



2171

RESOLUCIÓN No.

24 ABR 2023

Por la cual **se ajustan las tarifas de los servicios y/o ensayos que prestan los laboratorios** de la Universidad Pedagógica y Tecnológica De Colombia de la Sede Central y Seccionales para la vigencia 2023.

**EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA**

En uso de las atribuciones estatutarias asignadas por el Acuerdo 061 de 2010 y,

CONSIDERANDO

Que mediante el Acuerdo 061 de 2010, el Consejo Superior de la Universidad Pedagógica y Tecnológica De Colombia “**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 artículo 3 del Acuerdo 061 de 2010 establece que: “*El Rector de la Universidad expedirá anualmente, en el mes de abril, una Resolución, en la cual se fijen y/o actualicen las tarifas de los servicios y/o ensayos de los laboratorios de la Universidad*”.

Que por virtud de la norma antes citada, la Líder del Proceso Gestión de Laboratorios de la Universidad Pedagógica y Tecnológica De Colombia, solicitó mediante correo electrónico institucional, a las diferentes Facultades, la actualización de las tarifas de los servicios y/o ensayos en: Investigación, laboratorios y de extensión, que prestan las Unidades Académicas de la Sede Central y Seccionales.

Que las Facultades de la Sede Central: Ciencias Agropecuarias, Ingeniería, Ciencias y Ciencias de la Salud, el Departamento de Servicios Docentes Asistenciales, Seccional Duitama, Seccional Sogamoso, Museo Arqueológico Eliécer Silva Celis de Sogamoso y Museo Arqueológico de Villa de Leyva, dieron respuesta a la solicitud de actualización de las tarifas de los servicios y/o ensayos que prestan los laboratorios para la vigencia 2023.

Que mediante oficio de fecha 14 de Abril de 2023, la Líder del Proceso Gestión De Laboratorios, remite a la rectoría de la Universidad Pedagógica y Tecnológica De Colombia, el consolidado de tarifas de los servicios y/o ensayos que prestan los laboratorios de la Universidad.

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

Pa



RESUELVE.

Artículo 1°. Establezcanse las siguientes tarifas para los servicios y/o ensayos que ofrece la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Sede Central, a través de sus diferentes dependencias, expresadas en salarios mínimos diarios legales vigentes (SMDLV), así:

1. LABORATORIO DE SUELOS, AGUAS Y MATERIAL VEGETAL PARA AGRICULTURA

ANÁLISIS QUÍMICO DE SUELOS		
TIPOS DE ANÁLISIS		VALOR (SMDLV)
ANÁLISIS DE FERTILIDAD: Incluye: pH, textura al tacto, Porcentaje de materia orgánica, Porcentaje de CO, Aluminio, Fosforo, Bases (Ca, Mg, K, Na).		1,4
ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN 1: Incluye pH, textura por Bouyoucos, Porcentaje de Materia Orgánica, Porcentaje de Carbono Orgánico, Aluminio de cambio, Fósforo, Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Capacidad de Intercambio Catiónico real, Saturación de Bases, conductividad eléctrica.		1,66
ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN 2: Incluye pH, textura por Bouyoucos, Porcentaje de Materia Orgánica, Porcentaje de Carbono Orgánico, Aluminio de cambio, Nitrógeno Total, Fósforo, Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Capacidad de Intercambio Catiónico real, Saturación de Bases, conductividad eléctrica.		2,08
ANÁLISIS COMPLETO 1: Incluye caracterización más microelementos (Fe, Mg, Zn, Cu) y una recomendación por muestra.		3,87
ANÁLISIS COMPLETO 2: Incluye caracterización más microelementos (Fe, Mg, Zn, Cu) y Nitrógeno y una recomendación por muestra.		4,29
ANÁLISIS COMPLETO 1 MÁS BORO Y AZUFRE		4,70
ANÁLISIS COMPLETO 2: MÁS NITRÓGENO, BORO Y AZUFRE		5,12
ANÁLISIS DE MICROELEMENTOS: Fe, Mn, Zn, Cu, B y S		2,57
AZUFRE APROVECHABLE: (Expresado en Sulfatos)		0,72
BORO APROVECHABLE		0,83
NITRÓGENO TOTAL		0,83
SALINIDAD PARCIAL: Incluye: pH, Conductividad Eléctrica (C.E.), Capacidad de Intercambio Catiónico CIC, Sodio soluble, Potasio Solubles, Calcio soluble, Magnesio Soluble, sodio intercambiable, RAS, PSI (% Saturación de Sodio).		2,20
pH - CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA		0,28
DETERMINACIÓN QUÍMICA DE UN ELEMENTO EN SUELO: Ca, Mg, K, Na, Fe, Mn, Zn y Cu		0,69
ANÁLISIS COMPLETO DE ELEMENTOS SOLUBLES (Fósforo, calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Manganese, Hierro, Cobre, Zinc) y una recomendación para cultivo por muestra		1,85
ANÁLISIS DE CATIONES SOLUBLES. Calcio, Magnesio, Sodio y Potasio.		0,94
ANALISIS INDIVIDUAL DE CATIONES SOLUBLES. (Fósforo, calcio, Magnesio, Potasio, Sodio, Manganese, Hierro, Cobre, Zinc)		0,26
ANALISIS FÍSICOS DE SUELOS		
TIPO DE ANÁLISIS		VALOR (SMDLV)
Resistencia tangencial al corte		0,97
Resistencia penetración		1,25



Límite de Plasticidad

Curvas de retención de humedad: Incluye: distribución de tamaño de poros (macro, meso y microporos), porosidad total, densidad aparente y real, humedades gravimétricas y volumétricas a humedad de campo, saturación, capacidad de campo, 1 y 15 bares (PMP).	0,83
Conductividad Hidráulica saturada en laboratorio	2,49
Conductividad Hidráulica saturada en campo*	0,91
Permeabilidad al aire (humedad de campo, saturación, capacidad de campo, 1 y 15 bares)	5,53
Densidad Real	1,52
Compactación laboratorio	0,50
Tamaño y distribución de Agregados en seco	1,11
Estabilidad de agregados y poros en húmedo	0,97
Medidor de humedad, conductividad eléctrica y Temperatura*	1,38
Textura por Bouyucos	0,42
Color de suelo	0,69
Densidad Aparente	0,33
Infiltración en campo (método Kostiakov-Lewis), mínimo 3 muestras*	0,42
COEL	4,15
	0,42

* Estas pruebas se realizan en campo y no incluyen el valor del desplazamiento al sitio.

ANÁLISIS QUÍMICO DE AGUAS PARA RIEGO

TIPO DE ANÁLISIS	VALOR (SMDLV)
ANÁLISIS COMPLETO. Incluye: pH, conductividad eléctrica, RAS, Ca, Mg, K, Na, SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , CO ₃ ²⁻ , HCO ₃ ⁻ y Clasificación.	1,19
ANÁLISIS PARCIAL. Incluye pH, C.E. Ca, Mg, K, Na y RAS	0,94
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (C.E)	0,44
SULFATOS EN AGUA	0,42
ALUMINIO EN AGUA	0,42
CLORUROS EN AGUA	0,42

ANÁLISIS TEJIDO VEGETAL

ANÁLISIS	
ANÁLISIS FOLIAL COMPLETO (N,P,K, Ca, Mg, Na, Mn, Fe, Zn, Cu, y B)	3,21
ANÁLISIS FOLIAL SIMPLE (N,P,K,Ca, Mg)	2,19
ANÁLISIS FOLIAL COMPLETO MÁS AZUFRE	3,46
NITRÓGENO	1,52
DETERMINACIÓN DE UN SOLO ELEMENTO: N,P,K,Ca, Mg, Na, Mn, Fe, Zn, Cu, y B	0,83
DETERMINACIÓN DE METALES PESADOS: Cr, Pb, As, Cd, Se, Ba, Ni, Si y Mo.	1,06

Parágrafo 1. Para los análisis de suelos procedentes de PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN de carácter inter Institucional, se cobrará solamente el valor de los reactivos equivalente al 60% del valor establecido. El proyecto debe ser aprobado por el Decano.

No se considera en este parágrafo los proyectos de investigación (tesis de grado), que contemplen análisis de suelos.

Parágrafo 2. Los laboratorios de Docencia, Investigación y Extensión adscritos a la Facultad de Ciencias Agropecuarias, NO PRESTARÁN ó ALQUILARÁN ninguno de los equipos que se encuentran en el inventario, a estudiante, profesores, empresa pública o privada que solicite este servicio; si esto ocurre, se regirán por los parámetros a seguir en el formato A-GL-P16-F01 préstamo



de equipos a personal externo y estará autorizado por el Decano de la Facultad únicamente y el monto será establecido por él mismo.

Parágrafo 3. Los precios con valor decimal superior a cincuenta (50) se aproximarán al valor siguiente y con decimal por debajo de cincuenta (50) se aproximarán al valor anterior.

Parágrafo 4. Los análisis solicitados por Fundaciones, Asociaciones, Entidades estatales, que pasen de 500 muestras tendrán un descuento del 10%, éste deberá venir acompañado por la carta de respaldo de los directores o representantes y con el visto bueno del Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

2. CENTRO DE DIAGNÓSTICO DE SANIDAD VEGETAL

ANÁLISIS	VALOR (SMDLV)
Diagnóstico para reconocimiento de enfermedades del cultivo y recomendación para su manejo	2,37

3. LABORATORIO DE NUTRICIÓN ANIMAL

SERVICIOS	SMDLV
Cenizas	1,0
Extracto etéreo	1,9
Fibra cruda	2,0
Fibra en detergente ácido	1,4
Fibra en detergente neutro	1,3
Humedad	0,5
Proteína cruda (Proteína por Kjeldahl)	1,2
Nitrógeno total	1,2
Proteína de filtrado (para cuantificar proteína verdadera)	1,5

4. CLINICA VETERINARIA DE PEQUEÑOS Y GRANDES ANIMALES DE LA UPTC

CLÍNICA DE PEQUEÑOS ANIMALES	
1. DEPARTAMENTO DE SERVICIOS	VALOR (SMDLV)
1.1. SERVICIOS GENERALES	
Consulta General Diurna	1,1
Consulta de urgencia o en horario adicional	1,4



Consulta Especializada	1,6
Control Médico (Post Consulta)	0,5
Certificado médico nacional	1,5
Certificado médico internacional (sin serología)	3
Curaciones y limpiezas de heridas menores (Incluye elementos hospitalarios básicos)	1
Curaciones y limpiezas de heridas mayores (Incluye elementos hospitalarios básicos)	1,8
Terapia neural (no incluye medicamentos)	0,5
Retiro de puntos / curación mínima	0,1
Medición presión arterial	0,8
Electrocardiografía	1,5
Uso y aplicación de Elementos hospitalarios y/o medicamentos (paquete básico)	0,04
Uso y aplicación de Elementos hospitalarios y/o medicamentos (paquete intermedio)	0,4
Uso y aplicación de Elementos hospitalarios y/o medicamentos (paquete avanzado)	2
Inseminación Artificial dos sesiones	3,6
Oxigenoterapia x hora	0,7
Nebulizaciones una sesión	0,5
Transfusión de sangre (No incluye elementos o unidad)	1,7
Transfusión de sangre (incluye bolsa y equipo de transfusión)	3,3
Eutanasia (No incluye medicamentos y elementos)	2,6
Disposición de Cadáver por kg de peso	0,3
Inyectología Básica	0,02
Inyectología Intermedia	0,5
Inyectología avanzada	1
1.1.1. LAVADOS MÉDICOS	
Drenaje de glándulas Para-anales con sonda	0,6
Enema Rectal	0,6
Lavado Gástrico	1,1
Lavado de Oídos	0,5
Lavado Prepucial	1,2
Lavado canal lagrimal	2,3



Lavado vaginal	1,2
Los valores de los lavados dependen de la complejidad del procedimiento y no incluyen sedación o anestesia ni elementos hospitalarios.	
1.1.2. VENDAJES.	
Vendajes Especiales (Robert Jones-etc.)	2,6
Férulas	2,5
Vendajes Sencillos Grandes	2,4
Vendajes Sencillos pequeños	2,2
Los valores de los vendajes no incluyen medicamentos, materiales y elementos hospitalarios.	
1.2. HOSPITALIZACIÓN.	
Hospitalización (24 horas) (sin medicación, sin alimento) menor a 8 días seguidos desde su ingreso.	1,2
Hospitalización (24 horas) (sin medicación, sin alimento) mayor a 8 días seguidos desde su ingreso.	1
Observación de pacientes hasta 12 horas	0,8
Elementos hospitalarios generales por día en hospitalización y/o cirugía y/o consulta (Algodón, gasas, yodo, alcohol, guantes, etc.)	0,2
<ul style="list-style-type: none"> • Los valores de Hospitalización no incluye alimentación, medicamentos y elementos hospitalarios, la dieta debe ser proporcionada por el propietario de acuerdo a las indicaciones del médico tratante. • La hospitalización y observación de pacientes debe ser ordenada por el médico tratante. 	
2. DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA	
Ecografía abdominal sin reporte	1,5
Ecografía abdominal paciente externo con reporte	2,6
Paquete cardiológico (electrocardiograma, medición de presión arterial, estudio de rx de tórax 2 vistas, ecocardiografía)	8,1
Ecografía especializada	4,1
Ecografía ocular	1,5
Ecografía de tórax	2,6
Endoscopia	4,5
Estudio de Rayos X Simple digital 2 vistas	2,4
Estudio de RX contrastado (con medio de contraste)	3,1
Estudio de RX (Displasia de Cadera)	4,1
Placa Adicional	1,2
Los valores de imagenología no incluyen sedación.	



3. DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

Ablación de Conducto Auditivo (No estético)	5
Amputación de espolones (No estético)	2,5
Caudectomía (No estético)	2,5
Cirugía Piel y Faneras	5
Drenaje de abscesos	2,6
Extirpación de Glándulas Anales	4,6
Extirpación de tumores	7,4
Otohematoma	4,6
Sutura Mayor no Absorbible (mayor de 8 puntos)	2,2
Sutura Menor no Absorbible (menor de 7 puntos)	1,9
Otras suturas	2,1

LOS PRECIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS NO INCLUYEN MATERIALES NI MEDICAMENTOS UTILIZADOS.

3.1. CIRUGÍA OCULAR

Entropión – Ectropión/ Bilateral	7,4
Entropión – Ectropión/ Unilateral	5,4
Enucleación	5,4
Flap Conjuntival	7,8
Protrusión ocular - reposición	5,4
Reposición Glándula de tercer parpado (Bilateral)	7,4
Reposición Glándula de tercer parpado (Unilateral)	5,4

LOS PRECIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS NO INCLUYEN MATERIALES NI MEDICAMENTOS UTILIZADOS.

3.2. REPRODUCTIVO

OVH profiláctica (incluye valoración, sin elementos)	3,6
Piometra	7,4
Orquiectomía (incluye valoración)	2,7
Cesárea	10,4
Cesárea con OVH	7,4
Mastectomía (Total)	8
Mastectomía (Local)	5,8
Prolapso Colon – Vaginal – Uretral (Rep., en bolsa de Tabaco)	4,1
Prolapso Colon – Vaginal – Uretral, (Reposición con pexia)	9,4
Atención de Parto Distóxico	3,1



Amputación del pene	6,5
Uretrostomía	9,1

LOS PRECIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS NO INCLUYEN MATERIALES NI MEDICAMENTOS UTILIZADOS

3.3. HERNIORRAFÍA

Diaphragmática	10,4
Inguinal sin malla	7,4
Perineal	7,4
Umbilical	4,1
Escrotal	7,4

LOS PRECIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS NO INCLUYEN MATERIALES NI MEDICAMENTOS UTILIZADOS.

3.4. CAVIDAD ABDOMINAL Y VÍA DIGESTIVA

Celiotomía o Laparotomía Exploratoria	5,8
Enterotomía	8,4
Gastrotomía	8,4
Colecistotomía	10,4
Nefrectomía - Nefrotomía	13,1
Torsión Gástrica Vólvulo	8,4
Vías digestivas esófago cervical	11,4
Vías digestivas esófago torácico	13,4
Enteroanastomosis	8,4
Esplenectomía	8,4
Extirpación glándulas paranales	6,4
Cistotomía	7,1

LOS PRECIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS NO INCLUYEN MATERIALES NI MEDICAMENTOS UTILIZADOS.

3.5. ORTOPEDIA

Amputación de Miembros	9,1
Cerclaje	8
Escisión de Cabeza Femoral	8
Fijación Externa	6,1
Fracturas abiertas	10,1
Fracturas cerradas	8,1
Hemilaminectomias	17,1
Higroma de codo	6,5
Laminectomía	10,1
Ligamento cruzado anterior (TTA)	14,1
Osteosíntesis Compuesta	10,1



Osteosíntesis Simple	9,1
Red. de Luxación de Cadera, Hombro, Rodilla, Codo. Cerrada	6,1
Red. de Luxación de Cadera, Hombro, Rodilla, Codo. Abierta	10,1

LOS PRECIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS NO INCLUYEN MATERIALES NI MEDICAMENTOS UTILIZADOS.

3.6. TÓRAX

Toracocentesis	2,1
Tubo a tórax	4,1
Toracotomía	14,1

LOS PRECIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS NO INCLUYEN MATERIALES NI MEDICAMENTOS UTILIZADOS Y DEPENDEN DE LA COMPLEJIDAD DEL MISMO.

4. DEPARTAMENTO DE ANESTESIA

Anestesia Fija	1,1
Anestesia Inhalada por hora (sin oxígeno)	0,9
Anestesia Local o Epidural	0,9
Tranquilización	0,5

LOS PRECIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS NO INCLUYEN MATERIALES NI MEDICAMENTOS UTILIZADOS

5. DEPARTAMENTO DE LABORATORIO CLÍNICO

5.1 HEMATOLOGÍA

Hemograma Completo (Reticulocitos, proteínas, cuerpos de inclusión)	0,8
Hematocrito	0,1
Recuento de Plaquetas	0,2
Proteínas Plasmáticas	0,1
Frotis de Hemoparásitos	0,4
Perfil hemoparásitos (hemograma completo, frotis sanguíneo)	1

5.2. QUÍMICA SANGUÍNEA

Urea/BUN	0,4
Bilirrubina Directa, Indirecta y Total	0,7
Creatinina en Orina	0,5
Creatinina en Sangre	0,5
TGO - AST	0,5
TGP - ALT	0,5
Fosfatasa Alcalina	0,5
Glucosa	0,5
Albúmina	0,5
Proteínas Totales	0,6
Colesterol	0,4



Triglicéridos	0,4
5.3. PERFILES INTEGRADOS	
Prequirúrgico básico (Hemograma completo, Glucosa, Creatinina)	1,7
Química básica (GPT, GOT, BUN/UREA, Glucosa, Creatinina)	1,7
Perfil Inicial (Hemograma completo, Creatinina, GPT, BUN/UREA, ALP)	2,4
Perfil preventivo (Hemograma completo, Creatinina, GPT, BUN/UREA ó Albumina, Parcial de orina)	2,7
Perfil dermatológico (Hemograma completo, raspado de piel)	1,3
Perfil Gastroentérico (Hemograma completo, proteínas totales, Albumina, Globulinas y Coprológico directo)	2,4
Perfil geriátrico (Hemograma completo, Glucosa, Creatinina, Fosfatasa alcalina, GPT, Albumina ó GOT, urianálisis, urea/Bun)	3,1
Perfil Renal (Hemograma completo, BUN/UREA, Creatinina en sangre, creatinina en orina, albúmina, Urianálisis)	2,8
Perfil Diabético (Curva de glicemia 3 tomas/1día, Creatinina, urianálisis)	2,5
PERFIL TIROIDEO CANINO (T4, TSH, Colesterol y Triglicéridos)	4,7
PERFIL TIROIDEO FELINO (T4, Colesterol y Triglicéridos)	3,6
Perfil Hepático (Hemograma completo, GPT, GOT, Fosfatasa alcalina, albúmina, bilirrubina total, indirecta y directa, glucosa, Urea/Bun)	3,7
5.4. PARASITOLOGÍA	
Coprológico Directo	0,5
Coprológico McMaster	0,6
Coprológico por Concentración (Formol-Éter)	0,7
5.5 HISTOPATOLOGÍA	
Citología	1,6
Citología (2 placas del mismo paciente)	2
5.6 UROANÁLISIS	
Parcial de Orina completo	0,8
5.7 DERMATOLOGÍA	
Raspado de Piel	0,5
5.8 OTROS	
Separación Suero Autólogo	0,1
T4 Total IFA (Canina y felina)	2
TSH IFA (Sólo canina)	2
Prueba Rápida Ag ViLeF/Ac VIF	1,9



Prueba Rápida Moquillo (CDV AG)	1,5
Prueba Rápida Parvovirosis (CPV)	1,5
6. DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN	
Baños Medicados	1,1
Endodoncia / Exodoncia	6,4
Profilaxis Dental Básica	1,1
Profilaxis Dental con drenaje	3,9
LOS PRECIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS NO INCLUYEN MATERIALES NI MEDICAMENTOS UTILIZADOS.	
7. DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN CONTINUADA	
Valor unidad crédito	1

Parágrafo 1. El número de unidades crédito a liquidar depende del curso, seminario o programa a ofertar.

