

**DECRETO EJECUTIVO N° 33105-MINAE-S.
REGLAMENTO TARIFAS PARA ANÁLISIS
QUÍMICOS**

DECRETO 33105-MINAE-S

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
EL MINISTRO DE AMBIENTE Y ENERGÍA
Y LA MINISTRA DE SALUD

De conformidad con los artículos 46, 50, 140 incisos 13) y 18) y 146 de la Constitución Política de la República de Costa Rica; así como los artículos 4 inciso d) y 59 y siguientes de la Ley Orgánica del Ambiente N° 7554 de 4 de octubre de 1995 y los artículos 2, 38, 40 y siguientes de la Ley General de Salud N° 5395 del 30 de octubre de 1973; 28 de la Ley General de la Administración Pública N° 6227 de 2 de mayo de 1978 y la Ley 8412, del 22 de abril del 2004, Ley Orgánica del Colegio de Ingenieros Químicos y Profesionales Afines y Ley Orgánica del Colegio de Químicos de Costa Rica.

Considerando:

1°—Que mediante Ley N° 8412 del 22 de abril del 2004, Ley Orgánica del Colegio de Ingenieros Químicos y Profesionales Afines y Ley Orgánica del Colegio de Químicos de Costa Rica y específicamente en el Título II se emite la “Normativa del Colegio de Químicos de Costa Rica”.

2°—Que la citada Ley N° 8412 dispone la obligación de emitir mediante reglamento las regulaciones de tarifas que serán aplicadas para el cobro de servicios de análisis químico.

Por tanto,

DECRETAN:

El siguiente,

Reglamento de tarifas para análisis químicos

Artículo 1°—**Ámbito de aplicación.** Este Reglamento es de aplicación obligatoria en el cobro de servicios prestados por los miembros activos del Colegio de Químicos de Costa Rica y es de referencia para el cálculo de servicios prestados por instituciones estatales o privadas.

Artículo 2°—**Definiciones.** Para los efectos del presente Reglamento los siguientes términos se entenderán como sigue:

1-Análisis químico: Proceso de medición mediante el cual se determina la

composición cualitativa y/o cuantitativa de una muestra o sistema. Implica varias etapas, todas igualmente importantes en el aseguramiento de la confiabilidad del resultado final. Se pueden identificar, en general, las siguientes etapas: muestreo, preparación de la muestra (disolución, preconcentración, separación, enmascaramiento), medición, comunicación de la información (preparación de informe de análisis y/o emisión de certificado de análisis).

- 2- **Interpretación de estudios químicos:** Documento en el que se expresa con fe pública la conformidad de un producto o sustancia con una norma o disposición reglamentaria de referencia, valor ₡15.000.
- 3- **Informe de análisis:** Documento en el que se expresa con fe pública los resultados de los análisis químicos, fisicoquímicos o metrológicos realizados en una muestra.
- 4- **Matriz compleja:** Es un medio gaseoso, líquido o sólido en el que el analito se encuentra químicamente combinado, de tal manera que su recuperación requiere de procesos físico químicos específicos (digestión, oxidación/reducción, extracción mediante ligandos, separación mediante técnicas cromatográficas, entre otros) previamente a su determinación.
- 5- **Matriz simple:** Es un medio gaseoso, líquido o sólido en el que el analito no se encuentra químicamente combinado, pudiéndose determinar mediante un método analítico directo.
- 6- **Metodología analítica clásica:** es un método analítico en el que se determina la cantidad de analito utilizando las técnicas volumétricas, complexométricas o gravimétricas.
- 7- **Metodología analítica instrumental:** es una metodología analítica que permite determinar la cantidad de analito presente en una matriz en forma indirecta, mediante un instrumento que mide una propiedad físico-química propia del elemento o compuesto a analizar; por ejemplo, técnicas ópticas y espectroscópicas, electroanalíticas, cromatográficas, termodinámicas, energéticas.
- 8- **Muestra representativa:** muestra que ha sido seleccionada de acuerdo a un procedimiento especificado, ya sea estadístico o no, y que se considera que representa las características generales del lote o sistema que se desea analizar.
- 9- **Muestreo:** Proceso profesional en el que se selecciona una muestra representativa de un lote o sistema, para su análisis. El muestreo comprende varias etapas:
 - Premuestreo, que es la etapa en la se define el plan de muestreo, se prepara el equipo de muestreo y el (los) recipiente(s) que contendrán la(s) muestra, y se custodian hasta el lugar en el que se realizará el muestreo.
 - Toma de la muestra que es la etapa en la que se selecciona la muestra de acuerdo al plan de muestreo.

- Custodia de la(s) muestra(s) en el laboratorio.

10- **Nivel de concentración del analito:** El nivel de concentración del analito es la cantidad relativa del analito con respecto a la cantidad de la matriz en que se encuentra. Se clasifican en:

Ultra trazas	< 1 ppm	< 0,0001 % (peso/peso)
Trazas	1- 100 ppm	0,0001 - 0,01 (peso/peso)
Residuos	< 100 ppm*	< 0,01% (peso/peso)
Componentes menores		1,0 -0,01% (peso/peso)
Componentes mayores		> 1,0% (peso/peso)

El nivel de concentración del analito está relacionado generalmente con la dificultad, costo y complejidad del análisis químico. Se considera que para el análisis de componentes menores y mayores se utilizan métodos clásicos y para los otros niveles de concentración, métodos instrumentales.

11- **Preparación de la muestra:** Etapa del análisis químico en la que se somete la porción de la muestra analizada a diferentes procesos químicos (disolución, preconcentración, separación, enmascaramiento) mediante los cuales el analito presente en la muestra se convierte en una especie química adecuada para su medición mediante la metodología analítica seleccionada. Generalmente el resultado final es una disolución acuosa del analito.

