ 20.000
FI C 163	Actividad de finos utilizando Azul de Metileno	6	\$ 108.000
FI C 164	Succión mediante el papel de filtro	8	\$ 143.000
	ENSAYOS BASICOS DE CLASIFICACION DE		





ROCAS Y AGREGADOS			
Peso Específico y absorción			
FIC 165	Agregados gruesos	1,4	\$ 25.000
FIC 166	Agregados finos	1,3	\$ 24.000
Desgaste en la máquina de los Ángeles			
FIC 167	Sin trituración	4,2	\$ 75.000
FIC 168	Con trituración	6,5	\$ 117.000
FIC 169	Resistencia a los sulfatos, cinco ciclos	14,6	\$ 261.000
FIC 170	Índice de alargamiento y aplanamiento y caras fracturadas	4,7	\$ 84.000
FIC 171	Equivalente de arena	3,6	\$ 65.000
FIC 172	Harvard miniatura	7,4	\$ 133.000
FIC 173	Desleimiento - Durabilidad en rocas (Método del ISRM)	5,5	\$ 99.000
FIC 174	Cargas Puntuales	4	\$ 72.000
FIC 175	Caras Fracturadas	4,8	\$ 86.000
FIC 176	Contenido de Terrones y Arcillas	1,7	\$ 31.000
FIC 177	Fracturamiento de arena	5,2	\$ 93.000
FIC 178	Indíces de forma y fracturación	6,5	\$ 117.000
FIC 179	Densidad en arena	1,1	\$ 20.000
FIC 180	Densidad en gravas	1,4	\$ 25.000
FIC 181	Velocidad de Onda	5	\$ 90.000
FIC 182	Rotura de granos	2,8	\$ 50.000
FIC 183	Dureza con martillo Schmidt (10 lecturas)	2	\$ 36.000
FIC 184	Tensión indirecta método brasilero	1	\$ 18.000
FIC 185	Extracción de núcleos en rocas-diámetro NX y relación L/D Aprox. 2.5).*	8	\$ 143.000
FIC 186	Extracción de núcleos en concreto 4" - 20cm de longitud".*	10,1	\$ 181.000
FIC 187	Extracción de núcleos en concreto 4" - 10cm de longitud".*	5,7	\$ 102.000
FIC 188	Extracción de núcleos en concreto 2" - 10cm de longitud".*	3,6	\$ 65.000
FIC 189	Extracción de núcleos en concreto 3" - 15cm de longitud".*	8,5	\$ 152.000
ENSAYOS DE EXPANSIVIDAD Y DISPERSIVIDAD			
FIC 190	Expansión libre en probeta	1,4	\$ 25.000
FIC 191	Expansión libre en consolidómetro	2	\$ 36.000
FIC 192	Pin Hole Test.	9	\$ 161.000
FIC 193	Expansión controlada en consolidómetro	5,6	\$ 100.000
FIC 194	Prueba o Ensayo de Placas (Esfuerzo vts Deformación) K-subrasantes *	18,1	\$ 324.000
ESTABILIZACION DE SUELOS			
FIC 195	Diseño de mezcla suelo - cemento	14,9	\$ 267.000
Estabilización granular			
FIC 196	Estabilización Granular con dos agregados	10,8	\$ 193.000
FIC 197	Estabilización Granular con tres agregados	12,9	\$ 231.000
FIC 198	Por plasticidad	12,7	\$ 227.000