8. CLÍNICA DE GRANDES ANIMALES	
8.1. SERVICIOS	
Consulta Diurna	1,1
Consulta Nocturna	1,6
Consulta Festivos	1,6
8.2. HOSPITALIZACIÓN	
Hospitalización por día Equinos y Bovinos (POTRERO)	0,4
Hospitalización por día Equinos y Bovinos (PESEBRERA)	0,6
NO INCLUYE ALIMENTACIÓN, MEDICAMENTOS O ELEMENTOS HOSPITALARIOS, EL PROPIETARIO DEBE PROPORCIONAR EL ALIMENTO O DIETA RECOMENDADA POR EL MEDICO TRATANTE	
8.3. ANESTESIA Y TRANQUILIZACIÓN	
Anestesia troncular, regional, epidural, paravertebral.	1,6
Anestesia general (TIVA y Gases)	1,7
Tranquilización Equinos	0,6
Eutanasia	0,9
LOS PRECIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS NO INCLUYEN MATERIALES NI MEDICAMENTOS UTILIZADOS	
8.4. CIRUGÍA	
Castración Bovinos, Equinos, Caprinos y Porcinos.	2,3
Cesárea	11,1
Cirugía Mayor	19,1
Cirugía Menor	7,4
Cirugía Ortopédica	12,1



Descorne	3
Enucleación Ocular	3,7
Exodoncia	3,7
Laparotomía Bovina, Ovina, Caprina, Caprina, Porcina	11,1
Laparotomía Equina	14,8
Oxigenoterapia (hora)	1,6
Pipa de oxígeno de 6 mt ³	5,9
Tenectomía	7,5
Tenectomía de Ligamento Frenador Superior	8,9
Toracocentesis	0,8
Yesos, Vendajes y Férrulas	4,5
Alquiler de quirófano (sin anestesia ni gases - por 4 hrs)	6,1
LOS PRECIOS DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS NO INCLUYEN ANESTESIA, MATERIALES NI MEDICAMENTOS UTILIZADOS Y DEPENDEN DE LA COMPLEJIDAD DEL MISMO.	
9. CLÍNICA DE REPRODUCCIÓN	
9.1. CONSULTA	
Consulta Diurna	1,1
Urgencia nocturna y festivo	1,6
Control médico	0,6
9.2. HOSPITALIZACIÓN (NO INCLUYE TRATAMIENTO)	
Hospitalización por día Equinos y Bovinos en potrero	0,4
Hospitalización por día Equinos y Bovinos en pesebrera.	0,6
NO INCLUYE ALIMENTACIÓN, MEDICAMENTOS O ELEMENTOS HOSPITALARIOS, EL PROPIETARIO DEBE PROPORCIONAR EL ALIMENTO O DIETA RECOMENDADA POR EL MEDICO TRATANTE	
9.3. DIAGNÓSTICO REPRODUCTIVO POR ULTRASONIDO	
Ecografía Equinos y Bovinos	2,3
9.4. DIAGNÓSTICO REPRODUCTIVO POR PALPACIÓN	
Palpación diagnóstico reproductivo Equinos y Bovinos	1,2
9.5. INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	
Equinos (no incluye medicamentos, hospitalización y semen, incluye Seguimiento ecográfico, hasta preñez confirmada)	14,8
Bovinos (no incluye medicamentos, hospitalización y semen).	1,2

**9.6. TRANSFERENCIA DE EMBRIONES**

Equinos (no incluye medicamentos hospitalización y semen)	36,7
Bovinos (No incluye medicamentos, hospitalización y semen, ni sincronización de receptoras)	36,7

9.7. COLECTA Y CONGELACIÓN DE SEMEN

Equinos dosis	3
Bovinos pajilla	0,3

9.8. EXÁMEN FERTILIDAD POTENCIAL DEL MACHO

Equinos	8,9
Bovinos	7,4

9.9. ANÁLISIS DE SEMEN

Equinos y bovinos	2,3
-------------------	-----

Parágrafo 2. Las tarifas de los servicios mencionados anteriormente, solo aplican a los servicios médicos y profesionales prestados en la Clínica Veterinaria de pequeños y Grandes Animales; no incluye medicamentos, elementos hospitalarios o alimentación, los cuales serán solicitados al propietario por el médico tratante según cada caso (el propietario debe suministrarlos si la clínica no lo tiene en inventario).

Parágrafo 3. Los servicios ofrecidos por la Clínica Veterinaria de Pequeños y Grandes Animales tendrán un 20% de descuento para estudiantes, docentes, egresados y funcionarios de la UPTC debidamente identificados; este descuento no aplica en uso y aplicación de Elementos hospitalarios y/o medicamentos e inyección.

Parágrafo 4. Por medio de convenios interadministrativos realizados entre la facultad de ciencias agropecuarias de la UPTC y entidades privadas o públicas se puede generar un descuento sobre el valor de los servicios.

Parágrafo 5. Los pacientes atendidos por el proceso de academia tendrán una cobertura hasta del 50% en los servicios y otros conceptos, previo visto bueno de la escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia y la Facultad de Ciencias Agropecuarias según el procedimiento (E-CV-P01).

Parágrafo 6. Los ingresos por concepto de la prestación de servicios serán destinados al mantenimiento, reparación, dotación y/o compra de equipos y/o insumos de la clínica veterinaria de pequeños y grandes animales de la facultad de ciencias agropecuarias.



5. GRANJA TUNGUVITA

SERVICIO	DURACIÓN	GRUPOS MAYORES O IGUALES A 20 PERSONAS VALOR (SMDLV)	GRUPOS MENORES A 20 PERSONAS VALOR (SMDLV)
RECORRIDO GENERAL ÁREA AGRICOLA Y PECUARIO	4 HORAS (2H. AGRICOLAS -2H. PECUARIAS)	0,22	0,30
AGRICOLA: RECORRIDO POR EL ÁREA AGRÍCOLA DE LA GRANJA	4 HORAS	0,22	0,30
AGRÍCOLA: PRÁCTICA DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS	4 HORAS	0,22	0,30
AGRÍCOLA: PROPAGACIÓN DE MATERIAL VEGETAL DE FRUTALES CADUCIFOLIOS	4 HORAS	0,22	0,30
AGRÍCOLA: PRÁCTICA DE INJERTACIÓN	4 HORAS	0,22	0,30
AGRÍCOLA: PRÁCTICA DE MAQUINARIA AGRÍCOLA	4 HORAS	0,22	0,30
AGRÍCOLA: PRÁCTICA DE RIEGOS Y DRENAJES	4 HORAS	0,22	0,30
AGRÍCOLA: PRÁCTICA DE PODA: PODA DE FORMACIÓN Y PODA DE PRODUCCIÓN	4 HORAS	0,22	0,30
PECUARIO: RECORRIDO POR EL ÁREA PECUARIA DE LA GRANJA	4 HORAS	0,22	0,30
PECUARIO: PROFUNDIZACIÓN POR ÁREA (OVINOS, AVES, BOVINOS, EQUINOS	4 HORAS	0,22	0,30

Parágrafo 1. Las entidades públicas no pagarán la entrada a las instalaciones de la Granja.



Artículo 2º. Establezcanse las siguientes tarifas para los servicios y/o ensayos que ofrece la Facultad de Ingeniería de la Sede Central, a través de sus diferentes dependencias, expresadas en salarios mínimos diarios legales vigentes (SMDLV), así:

1. ESCUELA INGENIERÍA AMBIENTAL – LABORATORIO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

1.1 MATRIZ AGUA (FISICOQUÍMICOS EN AGUAS POTABLES, CRUDAS, RESIDUALES Y/O SUPERFICIALES)

ENSAYO	CÓDIGO	TARIFA (SMDLV)
Conductividad, SM 2510 B. Método de laboratorio	IA LIA 001	0,2
Turbidez, SM 2130B. Método Nefelometrico	IA LIA 002	0,2
Aluminio HACH 8012 adaptado SM 3500-AI B Método Espectrofotométrico	IA LIA 003	1,1
Color Verdadero, Aparente o medido a 3 longitudes de onda: 2120C, Spectrophotometric - Single wavelength Method o ISO 7887 método B medición a 3 longitudes de onda 436nm, 525nm y 620nm	IA LIA 004	0,2
pH, SM 4500 - H+ B, Método potenciométrico	IA LIA 005	0,27
Demanda Química de Oxígeno – DQO, SM 5220 D. Método Reflujo cerrado – colorimétrico	IA LIA 006	1,7
Demanda Bioquímica de Oxígeno a los 5 días – DBO ₅ SM 5210 B Incubación cinco días Winkler -ASTM 888-09 Método de Ensayo para Oxígeno Disuelto en Agua–Método C-Sensor basado en Luminiscencia	IA LIA 007	2
Grasas y aceites, SM 5520 B, Partición líquido-líquido Método gravimétrico	IA LIA 008	2
Oxígeno Disuelto, SM 4500- O,C Modificación Azida (WINKLER)	IA LIA 009	1
Oxígeno Disuelto medición directa, ASTM 888-09 Método de Ensayo para Oxígeno Disuelto en Agua–Método C-Sensor basado en Luminiscencia	IA LIA 010	0,5
Temperatura (in situ), SM, 2550 B Método Termómetro (termocupla) (no incluye préstamo de equipos ni desplazamientos)	IA LIA 011	0,2
Sólidos Totales, SM 2540 B. Método Gravimétrico 103 – 105°C	IA LIA 012	1,3
Sólidos suspendidos totales, SM 2540 D. Método Gravimétrico 103 – 105°C	IA LIA 013	1,2
Sólidos Fijos y volátiles, SM 2540 E. Método Gravimétrico 550°C	IA LIA 014	2
Alcalinidad Total, SM 2320 B. Método Titulométrico	IA LIA 015	0,8
Acidez Total, SM 2310 B. Método Titulométrico	IA LIA 016	0,8
Sólidos disueltos totales, Método SM - 2540 C. Método Gravimétrico secado a 180°C	IA LIA 017	1,3
Sólidos sedimentables, SM 2540 F. Método Volumétrico	IA LIA 018	1



Dureza Total, SM 2340 C. EDTA Método Titulométrico	IA LIA 019	0,6
Ensayo de tratabilidad (Dosis coagulante) informe Incluye: dosis de coagulante (uno solo seleccionado por el cliente), grafica de concentración vs turbidez, grafica de concentración vs color, calculo porcentaje de remoción, calificación según índice de wilcomb (NTC 3903 procedimiento para el ensayo de coagulación-flocculación en un recipiente con agua o método de jarras)	IA LIA 020	10
Calcio, SM 3500 – Ca B EDTA. Método Titulométrico	IA LIA 021	0,6
Magnesio, SM 3500 – Mg B EDTA. Método Titulométrico	IA LIA 022	0,6
Cloro libre residual, espectrofotométrico DPD EPA W.M 4500-CI G. DPD Colorimetric Method	IA LIA 023	0,5
Hierro Total, SM 3500 Fe B. Método Fenantrolina Colorimétrico	IA LIA 024	0,8
Sulfatos, SM 4500-SO ₄ ²⁻ E. Método Tubidimétrico	IA LIA 025	0,8
Dureza Magnésica, SM 2340C. EDTA Método Titulometrico	IA LIA 026	0,6
Dureza Cálcica SM 3500-Ca B Método Titulometrico	IA LIA 027	0,6
Cloruros, SM 4500-Cl ⁻ B. Método Argentométrico	IA LIA 028	0,8
Fosforo Total — SM 4500-P E Espectrofotométrico Ácido Ascórbico EPA W.M	IA LIA 029	0,9
Fosfatos (Ortofosfatos) - SM 4500-P E Espectrofotométrico Ácido Ascórbico EPA W.M	IA LIA 030	0,9
Nitritos - USEPA Diazotization Method (LR, spectrophotometers) Method 8507 HACH	IA LIA 031	0,55
Nitratos Cadmium Reduction Method Method 8039 HACH	IA LIA 032	0,55
Carbono Orgánico Total (COT) SM 5310 D. Método combustión en alta temperatura – colorimétrico (calculado COD)	IA LIA 033	1,7
Nitrógeno Amoniacal 4500-NH3 B. 4500-NH3 C. Método Destilación-Titrimetrico	IA LIA 034	1
hidrocarburos Totales en agua SM 5520 F Método Gravimétrico Partición líquido - líquido	IA LIA 035	2
Muestreo puntual en agua (por toma de muestra), no incluye el desplazamiento al sitio	IA LIA 036	1,1
Muestreo compuesto en agua (por hora de muestreo), no incluye el desplazamiento al sitio	IA LIA 037	1,1
Agua Destilada (10L) El cliente debe suministrar el recipiente nuevo y limpio	IA LIA 038	0,7
Agua Desionizada (10L) El cliente debe suministrar el recipiente nuevo y limpio	IA LIA 039	1
Agua Ultra pura estéril 900ml (El cliente debe suministrar el recipiente nuevo: frasco de boca ancha en vidrio con tapa)	IA LIA 040	2,4

1.2 MATRIZ AGUA (MICROBIOLÓGICOS EN AGUAS POTABLES, CRUDAS Y/O SUPERFICIALES)



ENSAYO	CÓDIGO	TARIFA (SMDLV)
Coliformes Totales Método filtración por membrana SM 9222 B Membrane Filter	IA LIA 041	1,2
Escherichia Coli (E. COLI) Método filtración por membrana SM 9222 D Membrane Filter	IA LIA 042	1,2

1.3 MATRIZ SUELO

ENSAYO	CÓDIGO	TARIFA (SMDLV)
Hidrocarburos totales HTH en suelos	IA LIA 043	3,85
pH, NTC 517. Método de la pasta saturada.	IA LIA 044	0,3

1.4 RESIDUOS SÓLIDOS

ENSAYO	CÓDIGO	TARIFA (SMDLV)
Composición física porcentual, Método de clasificación	IA LIA 045	10
Humedad y sólidos totales. Método Gravimétrico.	IA LIA 046	2
Sólidos volátiles y sólidos fijos. SM 2540 G. Método Gravimétrico.	IA LIA 047	2

1.5 MATRIZ AIRE

ENSAYO	CÓDIGO	TARIFA (SMDLV)
Partículas Totales en suspensión (TSP) en aire	IA LIA 048	E
Partículas Menores a 10 µm (PM10)	IA LIA 049	E
Monitoreo nivel de ruido con sonómetro (SONOMETRO CLASE 2)	IA LIA 050	8
Muestreo de gases (isocinético)	IA LIA 051	E
monitoreo de gases de combustión	IA LIA 052	8



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

1.6 CONSULTORIA Y OTROS ESTUDIOS AMBIENTALES

ENSAYO	CÓDIGO	TARIFA (SMDLV)
Elaboración de estudios de impacto ambiental	IA LIA 053	E
Elaboración de planes de manejo ambiental	IA LIA 054	E
Proyectos de gestión ambiental industrial	IA LIA 055	E
Evaluación operación de plantas de tratamiento de agua potable	IA LIA 056	E
Evaluación operación de plantas de tratamiento de agua residual	IA LIA 057	E
Optimización PTAP	IA LIA 058	E
Optimización PTAR	IA LIA 059	E
Capacitación en operación de plantas de tratamiento	IA LIA 060	E
Asesoría en formulación de planes de gestión integral de residuos sólidos	IA LIA 061	E
Caracterización de lodos	IA LIA 062	E
Estudios de biorremediación de suelos	IA LIA 063	E
Proyectos nuevas tecnologías para tratamiento de aguas	IA LIA 064	E
Proyectos de diagnóstico y propuestas de optimización de problemáticas ambientales	IA LIA 065	E
Proyectos de valorización de residuos	IA LIA 066	E
Consultoría e interventoría de obras de ingeniería ambiental y sanitaria.	IA LIA 067	E
E= Valor especial de acuerdo con el trabajo específico a realizar		

2. ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

LABORATORIO GEOMÁTICA		
CÓDIGO	ENSAYO	VALOR (SMDLV)
ALQUILER DE EQUIPOS (UN DÍA)		
FIC 000	SISTEMA GNSS RTK (Base + Rover, incluido trípode, base nivelante, antenas UHF, bastón, colectora)	15,00
FIC 001	Receptor GNSS con opción para corrección diferencial en postproceso	10,00
FIC 002	Receptor GPS con opción para corrección diferencial en postproceso	5,00
FIC 003	Curvímetro digital	1,00
FIC 004	Planímetro digital	2,00



LABORATORIO ESTRUCTURAS Y MATERIALES

FI C015	Densidad. Frasco de Lechatelier NTC 221	2,0
FI C016	Finura. Aparato de permeabilidad de Blaine NTC 33	2,0
FI C017	Finura. Por tamizado NTC 226, NTC 294	2,0
FI C018	Finura turbidímetro de Wagner. NTC 597	2,5
FI C019	Actividad puzolánica NTC 1512	3,0
FI C020	Perdida al fuego	5,0
FI C021	Residuos insolubles	3,0

Sobre la pasta de cemento

FI C022	Calor de hidratación. NTC 117	2,0
FI C023	Consistencia normal. Aparato de Vicat NTC 110	2,0
FI C024	Expansión del cemento. Agujas de Lechatelier NTC 1514	2,5
FI C025	Expansión del cemento en autoclave. NTC 107	5,0
FI C026	Falso fraguado. Método de la pasta NTC 297	2,5
FI C027	Fluidez de morteros. Mesa de flujo NTC 111	2,0
FI C028	Tiempo de fraguado. Aparato de Guillmore NTC 109	2,0
FI C029	Tiempo de fraguado. Aparato de Vicat NTC 118	2,0

Sobre el mortero

FI C030	Contenido de aire. NTC 224	5,0
FI C031	Expansión potencial. NTC 397	5,0
FI C032	Falso fraguado. Método del mortero NTC 225	4,0
FI C033	Resistencia a la compresión NTC 220	1,0
FI C034	Resistencia a la flexión NTC 120	1,0
FI C035	Resistencia a la tensión NTC 119	1,0
FI C036	Diseño de mezcla del mortero	15,0