12- **Tiempo de muestreo:** Corresponde al tiempo trabajado necesario para cumplir con las distintas etapas del proceso de muestreo, a saber, la preparación, custodia de los recipientes, toma de muestras y custodia de muestras al laboratorio.

Artículo 3°—**Servicios de análisis.** Solamente los laboratorios químicos debidamente inscritos ante el Colegio de Químicos de Costa Rica, con permiso de funcionamiento y que cuenten con regente químico, podrán ofrecer los servicios de análisis químico.

Artículo 4°—**Base de cálculo.** Las tarifas mínimas por análisis químico se calcularán con base en las tablas I, II, III, IV que aparecen en el artículo 10 de este Reglamento.

Las tablas se utilizarán de la siguiente manera:

- Tabla I: Asigna un valor base de acuerdo a la determinación que se va a realizar, así como el tipo de sustrato; a este valor deberá sumarse el factor incremental conforme a la tabla II.
- Tabla II: Establece el factor incremental correspondiente a la técnica que se

utilizará para el análisis específico y que deberá ser anotado en el certificado de resultados analíticos que se entregue al contratante o solicitante.

- c. Tabla III: Es específica para análisis químicos de gases de emisión, inmisión y ambientes laborales y se aplica la tarifa directamente, no aplicándose en estos casos las tablas I y II.
- d. Tabla IV: Es específica para análisis químicos de Hidrocarburos y se aplica la tarifa directamente, no aplicando en este caso las tablas I y II.

Para efectos ilustrativos, se presenta el siguiente ejemplo que muestra el uso correcto de las tablas:

Ejemplo:

Un análisis químico de fluoruros en una muestra cuya base es acuosa, se podría realizar utilizando alguna de las siguientes técnicas: electrodo específico, colorimetría y cromatografía de iones. Para cada uno de estos casos el cálculo se realizaría de la siguiente manera:

Caso 1. Electrodo específico:

precio base sustrato acuoso: ₡3 000

precio técnica electrodo específico: ₡4 000

- Total tarifa aplicable: ₡7 000
por muestra

Caso 2. Colorimetría:

precio base sustrato acuoso: ₡3 000

precio técnica colorimétrica: ₡2 500

- Total tarifa aplicable: ₡5 500
por muestra

Caso 3. Cromatografía de iones:

precio base sustrato acuoso: ₡3 000

precio técnica cromatografía de iones: ₡7 000

- Total tarifa aplicable: ₡10 000
por muestra

Artículo 5°—**Descuentos.** Podrán realizarse descuentos sobre las tarifas calculadas, conforme a los siguientes criterios:

- a. Cuando en una misma muestra se realicen más de 5 determinaciones distintas podrá aplicarse hasta un 10% de descuento.
- b. Cuando se realicen las mismas determinaciones en más de 5 muestras del mismo tipo, para el mismo cliente y que sean recibidas u obtenidas a la vez, se podrá aplicar hasta un 10% de descuento.
- c. Los laboratorios podrán aplicar un descuento de hasta 10% para montos totales en análisis, superiores a ₡300 000 (trescientos mil colones). Este descuento no se puede aplicar en combinación con ninguno de los anteriores.

Artículo 6°—**Muestreo.** La toma de muestras se cobrará aplicando una tasa mínima de ₡10.000 (diez mil colones) por hora de trabajo. Adicionalmente se cobrará lo correspondiente a transporte, viáticos y otros gastos pertinentes.

Artículo 7°—**Costo de los análisis a nivel de residuos, trazas y ultratrazas.** El costo de la determinación cuantitativa de analitos a nivel de trazas y ultratrazas específicamente en matrices complejas no podrá ser menor a ₡35.000 (treinta y cinco mil colones) por elemento o compuesto. En el caso de análisis de compuestos, metales o elementos utilizando técnicas de detección múltiple, se podrá negociar entre las partes el costo del análisis a partir del segundo analito.

Artículo 8°—**Determinaciones no contempladas en las tablas.** Los análisis y/o técnicas no contemplados en este reglamento se cobrarán de común acuerdo entre el laboratorio y el solicitante. Tal es el caso por ejemplo de los análisis físicos y químicos en polímeros, cueros y otros materiales.

Artículo 9°—**Actualización de tarifas.** El Colegio de Químicos publicará en el Diario Oficial *La Gaceta* las actualizaciones de las tarifas reguladas en este Reglamento, las cuales entrarán en vigencia a partir de su publicación.

Las tarifas de análisis y demás servicios que tengan valor asignado e incluidos en este Reglamento serán ajustadas semestralmente en función del tipo de cambio respecto al dólar de los Estados Unidos de América. El porcentaje de aumento se registrará de acuerdo al siguiente cálculo:

$$(b-a)/a \times 100$$

donde **a** = tipo de cambio correspondiente al primer día del semestre que concluye y **b** = tipo de cambio del último día del semestre que concluye.

Adicionalmente, el Colegio de Químicos podrá realizar una revisión completa de las tarifas reguladas en este Reglamento al menos cada cinco años, de modo que si fruto de ese proceso se propusieran cambios en la estructura, contenido o base de

cálculo de las tarifas, tales propuestas se harán llegar al Poder Ejecutivo para su aprobación y publicación mediante Decreto.

