



| <b>Análisis Elemental y<br/>Tamaño de Partícula</b>                   | <b>Industria</b> | <b>Dependencias<br/>UNAM</b> | <b>Universidades e<br/>Institutos<br/>académicos<br/>externos a la<br/>UNAM</b> |
|---|------------------|------------------------------|---|
| <b>Análisis Elemental</b><br>(Carbono, Hidrógeno, Nitrógeno y Azufre) |                  |                              |   |
| Sólida  | 1,933.00         | 966.50                       | 966.50  |
| Líquida   | 2,376.00         | 1,188.00                     | 1,188.00  |
| <b>Tamaño de Partícula</b>  |                  |                              |   |
| Dispersión vía húmeda   | 4,428.00         | 2,214.00                     | 2,214.00  |
| Dispersión vía seca   | 4,428.00         | 2,214.00                     | 2,214.00  |

| <b>Análisis Térmico</b>                   | <b>Industria</b> | <b>Dependencias<br/>UNAM</b> | <b>Universidades e<br/>Institutos<br/>académicos<br/>externos a la<br/>UNAM</b> |
|---|------------------|------------------------------|---|
| Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC) | 2,214.00         | 1,107.00                     | 1,107.00  |
| Termogravimetría (TG)                     | 2,214.00         | 1,107.00                     | 1,107.00  |
| <b>Interpretación</b>                     |                  |                              |   |
| <b>Costo por hora</b>                     | 2,052.00         | 1,026.00                     | 1,026.00  |

Autorizó Dra. María del Pilar Cañizares Macías  
Jefe de la USAII  
Vigencia: Diciembre 2022.





|   | <i>Industria</i> | <i>Dependencias UNAM</i> | <i>Universidades e Institutos académicos externos a la UNAM</i> |
|---|------------------|--------------------------|---|
| <b><i>Difracción de Rayos X Monocrystal</i></b> |                  |                          |   |
| Tiempo de adquisición de 1 a 10 horas a 130 K   | 13,273.00        | 6,636.50                 | 6,636.50  |
| Interpretación                                  |                  |                          |   |
| Costo por hora                                  | 2,214.00         | 1,107.00                 | 1,107.00  |

|  | <i>Industria</i> | <i>Dependencias UNAM</i> | <i>Universidades e Institutos académicos externos a la UNAM</i> |
|--|------------------|--------------------------|---|
| <b><i>Difracción de Rayos X Polvos</i></b> |                  |                          |   |
| Tratamiento de muestra                     | 551.00           | 275.50                   | 275.50  |
| Reflexión                                  | 4,622.00         | 2,311.00                 | 2,311.00  |
| Transmisión                                | 4,622.00         | 2,311.00                 | 2,311.00  |
| Haz rasante                                | 4,979.00         | 2,489.50                 | 2,489.50  |
| Ángulo bajo                                | 4,979.00         | 2,489.50                 | 2,489.50  |
| Interpretación                             |                  |                          |   |
| Costo por hora                             | 6,080.00         | 3,040.00                 | 3,040.00  |

Autorizó Dra. María del Pilar Cañizares Macías  
Jefe de la USAII

Vigencia: Diciembre 2022.



**FACULTAD DE QUÍMICA - UNAM**  
**UNIDAD DE SERVICIOS DE**  
**APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y A LA INDUSTRIA**  
**JEFATURA**  
 FR-USAII-FQ-AD-003 REV. 02



**U.S.A.I.I.**

| <b><i>Espectroscopia Atómica</i></b>                                | <b><i>Industria</i></b> | <b><i>Dependencias UNAM</i></b> | <b><i>Universidades e Institutos académicos externos a la UNAM</i></b> |
|---|-------------------------|---------------------------------|--|
| <b>Digestión de muestras</b>  |                         |                                 |  |
| Líquida   | 778.00                  | 389.00                          | 389.00   |
| Sólida  | 1,107.00                | 553.50                          | 553.50   |
| <b>MP-AES</b>   |                         |                                 |  |
| 1-5 Metales *   | 1,107.00                | 553.50                          | 553.50   |
| Metal extra   | 140.00                  | 70.00                           | 70.00  |
| <b>ICP-MS</b>   |                         |                                 |  |
| 1-5 Metales *   | 1,879.00                | 939.50                          | 939.50   |
| Metal extra   | 227.00                  | 113.50                          | 113.50   |
| <b>AA- FLAMA</b>  |                         |                                 |  |
| Metales   | 1,328.00                | 664.00                          | 664.00   |
| * En caso de requerir dos estándares diferentes se cobrará el doble |                         |                                 |  |

| <b><i>Espectrometría de Masas</i></b>               | <b><i>Industria</i></b> | <b><i>Dependencias UNAM</i></b> | <b><i>Universidades e Institutos académicos externos a la UNAM</i></b> |
|---|-------------------------|---------------------------------|--|
| <b>Cromatografía de Gases (CG- EM)</b>              | 6,480.00                | 3,240.00                        | 3,240.00   |
| <b>Introducción directa, alta resolución (APCI)</b> | 8,640.00                | 4,320.00                        | 4,320.00   |
| <b>SPME-CG-EM</b>                                   | 10,800.00               | 5,400.00                        | 5,400.00   |
| <b>Interpretación</b>                               |                         |                                 |  |
| <b>Costo por hora</b>                               | 1,800.00                | 900.00                          | 900.00   |