ENsayos a los agregados

FI C037	Contenido de materia orgánica en arena NTC 127	4,0
FI C038	Desgaste en la máquina de los ángeles NTC 98, NTC 93 con trituración	5,0
FI C039	Desgaste en la máquina de los ángeles NTC 98, NTC 94 sin trituración	4,0
FI C040	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables agregado. NTC 589	3,0
FI C041	Cantidad de partículas livianas en los agregados pétreos NTC 130	3,0
FI C042	Densidad y absorción del agregado fino. NTC 237	3,0
FI C043	Densidad y absorción del agregado grueso. NTC 176	3,0
FI C044	Dureza al rayado del agregado grueso. NTC 183	3,0
FI C045	Masa unitaria del agregado grueso. NTC 92	2,0
FI C046	Sanidad de los agregados por ataque de sulfatos NTC 126	10,0
FI C047	Granulometría por tamizado mecánico con lavado	8,0
FI C048	Granulometría por tamizado mecánico sin lavado	5,0
FI C049	Humedad natural	1,5
FI C050	Reactividad potencial de agregados. Método químico. NTC 175	13,0



FI C051	Índice de alargamiento y aplanamiento	6,0
ENSAYOS AL CONCRETO		
FI C052	Asentamiento. NTC 396	2,0
FI C053	Exudación. NTC 1294	3,0
FI C054	Masa unitaria fresca. NTC 1926	3,0
FI C055	Contenido de aire. NTC 1028, NTC 1032, NTC 1926	5,0
FI C056	Contenido de agua. NTC 3752	5,0
FI C057	Contenido de cemento. ASTM c 1078	15,0
FI C058	Tiempo de fraguado. NTC 890	4,0
FI C059	Diseño de mezcla del concreto	25,0
Concreto endurecido		
FI C060	Resistencia a la compresión (cilindros o núcleos). NTC 673	1,3
FI C061	Resistencia a la flexión. NTC 2871	2,0
FI C062	Tracción indirecta de cilindros. NTC 722	0,7
FI C063	Densidad	1,0
FI C064	Resistencia esclerómetro NTC 3692	1,0
FI C065	Resistencia a cortante. Extracción de pernos. NTC 3772	5,0
FI C066	Fluencia o flujo plástico. NTC 3707	35,1
FI C067	Módulo de elasticidad y relación de poisson. NTC 4025	15,1
FI C068	Penetración. Pistola Windsor. NTC 3759	10,0
FI C069	Ensayo de penetración. Frente de carbonatación.	2,0
FI C070	Toma de muestras por cilindro	1,1
FI C071	Extracción de núcleos de 2"	3,9
FI C072	Extracción de núcleos de 3"	8,8
FI C073	Extracción de núcleos de 4"	10,5
Pruebas en campo (alquiler de equipos)		
FI C074	Equipo del ultrasonido básico (por día)	15,0
FI C075	Equipo de ultrasonido 9 canales (por día)	45,0
FI C076	Equipo de oscultación no destructiva de refuerzo, Profometer (por día)	15,0
FI C077	Esclerómetro (por día)	15,0
ENSAYOS A LA MAMPOSTERIA		
FI C078	Resistencia a la compresión	1,3
FI C079	Resistencia a la flexión	2,0
FI C080	Absorción de agua	2,0
FI C081	Tasa de absorción inicial	2,0
Sobre el mortero		
FI C082	Retentividad De Agua	3,0
Sobre prismas de mampostería		
FI C083	Resistencia a la compresión. ASTM e 447-92b	3,0
FI C084	Adherencia en muretes	5,0



FI C085	Cortante en las juntas	5,0
FI C086	Compresión diagonal (corte) en muretes. ASTM e 519-81	18,0
FI C087	Resistencia por adherencia a flexión en mampostería NTC 3675	5,0
FI C088	Fabricación de prismas	5,0

Sobre muros de mampostería

FI C089	Muro sometido a cargas laterales y de compresión. En marco de prueba	45,0
---------	--	------

ENSAYOS A MATERIALES METALICOS

FI C090	Tensión en probetas metálicas	2,0
FI C091	Tensión con deformación real. Módulo de elasticidad	5,0
FI C092	Compresión - pandeo	2,0
FI C093	Compresión - pandeo con deformación real.	5,0
FI C094	Torsión	4,0

ENSAYOS A MADERAS

FI C095	Flexión: módulo de rotura	2,2
FI C096	Flexión: módulo de elasticidad	8,0
FI C097	Compresión paralela a la fibra	2,2
FI C098	Compresión perpendicular a la fibra	2,2
FI C099	Esfuerzo cortante	3,3
FI C100	Peso específico	2,2
FI C101	Fabricación o modelado de probetas para ensayos	4,0

ENSAYOS DE ESTRUCTURAS**Sobre modelos en laboratorio**

FI C102	Muros sometidos a cargas laterales y de compresión. En marco de prueba*	45,0
FI C103	Placas sometidas a flexión unidireccional o bidireccional*	45,0
FI C104	Pretensado y postensado de elementos modelo*	45,0
FI C105	Prismas sometidos a cargas en dos direcciones*	45,0
FI C106	Vigas sometidas a flexión*	45,0
FI C107	Tuberías de concreto*	45,0

* Ensayos cuentan con medición de deformaciones mediante transductores de desplazamiento o galgas de deformación

Sobre estructuras en sitio

FI C108	Registro de vibraciones naturales mediante acelerómetros en estructuras (hora)	40,0
FI C109	Medición de propiedades dinámicas mediante excitaciones forzadas en estructuras (hora)	50,0
FI C110	Ensayos especiales	E

E: Valor **Especial** de Acuerdo Con El Ensayo Solicitado, Depende Del Equipo A Utilizar

LABORATORIO DE GEOTECNIA

FI C 111	Humedad Natural	0,28
FI C 112	Peso unitario por peso y volumen	0,52



FIC 113	Peso unitario con parafina	0,82
FIC 114	Densidades de picnómetro en laboratorio	1,40
FIC 115	Lavado sobre tamiz N°200	0,86
FIC 116	Granulometría por tamizado mecánico con lavado	2,34
FIC 117	Granulometría por tamizado mecánico sin lavado	1,90
FIC 118	Granulometría por hidrómetro	2,30
FIC 119	Límites de Atterberg (Líquido y Plástico)	1,00
FIC 120	Límite de contracción	1,20
FIC 121	Compacidad relativa de un suelo	4,60
FIC 122	Compactación standard (1/30 ft³)	2,30
FIC 123	Compactación modificada	2,70
FIC 124	Presencia de materia orgánica por ignición	0,92
FIC 125	Actividad de finos utilizando azul de metileno	2,94
FIC 126	Succión mediante el papel filtro	7,30

ENSAYOS BASICOS DE CLASIFICACION DE ROCAS Y AGREGADOS

FIC 127	Densidad y absorción del agregado grueso NTC 176	2,7
FIC 128	Densidad y absorción del agregado fino NTC 237	2,7
FIC 129	Desgaste en la máquina de los ángeles NTC 98, NTC 94. Sin trituración	3,3
FIC 130	Desgaste en la máquina de los ángeles NTC 98, NTC 94. Con trituración	4,1
FIC 131	Resistencia a los sulfatos, cinco ciclos	13,1
FIC 132	Índice de alargamiento, aplanamiento y caras fracturadas	3,7
FIC 133	Equivalente de arena	3,0
FIC 134	Harvard miniatura	7,4
FIC 135	Desleimiento- Durabilidad en rocas (método ISRM)	4,8
FIC 136	Cargas Puntuales	3,2
FIC 137	Caras Fracturadas	3,6
FIC 138	Contenido de terrones y arcillas	1,4
FIC 139	Fracturamiento de arena	5,2
FIC 140	Índices de forma y fracturación	6,5
FIC 141	Densidad en arena	1,2
FIC 142	Densidad en gravas	1,3
FIC 143	Velocidad de onda	5,0
FIC 144	Rotura en granos	2,8
FIC 145	Dureza con martillo Schmidt (10 lecturas)	2,2
FIC 146	Tensión indirecta método brasilero	1,0
FIC 147	Extracción de núcleos en rocas diámetro NX y relación L/D Aprox. 2.5*	8,0
FIC 148	Extracción de núcleos 4"- 20cm de longitud*	8,7
FIC 149	Extracción de núcleos 4"- 10cm de longitud*	5,7
FIC 150	Extracción de núcleos 2"- 10cm de longitud*	3,2
FIC 151	Extracción de núcleos 3"- 15cm de longitud*	8,5



ENSAYOS DE EXPANSIVIDAD Y DISPERSIVIDAD

FI C 152	Expansión libre en probeta	1,9
FI C 153	Expansión libre en consolidómetro	3,4
FI C 154	Pin Hole Test	6,4
FI C 155	Expansión controlada en consolidómetro	5,6
FI C 156	Prueba o ensayo de placas (Esfuerzo vs deformación) K-subrasantes*	18,1

ESTABILIZACIONES DE SUELOS

FI C 157	Diseño de mezcla suelo- cemento	13,8
FI C 158	Estabilización granular con dos agregados	10,6
FI C 159	Estabilización granular con tres agregados	12,2
FI C 160	Por plasticidad	11,9

ENSAYOS DE RESISTENCIA AL CORTE

FI C 161	CBR sobre material granular (método I)	9,1
FI C 162	CBR sobre material cohesivo (método II)	19,2
FI C 163	CBR sobre material cohesivo con inmersión (método III)	21,7
FI C 164	CBR sobre muestra inalterada (por punto). No incluye reacción.	3,0
FI C 165	CBR sobre muestra inalterada, con humedad natural e inmersión (por punto)	6,5
FI C 166	CBR campo (por penetración)*	3,6
FI C 167	Compresión inconfinada (muestra de shelby)	1,7
FI C 168	Compresión inconfinada (muestra en bloque)	2,7
FI C 169	Compresión simple en roca con valor máximo y peso unitario	4,3
FI C 170	Compresión simple con medida de deformación axial (Tabla, curva esfuerzo- deformación y peso unitario)	10,8
FI C 171	Compresión simple con medida de deformación axial y lateral (Módulo de elasticidad, relación de Poisson, tabla, curva esfuerzo- deformación y peso unitario)	15,2
FI C 172	Penetrómetro de bolsillo	0,3

DENSIDADES EN TERRENO

FI C 173	Densidad en el terreno, densímetro eléctrico (punto)	1,6
FI C 174	Densidad en el terreno, método cono y arena (punto)	2,3
FI C 175	Cono dinámico	3,1

PRUEBA TRIAXIAL ESTÁTICA

FI C 176	No consolidada, no drenada, por probeta	12,8
FI C 177	Consolidada, no drenada, por probeta	17,4
FI C 178	Consolidada, drenada, por probeta	24,0
	Triaxial Ciclico	
	Bender Element	

RESISTENCIA AL CORTE DIRECTO (TRES PUNTOS)

FI C 179	No consolidada, no drenada, tiempo de falla hasta de dos horas	7,5
FI C 180	Consolidados no drenado, fallados en dos horas	10,3



FI C 181	Consolidados drenados, tiempo de falla de cinco horas	15,1
FI C 182	Precortado, resistencia residual por cada ciclo (con preparación muestra y saturación en 24 horas)	21,4
FI C 183	Corte simple cíclico	19,4
FI C 184	Corte directo en rocas por punto (incluye preparación de muestras)	17,4
Consolidación		
FI C 185	Consolidación rápida, incluye Gs	5,7
FI C 186	Consolidación lenta con descarga (gráfica e-logP) incluye Gs	11,5
FI C 187	Consolidación lenta con doble ciclo de carga y descarga (gráfica e-logP) incluye Gs	13,6
FI C 188	Consolidación lenta con doble ciclo de carga y descarga (gráfica e-logP y CV-logP) incluye Gs	15,8
FI C 189	Consolidación lenta con descarga (gráfica e-logP y CV-logP) incluye Gs	16,9
FI C 190	Permeabilidad en campo (punto)*	5,8
FI C 191	Permeabilidad carga constante en suelos granulares, con lecturas de piezómetro para cada densidad (max. 2m)	4,0
FI C 192	Permeabilidad carga variable, suelos granulares o finos, (incluye preparación de muestra)	3,5
EXPLORACION Y MUESTREO METRO A METRO		
FI C 193	Metro de apique a cielo abierto (hasta 2.5m de profundidad)*	4,1
FI C 194	Metro barreno manual (hasta 5m de profundidad)*	3,3
FI C 195	Metro de sondeo con taladro mecánico (de 0-10m)*	5,0
FI C 196	Metro de sondeo con taladro mecánico (de 10-20m)*	7,3
FI C 197	Metro de sondeo con taladro mecánico (de 20-30m)*	9,5
FI C 198	En roca, muestreador diámetro 2"	4,5
FI C 199	Línea de Refracción y/o Reflexión sísmica hasta 30m, 24 canales	41,0
FI C 200	Ensayo Down -Hole por pozo (Z Ma 30m)	45,0
ALQUILER EQUIPOS		
FI C 201	Equipo Saca- núcleos, por día	20,0
FI C 202	Equipo de perforación manual, por día	15,0
FI C 203	Cono dinámico para CBR campo	15,0
FI C 204	Sismógrafo 24 canales/día	48,0
*No incluye transporte		
PRUEBA TRIAXIAL DINAMICA		
FI C 205	Compresión triaxial cíclico, por probeta (saturado y consolidado)	56,0
FI C 206	Compresión triaxial cíclico con bender, por probeta (saturado y consolidado)	62,0
FI C 207	Compresión triaxial cíclico, por probeta (sin consolidación)	50,0
FI C 208	Compresión triaxial cíclico con bender, por probeta (sin consolidación)	56,0
FI C 209	Prueba bender Element sobre probeta de suelo en estado natural	9,0
FI C 210	Prueba bender Element sobre probeta de suelo en estado saturado	15,0



FIC 211	Prueba bender Element sobre probeta de suelo en estado consolidado	20,0
FIC 212	Columna resonante y torsión cíclica (por probeta)	48,00
FIC 213	Columna resonante (por probeta)	42,00
FIC 214	Torsión cíclica (por probeta)	42,00

3. ESCUELA INGENIERÍA DE TRANSPORTES Y VÍAS

3.1 LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS Usuarios externos			
ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TARIFA (SMDLV)
1. ENSAYOS BASICOS Y DE CLASIFICACION DE SUELOS			
1.1	TV LP 001	Humedad natural	0,80
1.2	TV LP 002	Peso Unitario por peso y Volumen	0,70
1.3	TV LP 003	Peso unitario con Parafina	1,10
1.4	TV LP 004	Densidades de picnómetro en laboratorio	1,60
1.6	TV LP 006	Granulometría por tamizado manual con lavado	3,20
1.7	TV LP 007	Granulometría por tamizado manual sin lavado	2,20
1.8	TV LP 008	Granulometría por hidrómetro	2,80
1.9	TV LP 009	Límites de Atterberg (Líquido y Plástico)	2,60
1.11	TV LP 010	Límite de contracción	1,40
1.12	TV LP 011	Compactación standard	4,00
1.13	TV LP 012	Compactación modificada	5,20
2. ENSAYOS BASICOS A LOS AGREGADOS			
2.1. Peso Específico y absorción			
2.1.1	TV LP 050	Agregados gruesos	1,40
2.1.2	TV LP 051	Agregados finos	1,60
2.2. Desgaste en la máquina de los Ángeles			
2.2.1	TV LP 052	Sin trituración	3,60
2.2.2	TV LP 053	Con trituración	4,60
2.3	TV LP 054	Resistencia a los sulfatos, cinco ciclos	20,50
2.4	TV LP 055	Índice de alargamiento y aplanamiento	4,90
2.5	TV LP 056	Equivalente de arena	3,90
2.9	TV LP 057	Caras Fracturadas	2,50
2.13	TV LP 058	Densidad en arena	1,30
2.14	TV LP 059	Densidad en gravas	1,60
3. ESTABILIZACION DE SUELOS			
3.1	TV LP 070	Diseño de mezcla suelo - cemento	15,30
3.2 Estabilización granular			
3.2.1	TV LP 071	Estabilización Granular con dos agregados	12,80
3.2.2	TV LP 072	Estabilización Granular con tres agregados	16,60



4. ENSAYOS DE RESISTENCIA AL CORTE

4.1	TV LP 080	CBR sobre material granular (método I)	11,20
4.2	TV LP 081	CBR sobre material cohesivo (método II)	21,40
4.3	TV LP 083	CBR sobre muestra inalterada (por punto) *No incluye reacción	3,40
4.4	TV LP 084	CBR muestra inalterada, con humedad natural e inmersión (por punto).	5,00
4.5	TV LP 085	Compresión inconfinada (muestra de Shelby)	2,50
4.6	TV LP 086	Compresión inconfinada (muestra en bloque)	3,50

5. DENSIDAD EN EL TERRENO

5.3	TV LP 092	Densidad en el terreno, método cono y arena (punto)	2,50
5.4	TV LP 093	Cono dinámico (un punto)	3,00

6. ENSAYOS SOBRE ASFALTO Y MEZCLAS ASFÁLTICAS

6.1 Ensayos al asfalto

6.1.1	TV LP 101	Peso específico asfalto sólido	2,00
6.1.2	TV LP 102	Peso específico asfalto líquido	2,50
6.1.3	TV LP 103	Viscosidad Saybolt – Furol	3,50
6.1.3	TV LP 104	Ductilidad	3,00
6.1.4	TV LP 105	Penetración	2,00
6.1.5	TV LP 106	Destilación	3,50
6.1.6	TV LP 107	Punto de llama (ignición e inflamación)	3,50

6.2 Ensayos a la mezcla asfáltica

6.2.1	TV LP 108	Extracción de núcleo de pavimento asfáltico, 3 Plgd *	4,00
6.2.2	TV LP 109	Extracción de núcleo de pavimento asfáltico, 2 Plgd *	4,00
6.2.3	TV LP 110	Contenido de asfalto	3,00
6.2.4	TV LP 111	Peso unitario probeta asfáltica parafinado	1,50
6.2.5	TV LP 112	Estabilidad Marshall, una probeta	2,00
6.2.7	TV LP 113	Diseño Marshall	50,00
6.2.8	TV LP 114	Extracción de núcleos de pavimentos asfálticos 3" (Incluye Peso Unitario) *	6,00
6.2.9	TV LP 115	Extracción de núcleos de pavimentos asfálticos 2" (Incluye Peso Unitario) *	6,00
6.2.10	TV LP 116	Leyes de fatiga	115,00
6.2.11	TV LP 117	Módulos dinámicos	55,00
6.2.12	TV LP 118	Ahuellamiento "Wheel Tracker"	25,00
6.2.13	TV LP 119	RTFO	10,00
6.2.14	TV LP 120	PAV	25,00

7. ALQUILER EQUIPOS (hora)

7.1	TV LP 201	Perforadora sacanúcleos de 3" y/o 4"	13,00
7.2	TV LP 202	Cono Dinámico (PDC) campo	3,00
7.3	TV LP 203	Equipo para densidad de cono y arena	2,00
7.4	TV LP 204	Viga Benkelman	6,00
7.5	TV LP 205	Péndulo de fricción	3,00



3.2 GABINETE TOPOGRÁFICO
Usuarios externos

ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR (SMDLV)
1. ALQUILER DE EQUIPOS DE TOPOGRAFIA (UN DIA)			
1.1	TV GT 001	Estación topográfica total (incluye trípode, prisma, y accesorios)	4,40
1.2	TV GT 002	Teodolito digital (incluye trípode y accesorios)	1,20
1.3	TV GT 003	Teodolito mecánico (incluye trípode y accesorios)	0,90
1.4	TV GT 004	Nivel de precisión electrónico (incluye trípode y accesorios)	0,90
1.5	TV GT 005	Nivel de precisión mecánico (incluye trípode y accesorios)	0,90
1.6	TV GT 006	Estación GPS (incluye 2 receptores GPS para cada receptor, dos antenas y trípode).	14,00
1.7	TV GT 007	GPS navegador (manual)	0,50
1.8	TV GT 008	Radar medidor de velocidades (incluye accesorios)	1,40
1.9	TV GT 009	Nivel de mano tipo ABNEY	0,40
1.10	TV GT 010	Nivel de mano tipo LOOKE	0,30
1.11	TV GT 011	Brújula de Geólogo	0,10
1.12	TV GT 012	Fijación de coordenadas topográficas con GPS submétrico RTK (no incluye Mojón)	30,00