Artículo 10.—Tablas. Las tarifas para determinaciones analíticas, técnicas analíticas, análisis de gases de emisión, inmisión y ambientes laborales, y para análisis de hidrocarburos según normas internacionales, son las siguientes:

TABLA N° I DETERMINACIONES ANALÍTICAS

Determinación	Precio base en colones	
	Sustrato acuoso	Sustrato no-acuoso
Aceites y grasas	3.500	4.500
Alcalinidad OH	2.000	-
Alcalinidad parcial	2.000	-
Alcalinidad total	2.000	-
Aluminio	2.500	4.000
Antimonio	2.500	4.000
Arsénico	3.000	4.000
Boro	2.000	4.000
Cadmio	2.500	4.000
Calcio	2.000	2.500
Cianuro libre	4.000	-
Cianuro parcial	4.000	-
Cianuro total	4.000	-
Cloro residual	2.500	-
Cloruros	2.000	3.000
Cobalto	2.500	4.000
Cobre	2.500	4.000
Color por barrido espectral	3.500	-
Color por Pt/Co	2.000	-
Conductividad	2.000	-
Cromo VI	2.500	4.500
Cromo total	2.500	4.000

Curvas espectrofotométricas	4.000	8.000	
Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO5	6.000	-	
Demanda Química de Oxígeno DQO	6.000	-	
Dureza de calcio	2.000	-	
Dureza de magnesio	2.000	-	
Dureza total	2.500	-	
Extracto etéreo	-	4.000	
Estaño	2.500	4.000	
Fenoles	3.000	4.000	
Fluoruros	3.000	4.000	
Fósforo de ortofosfato	2.500	4.000	
Fósforo total	3.000	4.000	
Hidrocarburos totales cromatográfico	10.000	10.000	
Hidrocarburos totales gravimétrico	5.500	5.500	
Hierro	2.500	4.000	
Magnesio	2.500	4.000	
Manganeso	2.500	4.000	
Mercurio	3.500	4.500	
Níquel	2.500	4.000	
Nitratos	2.500	3.000	
Nitritos	2.000	3.000	
Nitrógeno amoniacal	3.000	3.500	
Nitrógeno por Kjeldahl	2.500	4.500	
Oxígeno disuelto	2.500	-	
PH	2.500	2.500	
Plata	2.500	4.000	
Plomo	2.500	4.000	
Potasio	2.500	4.000	
Preservantes	8.000	-	
Residuos de 2,4-D y similares en técnica	6.000	-	
Residuos de carbamatos	10.000	-	

Residuos de Paraquat y similares en técnica	6.000	-
Residuos de plaguicidas azufrados	10.000	-
Residuos de plaguicidas nitrogenados	10.000	-
Residuos de plaguicidas organoclorados	10.000	-
Residuos de plaguicidas organofosforados	10.000	-
Selenio	3.500	4.500
Sílice coloidal	4.000	4.500
Sílice disuelta	2.500	4.500
Sodio	2.500	4.000
Sólidos disueltos	1.500	-
Sólidos volátiles	2.500	-
Sólidos sedimentables	1.000	-
Sólidos suspendidos	2.000	-
Sólidos totales	2.000	-
Sulfatos	2.500	3.500
Sulfitos	2.000	3.000
Sulfuros	2.000	3.000
Sustancias activas al azul de metileno	3.500	5.000
Temperatura de 0- 180 °C	1.000	-
Turbidez	2.500	-
Volátiles de 500-1 000 °C	1.500	3.500
Volátiles hasta 500 °C	1.500	2.500
Viscosidad por cada temperatura	4.000	4.000
Vitamina A	15.000	-
Vitamina B1	15.000	-
Vitamina B12	15.000	-
Vitamina B2	15.000	-
Vitamina B6	15.000	-
Vitamina C	15.000	-
Vitamina D	15.000	-
Vitamina E	15.000	-

TABLA N° II TÉCNICAS ANALÍTICAS

Técnica	Factor incremental en colones
Calorimetría	2.500
Comparación de color	1.000
Composición de textiles por identificación espectral	20.000
Composición de textiles por marcha química húmeda	12.000
Cromatografía de Capa fina	3.500
Cromatografía de Columna	5.000
Cromatografía de gases, 1 a 20 minutos detector ECD	15.000
Cromatografía de gases, 1 a 20 minutos detector FID	6.000
Cromatografía de gases, 1 a 20 minutos detector FPD	10.000
Cromatografía de gases, 1 a 20 minutos detector MS	20.000
Cromatografía de gases, 1 a 20 minutos detector NPD	15.000
Cromatografía de gases, 1 a 20 minutos detector TCD	15.000
Cromatografía de gases, más de 20 minutos detector ECD	20.000
Cromatografía de gases, más de 20 minutos detector FID	10.000
Cromatografía de gases, más de 20 minutos detector FPD	20.000
Cromatografía as gases, más de 20 minutos detector MS	30.000
Cromatografía de gases, más de 20 minutos detector NPD	20.000
Cromatografía de gases, más de 20 minutos detector TCD	20.000
Cromatografía iones	7.000
Cromatografía líquida de alta presión, detector fluorométrico	12.000
Cromatografía líquida de alta presión, detector índice de refracción	9.000
Cromatografía líquida de alta presión, detector UV	7.000
Cromatografía líquida de alta presión, pickerin	15.000
Densidad por área (gramaje)	4.000
Densitometría	5.000

Electrometría	3.000
Elongación	6.000
Encogimiento en trama	3.000
Encogimiento en urdimbre	3.000
Espectrofotometría de absorción atómica con llama	3.500
Espectrofotometría de absorción atómica sin llama, hidruros	5.000
Espectrofotometría de absorción atómica sin llama, horno de grafito	5.000
Espectrofotometría de emisión	2.500
Espectrofotometría fluorométrica	4.000
Espectrofotometría infrarroja	10.000
Espectrofotometría ultra violeta	3.000
Espectrofotometría visible	3.000
Granulometría	1.000 cada malla
Gravimetría	2.500
Ignición por copa abierta	5.000
Ignición por copa cerrada	10.000
Inducción por acoplamiento de plasma (ICP)	3.000
Inducción por acoplamiento de plasma (ICP) - MS	5.000
Karl Fisher	10.000
Kjeldahl	2.500
Picnómetro	3.000
Polarimetría	5.000
Polarografía	5.000
Potenciometría electrodo combinado	1.000
Potenciometría electrodos específicos	4.000
Reducción columna catalítica	6.000
Refractometría	3.500
Separación por extracción de fase SPE	6.000
Separación por micro extracción de fase SPME	9.000
Tensión longitudinal	9.000