Autorizó Dra. María del Pilar Cañizares Macías  
 Jefe de la USAII  
 Vigencia: Diciembre 2022.





**FACULTAD DE QUÍMICA - UNAM**  
**UNIDAD DE SERVICIOS DE**  
**APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y A LA INDUSTRIA**

**JEFATURA**  
FR-USAII-FQ-AD-003 REV. 02



**U.S.A.I.I.**

| <b>Espectroscopia de Infrarrojo y UV-Vis</b> | <b>Industria</b> | <b>Dependencias UNAM</b> | <b>Universidades e Institutos académicos externos a la UNAM</b> |
|--|------------------|--------------------------|---|
| <b>INFRARROJO</b>                            |                  |                          |   |
| Preparación de muestra (cuando proceda)      | 313.00           | 156.50                   | 156.50  |
| Espectro muestras sólida, gases y líquida    | 1,080.00         | 540.00                   | 540.00  |
| <b>Interpretación</b>                        |                  |                          |   |
| <b>Costo por hora</b>                        | 1,663.00         | 831.50                   | 831.50  |
| <b>Espectro IR en disolución (celda)</b>     |                  |                          |   |
| Preparación de muestra (cuando proceda)      | 335.00           | 167.50                   | 167.50  |
| Espectro                                     | 1,210.00         | 605.00                   | 605.00  |
| <b>Interpretación</b>                        |                  |                          |   |
| <b>Costo por hora</b>                        | 1,663.00         | No aplica                | No aplica   |

Autorizó Dra. María del Pilar Cañizares Macías  
Jefe de la USAII

Vigencia: Diciembre 2022.



| <i>Microscopía Electrónica</i>   | <i>Industria</i> | <i>Dependencias UNAM</i> | <i>Universidades e Institutos académicos externos a la UNAM</i> |
|--|------------------|--------------------------|---|
| SEM *  | 5,692.00         | 2,846.00                 | 2,846.00  |
| SEM+EDS *  | 7,236.00         | 3,618.00                 | 3,618.00  |
| TEM *  | 7,236.00         | 3,618.00                 | 3,618.00  |
| TEM+EDS *  | 9,126.00         | 4,563.00                 | 4,563.00  |
| AFM básico   | 7,236.00         | 3,618.00                 | 3,618.00  |
| AFM avanzado   | 9,126.00         | 4,563.00                 | 4,563.00  |
| <b>Caracterización e Interpretación **</b>                                       |                  |                          |   |
| SEM  | 5,692.00         | No aplica                | No aplica   |
| SEM+EDS  | 7,236.00         |                          |   |
| TEM  | 7,236.00         |                          |   |
| TEM+EDS  | 9,126.00         |                          |   |
| * Información básica con impresión de imágenes                                   |                  |                          |   |
| ** Primera hora; cada hora extra se cobrará el 30% del costo de la primera hora. |                  |                          |   |

| <i>Microscopía Óptica y Confocal</i>                                   | <i>Industria</i> | <i>Dependencias UNAM</i> | <i>Universidades e Institutos académicos externos a la UNAM</i> |
|--|------------------|--------------------------|---|
| Microscopía confocal   | 1,058.00         | 529.00                   | 529.00  |
| Microscopía óptica   | 540.00           | 270.00                   | 270.00  |
| Cortes de parafina por muestra   | 1,080.00         | 540.00                   | 540.00  |
| Procesamiento de muestras para TEM (LR-Write)                          | 2,268.00         | 1,134.00                 | 1,134.00  |
| Inmunolocalización en cortes de parafina 6 preparaciones y 2 controles | 3,348.00         | 1,674.00                 | 1,674.00  |

Autorizó Dra. María del Pilar Cañizares Macías  
Jefe de la USAII  
Vigencia: Diciembre 2022.