4. ESCUELA INGENIERÍA METALÚRGICA

CÓDIGO	ENSAYO	TARIFA (SMDLV)
	MUESTREO (Estos costos se incrementan de acuerdo al sitio donde se realicen estos muestreos)	E
	Muestreo para fase exploratoria carbón	E
FI M-01	De columna	21
FI M-02	De canal	21
FI M-03	Muestreo para fase producción para carbones y coque.	25,6
FI M-04	En banda transportadora por muestra	2,6
FI M-05	En banda transportadora por día	21
FI M-06	En volquetas y camiones por muestra	0,9
FI M-07	En volquetas y camiones por muestra	21
	En pilas (por tonelada)	
FI M-08	Hasta 2000 ton.	15,9
FI M-09	De 2001-4000 ton	21
FI M-10	De 4001-6000	26,1



FI M-11	De 6001-8000	31,5
FI M-12	De 8001-10000	36,6
FI M-13	Patio de acopio para producción menor de 2000 ton	15,9
Muestreo para propósitos especiales		
FI M-14	Uso industrial = Acopio	15,9
FI M-15	Uso científico = Canal	21
FI M-16	Uso petrográfico	21
FI M-17	Uso petrográfico = canal	21
FI M-18	Uso químico = Canal	21
FI M-19	Uso físico = canal	21
FI M-20	Uso educativo = canal	21
CARBONES		
Análisis próximo o inmediato		
FI M-21	Ceniza	3,6
FI M-22	Humedad	3,6
FI M-23	Materia Volátil	3,6
FI M-24	Análisis próximo completo	9,0
Análisis Elemental		
FI M-26	Azufre total	8,4
FI M-27	Formas de azufre	8,4
Análisis tecnológico		
FI M-28	Dilatometría	8,4
FI M-29	Plastometría	8,4
FI M-30	Hard Grove (índice de molienda)	6,9
FI M-31	Indice de hinchamiento (FSI)	3,6
FI M-32	Poder Calorífico	3,6
FI M-33	Lavabilidad (3 granulometrías)	225
FI M-36	Análisis granulométrico	2,1
COQUES		
Análisis próximo o inmediato		
FI M-41	Ceniza	3,6
FI M-42	Humedad	3,6
FI M-43	Materia Volátil	3,6
FI M-44	Completo	9,0
Análisis elemental		
FI M-46	Azufre total	8,4
Análisis tecnológicos		
FI M-47	Hard Grove	6,9
FI M-48	Poder calorífico	3,6
Análisis para control de calidad		
FI M-54	Análisis granulométrico	2,1

HORNO ELÉCTRICO DE ARCO

CÓDIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV
FABRICACIÓN DE ACEROS		
FI M-61	Fabricación de acero al carbono (Kg)	0,9
FI M-62	Fabricación de acero de baja y media aleación (Kg)	0,9
FI M-63	Fabricación de aceros de media aleación (Kg)	0,9
FI M-64	Fabricación de aceros al magnesio (Kg)	0,9
FI M-65	Fabricación de aleaciones de cobre (Kg)	0,9
FI M-66	Fabricación de hierros grises (Kg)	0,9
FI M-67	Fabricación de hierros blancos y NI-HARD	0,9



FI M-68	Fabricación de aleaciones de Aluminio (Kg)	0,9
LABORATORIO DE FUNDICIÓN Y SIDERURGIA		
CÓDIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV
FABRICACIÓN DE ALEACIONES		
FI M-69	Fabricación de aleaciones de cobre (Kg)	0,9
FI M-70	Fabricación de hierros grises (Kg)	0,9
FI M-71	Fabricación de Hierros blancos	0,9
FI M-72	Fabricación de aleaciones de aluminio (Kg)	0,9
ENSAYO DE REDUCIBILIDAD		
FI M-73	Determinación de reducibilidad de minerales de hierro (grado de metalización)	15
FI M-74	Determinación de niveles de degradación a baja y alta temperatura	9,0
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y QUÍMICO DE MINERALES DE HIERRO		
FI M-75	Preparación mecánica incluye (muestreo, trituración y molienda)	5,0
FI M-76	Ánálisis granulométrico (clasificación 5 tamices)	3,0
FI M-77	Ánálisis químico gravimétrico de Fe	5,4
FI M-78	Ánálisis químico gravimétrico de Silicio, Alumino, Fósforo, Manganese (por elemento)	4,0
LABORATORIO DE ENSAYOS MECÁNICOS		
CÓDIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV
LABORATORIO DE ENSAYOS FÍSICOS		
FI M-79	Determinación de dureza	0,9
FI M-80	Ensayo de fatiga	0,9
FI M-81	Ensayo de tracción	1,2
FI M-82	Ensayo de doblez	0,9
FI M-83	Ensayo de resistencia al impacto (Péndulo charpy)	0,3
LABORATORIO DE METALOGRAFÍA		
CODIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV
ENSAYOS METALOGRÁFICOS		
FI M-84	Rélicas metalográficas	6,0
FI M-85	Microscopía de Neophot con fotografía (no incluye rollo ni revelado)	3,0
FI M-86	Ensayo de templabilidad	6,0
PREPARACION DE PROBETAS		
FI M-87	Preparación de probetas metalográficas	5,0
FI M-88	Preparación de probeta en torno para fatiga, tracción en sección reducida y ensayo de templabilidad	2,1
LABORATORIO DE CARACTERIZACION DE MATERIALES		
CÓDIGO	ENSAYO	TARIFA SMDLV
ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN ATÓMICA		
FI M-89	Análisis especiales por espectrometría de absorción atómica (muestras que requieren tratamiento especial)	7,2
Ánálisis de oxidantes fotoquímicos por colorimetría		
FI M-90	Determinación de metales (Ag, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Zn, Mg, Pt, Sb) por elemento	3,0
Determinación de Ca, Cr, K, Na (por elemento)		
FI M-91	Determinación de hidrocarburos en agua y suelo (por elemento)	7,2
FI M-92	Determinación de NO ₂ y SO ₂	7,2



FI M-93	Determinación de NH ₃	7,2
MARCHA POR VIA HUMEDA		
FI M-94	Determinación de diversas formas de hierro (total, + ² , + ³)	5,4
FI M-95	Determinación de Sílice	3,0
FI M-96	Determinación de Fósforo	3,0
FI M-97	Determinación de Azufre	3,0
FI M-98	Determinación de Cal	3,0

SERVICIOS ESPECIALES DE LOS LABORATORIOS DE METALURGIA (E)

CÓDIGO	ENSAYO	TARIFA* SMDLV
FI M-99	Préstamo de los laboratorios de Preparación mecánica y beneficio de minerales con fines académicos de institucionales académicas externas. Valor por estudiante/día	0,53
FI M-100	Préstamo de los laboratorios de Preparación de muestras y metalografía con fines académicos de institucionales académicas externas. Valor por estudiante/día	0,53
FI M-101	Préstamo de los laboratorios de Carbones con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	0,53
FI M-102	Préstamo de los laboratorios de Soldaduras con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	0,80
FI M-103	Préstamo de los laboratorios de Hidrometalurgia con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	0,53
FI M-104	Préstamo de los laboratorios de Fundición y moldeo con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	0,80
FI M-105	Préstamo de los laboratorios de Siderurgia con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	0,80
FI M-106	Préstamo de los laboratorios de Tratamientos térmicos con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	0,80
FI M-107	Préstamo de los laboratorios de Microscopía electrónica con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	0,80
FI M-108	Préstamo de los laboratorios de Ensayos no destructivos con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	0,80
FI M-109	Préstamo de los laboratorios de Corrosión con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	0,53
FI M-110	Préstamo de los laboratorios de Ensayos mecánicos con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	0,53



FIM-111	Préstamo de los laboratorios de Materiales con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	0,53
FIM-112	Préstamo de los laboratorios de Termo-gravimetría con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	0,80
FIM-113	Préstamo de los laboratorios de Análisis químico de materiales con fines académicos o de institucionales académicas. Valor por estudiante/día	1,06

OTROS SERVICIOS DEL LABORATORIO DE SIDERURGIA

	HORNO ROTATORIO	
FIM-114	Encendido del horno	88
FIM-115	Hora de servicio, calcinación, reducción	21,75
FIM-116	Secado hora de servicio	18
FIM-117	Calcinación más fusión por muestra. máximo 60 kg de calcina	200
	HORNO DE INDUCCIÓN	
FIM-118	Fusión de aleaciones ferrosas 1 kg	5,0
FIM-119	Fusión de aleaciones no ferrosas 1 kg	5,0
FIM-120	Fusión de materiales cerámicos, escorias, minerales o prerreducidos	5,0

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

* = Los valores no incluyen el suministro de materiales: sustancias, reactivos, insumos, materias primas, minerales, aditivos, combustibles u otros relacionados a consumo, y corresponden a un máximo de 15 estudiantes. Cuando se soliciten los materiales relacionados o de otro tipo, a las tarifas establecidas se deben adicionar los valores de los mismos de acuerdo con las cantidades o volúmenes suministrados. Cuando se presenten solicitudes para más de 15 estudiantes, se deben dividir en grupos de máximo 15 estudiantes.

	ENSAYO DE REDUCCIÓN EN HORNO LINDER EN ATMOSFERAS ESPECIALES	
FIM-121	Ensayo de reducción de minerales en atmósfera de nitrógeno en el enfriamiento	40
FIM-122	Ensayo de reducción de minerales en atmósfera de hidrógeno.	70
FIM-123	Ensayo de reducción de minerales en atmósfera de dióxido de carbono.	80
FIM-124	Ensayo de reducción en mezclas de gases.	80
	HORNO DE INDUCCIÓN AL VACÍO O EN ATMOSFERAS ESPECIALES	
FIM-125	Fundición de aceros convencionales al vacío (AISI 1045-8620-4340-4140) x kg (mínimo 6 kg).	7



FI M-126	Fundición de aceros especiales al vacío x kg (mínimo 6 kg).	10
FI M-127	Fundición de aceros en atmosferas argón o nitrógeno x kg (mínimo 6 kg).	8
FI M-128	Fundición de aceros especiales en atmosferas argón o nitrógeno x kg (mínimo 6 kg).	12
FI M-129	Fundición de materiales ferrosos en atmosferas argón o nitrógeno x kg (mínimo 6 kg).	14

ESPECTROFOTOMETRÍA DE EMISIÓN ATÓMICA DE PLASMA POR MICROONDAS

Preparación especial de muestras mediante digestión ácida convencional	7,2
Cuantificación de metales (Ag, Al, As, Au, Ba, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, La, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Nb, Nd, Ni, Pd, Pt, Se, Si, Sn, Sr, Ta, Th, Ti, Zn) por elemento	2,0

INSTITUTO PARA LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES

INCITEMA

ANÁLISIS DE AGUAS Y SUELOS**ANÁLISIS EN AGUAS**

CÓDIGO	PARÁMETRO	FORMA O MÉTODO DE ANÁLISIS	VALOR (SMLDV)
INC-001	Temperatura	SM 2550 B	0,19
INC-002	Sulfatos	2-SM 4500- SO4	0,51
INC-003	Dureza Total	SM 2340 C	0,68
INC-004	Alcalinidad	SM 2320 B	0,42
INC-005	Dureza Cálcica	SM 2340 C	0,68
INC-006	Cloruros	4500 CL- B	0,47
INC-007	Sulfuros	SM 4500 S2- F	0,51
INC-008	Conductividad	SM 2510 B	0,51
INC-009	Sólidos Disueltos Totales	SM 2540 C	0,47
INC-010	Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	0,47
INC-011	Sólidos Volátiles	SM 2540 G	1,15
INC-012	Sólidos Totales	SM 2540	1,15
INC-013	Acidez	SM 2310 B	0,68
INC-014	Nitrógeno Amoniacal	KJELDAHL	2,65
INC-015	Nitrógeno Total	KJELDAHL	2,65
INC-016	Nitritos	-SM 4500 NO2 B	0,95
INC-017	Nitratos	-SM 4500 NO3 B	0,95
INC-018	Fosfatos	SM 4500 P	0,95



INC-019	Olor	SM 2150 B	0,88
INC-020	Sabor	SM 2170 B	0,88
INC-021	DQO	SM 5220 D	1,59
INC-022	DBO	SM 5210 B	1,59
INC-023	Color	SM 2120 C	0,88
INC-024	Turbidez	SM 2130B	0,88
INC-025	CO ₂ Disuelto	4500 CO ₂ C	1,68
INC-026	O ₂ Disuelto	4500 O B	1,68
INC-027	Conductividad	SM 2510 B	0,19
INC-028	Ph	SM 4500 H+ B	0,19
INC-029	Determinación de Ba por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-030	Determinación de Ca por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-031	Determinación de Mg por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-032	Determinación de Mn por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-033	Determinación de Na por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-034	Determinación de Sr por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-035	Determinación de K por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-036	Determinación de Fe por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97



INC-037	Determinación de <u>Cu</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-038	Determinación de <u>Al</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-039	Determinación de <u>Zn</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-040	Determinación de <u>Pb</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-041	Determinación de <u>Si</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-042	Determinación de <u>V</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-043	Determinación de <u>Sb</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-044	Determinación de <u>Se</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-045	Determinación de <u>Sn</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-046	Determinación de <u>Cd</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97



INC-047	Determinación de <u>Cr</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-048	Determinación de <u>As</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-049	Determinación de <u>Ni</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-050	Determinación de <u>Au</u> por AA	SM 3010 A, 3010 B, 3010 C, 3030 A, 3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E, 3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	0,97
INC-051	Carbonatos	SM 2320 B	0,47
INC-052	Bicarbonatos	SM 2320 B	0,47
INC-053	Ácido Acético	Método Titulométrico	1,15
INC-054	Alcalinidad	SM 2320 B	0,68
INC-055	Calculo II	Procedimiento Interno	0,63
INC-056	Calculo Índice de Ryznar	Procedimiento Interno	0,63
INC-057	H2S Disuelto	Método Colorimétrico	1,68
INC-058	Hierro Disuelto	3030 B, 3030 C, 3030 D, 3030 E,3110, 3111, 31111 A, 3111B,3111D	1,50
INC-059	Contenido De Grasas Y Aceites	SM 5520 D	1,62
INC-060	Viscosidad	ASTM D 445	2,01
INC-061	Pretratamiento De Muestras Digestor Microondas	EPA 3015 A	0,26

ANÁLISIS EN MUESTRAS SUELOS Y DEPÓSITOS

INC-062	Sulfatos	Métodos Análiticos IGAC	0,95
INC-063	Dureza Total	Métodos Análiticos IGAC	0,68
INC-064	Alcalinidad	Métodos Análiticos IGAC	0,68
INC-065	Cloruros	Métodos Análiticos IGAC	0,47
INC-066	Sulfuros	Métodos Análiticos IGAC	0,51
INC-067	Conductividad	Métodos Análiticos IGAC	0,51
INC-068	Sólidos Disueltos Totales	Métodos Análiticos IGAC	0,47
INC-069	Acidez	Métodos Análiticos IGAC	0,68
INC-070	Nitritos	Métodos Análiticos IGAC	0,95
INC-071	Nitratos	Métodos Análiticos IGAC	0,95
INC-072	Fosforo Total	Métodos Análiticos IGAC	1,06



INC-073	Fosforo Disponible	Métodos Análiticos IGAC	1,06
INC-074	Fosforo Extractable Con Ácido Cítrico	Métodos Análiticos IGAC	1,06
INC-075	Potencial Redox	Potociometría	0,71
INC-076	Resistividad	Método De Wenner De 4 Electrodos	1,22
INC-077	Humedad	Método Gravimétrico IGAC	1,47
INC-078	Textura Del Suelo	Métodos Análiticos IGAC	0,34
INC-079	Clase De Suelo	Métodos Análiticos IGAC	0,34
INC-080	Determinación de <u>Ph</u> por Potociometría	Potociometría	0,34
INC-081	Determinación de <u>Ba</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-082	Determinación de <u>Ca</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-083	Determinación de <u>Mg</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-084	Determinación de <u>Mn</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-085	Determinación de <u>Na</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-086	Determinación de <u>Sr</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-087	Determinación de <u>K</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-088	Determinación de <u>Fe</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-089	Determinación de <u>Cu</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-090	Determinación de <u>Al</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-091	Determinación de <u>Zn</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-092	Determinación de <u>Pb</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-093	Determinación de <u>Si</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-094	Determinación de <u>V</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-095	Determinación de <u>Sb</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-096	Determinación de <u>Se</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-097	Determinación de <u>Sn</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-098	Determinación de <u>Cd</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-099	Determinación de <u>Cr</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-100	Determinación de <u>As</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-101	Determinación de <u>Ni</u> por Métodos Análiticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04



INC-102	Determinación de <u>Au</u> por Métodos Análíticos IGAC	Métodos Análiticos IGAC	1,04
INC-103	Carbonatos	Métodos Análiticos IGAC	0,49
INC-104	Bicarbonatos	Métodos Análiticos IGAC	0,49
INC-105	Ácido Acético	Método Titulométrico	1,41
INC-106	Calculo II	Cálculo Matemático	0,63
INC-107	H2S Disuelto	Método Colorimétrico	1,77
INC-108	Hierro Disuelto	Método Espectrofotométrico	1,68
INC-109	Granulometría	ASTM D 422	2,03
INC-110	Preparación Muestra Sólida Para Análisis Fisicoquímico	Métodos Análiticos IGAC	0,88
INC-111	Materia Volátil	Métodos Análiticos IGAC	1,62
INC-112	Perdida por Ignición	Procedimiento Interno	1,58
INC-113	Marcha Analítica De Depósitos	Determinación Cualitativa De Propiedades Magnéticas Mediante Prueba Con Imán, Azufre Y Carbonatos Mediante Prueba Con HCL	0,97
INC-114	Determinación de Azufre	Procedimiento Interno	1,62
INC-114	Porcentaje De Cenizas		1,48
INC-115	Pretratamiento De Muestras Digestor Microondas	EPA 3051 A	0,26
INC-116	Determinación De Materia Orgánica	Métodos Análiticos IGAC	1,48
INC-117	Distribución De Tamaño De Partícula (100Nm A 1Mm)	Difracción De Rayo Laser	4,91
INC-118	Extracción Soxhlet	Procedimiento Interno	1,06
INC-119	Hidrocarburos, Sólidos Y Humedad	ANÁLISIS PARA DEPÓSITOS	3,32

ANÁLISIS EN ACEITES Y CRUDOS

INC-120	Gravedad Api	ASTM D 5002	3,09
INC-121	Densidad	ASTM D 5002	1,26
INC-122	Viscosidad	ASTM D445	1,61
INC-123	Viscosidad Cinemática 40° Y 50°	ASTM D 445	4,02
INC-124	Número Ácido	ASTM D 664	5,93
INC-125	Cenizas	ASTM D 0482	3,22
INC-126	Bsw	ASTM D 4007	2,48
INC-127	Sal	ASTM D3226	2,54
INC-128	Sedimentos Por Extracción	ASTM D 473-07	3,32
INC-129	Pretratamiento De Muestras Digestor Microondas	EPA 3051 A	0,26
INC-130	Vanadio, Níquel Y Sodio	SM 3030E, SM 3111D, ASTM D, 5863A, SM 3111B	1,59