Tensión transversal	9.000
Turbidimetría	2.500
Viscosímetro Brookfield	5.000
Viscosímetro Capilar	5.000
Viscosímetro Saybolt Furol	5.000
Volumetría acuosa	2.000
Volumetría no acuosa	3.000

TABLA N° III

**ANÁLISIS DE GASES DE EMISIÓN, INMISIÓN
Y AMBIENTES LABORALES**

Análisis	Tarifa mínima en colones
Muestreo y determinación de partículas por procedimiento isocinético en emisiones de fuentes fijas	120.000
Muestreo y determinación de partículas por procedimiento <u>NO</u> isocinético en emisiones de fuentes fijas	75.000
Muestreo y determinación de gases provenientes de combustión en emisiones de fuentes fijas	40.000
Muestreo y determinación de VOC's (compuestos orgánicos volátiles) totales en emisiones de fuentes fijas	40.000
Muestreo y determinación de VOC's con identificación y cuantificación en emisiones de fuentes fijas	60.000
Muestreo y determinación de PAH's (hidrocarburos aromáticos policíclicos) en emisiones de fuentes fijas	150.000
Muestreo y determinación de ácidos inorgánicos gaseosos en emisiones de fuentes fijas	40.000 cada uno
Muestreo de Dioxinas y Furanos en emisiones de fuentes fijas	700.000
Determinación de Dioxinas y Furanos en emisiones de fuentes fijas	2.400.000
Muestreo y determinación de metales en emisiones de fuentes fijas	40.000 1er metal y 10.000 cada metal adicional

simultáneo.

Muestreo y determinación de emisión de gases de combustión en fuentes móviles.

30.000

Muestreo y determinación de partículas totales en suspensión alto volumen en inmisión.

40.000 / las 24:00 horas,

10.000 cada 24:00 horas

consecutivas.

Muestreo y determinación de partículas totales en suspensión, menores a 10 µm (PM10) alto volumen en inmisión

50.000 / las 24:00 horas,

15.000 cada 24:00 horas

consecutivas

Muestreo y determinación de ozono en inmisión 40.000

Muestreo y determinación de formol en inmisión 40.000

Muestreo y determinación de sulfuro de hidrógeno en inmisión 40.000

Muestreo y determinación de SO₂ en inmisión 40.000

Muestreo y determinación de NO₂ o NO_x en inmisión 40.000

Muestreo y determinación de Hidrocarburos totales en inmisión 40.000

Muestreo y determinación de amoniaco en inmisión 40.000

Muestreo y determinación de metales en inmisión 40.000 1er metal y 10.000 cada metal adicional

Muestreo y determinación de partículas totales en suspensión en ambiente laboral

20.000

Muestreo y determinación de PM 10 en ambiente laboral 25.000

Muestreo y determinación de PM 2.5 en ambiente laboral 25.000

Muestreo y determinación de metales en ambiente laboral 10.000 1er metal y 6.000 cada metal adicional

Muestreo y determinación de VOC's totales en ambiente laboral 30.000

Muestreo y determinación de sílice cristalina en ambiente laboral

25.000

Muestreo y determinación de ácidos volátiles en ambiente laboral

20.000

Muestreo y determinación de VOC's total e identificados en ambiente laboral

45.000

Muestreo y determinación de niveles de sonido 10.000 1er punto y 3.500

por punto adicional medidos consecutivamente

Muestreo y determinación de luminosidad	10.000	1er punto	y 3.500	por punto adicional medidos consecutivamente
Muestreo y determinación de temperatura en ambiente laboral	10.000	1er punto	y 3.500	por punto adicional medidos consecutivamente
Muestreo y determinación de humedad relativa en ambiente laboral	10.000	1er punto	y 3.500	por punto adicional medidos consecutivamente

TABLA IV

ANÁLISIS DE HIDROCARBUROS SEGÚN NORMAS INTERNACIONALES

Hidrocarburos	Precio base en colones
Gravedad específica a 15.6 °C o densidad a 15 °C	6.000
Contenido de plomo	10.000
Curva de destilación	15.000
Contenido de goma existente (gasolinas)	20.000
Corrosión al cobre	15.000
Presión de vapor Reid a 37.8C	30.000
Contenido de agua en gasolinas	6.000
Punto de inflamación copa cerrada	20.000
Punto de inflamación copa abierta	10.000
Contenido de agua y sedimento (en diesel)	6.000
Contenido de azufre	15.000
Viscosidad cinemática a 40 °C	5.000
Contenido de Cenizas	8.000
Índice de cetano	14.000
Número de cetano	50.000
Color ASTM	10.000
Residuo Carbón Conradson/ contenido carbón total	10.000
Nitrógeno	10.000
Presión de vapor Reid a 37.89 C / LPG	30.000

Volatilidad a 95%	15.000	
Residuo vaporización de 100 mL.	5.000	
Prueba H ₂ S	14.000	
Análisis de composición por cromatografía de gases		90.000
Agua libre/ LPG	6.000	
Color Saybold	10.000	
Punto de Congelación	20.000	
Goma existente / JET- Al	25.000	
Reacción al agua	10.000	
Índice de separación de agua	50.000	
Punto de humo	10.000	
Temperatura de escurrí miento	10.000	
Poder calórico inferior	15.000	
Sedimento por extracción	10.000	
Viscosidad Saybolt 50°C	5.000	
Agua disuelta Karl Fisher	15.000	
Hidrocarburos aromáticos / poliaromáticos	40.000	
BTX en Bunker	25.000	

Las tarifas no asignadas en los campos correspondientes se podrán asignar en cada caso de común acuerdo entre el laboratorio y el cliente.

Artículo 11.—Vigencia. Este Reglamento rige a partir de su publicación.