GP 158-1



ENSAYOS DE RESISTENCIA AL CORTE			
FIC 199	CBR sobre material granular (método I)	10,3	\$ 184.000
FIC 200	CBR sobre material cohesivo (método II)	19,2	\$ 343.000
FIC 201	CBR sobre material cohesivo con inmersión (método III)	21,7	\$ 388.000
FIC 202	CBR sobre muestra inalterada (por punto) *No incluye reacción)	3	\$ 54.000
FIC 203	CBR muestra inalterada, con humedad natural e inmersión (por punto).	6,5	\$ 117.000
FIC 204	CBR campo (por penetración)*	3,2	\$ 58.000
FIC 205	Compresión inconfiada (muestra de Shelby)	2,1	\$ 38.000
FIC 206	Compresión inconfiada (muestra en bloque)	3,3	\$ 59.000
FIC 207	Compresión simple en roca con valor máximo y peso unitario	4,5	\$ 81.000
FIC 208	Compresión simple con medida de deformación axial (Tabla, curva esfuerzo-Deformación y peso Unitario).	10	\$ 179.000
FIC 209	Compresión simple con medida de deformación axial y lateral (Modulo de elasticidad, relación de Poisson, tabla, gráfica Esf - Def, peso unitario).	14	\$ 250.000
FIC 210	Penetrómetro de bolsillo	0,3	\$ 6.000
Densidades en terreno			
FIC 211	Densidad en el terreno, densímetro nuclear (punto)	1,4	\$ 25.000
FIC 212	Densidad en el terreno, densímetro nuclear (día)	25,4	\$ 454.000
FIC 213	Densidad en el terreno, método cono y arena (punto)	2,1	\$ 38.000
FIC 214	Cono dinámico	4,5	\$ 81.000
Prueba Triaxial			
FIC 215	a. No consolidada, no drenada, por probeta	12	\$ 215.000
FIC 217	b. Consolidada, no drenada, por probeta	17	\$ 304.000
FIC 218	c. Consolidada, drenada, por probeta	23	\$ 411.000
Resistencia al corte directo, tres puntos			
FIC 219	No consolidados no drenados, tiempo de falla hasta de dos horas.	7,2	\$ 129.000
FIC 220	Consolidados no drenado, fallados en dos horas.	9,1	\$ 163.000
FIC 221	Consolidados drenados, tiempo de falla de cinco horas.	10	\$ 179.000
FIC 222	Precortado, resistencia residual, por cada ciclo (con preparación muestra y saturación en 24 horas	14	\$ 250.000
FIC 223	Corte simple ciclico	18	\$ 322.000
FIC 224	Corte directo en rocas por punto (incluye preparación de muestras)	18	\$ 322.000
Consolidación			
FIC 225	Consolidación rápido, incluye Gs	5,1	\$ 92.000
FIC 226	Consolidación lenta con descarga (gráfica e-logP) incluye Gs	10,4	\$ 186.000
FIC 227	Consolidación lenta con doble ciclo de carga y descarga (gráfica e-logP). Gs	15,3	\$ 274.000
FIC 228	Consolidación lenta con doble ciclo de carga y descarga (gráfica e-logP y CV-logP).Gs	17,9	\$ 320.000





FI C 229	Consolidación lenta con descarga (grafica e-logP y CV-logP) incluye gr.	13,2	\$ 236.000
FI C 230	Permeabilidad en campo (punto) no incluye transporte	6,3	\$ 113.000
FI C 231	Permeabilidad Carga constante en suelos granulares, con lecturas de piezómetro para cada densidad (max.2m).	2,2	\$ 40.000
FI C 232	Permeabilidad carga variable, suelos granulares o finos, (incluye preparación de muestra).	2,2	\$ 40.000
EXPLORACION Y MUESTREO METRO A METRO			
FI C 233	Metro de apique a cielo abierto (hasta 2.50 mts de profundidad)*	1,5	\$ 27.000
FI C 234	Metro barreno manual (hasta 5.00 mts de profundidad)*	2,4	\$ 43.000
FI C 235	Metro de sondeo con taladro mecánico (de 0 -10 mts.)*	3,6	\$ 65.000
FI C 236	Metro de sondeo con taladro mecánico (de 10-20 mts)*	4,7	\$ 84.000
FI C 237	Metro de sondeo con taladro mecánico (de 20-30 mts)*	6,9	\$ 124.000
FI C 238	En roca, muestreador diámetro 2" *	13	\$ 233.000
ALQUILER EQUIPOS			
FI C 239	Equipo Saca-núcleos, por día	6	\$ 108.000
FI C 240	Equipo de perforación manual, por día	7	\$ 125.000
FI C 241	Cono Dinámico para CBR campo	10,5	\$ 188.000
FI C 242	Acelerógrafo, por día	34	\$ 608.000
FI C 243	Sismógrafo, por día	32	\$ 572.000
	* No incluye transporte		

E = Valor especial de acuerdo con el trabajo específico a realizar.

ARTICULO SEGUNDO: Las excepciones serán autorizadas por el rector, al tenor de lo establecido en el Acuerdo 061 de 2010.

ARTICULO TERCERO: La presente resolución rige a partir de su expedición y deroga las demás disposiciones que le sean contrarias.

La presente resolución rige a partir de su expedición.

COMUNIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Tunja, a los 26 MAY 2011

GUSTAVO ORLANDO ALVAREZ ALVAREZ
Rector

Proyectó: José Antonio Vargas Flórez
Secretario Facultad Ingeniería

Julian Ricardo Gomez Ávila
Oficina Jurídica