ANÁLISIS GASES

INC-131	Cromatografía De Gases, C6+ A C12+(Gas Natural) (H ₂ , O ₂ , N ₂ , CO ₂)	Cromatografía De Gases	16,27
---------	---	------------------------	-------



INC-132	CO ₂ Gas	Tubos Dräger	1,78
INC-133	H ₂ S Gas	Tubos Dräger	1,78
INC-134	O ₂ Gas	Tubos Dräger	1,78
INC-135	Humedad	Tubos Dräger	1,78

ELECTROQUÍMICA Y CORROSIÓN**EVALUACIÓN DE CORROSIVIDAD POR TÉCNICAS ELECTROQUÍMICAS**

INC-136	Preparación De Muestras Para Análisis De Corrosión En Campo	Procedimiento Interno	2,83
INC-137	Preparación De Muestras Para Análisis De Corrosión En Laboratorio	Procedimiento Interno	1,06
INC-138	Análisis De Corrosividad Potencióstato-Campo	ASTM G-102,ASTM G-185	133,50
INC-139	Prueba Tafel Condiciones Estáticas – Lab	ASTM G-102	7,33
INC-140	Prueba Tafel Condiciones Dinámicas – Lab	ASTM G-185	8,83
INC-141	Prueba De Corrosión En Reactor A 1 Temperatura Y 1 Presión	ASTM G-102,ASTM G-185	20,24
INC-142	Análisis Y Evaluación De Cupones	NACE SP 0775	2,90
INC-143	Determinación De Potencial Z		6,10

EVALUACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

INC-144	Análisis y Evaluación de Inhibidores de Corrosión en condiciones estáticas a 1 Solución Y 2 Concentraciones.	ASTM G-170, ASTM G-102,ASTM G-185	18,80
INC-145	Análisis Y Evaluación De Inhibidores De Corrosión En Condiciones Dinámicas A 1 Solución Y 2 Concentraciones	ASTM G-170, ASTM G-102,ASTM G-185	9,78
INC-146	Compatibilidad De Productos Químicos	Procedimiento Interno	9,78
INC-147	Evaluación De Inhibidores De Incrustación	NACE 0374	18,80
INC-148	Evaluación De Elastómeros	ASTM D-412, ASTM D471	17,43
INC-149	Auditoria Para Tratamiento Químico	Procedimiento Interno	52,72
INC-150	Solubilidad	ASTM G-170	2,54
INC-151	Solubilidad en Agua		1,10
INC-152	Tendencia A Formar Espuma	ASTM G-170	2,54
INC-153	Análisis de secuestrante de H ₂ S	ASTM D-4810	3,00
INC-154	Análisis de secuestrante de Oxígeno	ASTM D-888	3,00
INC-155	Tendencia A Formar Emulsión	ASTM G-170	2,54

EVALUACION DE BACTERIAS

INC-156	Recuento Microbiológico BSR (No Incluye Viales)	NACE TM 0194	1,26
INC-157	Recuento Microbiológico BPA (No Incluye Viales)	NACE TM 0194	1,59
INC-158	Recuento Microbiológico BHnT (No Incluye Viales)	NACE TM 0194	1,26



INC-159	Recuento Microbiológico BHT- (No Incluye Viales)	NACE TM 0194	1,26
INC-160	Determinación De Presencia De Bacterias (No Incluye Vial)	NACE TM 0194	0,49

EVALUACIÓN DE RECUBRIMIENTOS

INC-161	Inspección Visual	MUESTRA	8,51
INC-162	Ensayo De Adherencia Pull – Off	ASTM D-4541	4,05
INC-163	Evaluación De Ampollamiento Por Disbonding Catódico	ASTM G-8	11,35
INC-164	Determinación De Propiedades De Interface Por Espectroscopia De Impedancia Electroquímica	ASTM G-106	10,14
INC-165	Ensayo En Cámara De Niebla Salina (400 Horas)	ASTM G-117	36,61
INC-166	Evaluación De Materiales Por Cámara De Rayos Ultravioleta	ASTM G-135	36,61

ANÁLISIS DE FALLA Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES

INC-167	Inspección Visual	Procedimiento Interno	8,51
INC-168	Preparación Probetas	Procedimiento Interno	2,61
INC-169	Tensión a Temperatura Ambiente Incluida Preparación De Probeta	ASTM -A370	5,18
INC-170	Ensayo De Tensión a Temperatura Ambiente	ASTM- A370	2,90
INC-171	Ensayo de Compresión incluida preparación de muestras	ASTM -E9	4,27
INC-172	Ensayo De Flexión A 3 Puntos	ASTM E-290, ASTM E-380	2,90
INC-173	Sanidad	CODIGO ASME SECCION IX o API1104	2,90
INC-174	Macroataque	CODIGO ASME SECCION IX o API1104	3,96
INC-175	Ensayo de doblez de cara	CODIGO ASME SECCION IX o API1104	2,90
INC-176	Ensayo de doblez de lado	CODIGO ASME SECCION IX o API1104	2,90
INC-177	Ensayo de doblez de raíz	CODIGO ASME SECCION IX o API1104	2,90
INC-178	Prueba Charpy Incluida Preparación De Probeta	ASTM E-23	4,68
INC-179	Ensayo Charpy	ASTM E-23	1,15
INC-180	Composición Química De Aleaciones Metálicas Por Medio Del Espectrómetro De Emisión De Chispa	ASTM E-415	5,82
INC-181	Microdureza	ASTM E-384	4,54
INC-182	Ensayo De Dureza	ASTM E-10	1,79
INC-183	Ánalisis Metalográfico	ASTM E-3	9,05
INC-184	Difracción de Rayos X (Solo difractograma)	Procedimiento Interno	4,53

A



INC-185	Difracción De Rayos X (Incidencia Rasante)	Procedimiento Interno	13,54
INC-186	Difracción De Rayos X (Rietveld)	Procedimiento Interno	8,73
INC-187	Preparación muestras para MEB	Procedimiento Interno	1,08
INC-188	Microscopía Electrónica de Barrido (EDS)	Procedimiento Interno	6,62
INC-189	Microscopía Electrónica de Barrido (morfología)	Procedimiento Interno	6,62
INC-190	Microscopía óptica	Procedimiento Interno	4,47
INC-191	Espectroscopía De Infrarrojo (Ftir) Por Método de Transformada De Furier	ASTM E-168	7,10
INC-192	Espectroscopía Ramman	Procedimiento Interno	5,11
INC-193	Determinación De Tamaño De Partícula Por Rayo Láser	Procedimiento Interno	3,88
INC-194	Ensayo De Desgaste Por Pin On Disk	ASTM G-99	6,21
INC-195	Tintas Penetrantes Por Método De Kit Met-L-Check (Metro)	ASTM E-165, ASTM E1417	3,00
INC-196	Partículas magnéticas	ASTM E 3024	3,00
INC-197	Rugosidad	ASTM D 7127	1,58
INC-198	Dilatometría	Procedimiento Interno	4,15
INC-199	Phase A Ray	DIA	15,01
INC-200	Fluorescencia De Rayos X	Procedimiento Interno	4,15
INC-201	Gammagrafía Por 50 C.M De Película	ASTM E-94, ASTM E-747, ASTM E-1032	9,91
INC-202	Radiografía Por 50 C.M. De Película	ASTM E-94, ASTM E-747, ASTM E-1032	6,95
INC-203	Análisis E Interpretación De Resultados De Caracterización	GLOBAL	14,41
INC-204	Análisis De Resultados Y Valoración De Informes Análisis De Falla	GLOBAL	108,15
INC-205	Medición Espesores en laboratorio	punto	0,55
INC-206	Determinación De Inclusiones	ASTM E-45 Standard test methods for determining the Inclusion content of steel	7,78
INC-207	Ensayo TGA Experimento con Gas Inerte	Procedimiento Interno	9,49
INC-208	Ensayo DSC Experimento con Gas Inerte	Procedimiento Interno	9,49
INC-209	Ensayo DTA Experimento con Gas Inerte	Procedimiento Interno	9,49
INC-210	Capacitaciones en temáticas a fines del Instituto, carga horaria de 150 horas Teórico- Prácticas	Procedimiento Interno	187,24
INC-211	Disponibilidad Ingeniero en Campo	Procedimiento Interno	21,94
INC-211	Disponibilidad de Técnico en Campo	Procedimiento Interno	14,63



Parágrafo 1. El costo de los servicios tendrá un descuento de un 15%, siempre y cuando el solicitante o la empresa que solicite tenga contrato vigente con la UPTC, por un periodo mínimo de 1 año.

Parágrafo 2. Si el servicio requiere desplazamiento del personal, el valor del traslado es adicional y depende del lugar al cual se tiene que realizar el servicio.

Parágrafo 3. Si la solicitud de muestras a analizar en INCITEMA, supera un número de 10 muestras en una misma solicitud, se aplicará un descuento del 10%.

Parágrafo 4. Para el desarrollo de pruebas en marco de tesis de pregrado, Maestría, el INCITEMA, analizará un máximo de 5 muestras para una técnica o 1 muestra para 5 técnicas (el estudiante deberá suministrar los consumibles requeridos para realizar los ensayos).

Parágrafo 5. Para el desarrollo de pruebas en marco de tesis de Doctorado, el INCITEMA, analizará un máximo de 10 muestras (el estudiante deberá suministrar los consumibles requeridos para realizar los ensayos).

Artículo 3º. Establézcanse las siguientes tarifas para los servicios y/o ensayos que ofrece la Facultad de Ciencias de la Sede Central, a través de sus diferentes dependencias, expresadas en salarios mínimos diarios legales vigentes (SMDLV), así:

1. ESCUELA DE FÍSICA	
SERVICIO	VALOR POR UNIDAD (SMDLV)
1.1 ANALISIS DE FALLA	
Inspección Visual (muestra fotográfica, medidas análisis estereoscópico)- Global	10,4
Ensayos Mecánicos (Tracción- Compresión- Torsión- Impacto)- Muestra	6,9
Análisis químico del material por espectroscopia de chispa – Muestra	10,5
Análisis metalo grafico (análisis de fases)-Muestra	12,5
Análisis de dureza- muestra	5,5
Análisis de microdureza-Muestra	12,5
Perfil dureza o micro dureza-Muestra	12,5
Corte y preparación de probetas –Muestra	3,1
Costo por cada ensayo mecánico. El interesado suministrará el material del tamaño adecuado para el ensayo, de lo contrario, asumirá el costo de preparación.	
1.2 ANALISIS ELECTROQUIMICO	
Equipo de Análisis electroquímico	
Potencial de corrosión-Muestra	5,2
Curvas de Resistencia a la Polarización Lineal-Muestra	5,2
Curvas de polarización Tafel-Muestra	5,5



Análisis por Espectroscopía de Impedancia Electroquímica –Muestra	6,9
Evaluación de la eficiencia de inhibidores bajo condiciones dinámicas simuladas-Muestra	13,8
1.3 DIFRACCION DE RAYOS X (DRX)	
Equipo de Difracción de rayos X	
1.3.1 ENTIDAD PARTICULAR	
Difracto grama- Muestra	8,5(10*)
Difractó grama-Análisis cualitativo-Muestra	15(20*)
Difracto grama Análisis cuantitativo-Muestra	30(40*)
1.3.2 ENTIDAD PUBLICA U OFICIAL	
Difracto grama- Muestra	5,5(6.8*)
Difracto grama-Análisis cualitativo-Muestra	10(13*)
Difracto grama Análisis cuantitativo-Muestra	18(23*)
1.3.3 OTROS SERVICIOS PRESTADOS	
Capacitación en campo por parte de un experto en corrosión /día	34,6
Asesoría en temas relacionados con electroquímica y corrosión	E
Adherencia Pull –Off (Recubrimientos) Unidad	3,1
Medición de espesores (Recubrimientos)-Unidad	E
Rugosidad superficial (Recubrimientos)-Unidad	E
Interpretación de resultados e informe de Interpretación por muestra	4,8
Copia resultados de laboratorio o copia adicional (Valor por cada hoja)	0,7
E= Valor especial de acuerdo con el trabajo específico a realizar	
1.4 LABORATORIO DE FÍSICA MODERNA	
Equipo de relación carga/masa	
Estudio cualitativo y cuantitativo de la radicación “Modelo de cuerpo negro” Comprobación de la Ley de Stefan Boltzmann para altas y bajas temperaturas	4,2
Cálculo de la relación carga masa de electrón Q/M	5,0
Ánalysis cualitativo de espectros de diferentes gases	3,7
Cálculo de la constante de Planck (efecto fotoeléctrico)	5,0
Encontrar la carga fundamental del electrón “Modelo de Millikan”	5,0



Demostración de la cuantización de la energía mediante el experimento de Frank – Morley	5,0
---	-----

1.5 LABORATORIO DE MECÁNICA CLÁSICA, MECÁNICA DE FLUIDOS**Equipos de fluidos y densidades**

Medidas de longitudes de espesores, profundidades radios de curvatura, áreas, densidades, presión temperatura, masas y tiempo.	3,0
Momento de inercia. Conservación de momentum angular y momento de torsión.	3,0
Densidad de líquidos sólidos.	3,0
Presión, densidad y principio de Arquímedes.	3,0
Comprobación de las leyes de Torricelli, Bernoulli y tensión superficial.	3,0
Estudio de la expansión y dilatación de metales con el incremento de temperatura.	3,0
Medidas cualitativas y cuantitativas de cantidades de calor, calor específico, calor de fusión y capacidad calorífica de los materiales.	3,0
Medidas cualitativas y cuantitativas basados en efecto Jaule y estudio de la conversión de la energía mecánica en energía térmica	3,0
Estudio de la ley de los gases ideales y ciclos de una máquina de calor.	3,0
Movimiento rectilíneo, uniforme, movimiento uniformemente acelerado, movimiento retardado, coeficiente de rozamiento y caída libre	3,2
Movimiento Armónico simple, ondas estacionarias en una cuerda y modos de vibración.	3,0

1.6 LABORATORIO DE ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO**Equipo de electricidad y magnetismo**

Instrumentación, medida de corrientes, voltajes y resistencia	4,2
Estudio de electrostática	4,2
Ley de Coulomb	5,0
Superficies equipotenciales	4,2
Estudio de campo magnético, ley de Ampere y ley de Faraday	4,2
Condensadores, Transformadores y Motores	4,2
Leyes de Kirchhoff	4,2
Resistibilidad y conductibilidad eléctrica	4,2
Efecto Hall	5,0

**1.7 LABORATORIO DE ELECTROQUÍMICA****Equipo de electroquímica**

Análisis cualitativo y cuantitativo de algunos elementos y de compuestos orgánicos solubles.	7
Ánálisis de electroscopía de impedancia cualitativos y cuantitativos de corrosión sobre diferentes recubrimientos y medios.	7
Ánálisis cualitativo y cuantitativo de adhesión en recubrimientos sobre diferentes sustratos.	7
Desarrollo de prácticas de electroquímica análoga y digital	4,5

1.8 AULA DE EXPERIMENTACIÓN SISTEMATIZADA**Equipo de ondas**

Prácticas en las áreas de mecánica, ondas y óptica utilizando el programa DATAESTUDIO DE PASCO, INTERFACES Y SENSORES	5,0
Cinemática, dinámica	5,0
Conservación de la energía	5,0
Péndulo simple, caída libre, resorte	5,0
Fenómenos ondulatorios. Estudio de ondas electromagnéticas: medida de la longitud de onda, reflexión, refracción, polarización, interferencia	5,0
Movimiento armónico simple. Estudio de ondas transversales y longitudinales en una cuerda	5,0
Modos de vibración de una cuerda, un resorte, placas, láminas y aros	5,0
Estudio de la óptica física y la óptica geométrica	5,0
Comprobar el experimento de Michelson- Morley	5,0
Análisis de líneas espectrales	5,0

1.9 RADIACIONES NUCLEARES**Radiografía Industrial**

Estos precios están sujetos a modificación de acuerdo con el número de placas que se vayan a tomar en cada exploración

Irradiación de muestras con Cobalto-60		
• Hasta 15 Gy	15	
• Hasta 50 Gy	30	
• Hasta 100 Gy	50	
• Hasta 300 Gy	80	
Gammagrafía (Objeto: Cuchara)-película	ASTM E-186	12,5
Gammagrafía (Objeto: Martillo)-película	ASTM E-186	6
Gammagrafía (Objeto: Concreto)-película	ASTM E-186	20



Gammagrafía (Objeto:50 cm película)	ASTM E-94, 12 ASTM E-747, ASTM E-1032 11,22	12
Radiografía X 50cm	ASTM E-94, 12 ASTM E-747, ASTM E-1032	8
Evaluación de contaminación superficial (por muestra de frotis)		9
Medida de densidad y humedad en Vías		
Día		30
(1/2 Día)		15
(Por punto)		2
Control de calidad de Rx		
Radiodiagnóstico convencional		35
Odontológico		35
Equipos de tomografía computarizada		60
Equipos de rayos x industrial		45
Medición auditiva		3,2
NOTA: El laboratorio de radiaciones nucleares por el año 2023 no prestara el servicio de espectroscopia mossbauer, debido a la baja actividad de la fuente radiactiva de Co-57.		
1.10 LABORATORIO DE ONDAS		
Estudio de ondas electromagnéticas: medida de la longitud de onda, reflexión, refracción, polarización e interferencia		3,7
Movimiento armónico simple, ondas estacionarias en una cuerda y modos de vibración.		3,7
Fenómenos ondulatorios.		3,7
Cálculo de la velocidad del sonido en diferentes medios.		3,7
Modos de vibración de una cuerda, un recorte, de placas, láminas y aros.		3,7
Estudio cualitativo de las ondas mecánicas.		3,7
1.11 TARIFA PRÉSTAMO EQUIPOS LABORATORIO GSEC		
Microscopio Metalográfico con cámara digital		1,5
Estereoscopio		1,5
Microdrurometro		1,5
Limpiador por ultrasonido		1,0
Mufla de hasta 40°C		1,5
1.12 LABORATORIO GRUPO DE FÍSICA DE MATERIALES		



CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES

Medidas de susceptibilidad magnética MvsT (1 muestra, 1 campo magnético) – Magnetometría de muestra vibrante VSM	5,4
Medidas de Histéresis MvSH (1 muestra, 1 temperatura) -Magnetometría de muestra vibrante VSM	4,5
Determinación gravimétrica del contenido de % humedad por Bobina infrarroja (100g máx. por muestra)	0,2
Hora de horno terrígeno 1500°C	0,2
Hora de horno tubular 1200°C	0,1
Hora de balanza analítica	0,1
Hora de prensa hidráulica de materiales cerámicos (40ton)	0,2
Baño de ultrasonido sin temperatura	0,3
Análisis de humedad balanza OHAUS MB45	2
Capacitación en refinamiento Rietveld (10 personas)	E
Servicios complementarios de caracterización	E

E= valor especial según el trabajo específico a realizar

1.13 OBSERVATORIO ASTRONÓMICO GORANCHACHA

GUIANZAS Y CHARLAS

Visita al observatorio astronómico Goranchacha - Adultos	0,25
Visita al observatorio astronómico Goranchacha –Niños	0,18
Visita al observatorio astronómico Goranchacha –Niños (Institución estatal)	0,12
Charla sobre astronomía	2,45
Servicios especiales de charlas o talleres para grupos de niños (hasta 25 personas)	2,49

2. ESCUELA DE QUÍMICA

2.1 LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS

Acidez de líquidos	0,66
Actividad de agua	0,91
Cálculo de calorías	0,57



Carbohidratos	0,57
Cenizas Totales	1,36
Fibra cruda	2,94
Grados °Brix	0,88
Grasa Total	3,39
Humedad	1,01
Nitrógeno total	3,39
Nitrógeno Amoniacal	3,39
pH	0,80
Proteína Cruda por Kjeldahl	3,39
Viscosidad	1,46

2.2 LABORATORIO DE QUIMICA AMBIENTAL

pH (agua)	0,69
Temperatura (agua)	0,59
Alcalinidad (agua)	0,76
Turbiedad (agua)	0,59
Conductividad (agua)	0,59
Nitratos (agua)	0,69
Nitritos (agua)	0,90
Fosfatos (agua)	0,83
Nitrógeno amoniacal (agua)	1,00
Sulfatos (agua)	0,83
DQO (agua)	2,01
Sólidos totales (agua)	1,24
Sólidos volátiles y fijos (agua)	1,24
Cloro libre o residual (agua)	0,69
Aceites y grasa (agua)	2,42
Dureza total (agua)	0,62
Sílice (agua)	0,90
Hierro (agua)	0,97
Cobre (agua)	1,38



Capacitación en prevención de la contaminación por operaciones en laboratorios Químicos. Duración: 24 horas. Capacidad: 16 asistentes.	276,63
--	--------

Estructuración y validación de metodologías para laboratorios químico - analíticos de aguas, norma ISO 1725. Duración 40 horas. Capacidad: 16 asistentes.	1106,50
---	---------

2.3 ESPECTROSCOPÍA Y ESPECTROMETRÍA

Toma de espectro infrarrojo en muestra liquida	4,00*
Toma de espectro infrarrojo en muestra sólida	4,50*
Toma de espectro de masas	13,00*
Cromatografía de gases	E
Toma de espectro ultravioleta-visible	2,50*
Toma de espectro RMN ¹ H	15,00*
Toma de espectro RMN ¹³ C	21,00*
Toma de espectro RMN bidimensional (COSY; TOCSY, HMBC, HMQC, DEPT-135, NOESY)	27,00*
Análisis de espectro infrarrojo	4,20*
Análisis cuantitativo por infrarrojo	E
Análisis de espectro de masas	12,00*
Análisis de espectro ultravioleta-visible	2,50*
Análisis de espectro RMN ¹ H	10,00*
Análisis de espectro RMN ¹³ C	16,00*
Análisis de espectro RMN bidimensional (COSY; TOCSY, HMBC, HMQC, DEPT-135, NOESY)	20,00*
Análisis de muestras y metabolitos por HPLC	E

*Descuento del 50% para entidades públicas y oficiales.