Dado en la Presidencia de la República, a los veintinueve días del mes de noviembre del año dos mil cinco.

ABEL PACHECO DE LA ESPRIELLA.—El Ministro de Ambiente y Energía, Carlos Manuel Rodríguez Echandi y la Ministra de Salud, Dra. María del Rocío Sáenz Madrigal.—1 vez.—N° 56597.—(D33105-49299).

ACTUALIZACIONES DE TARIFAS VIGENTES

Aviso No. CQCR-2021-006.

Publicado en el Diario Oficial La Gaceta, Alcance No. 260 a la Gaceta No. 245 del 21 de diciembre del 2021.

Fe de erratas publicada en el Diario Oficial La Gaceta No. 122 de fecha 30 de junio del 2022

El Colegio de Químicos de Costa Rica (CQCR), de conformidad con el acuerdo de Junta Directiva número JD-22-2021-26, de la sesión JD-22-2021 celebrada el 22 de setiembre del 2021; comunica lo siguiente:

ACTUALIZACIÓN DE TARIFAS DE ANÁLISIS

Considerando

I. Que mediante Ley No. 8412 del 22 de abril del 2004, Ley Orgánica del Colegio de Químicos de Costa Rica y específicamente en el Título II se emita la “Normativa del Colegio de Químicos de Costa Rica”.

II. Que la citada Ley No. 8412 dispone la obligación de emitir mediante reglamento las regulaciones de tarifas que serán aplicadas para el cobro de servicios de análisis químicos.

III. Que mediante Decreto No. 33105-MINAE-S, se crea el Reglamento de aplicación obligatoria para los miembros activos del Colegio de Químicos de Costa Rica, “Reglamento de Tarifas para Análisis Químicos.

IV. Que el Decreto No. 33105-MINAE-S establece en su artículo 9 lo siguiente:

Artículo 9º—Actualización de tarifas. El Colegio de Químicos publicará en el Diario Oficial La Gaceta las actualizaciones de las tarifas reguladas en este Reglamento, las cuales entrarán en vigencia a partir de su publicación.

Las tarifas de análisis y demás servicios que tengan valor asignado e incluidos en este Reglamento serán ajustadas semestralmente en función del tipo de cambio respecto al dólar de los Estados Unidos de América. El porcentaje de aumento se regirá de acuerdo al siguiente cálculo:

$$(b-a)/a \times 100$$

*donde **a** = tipo de cambio correspondiente al primer día del semestre que concluye y **b** = tipo de cambio del último día del semestre que concluye.*

Adicionalmente, el Colegio de Químicos podrá realizar una revisión completa de las tarifas reguladas en este Reglamento al menos cada cinco años, de modo que si fruto

de ese proceso se propusieran cambios en la estructura, contenido o base de cálculo de las tarifas, tales propuestas se harán llegar al Poder Ejecutivo para su aprobación y publicación mediante Decreto.

Que la Comisión Asesora de Laboratorios, nombrada por la Junta Directiva del Colegio, realizó el estudio de actualización y en la sesión No. CQCR-REU11-2021-CA-005 de fecha 6 de setiembre del 2021, mediante Acuerdo No. 03, recomendó a la Junta Directiva un aumento de estas en un porcentaje del 16%.

La Junta Directiva resuelve:

ACUERDO JD-22-2021-26: Realizar una actualización de las tarifas reguladas en el Decreto 33105-MINAE-S: Reglamento de tarifas para análisis químicos según la fórmula establecida en el Artículo 9 del Decreto No. 33108-MINAE-S, para que rijan a partir del 01 de enero del 2022, según las tablas siguientes:

TABLA I. DETERMINACIONES ANALÍTICAS

Determinación	Tarifa con incremento Sustrato Acuoso	Tarifa con incremento Sustrato no-acuoso
Aceites y grasas	¢5 100,66	¢6 557,99
Alcalinidad OH-	¢2 914,66	
Alcalinidad parcial	¢2 914,66	
Alcalinidad total	¢2 914,66	
Aluminio	¢3 643,33	¢5 829,33
Antimonio	¢3 643,33	¢5 829,33
Arsénico	¢4 372,00	¢5 829,33
Boro	¢2 914,66	¢5 829,33
Cadmio	¢3 643,33	¢5 829,33
Calcio	¢2 914,66	¢3 643,33
Cianuro libre	¢5 829,33	
Cianuro parcial	¢5 829,33	
Cianuro total	¢5 829,33	
Cloro residual	¢3 643,33	
Cloruros	¢2 914,66	¢4 372,00

**DECRETO EJECUTIVO N° 33105-MINAE-S.
REGLAMENTO TARIFAS PARA ANÁLISIS
QUÍMICOS**

Determinación	Tarifa con incremento Sustrato Acuoso	Tarifa con incremento Sustrato no-acuoso
Cobalto	¢3 643,33	¢5 829,33
Cobre	¢3 643,33	¢5 829,33
Color por barrido espectral	¢5 100,66	
Color Pt/Co	¢2 914,66	
Conductividad	¢2 914,66	
Cromo VI	¢3 643,33	¢6 557,99
Cromo total	¢3 643,33	¢5 829,33
Curvas Espectrofotométricas	¢5 829,33	¢11 658,66
Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO ₅	¢8 743,99	
Demanda Química de Oxígeno DQO	¢8 743,99	
Dureza de calcio	¢2 914,66	
Dureza de magnesio	¢2 914,66	
Dureza total	¢3 643,33	
Extracto etéreo	¢0,00	¢5 829,33
Estaño	¢3 643,33	¢5 829,33
Fenoles	¢4 372,00	¢5 829,33
Fluoruros	¢4 372,00	¢5 829,33
Fósforo de ortofosfato	¢3 643,33	¢5 829,33
Fósforo total	¢4 372,00	¢5 829,33
Hidrocarburos totales cromatográfico	¢14 573,32	¢14 573,32
Hidrocarburos totales gravimétrico	¢8 015,33	¢8 015,33
Hierro	¢3 643,33	¢5 829,33
Magnesio	¢3 643,33	¢5 829,33
Manganeso	¢3 643,33	¢5 829,33
Mercurio	¢5 100,66	¢6 557,99
Níquel	¢3 643,33	¢5 829,33
Nitratos	¢3 643,33	¢4 372,00