**FACULTAD DE QUÍMICA - UNAM**  
**UNIDAD DE SERVICIOS DE**  
**APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y A LA INDUSTRIA**

**JEFATURA**  
 FR-USAII-FQ-AD-003 REV. 02



**U.S.A.I.I.**

| <b>Proteómica y Fisicoquímica de Proteínas</b>                                  | <b>Industria</b> | <b>Dependencias UNAM</b> | <b>Universidades e Institutos académicos externos a la UNAM</b> |
|---|------------------|--------------------------|---|
| <b>Procesamiento de muestra para huella peptídica**</b>                         | 3,013.00         | 1,506.50                 | 1,506.50  |
| Gel 1D (14x16)  | 2,500.00         | 1,250.00                 | 1,250.00  |
| Gel 2D (14x16)  | 6,500.00         | 3,250.00                 | 3,250.00  |
| <b>Purificación de proteínas por fenol básico**</b>                             | 3,964.00         | 1,982.00                 | 1,982.00  |
| <b>Procesamiento para proteína intacta</b>                                      | 5,400.00         | 2,700.00                 | 2,700.00  |
| <b>FPLC**</b>   | 3,024.00         | 1,512.00                 | 1,512.00  |
| <b>Identificación de proteínas (UPLC-MS)**</b><br>Comparación por base de datos | 6,500.00         | 3,250.00                 | 3,250.00  |
| <b>UPLC-MS Secuenciación de péptidos**</b>                                      | 6,500.00         | 3,250.00                 | 3,250.00  |
| <b>PCR en tiempo real</b>   | 1,663.00         | 832.50                   | 832.50  |
| <b>**Interpretación</b>   |                  |                          |   |
| <b>Cada hora se cobrará el 40% del costo del análisis</b>                       |                  |                          |   |

| <b>Cromatografía de líquidos</b> | <b>Industria</b> | <b>Dependencias UNAM</b> | <b>Universidades e Institutos académicos externos a la UNAM</b> |
|----------------------------------|------------------|--------------------------|---|
| <b>HPLC-óptico</b>               |                  |                          |   |
| Identificación y cuantificación  | 1,771.00         | 885.50                   | 885.50  |
| HPLC-Masas                       | 6,085.00         | 3,042.50                 | 3,042.50  |
| Interpretación de resultados**   | 1,663.00         | No aplica                | No aplica   |
| Interpretación de espectro**     | 3,316.00         | No aplica                | No aplica   |
| <b>**Costo base por hora</b>     |                  |                          |   |

Autorizó Dra. María del Pilar Cañizares Macías  
 Jefe de la USAII

Vigencia: Diciembre 2022.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE QUÍMICA - UNAM  
UNIDAD DE SERVICIOS DE  
APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y A LA INDUSTRIA

JEFATURA  
FR-USAII-FQ-AD-003 REV. 02

U.S.A.I.I.

| <b>Resonancia Magnética Nuclear</b>  | <b>Industria</b> | <b>Dependencias UNAM</b> | <b>Universidades e Institutos académicos externos a la UNAM</b> |
|--|------------------|--------------------------|---|
| <b>Espectro (RMN en disolución)</b>  |                  |                          |   |
| Protón   | 2,376.00         | 1,188.00                 | 1,188.00  |
| Carbono y otros núcleos  | 2,484.00         | 1,242.00                 | 1,242.00  |
| COSY   | 2,549.00         | 1,274.50                 | 1,274.50  |
| HSQC   | 4,428.00         | 2,214.00                 | 2,214.00  |
| HMBC   | 6,200.00         | 3,100.00                 | 3,100.00  |
| NOESY  | 6,642.00         | 3,321.00                 | 3,321.00  |
| <b>Espectro (RMN en estado sólido)</b>   |                  |                          |   |
| Carbono  | 5,616.00         | 2,808.00                 | 2,808.00  |
| Núcleo adicional   | 1,296.00         | 648.00                   | 648.00  |
| <b>Preparación de muestra</b>  |                  |                          |   |
| cloroformo-d   | 508.00           | 254.00                   | 254.00  |
| Agua-d2  | 551.00           | 275.50                   | 275.50  |
| Acetona-d6   | 756.00           | 378.00                   | 378.00  |
| Metanol-d4   | 950.00           | 475.00                   | 475.00  |
| Tetrahidrofurano-d6  | 1,825.00         | 912.50                   | 912.50  |
| Dimetilsulfóxido-d6  | 918.00           | 459.00                   | 459.00  |
| Tubo de resonancia   | 594.00           | 297.00                   | 297.00  |
| <b>Costo por hora de interpretación:</b>   |                  |                          |   |
| <b>Interpretación 1:</b> Asignación de señales de los espectros a una estructura conocida (proporcionada por el cliente) | 1,663.00         | No aplica                | No aplica   |
| <b>Interpretación 2:</b> Interpretación de resultados a partir de los espectros.   | 2,322.00         | No aplica                | No aplica   |
| <b>Interpretación 3:</b> Elucidación estructural a partir de los espectros obtenidos, estructura desconocida.            | 3,240.00         | No aplica                | No aplica   |

Autorizó Dra. María del Pilar Cañizares Macías  
Jefe de la USAII

Vigencia: Diciembre 2022.