Descuento del 70% para servicio interno de la UPTC.

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

2.4 LABORATORIO DE SINTESIS ORGÁNICA

Obtención (síntesis) de un compuesto orgánico o inorgánico	E
Destilación simple de mezclas líquidas	1,50
Destilación fraccionada de mezclas líquidas	1,80
Identificación de muestras desconocidas	30,00
Cromatografías en capa fina (análisis cualitativo)	1,50



Cromatografías en columna (separación y purificación de compuestos orgánicos o inorgánicos)	2,00
E= Valor especial de acuerdo con el trabajo específico a realizar	14,00

2.5. LABORATORIO DE CATÁLISIS

Determinación de la acidez de sólidos por desorción de amoníaco a temperatura programada	10,87
Ánálisis de reducción a temperatura programada seguida por espectroscopia de masas	12,68
Ánálisis de quimisorción de H ₂ y CO	10,87
Determinación del tipo de acidez de sólidos por desorción de piridina seguida por espectroscopía infrarroja en modo reflectancia difusa	9,06
Análisis de muestras por espectroscopía infrarroja con transformada de Fourier (FTIR)	9,06
Toma de espectro Ultravioleta-Visible	2,50
Análisis de muestras y metabolitos por HPLC	E
Análisis termogravimétrico (TGA)	10,87
Área superficial específica	7,25
Isoterma de adsorción-desorción de sólidos mesoporosos	13,04
Isoterma de adsorción de sólidos microporosos	14,09
Determinación de metales por absorción atómica	1,2
Carbono orgánico total	4,35

E: Valor especial de acuerdo al trabajo específico a realizar

2.6 OTROS SERVICIOS PRESTADOS

Alquiler de laboratorio para realizar prácticas (valor hora)	2,8
Análisis Cualitativo y Cuantitativo por Cromatografía Líquida de Alta Presión (HPLC)	E
Diplomado en Gestión de la Calidad Alimentaria	2,3
Curso Espectroscopía (costo por persona)	12,94

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

2.7 LABORATORIO DE BIOPROCESOS

Uso de Biorreactor con control de temperatura, agitación y aireación, con autoclavado integrado	E
Uso de incubadora con agitador orbital, control de temperatura y tiempo	E

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

2.8 LABORATORIO DE QUÍMICA DE MATERIALES (DANUM)

Toma de espectros Ultravioleta-Visible (UV-Vis).	E
--	---



Uso de sonificador homogeneizador ultrasónico con control de temperatura para ruptura de células y tejidos biológicos, emulsificación y separación, homogenización, extracción, desespumado, preparación de nanomateriales, dispersión y reacciones químicas aceleradas.	E
Uso de mufla con rampas de temperatura.	E
HPLC con detector de arreglo de diodos (DAD) y detector de fluorescencia (FLD).	E
Préstamo de equipo de laboratorio convencional (plancha de agitación magnética y balanzas analíticas).	E
Equipo de microondas.	E

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

2. ESCUELA DE BIOLOGÍA		
SERVICIO	VALOR POR UNIDAD (SMDLV)	
3.1. HERBARIO		
3.1.1 GUIANZAS Y CHARLAS	Usuario	VALOR
Visita del museo Herbario – Niños	1	0,12
Visita herbario- proyectos internos	2	0,1
Visita herbario- Niños	3 y 4	0,12
Visita herbario - Niños (institución estatal)	1	0,1
3.1.2. DETERMINACIÓN Y HERBORIZACIÓN DE MATERIAL VEGETAL Y OTRAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN EL HERBARIO UPTC		
Montaje de material por cada espécimen	1	0,1
	2	0,3
	3	0,4
Montaje y catalogación con ejemplar	1	0,15
	2	0,35
	3	0,45
Secado de material por espécimen	2	0,02
	3	0,03
	2	1
Consulta de la colección por especie	3	2
	2	0,2
	3	0,3
Valor del depósito por espécimen en el herbario	2	0,6
	3	0,8
	2	0,3
Valor unitario para la determinación taxonómica de plantas vasculares	3	0,5
	2	0,6
	3	0,8
Valor unitario para la homologación taxonómica de plantas vasculares	2	0,3
	3	0,5
	2	0,6
Valor unitario para la determinación taxonómica de briófitos	3	0,8



Valor unitario para la determinación taxonómica de líquenes	2	0,7
	3	0,9
Utilización de las colecciones de referencia del herbario por día	2	1,5
	3	2,5
Utilización de laboratorio para revisión de material vegetal por día	2	0,5
	3	0,7

Usuarios:

¹ Estudiantes UPTC / instituciones educativas estatales, ² Proyectos y/o personal internos, ³ Proyectos y/o personal externos y ⁴ Visitas al herbario.

NOTA IMPORTANTE: El montaje y la certificación de depósito de las muestras en el Herbario, está supeditado a la entrega del permiso de estudio del proyecto al que corresponden las muestras.

3.2. MUSEO DE HISTORIA NATURAL “Luis Gonzalo Andrade”**3.2.1. Guianzas y Charlas**

Visita del museo de Historia Natural- Adultos	0,065
Visita del museo de Historia Natural- grupos familiares	0,13
Visita del museo de Historia Natural- instituciones educación básica rurales (grupos de más de 10 - 20 estudiantes)	0,39
Visita del museo de Historia Natural- instituciones educación básica rurales (grupos de más de 20 estudiantes)	0,52
Visita del museo de Historia Natural- instituciones educación básica urbanas (grupos de 10-20 estudiantes)	0,52
Visita del museo de Historia Natural- instituciones educación básica urbanas (grupos de más de 20 estudiantes)	0,78
Visita del museo de Historia Natural- Estudiantes universitarios (Estudiantes Upetecistas se les realizará un 50% de descuento)	0,065
Talleres de plastilina y dibujo de naturaleza, grupo de 20 personas.	1,29
Charla de educación ambiental o especializadas (grupos de 20 personas)	1,29

3.2.2 Servicio de Asesorías, Tutorías

Curso de ilustración científica (hasta 20 personas)	90,51
Curso técnicas de campo en vertebrados (hasta 20 personas)	232,76
Curso técnicas de campo en insectos (hasta 20 personas)	232,76
Curso análisis de diversidad biológica (hasta 20 personas)	232,76
Asesorías sobre procesos de taxidermia	0,58
Conferencias especiales sobre fauna y flora o según temática solicitada- estudiantes de colegio. Grupos de 30 personas.	11,64

3.2.3 Determinación Taxonómica**Determinación de Insectos**

Primer espécimen (no incluye montaje ni preservación)	2,5
Espécimen adicional (cada 10 ejemplares)	1,0

Determinación de Vertebrados

Del primer espécimen de una especie	2,5
Por espécimen adicional de una misma especie (cada 10 ejemplares)	1,0

A/



3.3 BIOPLASMA

3.3.1 Producción de Material Vegetal

Material vegetal élite y certificado	0,25
Microtuberización	0,3
Diagnóstico de microbiología básica y fitopatógenos en laboratorio y campo	3
Servicio de extracción de ADN vegetal	2
Análisis Bioinformáticos	E
Caracterización nutricional y perfiles fisicoquímicos	4

3.3.2 Asesoría para la Formulación y Desarrollo de Proyectos I+D+I

E

3.3.3 Fortalecimiento Social

Talleres-Capacitaciones	E
Estrategias pedagógicas para el fortalecimiento de asuntos de interés social	E
Diplomados	E
Laboratorio Móvil	E
Escuelas de Campo	E
Evaluación y diagnóstico para el Diseño de paquetes tecnológicos para el manejo de cultivos	E
Divulgación de paquetes tecnológicos para el manejo de cultivos	75
Planes de manejo	60

E= Este valor se estimará de acuerdo con la distancia de desplazamiento, número de asistentes, equipos y elementos que sean necesarios para dichas actividades.

Los precios están sujetos al número de análisis, muestras y especificidad de las mismas, así como al número y/o cantidad de material manejado o solicitado. Para esto se hará un estudio de costos de acuerdo con el servicio contratado.

3.4 LABORATORIO GRUPO DE INVESTIGACIÓN XIUÂ

Macroinvertebrados (Determinación por 1 muestra)	1,95
Perifiton (Determinación por 1 muestra)	1,95
Fitoplancton (Determinación por 1 muestra)	1,95
Zooplancton (Determinación por 1 muestra)	1,95
Macroinvertebrados (Determinación por 1 muestra)	1,95
Aves (Determinación por espécimen)	0,45
Nitratos (análisis por 1 muestra)	0,54
Nitritos (análisis por 1 muestra)	0,54
Alcalinidad (análisis por 1 muestra)	0,39
Dureza (análisis por 1 muestra)	0,39
Macrófitas (Determinación por un espécimen)	1,05
Briófitos (Determinación por una muestra)	1,05
Peces (identificación por lote)	E
Ánálisis de especies invasoras acuáticas	E
Muestreo en campo de aves	E
Muestreos de comunidades acuáticas	E



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

3.5 LABORATORIO BIOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN

Valor unitario para la determinación taxonómica de plantas de la familia Asteraceae	2,3
Valor unitario de montaje de granos de polen en lámina con gelatina glicerinada de plantas vasculares	0,12
Valor unitario de montaje permanente de granos de polen en lámina mediante acetólisis	1,5

3.6 UNIDAD DE ECOLOGÍA EN SISTEMAS ACUÁTICOS**Determinación taxonómica**

Por muestra de algas de fitoplancton, algas de perifiton – nivel: Género	5,7*
Por muestra de zooplancton – nivel: Género	5,7*
Por muestra de macroinvertebrados acuáticos - nivel: Familia	4*
Por muestra de macroinvertebrados acuáticos – nivel: Género en grupos selectos de artrópodos, moluscos y anélidos	5,7*

Servicios de Asesoría

Asesoría en análisis de bioindicación, índices multimétricos de calidad de agua, evaluación de estado ecológico de ambientes acuáticos, monitoreo y productividad	E
---	---

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

*Esta tarifa puede ser reducida si las muestras provienen de un proyecto institucional de investigación UPTC y según la cantidad de muestras.

3.7 COLECCIÓN LIMNOLÓGICA UPTC**Depósito de material**

Por cada muestra de fitoplancton, perifiton y zooplancton – previo cumplimiento al objetivo y protocolo de depósito de colección UPTC-L	1,0*
Por cada muestra de macroinvertebrados acuáticos (viales independientes por taxón) – previo cumplimiento al objetivo y protocolo de depósito de colección UPTC-L	0,65*
Por cada muestra de bacterioplancton o peces	E

Determinación taxonómica

Determinación de ejemplar de microalga, rotífero, copépodo, cladócero, macroinvertebrado acuático - en casos selectos, a nivel de Género o Especie	E
--	---

E= Valor especial de acuerdo con las características del material.

*Esta tarifa puede ser reducida si las muestras provienen de un proyecto institucional de investigación UPTC, según la cantidad de material biológico.

3.8 INVERNADERO UPTC

Asesoría en cuidados de material vegetal	E
Servicio de implementación de terrarios y bonsái	2,49
Propagación de plantas.	0,22
Visita guiada para instituciones educativas y comunidad en general	0,12
Charlas y/o mini-cursos de temáticas específicas: Etnobotánica de medicinales, hongos comestibles y otros	E
“Ofrendas a la vida” en memoria a seres queridos fallecidos u ocasiones especiales	E



Implementación de técnicas de agricultura urbana

E

E= Valor especial de acuerdo con las características del material

4. ESCUELA DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA

SERVICIO	VALOR POR UNIDAD (SMDLV)
4.1. CONSULTORÍA Y ASESORÍA EN ESTADÍSTICA. Grupo de Investigación en Estadística GAMMA	
Consultoría y asesoría a proyectos de investigación	E
Consultoría y asesoría en técnicas y métodos estadísticos a trabajos de grado	E
Análisis y Modelamiento Estadístico para el fortalecimiento en publicaciones científicas	E
Curso manejo de Software Estadístico libre o licenciado	E
Capacitaciones, cursos o diplomados en Métodos estadísticos	E
Apoyo en el análisis de información a entidades públicas y privadas	E
E= Valor especial de acuerdo con el trabajo específico a realizar	

Artículo 4°. Establézcanse las siguientes tarifas para los servicios y/o ensayos que ofrece la Facultad de Ciencias de la Salud, a través de sus diferentes dependencias, expresadas en salarios mínimos diarios legales vigentes (SMDLV), así:

Laboratorio de Simulación Clínica	
Servicio	Tarifa con base en (SMDLV)
Curso de reanimación básica	4,665
Curso de reanimación avanzada	12,954
Curso de reanimación básica y avanzada	15,545
Curso primer respondiente	4,665
Curso de reanimación pediátrica	15,545
Curso de reanimación básica y avanzada en la paciente obstétrica	15,545
Curso básico de reanimación en la paciente obstétrica	10,363
Curso reanimación básica y avanzada neonatal	10,363
Curso taller en atención de pacientes en sala de partos	6,477
Curso taller de electrocardiografía normal y patológica	2,591
Curso taller de primeros auxilios en la primera infancia	3,109
Curso taller adaptación neonatal inmediata y cuidados esenciales del recién nacido	6,477
Curso interrupción voluntaria del embarazo	6,477



Curso asesoría para prueba voluntaria de VIH	6,477
Alquiler por sala del Laboratorio de simulación clínica (valor por día * persona), no incluye materiales.	3,109
Nota: Para el alquiler se tendrá en cuenta el número máximo de personas de acuerdo a la sala solicitada, y en ningún caso será superior a ocho (8) personas.	

Parágrafo 1: Los cursos ofrecidos por el Laboratorio de Simulación Clínica, se realizará cuando se complete el número mínimo de participantes requeridos para cada curso.

Parágrafo 2: El Costo del alquiler de las salas del laboratorio de Simulación Clínica se realizará por día y por persona, no incluye materiales y se tendrá en cuenta la capacidad máxima de ocupación. Para este servicio se deberá contar con la persona responsable del laboratorio.

Laboratorio de Procesos Básicos	
Servicio	Tarifa (SMDLV)
Paquete Básico evaluación cognitiva mental	5,79
Paquete Especializado evaluación cognitiva mental	9,05

Laboratorio Psicometría	
Servicio	Tarifa (SMDLV)
Curso de orientación profesional	16,3
Valoración perfil profesiográfico	9,18
Valoración cociente Intelectual	8,49
Valoración de personalidad adolescentes y adultos	5,43
Valoración neuropsicológica	13,28
Alquiler cámara de Gesell	6,52
Alquiler cubículos de Aplicación	1,81
Protocolo de pruebas de neuropsicología y baterías de inteligencia	1,46
Protocolo de prueba clínica	1,17
Protocolo de pruebas de personalidad, intereses, actitudes, aptitudes, educativa y organizacionales	0,90
Protocolo de pruebas proyectivas y de hábitos	0,46

Parágrafo 3. La venta de protocolos será para uso exclusivo de las prácticas del programa de Psicología de la UPTC.

Servicio de Psicología Aplicada (Acuerdo 005 del 28 de enero de 2022)	
Servicio	Tarifa (SMDLV)
Sesión atención psicológica individual, pareja o familia - atendida por un practicante (Estrato 1)	0,30
Sesión atención psicológica individual, pareja o familia - atendida por un practicante (Estrato 2)	0,42

69



Sesión atención psicológica individual, pareja o familia - atendida por un practicante (Estrato 3 en adelante)	0,66
Sesión atención psicológica individual, pareja o familia - atendida por un practicante (Estrato 1)	1,20
Sesión atención psicológica individual, pareja o familia - atendida por un practicante (Estrato 2)	1,29
Sesión atención psicológica individual, pareja o familia - atendida por un practicante (Estrato 3 en adelante)	1,77
Valoración Cociente Intelectual	8,49
Valoración perfil profesiográfico	9,18
Valoración neuropsicológica	13,28
Valoración procesos Jurídico- Forenses	27,256
Taller grupal (valor por persona)	1,5
Alquiler de consultorio psicología (valor por hora), no incluye materiales.	
Nota: Para el alquiler se tendrá en cuenta la disponibilidad de los consultorios.	0,51

Artículo 5°. Establézcanse las siguientes tarifas para los servicios que ofrece el Departamento de Servicios Docentes Asistenciales de la Sede Central, a través de su dependencia, expresadas en salarios mínimos diarios legales vigentes (SMDLV), así:

DETALLE	TARIFA (SMDLV)
SERVICIOS FOTOGRÁFICOS	
Copia de archivos fotográficos digitales en medio magnético	0,09027
SERVICIOS DE SONIDO Y FILMACIÓN	
Grabación programas didácticos para estudiantes UPTC	0,27408
Grabación cuñas radiales para alumnos. Hora o fracción UPTC	0,54085
Grabación casete – casete	0,27002
Grabación programa radial – hora o fracción	1,68031
Grabación de casete a CD	0,27002
Grabación MD a CD	0,27002
Grabación de casete a DVD	0,30011
Grabación MD a DVD	0,30011
EXPEDICIÓN DE CARNET	



Original, deterioro, cambio de documento	0,30011
Catedráticos Externos; original	0,3603
Renovación o validación	0,18015
Duplicado	1,50016
Tripliado o más veces	2,54996
ALQUILER AUDITORIOS	
Con capacidad hasta 100 personas, sin video beam y sin sonido	22,5
Con capacidad de más de 100 personas, sin video beam y sin sonido	52,5
Con capacidad hasta 100 personas, con video beam y sonido	30,0
Con capacidad de más de 100 personas, con video beam y sonido	60,0
NOTA: Los servicios no incluyen insumos de grabación: casete, CD, DVD o cualquier otro medio audiovisual.	