**DECRETO EJECUTIVO N° 33105-MINAE-S.
REGLAMENTO TARIFAS PARA ANÁLISIS
QUÍMICOS**

Determinación	Tarifa con incremento Sustrato Acuoso	Tarifa con incremento Sustrato no-acuoso
Nitritos	¢2 914,66	¢4 372,00
Nitrógeno amoniacal	¢4 372,00	¢5 100,66
Nitrógeno por Kjeldahl	¢3 643,33	¢6 557,99
Oxígeno disuelto	¢3 643,33	¢0,00
pH	¢3 643,33	¢3 643,33
Plata	¢3 643,33	¢5 829,33
Plomo	¢3 643,33	¢5 829,33
Potasio	¢3 643,33	¢5 829,33
Preservantes	¢11 658,66	
Residuos de 2, 4-D y similares en técnica	¢8 743,99	
Residuos de Carbamatos	¢14 573,32	
Residuos de Paraquat y similares en técnica	¢8 743,99	
Residuos de Plaguicidas azufrados	¢14 573,32	
Residuos de plaguicidas nitrogenados	¢14 573,32	
Residuos de plaguicidas organoclorados	¢14 573,32	
Residuos de plaguicidas organofosforados	¢14 573,32	
Selenio	¢5 100,66	¢6 557,99
Sílice coloidal	¢5 829,33	¢6 557,99
Sílice disuelta	¢3 643,33	¢6 557,99
Sodio	¢3 643,33	¢5 829,33
Sólidos disueltos	¢2 186,00	
Sólidos volátiles	¢3 643,33	
Sólidos sedimentables	¢1 457,33	
Sólidos suspendidos	¢2 914,66	
Sólidos totales	¢2 914,66	
Sulfatos	¢3 643,33	¢5 100,66
Sulfitos	¢2 914,66	¢4 372,00

**DECRETO EJECUTIVO N° 33105-MINAE-S.
REGLAMENTO TARIFAS PARA ANÁLISIS
QUÍMICOS**

Determinación	Tarifa con incremento Sustrato Acuoso	Tarifa con incremento Sustrato no-acuoso
Sulfuros	¢2 914,66	¢4 372,00
Sustancias Activas al Azul de Metileno	¢5 100,66	¢7 286,66
Temperatura de 0- 180 °C	¢1 457,33	
Turbidez	¢3 643,33	
Volátiles de 500- 1.000 °C	¢2 186,00	¢5 100,66
Volátiles hasta 500 °C	¢2 186,00	¢3 643,33
Viscosidad por cada temperatura	¢5 829,33	¢5 829,33
Vitamina A	¢21 859,98	
Vitamina B1	¢21 859,98	
Vitamina B12	¢21 859,98	
Vitamina B2	¢21 859,98	
Vitamina B6	¢21 859,98	
Vitamina C	¢21 859,98	
Vitamina D	¢21 859,98	
Vitamina E	¢21 859,98	

TABLA II. TÉCNICAS ANALÍTICAS

Técnica	Tarifa con incremento
Calorimetría	¢3 643,33
Comparación de color	¢1 457,33
Composición de textiles por identificación espectral	¢29 146,64
Composición de textiles por marcha química húmeda	¢17 487,98
Cromatografía de Capa fina	¢5 100,66
Cromatografía de Columna	¢7 286,66
Cromatografía de gases, 1 a 20 minutos detector ECD	¢21 859,98
Cromatografía de gases, 1 a 20 minutos detector FID	¢8 743,99

Técnica	Tarifa con incremento
Cromatografía de gases, 1 a 20 minutos detector FPD	¢14 573,32
Cromatografía de gases, 1 a 20 minutos detector MS	¢29 146,64
Cromatografía de gases, 1 a 20 minutos detector NPD	¢21 859,98
Cromatografía de gases, 1 a 20 minutos detector TCD	¢21 859,98
Cromatografía de gases, más de 20 minutos detector ECD	¢29 146,64
Cromatografía de gases, más de 20 minutos detector FID	¢14 573,32
Cromatografía de gases, más de 20 minutos detector FPD	¢29 146,64
Cromatografía as gases, más de 20 minutos detector MS	¢43 719,96
Cromatografía de gases, más de 20 minutos detector NPD	¢29 146,64
Cromatografía de gases, más de 20 minutos detector TCD	¢29 146,64
Cromatografía iones	¢10 201,32
Cromatografía líquida de alta presión, detector fluorométrico	¢17 487,98
Cromatografía líquida de alta presión, detector índice de refracción	¢13 115,99
Cromatografía líquida de alta presión, detector UV	¢10 201,32
Cromatografía líquida de alta presión, pickerin	¢21 859,98
Densidad por área (gramaje)	¢5 829,33
Densitometría	¢7 286,66
Electrometría	¢4 372,00
Elongación	¢8 743,99
Encogimiento en trama	¢4 372,00
Encogimiento en urdimbre	¢4 372,00
Espectrofotometría de absorción atómica con llama	¢5 100,66
Espectrofotometría de absorción atómica sin llama, hidruros	¢7 286,66
Espectrofotometría de absorción atómica sin llama, horno de grafito	¢7 286,66
Espectrofotometría de emisión	¢3 643,33
Espectrofotometría fluorométrica	¢5 829,33
Espectrofotometría infrarroja	¢14 573,32
Espectrofotometría ultravioleta	¢4 372,00