Artículo 6°. Establézcanse las siguientes tarifas para los servicios y/o ensayos que ofrece la Facultad Seccional Sogamoso, a través de sus diferentes dependencias, expresadas en salarios mínimos diarios legales vigentes (SMDLV), así:

1. LABORATORIO DE AGUAS Y QUÍMICA AMBIENTAL

ITEM	DESCRIPCIÓN	TARIFA (SMDLV)
A01	Turbiedad	0,7
A02	Sólidos totales	1,5
A03	Sólidos suspendidos	1,5
A04	Sólidos sedimentables o disueltos	1,5
A05	Ph	0,7
A06	Conductividad	0,7
A07	Alcalinidad total	0,8
A08	Dureza calcio	0,8
A09	Dureza magnesio	0,8
A10	Dureza total	0,8
A11	Litio	1,8
A12	Sodio	1,8
A13	Amonio	1,8
A14	Potasio	1,8
A15	Calcio	1,8
A16	Magnesio	1,8
A17	Hierro	1,8
A18	Manganeso	1,8
A19	Sulfatos	1,8
A20	Zinc	1,8
A21	Fosfato acido (HPO4)	1,8
A22	Nitritos	1,8



A23	Nitratos	1,8
A24	Fluoruros	1,8
A25	Cloruro	1,8
A26	Bromuro	1,8
A27	Hierro y manganeso	3
A28	Litio, sodio, NH4, potasio, calcio y magnesio	8
A29	Fluoruros, Cloruros, NO2-, NO3-, SO4-, HPO4- y Bromuro	8
A30	Densidad	24
A31	Transporte y carga de muestras para el laboratorio (por dia)	1

2. LABORATORIO DE CARBONES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	TARIFA (SMDLV)
C01	Análisis Completo CARBÓN (Humedad Residual (NTC 3484), Cenizas (NTC 1859), Materia Volátil (NTC 2018) , Carbono Fijo (MATEMÁTICO), Poder Calorífico (NORMA LECO, Azufre (NORMA LECO) e Índice de Hinchamiento (NORMA 2075).	7
ANÁLISIS ESPECÍFICOS		
C02	Preparación de la muestra Carbones (Trituración, Molienda, pulverizado)	0,5
C03	Humedad Residual, Cenizas, Materia Volátil, Carbono Fijo	5
C04	Humedad Residual	0,63
C05	Carbono Fijo	1
C06	FSI	1
C07	Ceniza	1
C08	Materia Volátil	1
C09	Poder Calorífico	2,63
C10	Poder Calorífico y Azufre	4,8
C11	Azufre	2,8
C12	Índice de Hinchamiento y de Molienda	1,71
C13	Muestreo en Canal	15,8
C14	Muestreo hasta 50 Toneladas en Trola o en Producción	7,9
C15	Muestreo de más de 50 Toneladas en Trola o en Producción	15,8
C16	Muestreo en mina hasta 50 Toneladas	8
C17	Muestreo en mina de más de 50 Toneladas	16
C18	Asesoría técnica en preparación de muestras, medición de propiedades, etc. (hasta 5 personas por día)	15,8
C19	Prácticas Institucionales (hasta 2 horas)	5
C20	Prácticas Institucionales (de más de 2 horas)	10
C21	Transporte y carga de muestras para el Laboratorio (por día)	24
C22	Reconocimiento de áreas (por día, realizado por un ingeniero geólogo o minero de más de tres años de experiencia)	13,6
C23	Reconocimiento de áreas (por día, realizado por un ingeniero geólogo o minero con menos de tres años de experiencia)	4,3
C24	Curso sobre preparación de muestras, equipos, etc. (hasta 5 personas por día)	15,8
C25	Servicios de personal auxiliar (por día)	2
C26	Asesoría en interpretación de resultados	2,8
C27	Servicio de pesaje de Filtros en balanza analítica certificada por CONAMET	0,06



C28	Humedad, Cenizas, Materia Volátil, Carbono Fijo , Azufre y Poder Calorífico para muestras en Base seca y base seca molida	12,9083
C29	Humedad, Cenizas, Materia Volátil, Carbono Fijo y Azufre para muestras en base húmeda	7,946
C30	Densidad	1
C31	Humedad Total	0,63
C32	Cantidad de material fino que pasa el tamiz de 75 µm (no.200) en los agregados (I.N.V. E – 214 – 07 - NLT 152-89 AASHTO T 11-05 ASTM C 117-03	1,9
C33	Ánálisis de explosividad de polvo de carbón con caracterización de roca caliza suministrada por el cliente (Ánálisis a través de Fluorescencia de Rayos X)	16,97001
C34	Ánálisis de explosividad de polvo de carbón sin caracterización de roca caliza (Se utiliza Equipo CDEM -1000)	10
C35	Ánálisis químico por Fluorescencia de Rayos X (FRX)	7,97
C36	Explosividad de polvo de carbón con caracterización de Caliza	16,97
C37	Explosividad de polvo de carbón sin caracterización de Caliza	10

3. LABORATORIO DE ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	TARIFA (SMDLV)
E01	Instalación de equipos de telecomunicaciones y sistemas de apoyo complementarios, sistemas de cómputo, enlaces punto a punto, estudios de sitio para redes inalámbricas.	40,8
E02	Mantenimiento, calibración y ajuste de sistemas de radio difusión y en general a equipos de telecomunicaciones	40,8
E03	Interventoría y auditoría para contratación en el suministro de bienes y/o servicios.	40,8
E04	Inventarios especializados de equipos y redes de telecomunicaciones por equipo.	10
E05	Diplomados en redes de datos (por día)	10
E06	Asesorías y capacitaciones	55
E07	Servicios técnicos con equipos de avanzada	52
E08	Asesorías técnicas (por persona o por día según sea el caso)	10
E09	Visitas técnicas de reconocimientos de áreas (por día)	10,2
E10	Prácticas institucionales (hasta 2 horas)	5
E11	Prácticas institucionales (más de 2 horas)	10
E12	Curso sobre manipulación de equipos (por día).	10
E13	Servicios de personal auxiliar (por día)	2

49



4. LABORATORIO DE GEOFÍSICA

ITEM	DESCRIPCIÓN	TARIFA (SMDLV)
GF01	Sondeo eléctrico vertical	42,8
GF02	Perfilaje eléctrico	40,8
GF03	Sísmica de refracción	40,8
GF04	Magnetometría	40,8
GF05	Tomografías (por punto)	54
GF06	Asesorías en la adquisición de datos, procesamiento e interpretación de la información geológica- geofísica para métodos de superficie y de pozos.	55
GF07	Elaboración y representación de la información (por hectárea)	20,4
GF08	Interpretación de la información (por hectárea)	20,4
GF09	Asesorías técnicas (por persona o por día según sea el caso)	10
GF10	Visitas técnicas de reconocimientos de áreas (por día)	10,2
GF11	Prácticas institucionales (hasta dos horas)	5
GF12	Prácticas institucionales (más de dos horas)	10
GF13	Curso sobre manipulación de equipos etc (por día)	10
GF14	Servicios de personal auxiliar (por día)	2

**5. LABORATORIO DE MATERIALES: GAS ASOCIADO AL CARBÓN
(CBM y SHALE GASES)**

ITEM	DESCRIPCIÓN	TARIFA (SMDLV)
GAC01	Análisis y medición de gas total (perdido, desorbido y residual), en muestras de carbón (CBM) y arcillolitas carbonosas (SHALE GAS).	53
GAC02	Medición de gas desorbido en muestras de carbón (CBM) y arcillolitas carbonosas	29
GAC03	Medición de gas residual	15,28
GAC04	Ánalisis cromatográfico de gases	23,1
GAC05	Muestreo para medición de gas total (perdido, desorbido y residual), en muestras de carbón (CBM) y arcillolitas carbonosas (SHALE GAS). En perforaciones, la duración puede tardar varios meses. Este valor es por un día de trabajo.	15,8



	Asesoría en la selección de la ubicación de sitios, minas y perforaciones de exploración para muestreo y extracción de gas dependiendo del propósito: GAC06 - Como fuente de energía no convencional - Como parte de los estudios de planteamiento minero para prevención de accidentes. - Como contaminantes y causantes del efecto invernadero. * Este valor es por un día de trabajo	15,8
GAC07	Reconocimiento de cartografía geológica (dependiendo escala, y área) por día	13,6
GAC08	Cálculo de reservas de gas mediante análisis e interpretación de datos basado en mapa de contornos estructurales entregados por el cliente	45,8
GAC09	Cálculo de emisión de CH4 mediante análisis e interpretación de datos basado en mapa de contornos estructurales	45,8
GAC10	Reconocimiento de áreas en estudios geológicos para CBM (25-30 km2) realizado por un ingeniero geólogo experto	100,3
GAC11	Reconocimiento de áreas en estudios estratigráficos (25-30 km2) por un ingeniero geólogo experto	100,3
GAC12	Elaboración de mapas (por mapa).	15,8
GAC13	Muestreo de carbón para medición de gas (por 5 muestras en un solo pozo)	15,8
GAC14	Determinación de las zonas más favorables para CBM (25-30km2)	100,3
GAC15	Descripción de núcleos de perforación. (por cada 10 metros en un solo pozo).	15,8
GAC16	Toma de muestras cromatografía de gas (AGILENT at 7820). (por 5 muestras en un solo pozo).	40,8
GAC17	Prácticas institucionales (hasta 2 horas)	5
GAC18	Prácticas institucionales (más de 2 horas)	10
GAC19	Transporte y carga de muestras para el laboratorio (por día)	24
GAC20	Curso sobre preparación de muestra, equipos, etc. (hasta 5 personas por día)	15,8
GAC21	Determinación de flúor, cloro, NO2, NO3, SO4, HPO4- y bromuro	8
GAC22	Servicios de personal auxiliar (por día)	2
GAC23	Transporte y carga de muestras para el laboratorio. Incluye toma de muestra por un ingeniero (por día)	24
GAC24	Alquiler de canisters (PVC y/o metálicos, dependiendo de la disponibilidad de inventarios)	2,60
GAC25	Venta de canister fabricado en PVC, probado a 15 PSI	6,50
GAC26	Venta de canister fabricado en aleación metálica, probado a 15 PSI	9



6. LABORATORIO DE MINERÍA Y MEDIO AMBIENTE

ITEM	DESCRIPCIÓN	TARIFA (SMDLV)
M01	Inventario minero. Seguridad minera y salud ocupacional. Ventilación de minas. Sostenimiento de minas. Estudios de comercialización de productos minerales.	100,3
M02	Asesoría legal en derecho minero.	40,8
M03	Asesoría y consultoría en la elaboración de planes de trabajo de obras (PTO) y planes de manejo ambiental (PMA) (por hectárea).	40,8
M04	Evaluación de yacimientos minerales. Desagüe de minas. Estudios geomecánicos. Estabilidad de taludes. Estudios de subsidencia (por hectárea).	40,8
M05	Estudios de comercialización de productos minerales (por hectárea).	10
M06	Estudios de agua ácida de minas y de transporte minero (por hectárea).	10
M07	Asesorías en la adquisición de datos, procesamiento e interpretación de la información.	55
M08	Diseño y planeamiento minero.	52
M09	Estudios de macizos rocosos (por hectárea).	100,3
M10	Asesorías técnicas (por persona o por día según sea el caso)	10
M11	Visitas técnicas de reconocimientos de áreas (por día)	10,2
M12	Prácticas institucionales (hasta 2 horas)	5
M13	Prácticas institucionales (de más de 2 horas)	10
M14	Curso sobre manipulación de equipos, etc. (por día)	10
M15	Servicios de personal auxiliar (por día)	2
M16	Reconocimiento de áreas (por día, realizado por un ingeniero geólogo o minero de más de tres años de experiencia)	13,6
M17	Reconocimiento de áreas (por día, realizado por un ingeniero geólogo o minero con menos de tres años de experiencia)	4,3
M18	Visitas técnicas de reconocimientos de áreas (por día)	10,2
M19	Asesoría en la adquisición de datos en pruebas de bombeo, procesamiento e interpretación de la prueba por un experto.	180

**7. LABORATORIO DE PETROGRAFÍA Y MINERALOGÍA**

ITEM	DESCRIPCIÓN	TARIFA (SMDLV)
P01	Elaboración de sección delgada (por unidad)	7
P02	Elaboración de probeta pulida (por unidad)	7
P03	Ánálisis petrográfico de sección delgada (por unidad)	5
P04	Ánálisis petrográfico de probeta pulida con microscopio de Reflectancia de la vitrinita (por unidad)	5
P05	Elaboración y análisis sección delgada (por unidad)	12
P06	Elaboración y análisis de probeta pulida con microscopio de Reflectancia de la vitrinita (por unidad)	12
P07	Elaboración y análisis de sección delgada- pulida	13,84
P08	Alquiler de microscopio convencional (dentro del laboratorio con asesoría del técnico de laboratorio) (por día)	12
P09	Alquiler de microscopio de Reflectancia (para dentro del laboratorio con asesoría del técnico de laboratorio) (por día)	15,24
P10	Toma de micrografías digitales (por unidad)	1,1
P11	Preparación de la Muestra Petrografía	0,5
P12	Ánálisis macroscópico de muestra pétreas (rocas y minerales) (por unidad)	3,1
P13	Ánálisis petrográfico completo de carbones (% de macerales (norma ASTM d2799) y Reflectancia de la vitrinita (norma ASTM d2798)) (por unidad)	20
P14	Ánálisis petrográfico de carbones (% de macerales) (por unidad)	10
P15	Ánálisis petrográfico de carbones (Reflectancia de la vitrinita) (por unidad)	10
P16	Asesoría técnica en preparación de muestras, realización de secciones delgadas, entre otras (por día)	10
P17	Prácticas institucionales (hasta 2 horas)	5
P18	Prácticas institucionales (de más de 2 horas)	10
P19	Muestreo en el campo (por día)	20,5
P20	Transporte y carga de muestras para el laboratorio (por día)	24
P21	Levantamiento geológico (por día, realizado por un ingeniero geólogo de más de tres años de experiencia)	13,6
P22	Levantamiento geológico (por día, realizado por un ingeniero geólogo con menos de tres años de experiencia)	4,3



P23	Curso sobre preparación de muestras, secciones, probetas, etc. (por día)	13,5
P24	Curso sobre reconocimiento de minerales micro y macroscópicamente (por día)	13,5
P25	Curso sobre reconocimiento estructural de muestras (por día)	13,5
P26	Ánálisis de muestras de gas asociado al carbón (por muestra)	32,75
P27	Servicios de personal auxiliar (por día)	2
P28	Interpretación de la información (por muestra)	5
P29	Preparación de la muestra para análisis petrográfico completo de coque (% de macerales y Reflectancia de la vitrinita)(por unidad)	2
P30	Preparación de muestra para análisis de probeta pulida para coque	2
P31	Ánálisis petrográfico de probeta pulida para coque	19,3
P32	Ánálisis químico por Fluorescencia de Rayos X (FRX)	7,97
P33	Elaboración y análisis de probeta pulida con microscopio para materiales pétreos (por unidad)	12

8. LABORATORIO DE SUELOS, ROCAS Y AGREGADOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	TARIFA (SMDLV)
S01	Determinación en el laboratorio del contenido de agua (humedad) de muestras de suelo, roca y mezclas de suelo-agregados (I.N.V. E – 122 – 13. ASTM D2216-71.)	0,6
S02	Resistencia al desgaste de los agregados de tamaños menores de 37.5 mm (1½") por medio de la máquina de los ángeles sin trituración. (I.N.V. E – 218 – 07/ 219-07- ASTM C 131 – 01 AASHTO T 96 – 02 UNE EN 1097 - ASTM C 535 – 01 NTC 93)	4
S03	Resistencia al desgaste de los agregados de tamaños menores de 37.5 mm (1½") por medio de la máquina de los ángeles con trituración I.N.V. E – 218 – 07/ 219-07- ASTM C 131 – 01 AASHTO T 96 – 02 UNE EN 1097 - ASTM C 535 – 01 NTC 93	5
S04	Velocidad de onda por pulso ultrasónico - concretos - rocas ASTM C597-09	6
S05	Contenido aproximado de materia orgánica en arenas suelos - rocas (I.N.V. E – 212 – 07 - AASHTO T 21 – 05 ASTM C 40 - 04 ICONTEC 127)	2,4
S06	Determinación del ángulo de reposo para suelos - rocas agregados - granulares (ASTM C 1444-00)	1,4
S07	Determinación del PH de los suelos – rocas. (I.N.V. E – 131 – 07 - ASTM D 4972 – 95 ^a)	1,8
S08	Índice de aplanamiento y de alargamiento de los agregados para carreteras. I.N.V. E – 230 – 07 - UNE EN 933-3 1997 NLT 354- 91	5
S09	Equivalente de arena - limos y arcillas en suelos y agregados finos (I.N.V. E – 133 – 07 - ASTM D 2419 – 95 AASHTO T 176 – 02)	2,4
S10	Porcentaje de caras fracturadas en los agregados. (I.N.V. E – 227 – 07 - ASTM D 5821 – 01	3,3



S11	Sanidad de los agregados frente a la acción de las soluciones de sulfato de sodio o de magnesio.(I.N.V. E – 220 – 07 - AASHTO T 104 – 99 (2003) ASTM C 88 – 99 ^a)	3,1
S12	Absorción de agregados finos. (I.N.V. E – 222 – 07 - ASTM C 128 – 97 AASHTO T 84 – 00 (2004) NLT 154 – 92)	3
S13	Método para la determinación del índice de desleimiento – durabilidad. (I.N.V. E – 236 – 07 - Suggested Method for Determination of the Slake – Durability Index. International Society for Rock Mechanics)	2,1
S14	ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE EN ROCA, Norma I.N.V. E – 410 – 07 - ASTM C 39-04a/C 39M AASHTO T 22 – 05	4,5
S15	Propiedades físicas de la roca (2 puntos)	1,4
S16	ENSAYO CARGA PUNTUAL - Libro Ingeniería Geológica de Luis I González Vallejo. 2002.	1,4
S17	Ensaya a la compresión triaxial en rocas - UNE 22-950-90 - ASTM D 7181-12	20
S18	Corte y refrendada de núcleos (testigos) de roca - concreto	1,5
S19	TILL TEST (para este análisis se requieren mínimo 2 testigos) - Libro Ingeniería Geológica de Luis I González Vallejo. 2002.	1
S20	Tracción Indirecta (Método Brasílico) incluye taladro y refrendada de núcleo	2,7

ENSAYOS DE SUELOS

S21	Análisis granulométrico por medio del hidrómetro (I.N.V. E – 124 – 07 - AASHTO T 88-00 ASTM D 422-63)	3,8
S22	Análisis granulométrico del llenante mineral (I.N.V. E – 215 – 07 - ASTM D 546 – 99 ASHTO T 37 – 01)	2,3
S23	Cantidad de material fino que pasa el tamiz de 75 µm (no.200) en los agregados (I.N.V. E – 214 – 07 - NLT 152-89 AASHTO T 11-05 ASTM C 117-03)	1,9
S24	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos (I.N.V. E – 213 – 07 - ASTM C-136 – 01 AASHTO T-27 - 99 NLT 150) (INVIAS BG-1 / INVIAS BG-2)	5
S25	Densidad Bulk (peso unitario) y porcentaje de vacíos de los agregados compactados o sueltos (I.N.V. E – 217 – 07 - ASTM C 29/C 29M – 97)	2
S26	Determinación del contenido orgánico de un suelo - roca mediante el ensayo de perdida por ignición (INVE - 121 - 13)	2,6
S27	Determinación de los límites de Attemberg (límite líquido y límite plástico) (I.N.V. E – 125 – 13 AASHTO T 89-02 ASTM D 4318- 00 / I.N.V. E – 126 – 13 AASHTO T 90-00 ASTM D 4318-00)	2,6
S28	Ensaya compresión inconfinada (simple) para suelos - (I.N.V. E – 152 – 13 ASTM D 2166 – 00 AASHTO T 208 – 05)	2,3
S29	Ensaya corte directo para suelos - I.N.V. E – 154 – 13 ASTM D 3080 – 98 AASHTO T 236 – 03	11
S30	Permeabilidad de suelos (cabeza variable) (I.N.V. E – 130 – 07 - AASHTO T 215 – 70 (2003) ASTM D 2434 – 68 (2000))	7
S31	Permeabilidad de suelos granulares (cabeza constante), (I.N.V. E – 130 – 07 - AASHTO T 215 – 70 (2003) ASTM D 2434 – 68 (2000))	7
S32	Determinación del peso específico de los suelos y del llenante mineral método del picnómetro (I.N.V. E - 128 - AASHTO T 100 MOP E-110)	2
S33	Analisis granulométrico de suelos por tamizado con lavado sobre tamiz N° 200 (I.N.V. E – 123 – 07 - ASTM D 422-63 AASHTO T 88 01)	3