**DECRETO EJECUTIVO N° 33105-MINAE-S.
REGLAMENTO TARIFAS PARA ANÁLISIS
QUÍMICOS**

Técnica	Tarifa con incremento
Espectrofotometría visible	¢4 372,00
Granulometría (precio por cada malla)	¢1 457,33
Gravimetría	¢3 643,33
Ignición por copa abierta	¢7 286,66
Ignición por copa cerrada	¢14 573,32
Inducción por acoplamiento de plasma (ICP)	¢4 372,00
Inducción por acoplamiento de plasma (ICP) - MS	¢7 286,66
Karl Fisher	¢14 573,32
Kjeldahl	¢3 643,33
Picnómetro	¢4 372,00
Polarimetría	¢7 286,66
Polarografía	¢7 286,66
Potenciometría electrodo combinado	¢1 457,33
Potenciometría electrodos específicos	¢5 829,33
Reducción columna catalítica	¢8 743,99
Refractometría	¢5 100,66
Separación por extracción de fase SPE	¢8 743,99
Separación por micro extracción de fase SPME	¢13 115,99
Tensión longitudinal	¢13 115,99
Tensión transversal	¢13 115,99
Turbidimetría	¢3 643,33
Viscosímetro Brookfield	¢7 286,66
Viscosímetro Capilar	¢7 286,66
Viscosímetro Saybolt Furol	¢7 286,66
Volumetría acuosa	¢2 914,66
Volumetría no acuosa	¢4 372,00

**TABLA III. ANÁLISIS DE GASES DE EMISIÓN, INMISIÓN Y AMBIENTES
LABORALES**

Análisis	Tarifa con incremento
Muestreo y determinación de partículas por procedimiento isocinético en emisiones de fuentes fijas	¢174 879,83
Muestreo y determinación de partículas por procedimiento <u>NO</u> isocinético en emisiones de fuentes fijas	¢109 299,89
Muestreo y determinación de gases provenientes de combustión en emisiones de fuentes fijas	¢58 293,28
Muestreo y determinación de VOC's (compuestos orgánicos volátiles) totales en emisiones de fuentes fijas	¢58 293,28
Muestreo y determinación de VOC's con identificación y cuantificación en emisiones de fuentes fijas	¢87 439,91
Muestreo y determinación de PAH's (hidrocarburos aromáticos policíclicos) en emisiones de fuentes fijas	¢218 599,79
Muestreo y determinación de ácidos inorgánicos gaseosos en emisiones de fuentes fijas (precio por cada ácido)	¢58 293,28
Muestreo de Dioxinas y Furanos en emisiones de fuentes fijas	¢1 020 132,33
Determinación de Dioxinas y Furanos en emisiones de fuentes fijas	¢3 497 596,56
Muestreo y determinación de metales en emisiones de fuentes fijas	¢ 58 293,28 primer metal y ¢14 573,32 cada metal adicional simultáneo.
Muestreo y determinación de emisión de gases de combustión en fuentes móviles.	¢43 719,96
Muestreo y determinación de partículas totales en suspensión alto volumen en inmisión.	¢58 293,28 / las 24:00 horas, ¢14 573,32 cada 24:00 horas consecutivas.

**DECRETO EJECUTIVO N° 33105-MINAE-S.
REGLAMENTO TARIFAS PARA ANÁLISIS
QUÍMICOS**

Análisis	Tarifa con incremento
Muestreo y determinación de partículas totales en suspensión, menores a 10 µm (PM10) alto volumen en inmisión	¢72 866,60 / las 24:00 horas, ¢21859,98 cada 24:00 horas consecutivas
Muestreo y determinación de ozono en inmisión	¢58 293,28
Muestreo y determinación de formol en inmisión	¢58 293,28
Muestreo y determinación de sulfuro de hidrógeno en inmisión	¢58 293,28
Muestreo y determinación de SO ₂ en inmisión	¢58 293,28
Muestreo y determinación de NO ₂ o NO _x en inmisión	¢58 293,28
Muestreo y determinación de Hidrocarburos totales en inmisión	¢58 293,28
Muestreo y determinación de amoniaco en inmisión	¢58 293,28
Muestreo y determinación de metales en inmisión	¢58 293,28 1er metal y ¢14 573,32 cada metal adicional
Muestreo y determinación de partículas totales en suspensión en ambiente laboral	¢29 146,64
Muestreo y determinación de PM 10 en ambiente laboral	¢36 433,30
Muestreo y determinación de PM 2.5 en ambiente laboral	¢36 433,30
Muestreo y determinación de metales en ambiente laboral	¢14 573,32 1er metal y ¢8 743,99 cada metal adicional
Muestreo y determinación de VOC's totales en ambiente laboral	¢43 719,96
Muestreo y determinación de sílice cristalina en ambiente laboral	¢36 433,30
Muestreo y determinación de ácidos volátiles en ambiente laboral	¢29 146,64

**DECRETO EJECUTIVO N° 33105-MINAE-S.
REGLAMENTO TARIFAS PARA ANÁLISIS
QUÍMICOS**

Análisis	Tarifa con incremento
Muestreo y determinación de VOC's total e identificados en ambiente laboral	¢65 579,94
Muestreo y determinación de niveles de sonido	¢14 573,32 el 1er punto y ¢5 100,66 por punto adicional medidos consecutivamente
Muestreo y determinación de luminosidad	¢14 573,32 el 1er punto y ¢5 100,66 por punto adicional medidos consecutivamente
Muestreo y determinación de temperatura en ambiente laboral	¢14 573,32 1er punto y ¢5 100,66 por punto adicional medidos consecutivamente
Muestreo y determinación de humedad relativa en ambiente laboral	¢14 573,32 1er punto y ¢5 100,66 por punto adicional medidos consecutivamente

TABLA IV: ANÁLISIS DE HIDROCARBUROS SEGÚN NORMAS INTERNACIONALES

Hidrocarburos	Tarifa con incremento
Gravedad específica a 15,6 °C o densidad a 15 °C	¢8 743,99
Contenido de plomo	¢14 573,32
Curva de destilación	¢21 859,98
Contenido de goma existente (gasolinas)	¢29 146,64
Corrosión al cobre	¢21 859,98
Presión de vapor Reid a 37,8 °C	¢43 719,96
Contenido de agua en gasolinas	¢8 743,99

**DECRETO EJECUTIVO N° 33105-MINAE-S.
REGLAMENTO TARIFAS PARA ANÁLISIS
QUÍMICOS**

Hidrocarburos	Tarifa con incremento
Punto de inflamación copa cerrada	¢29 146,64
Punto de inflamación copa abierta	¢14 573,32
Contenido de agua y sedimento (en diesel)	¢8 743,99
Contenido de azufre	¢21 859,98
Viscosidad cinemática a 40 °C	¢7 286,66
Contenido de Cenizas	¢11 658,66
Índice de cetano	¢20 402,65
Número de cetano	¢72 866,60
Color ASTM	¢14 573,32
Residuo Carbón Conradson/ contenido carbón total	¢14 573,32
Nitrógeno	¢14 573,32
Presión de vapor Reid a 37,89 °C / LPG	¢43 719,96
Volatilidad a 95%	¢21 859,98
Residuo vaporización de 100 mL.	¢7 286,66
Prueba H ₂ S	¢20 402,65
Análisis de composición por cromatografía de gases	¢131 159,87
Agua libre/ LPG	¢8 743,99
Color Saybold	¢14 573,32
Punto de Congelación	¢29 146,64
Goma existente / JET- A1	¢36 433,30
Reacción al agua	¢14 573,32
Índice de separación de agua	¢72 866,60
Punto de humo	¢14 573,32
Temperatura de escurrimiento	¢14 573,32

**DECRETO EJECUTIVO N° 33105-MINAE-S.
REGLAMENTO TARIFAS PARA ANÁLISIS
QUÍMICOS**

Hidrocarburos	Tarifa con incremento
Poder calórico inferior	¢21 859,98
Sedimento por extracción	¢14 573,32
Viscosidad Saybolt 50 °C	¢7 286,66
Agua disuelta Karl Fisher	¢21 859,98
Hidrocarburos aromáticos / poliaromáticos	¢58 293,28
BTX en Bunker	¢36 433,30

Las tarifas no asignadas en los campos correspondientes se podrán asignar en cada caso de común acuerdo entre el laboratorio y el cliente.

Aviso No. CQCR-2022-001

Publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 149 del 08 de agosto del 2022

El Colegio de Químicos de Costa Rica (CQCR), de conformidad con el acuerdo de Junta Directiva número JD-008-2022-05, de la sesión JD-008-2022 celebrada el 10 de mayo del 2022; comunica lo siguiente:

ACTUALIZACIÓN DE TARIFAS DE ANÁLISIS

Considerando

- I. Que mediante Ley No. 8412 del 22 de abril del 2004, Ley Orgánica del Colegio de Químicos de Costa Rica y específicamente en el Título II se emita la “Normativa del Colegio de Químicos de Costa Rica”.
- II. Que la citada Ley No. 8412 dispone la obligación de emitir mediante reglamento las regulaciones de tarifas que serán aplicadas para el cobro de servicios de análisis químicos.
- III. Que mediante Decreto No. 33105-MINAE-S, se crea el Reglamento de aplicación obligatoria para los miembros activos del Colegio de Químicos de Costa Rica, “Reglamento de Tarifas para Análisis Químicos.
- IV. Que el Decreto No. 33105-MINAE-S establece en su artículo 9 lo siguiente:

Artículo 9º—Actualización de tarifas. El Colegio de Químicos publicará en el Diario Oficial La Gaceta las actualizaciones de las tarifas reguladas en este Reglamento, las cuales entrarán en vigencia a partir de su publicación.

Las tarifas de análisis y demás servicios que tengan valor asignado e incluidos en este Reglamento serán ajustadas semestralmente en función del tipo de cambio respecto al dólar de los Estados Unidos de América. El porcentaje de aumento se regirá de acuerdo al siguiente cálculo:

$$(b-a)/a \times 100$$

*donde **a** = tipo de cambio correspondiente al primer día del semestre que concluye y **b** = tipo de cambio del último día del semestre que concluye.*

Adicionalmente, el Colegio de Químicos podrá realizar una revisión completa de las tarifas reguladas en este Reglamento al menos cada cinco años, de modo que si fruto de ese proceso se propusieran cambios en la estructura, contenido o base de cálculo de las tarifas, tales propuestas se harán llegar al Poder Ejecutivo para su aprobación y publicación mediante Decreto.

Que la Comisión Asesora de Laboratorios, nombrada por la Junta Directiva del Colegio, realizó el estudio de actualización y en la sesión No. CCQR-CA-005-R023-2022, de fecha 25 de abril del 2022, mediante Acuerdo No. 07, recomendó a la Junta Directiva la actualización de las tarifas mínimas de muestreo establecida en el Artículo 6 y tarifa mínima para la determinación cuantitativa de analitos a nivel de trazas y ultratrazas del Artículo 7 del Decreto No. 33105-MINAE-S.

La Junta Directiva resuelve:

ACUERDO JD-008-2022-05: Aprobar la actualización de las tarifas establecidas en el Decreto N°33105-MINAE-S: Reglamento de tarifas para análisis químicos, indicadas en:

- **Artículo 6º—Muestreo. Se actualiza la tarifa de ₡10.000 a ₡16.227.**
 - **Artículo 7º—Costo de los análisis a nivel de residuos, trazas y ultratrazas. Se actualiza la tarifa mínima de determinación cuantitativa de analitos a nivel de trazas y ultratrazas de ₡35.000 a ₡56 795.**
-