S34	Análisis granulométrico de suelos por tamizado sin lavado (mecánico). (I.N.V. E - 123 - 07 - ASTM D 422-63 AASHTO T 88 00)	3
S35	Consolidación unidimensional de los suelos - rápida - 1 ciclo de carga y descarga. (I.N.V. E - 151 - 07 - AASHTO T 216 0 - 03 ASTM D 2435 - 90)	10
S36	Consolidación unidimensional de los suelos - rápida - varios ciclo de carga y descarga. (I.N.V. E - 151 - 07 - AASHTO T 216 0 - 03 ASTM D 2435 - 91)	13,6
S37	Consolidación unidimensional de los suelos - lenta - 1 ciclo de carga y descarga. (I.N.V. E - 151 - 07 - AASHTO T 216 0 - 03 ASTM D 2435 - 90)	15
S38	Consolidación unidimensional de los suelos - lenta - varios ciclos de carga y descarga. (I.N.V. E - 151 - 07 - AASHTO T 216 0 - 03 ASTM D 2435 - 91)	20
S39	Relaciones de humedad - masa unitaria seca en los suelos (ensayo modificado de compactación) - METODO A. (I.N.V. E - 142 - 13 AASHTO T 180- 01 ASTM D 1557 - 00)	5
S40	Relaciones de humedad - masa unitaria seca en los suelos (ensayo modificado de compactación) - METODO B. (I.N.V. E - 142 - 13 AASHTO T 180- 01 ASTM D 1557 - 00)	5
S41	Relaciones de humedad - masa unitaria seca en los suelos (ensayo modificado de compactación) - METODO C (I.N.V. E - 142 - 13 AASHTO T 180- 01 ASTM D 1557 - 00)	5
S42	Relaciones de humedad - masa unitaria seca en los suelos (ensayo modificado de compactación) - METODO D I.N.V. E - 142 - 13 AASHTO T 180- 01 ASTM D 1557 - 00	5
S43	Determinación de la gravedad específica de los suelos y del llenante mineral (I.N.V. E - 128 - 07 - AASHTO T 100 - 2003 ASTM D 854 - 00)	2
S44	Densidad o masa unitaria del suelo en el terreno, método del cono de arena. (I.N.V. E - 161 - 07 - ASTM D 1556 - 00 AASHTO T 191 - 02 NTC 1667)	2

OTROS SERVICIOS

S45	Asesoría técnica en preparación de muestras, medición de propiedades, etc. (por día)	10
S46	Prácticas Institucionales (hasta 2 horas)	5
S47	Prácticas Institucionales (de más de 2 horas)	10
S48	Transporte y carga de muestras para el Laboratorio (por día)	24
S49	Reconocimiento de áreas (por día, realizado por un ingeniero geólogo o minero de más de tres años de experiencia)	13,6
S50	Reconocimiento de áreas (por día, realizado por un ingeniero geólogo o minero con menos de tres años de experiencia)	4,3
S51	Curso sobre preparación de muestras, equipos, etc. (por día)	10
S52	Servicios de personal auxiliar (por día)	2
S53	Muestreo en el campo (por día)	20,5
S54	Interpretación de la información (por muestra)	5
S55	Alquiler por día (tubería-shelby-cuchara)	11
S56	Alquiler penetrómetro de bolsillo (día)	2
S57	Alquiler Martillo de Smith	2
S58	Tracción Indirecta (Método Brasilero) incluye taladro y refrendada de núcleo	2,7
S59	Propiedades físicas del suelo	1,4
S60	Ensayo de expansión de LAMBE	5



9. GABINETE DE TOPOGRAFÍA

ITEM	DESCRIPCIÓN	TARIFA (SMDLV)
T01	Brújulas	1,52
T02	Gps	0,7
T03	Detectores de gases	2,29
T04	Anemómetros	1,52
T05	Lámparas mineras.	1,52
T06	Cintas métricas.	1,52
T07	Martillo de geólogo	1,52
T08	Multas por préstamos de equipos (por día)	0,2
Servicios técnicos		
T09	Estudios de medición de gases (por minas)	20,4
T10	Levantamiento topográfico (por metro lineal)	0,15
T11	Loteos (por hectáreas)	2,55
T12	Elaboración y representación de la información (por hectárea)	20,4
T13	Interpretación de la información (por hectárea)	5
T14	Estudios de energía eólica (por día)	55
T15	Estudios de comportamiento de gases en minas.	55
T16	Asesorías técnicas ó capacitaciones (por persona o por día según sea el caso)	10
T17	Prácticas institucionales (hasta 2 horas)	5
T18	Prácticas institucionales (de más de 2 horas)	10
T19	Muestreo en el campo (por día)	20,5
T20	Servicios de personal auxiliar (por día)	2
T21	Transporte (por día)	24

- Rupturas o daños de equipos, se cobra el valor total del equipo o éste debe reponerse por uno nuevo.
- Los precios no incluyen transporte ni el valor del día del operario. Sin excepción los equipos de los ensayos de campo serán manipulados por personal del laboratorio de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Para estos ensayos se formularán cotizaciones particulares a las condiciones del proyecto.
- Las muestras serán recibidas estrictamente en el laboratorio que realizará la prueba y/o ensayo.

10. OTROS SERVICIOS TÉCNICOS OFRECIDOS POR LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN ADSCRITOS A LA FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO

CÓDIGO ITEM	DESCRIPCIÓN	TARIFA (SMDLV)
ING01	Caracterización geológica y geomorfológica (por hectárea)	65
ING02	Caracterización topográfica mediante fotometría detallada derivada mediante uso de drones (por hectárea)	70
ING03	Interpretación de imágenes sensores remotos y fotométricas (por hectárea)	8
ING04	Preparación de muestras para concentración y beneficio de minerales (Trituración, Molienda, pulverizado y tamizaje)	8
ING05	Separación y concentración de minerales para beneficio mediante método hidrogravimétrico	13

Parágrafo 1. Si el servicio requiere desplazamiento del personal, el valor del traslado es adicional y depende del lugar al cual se tiene que realizar el servicio.

AS



Parágrafo 2. Si la solicitud de muestras (servicios y/o ensayos) a analizar en los laboratorios de la Facultad Seccional Sogamoso, supera un número de 10 muestras en una misma solicitud, se aplicará un descuento de hasta el 5%.

Parágrafo 3. Para el desarrollo de pruebas en marco de tesis de Pregrado, Maestría o Doctorado, los laboratorios de la Facultad Seccional Sogamoso, analizará un máximo de 5 muestras (servicios y/o ensayos) para una técnica o 1 muestra para 5 técnicas (el estudiante deberá suministrar los consumibles requeridos para realizar los ensayos). Para lo cual, el estudiante deberá aportar copia de la propuesta de grado debidamente aprobada por su respectivo Comité Curricular.

Artículo 7º. Establézcanse las siguientes tarifas para los servicios que ofrece el Museo Arqueológico Eliécer Silva Celis de Sogamoso y Museo Arqueológico de Villa de Leyva, a través de su dependencia, expresadas en salarios mínimos diarios legales vigentes (SMDLV), así:

Museo Arqueológico Eliécer Silva Celis de Sogamoso y Museo Arqueológico de Villa de Leyva	
INGRESO Y RECORRIDO	VALOR (SMDLV)
Boletas para Niños [2 a 5 Años]	0,24
Boleta para grupos familiares y/o turísticos mayores de 15 personas	0,24
Boleta para Adultos y Público en General	0,30
Boleta para Adultos Mayores (+60 años)	0,24
Boleta para Estudiantes de Colegios y Universidades [En Grupo]	0,24
Boletas para Funcionarios y Estudiantes de la Uptc (Presentando carné vigente)	0,24
Boleta para operadores turísticos e invitados externos	0,24

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN COMPLEMENTARIAS	VALOR HORA POR PERSONA (SMDLV)
Talleres lúdicos, didácticos, creativos ancestrales (alfarería tradicional, talla en carbón, tejido, ilustración, danza)	0,24
Talleres especializados de técnicas y artes ancestrales (elaboración de instrumentos musicales y replicas arqueológicas, textil especializado, arqueología didáctica, fotografía, artes plásticas)	0,30

ALQUILER DE ESPACIO Y ESCENARIOS	VALOR POR HORA (SMDLV)
Auditorio Eliécer Silva Celis (capacidad 80 personas)	0,9



Auditorio Lilia Montaña (capacidad 25 personas)	0,6
Escenarios al aire libre	0,45

NOTAS:

- 1- Para escuelas rurales y de bajos recursos se autoriza la entrada de dos estudiantes por el costo de una boleta.
- 2- Los Indígenas certificados estarán exentos de pago.
- 3- La población en condición de discapacidad estará exenta de pago.
- 4- Los guías turísticos y docentes con grupos estarán exentos de pago.
- 5- Para los talleres el cupo mínimo es de 10 personas y el máximo es de 20 personas.
- 6- Los talleres no incluyen materiales ni herramientas.
- 7- La inscripción a los talleres se realizará de acuerdo a la programación semestral del Museo.
- 8- El alquiler de espacios y escenarios no incluye préstamo de equipos.
- 9- Las actividades de divulgación y complementarios no incluyen certificación.

Parágrafo 1. El incremento de las tarifas de los servicios que se ofrecen en los museos arqueológicos Eliecer Silva Celis de Sogamoso y de Villa de Leyva, se realizará cada dos años.

Artículo 8º. Establézcanse las siguientes tarifas para los servicios y/o ensayos que ofrece la Facultad Seccional Duitama, a través de sus diferentes dependencias, expresadas en salarios mínimos diarios legales vigentes (SMDLV), así:

1. LABORATORIO DE ENSAYOS ELECTROMECÁNICOS

ACTIVIDAD	UNIDAD	VALOR (SMDLV)
Pruebas dieléctricas a pétigas.	Sección	0,5
Pruebas dieléctricas guantes	Par	1,2
Prueba dieléctrica a escalera dieléctrica	Paso	0,15
Prueba de verificación de detector de tensión	Unidad	1,0
Verificación de medición de voltaje rango 0- 440 VAC	Unidad	1,2
Verificación de medición de corriente 0-1200 AAC	Unidad	1,2
Verificación de medida de resistencia en telurómetro	Unidad	1,3
Verificación de medida de resistencia en medidores de resistencia de aislamiento	Unidad	1,3
Medición de resistividad del terreno (los gastos de desplazamiento y viáticos corren por cuenta del cliente)	Unidad	10,2
Medición de la resistencia de puesta a tierra	Unidad	10,2
Pruebas dieléctricas tapetes	Unidad	1,5
Pruebas dieléctricas a mantas	Unidad	1,5
Prueba dieléctrica casco	Unidad	1,5
Prueba dieléctrica de herramienta menor	Unidad	0,7
Estudio de la calidad de la potencia (medida por 2 días), incluye informe (los gastos de desplazamiento y viáticos corren por cuenta del cliente)	Días	40,2
Estudio de la calidad de la potencia (medida por 7 días), incluye informe (los gastos de desplazamiento y viáticos corren por cuenta del cliente)	Días	68,4
Prueba dieléctrica vehículos de elevación (boom superior y boom inferior)	Unidad	12,7



Medición de la resistencia óhmica de los devanados de transformadores	Unidad	3,4
Medición de la resistencia de aislamiento de transformadores	Unidad	3,4
Medición de pérdidas de vacío y corriente sin carga de transformadores	Unidad	3,4
Medición de pérdidas con carga y tensión de cortocircuito de transformadores	Unidad	3,4
Prueba de rigidez dieléctrica del aceite	Unidad	2,7
Inspección termográfica	Hora	3,4
Curva IV en paneles solares	Unidad	2,0
Pruebas pre operacionales en paneles solares	Unidad	2,0
Pruebas a inversores	Unidad	2,0
Medición de relación de transformación, polaridad y verificación de fase.	Unidad	3,4
Capacitaciones y/o conferencias en las instalaciones del laboratorio (capacidad 20 personas)	2 Horas	6,8
Medición de impedancia en baterías	Unidad	1,2
Ensayos funcionales y de seguridad a estaciones de carga de vehículos eléctricos	Unidad	2
Medición de la resistencia óhmica de los devanados de motores	Unidad	1,5
Medición de la resistencia de aislamiento de motores	Unidad	1,5
Ensayo de descarga de baterías de hasta 24 V y hasta 50 AH	Unidad	4

2. SERVICIOS LABORATORIO CIMADI

ACTIVIDAD	UNIDAD	VALOR (SMDLV)
Diseño industrial de productos de baja y media complejidad (trofeos, recordatorios, elementos decorativos, carcásas de equipos entre otras), incluye entrega del concepto de diseño, planos en software comercial, memorias digitales del diseño, descripción de las características del diseño para ser fabricado tales como materiales y procesos.	Dependiendo la complejidad valor hora de diseño cuando no supera las 20 horas	3
	Dependiendo la complejidad valor hora de diseño cuando supera las 20 horas	2
Diseño de piezas industriales de mediana y alta complejidad como empaques, ensambles de varias	Dependiendo la complejidad valor hora	2
Piezas y diseño mecánico, incluye entrega del concepto de diseño, planos en software comercial inventor, memorias digitales del diseño, modelado en software comercial fusión 360 y análisis por elementos finitos con SOFTWARE COMERCIAL VISUAL NASTRAK y descripción de las características para ser fabricado tales como materiales y procesos de fabricación.	hora de diseño cuando no supera las 20 horas	3
	Dependiendo la complejidad valor hora de diseño cuando supera las 20 horas	2



Vectorización Corte, grabado y delineado por máquina láser.	El valor por minuto cuando no supera los 60 minutos	0,025
	El valor por minuto cuando no supera los 60 minutos para Estudiantes	0,02
	El valor hora cuando supera los 60 minutos para estudiantes	0,01
Talla por lineado y cajeado y otras operaciones, estos procesos se pueden realizar en materiales blandos, principalmente, maderas, MDF y aluminio para mecanizar por ROUTER CNC.	El valor por minuto cuando no supera los 60 minutos	0,035
	El valor hora	0,03
Imprimir piezas en formato 3D. Los materiales con los que se puede imprimir son: tipo básico de filamento 3D (compuesto), PLA, ABS, PET, TPU (flexible), NAILON,PC.	El valor hora	0.11
	Valor del material por gramos	0.03
Ploter de corte para realizar cortes en papel de calcomanías (vinilo). Adicionalmente se pueden generar dibujos de precisión para planos como para dibujos artísticos.	Valor hora	0.025
Ensayos de máquina de tensión, compresión y flexión calibrada, bajo diferentes normas técnicas. Para metales como polímeros.	Valor por ensayo	2.2
Alquiler dentro de las instalaciones de la UPTC DUITAMA de computadores con software comerciales como inventor y fusión para el modelamiento y VISUAL NASTRA para el análisis por elementos finitos.	Valor hora	0.65
Conferencias sobre diseño de equipos tecnológicos, materiales poliméricos, innovación tecnológica y relacionados, realizada por expertos con altos grados académicos, investigador Seniors según la clasificación de Colciencias con patente propia.	Valor hora	5.2
Realización de talleres de diseño enmarcadas en creatividad, design thinking y relacionados, hasta 25 personas.	Valor hora	5
Asesoría de proyectos respecto a los temas de materiales poliméricos y/o diseño de máquinas, realizada por expertos con altos grados académicos, investigador Seniors según la clasificación de Colciencias con patente propia.	Valor hora	2.5
Alquiler dentro de las instalaciones de la UPTC deequipos para talla y pulido de piedras preciosas.	Valor hora	1

del



3. LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN AGROALIMENTARIA

ENSAYO	TARIFA (SMDLV)
Acidez titulable. Titulación ácido-base	2,4
Actividad antioxidante. Radical DPPH	3,2
Actividad de agua (aw)	0,9
Ánálisis de perfil de textura Medición instrumental con texturómetro	1,4
Conductividad Conductimetría	1,5
Color Colorimetría triestímulo (espacio CIELAB o RGB)	1,6
Contenido de fenoles totales. Espectrofotometría (Folin-Ciocalteu)	3,5
Humedad, Gravimetría	1
pH. Potenciometría	1,4
Rancidez oxidativa. Ácido 2-tiobartitúrico	2,3
Sólidos solubles totales. Refractometría	1,1
Secado por liofilización (Uso por hora)	0,8
Irradiación con luz UV-C (Uso por hora)	0,8
Medición de concentración de etileno en frutas y hortalizas	1
Ensayos en planta piloto x hora	12
Permeabilidad al vapor de agua	1,5
Ensayo de tensión. Texturómetro	3,9
Uso de equipo de electro hilado por hora	1
Uso de baño ultrasónico por hora	0,8
Uso de homogeneizador de alto cizallamiento por hora	1
Uso de ultrasonido de punta por hora	1,2
Uso de prensa Hidráulica por hora (Max. 12 toneladas)	1
Curso de manipulación de alimentos (10 h). Grupos de máximo 20 personas	16

Artículo 9º. De conformidad con el artículo 4º del Acuerdo No. 061 de 2010, “los ensayos y/o servicios de laboratorio requeridos para la ejecución de labores en el marco de convenios o contratos de servicios académicos de extensión deberán considerar, dentro de sus costos, el valor de dichos ensayos y/o servicios de laboratorio, con base en las tarifas establecidas en el momento de su suscripción”.

Artículo 10º. El préstamo de equipos a personal externo de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, se realizará teniendo en cuenta la solicitud presentada por la empresa o persona natural, siguiendo el procedimiento **A-GL-P16: PRÉSTAMO DE EQUIPOS A PERSONAL EXTERNO**, el cual se encuentra en el sistema de información correspondiente al **PROCESO GESTIÓN DE LABORATORIOS**.



Artículo 11°. El préstamo de Equipos a personal externo de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, será autorizado por cada uno de los DECANOS de las diferentes Facultades de la UPTC; el proceso de préstamo de equipos se realizará bajo el criterio de aplicación del Formato **A-GL-P16-F01: Préstamo de equipos a personal externo** y su respectivo Anexo: **Pagaré por concepto de préstamo y/o alquiler de equipos de laboratorio con espacios en blanco para ser diligenciados por la Universidad Pedagógica y Tecnológica De Colombia UPTC**, o del formato que se encuentre actualizado en el sistema SIG, con el fin de garantizar la devolución de los equipos en óptimas condiciones y en los tiempos establecidos en el respectivo documento.

Artículo 12°. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación, y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Expedida en Tunja, a los _____

ENRIQUE VERA LÓPEZ
Rector
ELIANA GISELLE SALAS FONSECA
Líder Proceso Gestión De Laboratorios

Proyectó: Eliana Giselle Salas Fonseca / Líder Proceso Gestión De Laboratorios

