



**LEGEMESA**  
Laboratorio Minero Ambiental

**NUESTRO OBJETIVO  
ES SATISFACER  
LAS NECESIDADES  
DE LA COMUNIDAD  
Y LA INDUSTRIA.**

**CATÁLOGO DE  
SERVICIOS Y VALORES  
2022**

[www.legemesa.com](http://www.legemesa.com)



**LEGEMESA**  
Laboratorio Minero Ambiental

# I N D I C E

04	SERVICIO DE ANÁLISIS QUÍMICO (MINERO)
05	Laboratorio Químico
06	PREPARACIÓN DE LA MUESTRA
07	ANÁLISIS DE METALES
08	Análisis de Metales Preciosos
09	SERVICIO DE ANÁLISIS QUÍMICO (MINERO)
10	Estudio de Investigación De Metalurgia
11	FLOTACIÓN DE MINERALES
12	Hidrometalurgia
13	CONCENTRACIÓN
14	POTENCIAL DE GENERACIÓN DE ÁCIDOS PARA MATERIALES EN MINAS METALIFERAS
15	Otros Servicios
16	DETERMINACIÓN DE ORO, PLATA Y COBRE EN SOLUCIONES CIANURADOS
17	Fluorescencia de Rayos X
	SERVICIO DE ANÁLISIS MEDIOAMBIENTALES
19	Servicio de Análisis Medioambientales
20	MÉTODOS GRAVIMÉTRICOS
	Sólidos Totales
	Sólidos Suspendidos Totales
21	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS
22	Aceites y Grasas
23	MÉTODOS POTENCIOMÉTRICOS
	Potencial de Hidrógeno
24	Conductividad Eléctrica
	Cianuro Total
25	MÉTODOS VOLUMÉTRICOS
	Alcalinidad
26	Sulfuros
	Dureza Total
27	MÉTODOS ÓPTICOS
	Demanda Química de Oxígeno (DQO)
28	SULFATOS
	CROMO HEXAVALENTE
29	Turbidez
	Oxígeno Disuelto
30	MÉTODOS INSTRUMENTALES - ICP
	Espectroscopía ICP
	Metales Totales y Disueltos
31	LISTA DE PRECIOS





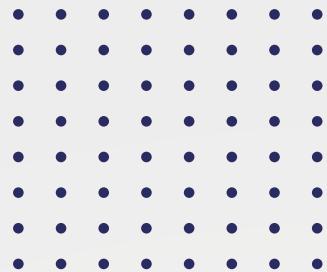
**LEGEMESA**  
Laboratorio Minero Ambiental



**Servicio de análisis  
Químico (Minero)**

# LABORATORIO QUÍMICO

Existen varias técnicas analíticas empleadas en la cuantificación de metales preciosos y dependen del tipo de muestra, nivel de concentración y presencia de oro grueso.





# PREPARACIÓN DE LA MUESTRA



## Relación de Servicios y Tarifas de Laboratorio Geológico Minero

La preparación mecánica de muestra es una metodología que está diseñada para poder obtener una porción más reducida (Conminución de minerales) que sea representativa y homogénea de la muestra original, para hacer que esta sea adecuada para el análisis químico. Esta preparación de muestra tiene una caracterización específica, pero que podrá adaptarse a cualquier requisito de un proyecto.

Método	Código Servicio	Método de ensayo	Rango	Precio de muestra por contrato	Precio de Muestra
PT-LQ-001	CSLQ-007	Preparación Mecánica de muestra max 1Kg - Producto de 200-250 gramos de muestra pulverizado 85% pasando 75 micras.	"200 - 250 g muestra pulverizada"	\$ 12,00	\$ 12,70
PT-LQ-001	CSLQ-007	Exceso de peso, mayor a 1kg	1 Kg	\$ 0,50	\$ 0,50
PE-LQ-007	CSLQ-007	Humedad % (muestra hasta 1kg)	1 - 35 %	\$ 2,90	\$ 2,90

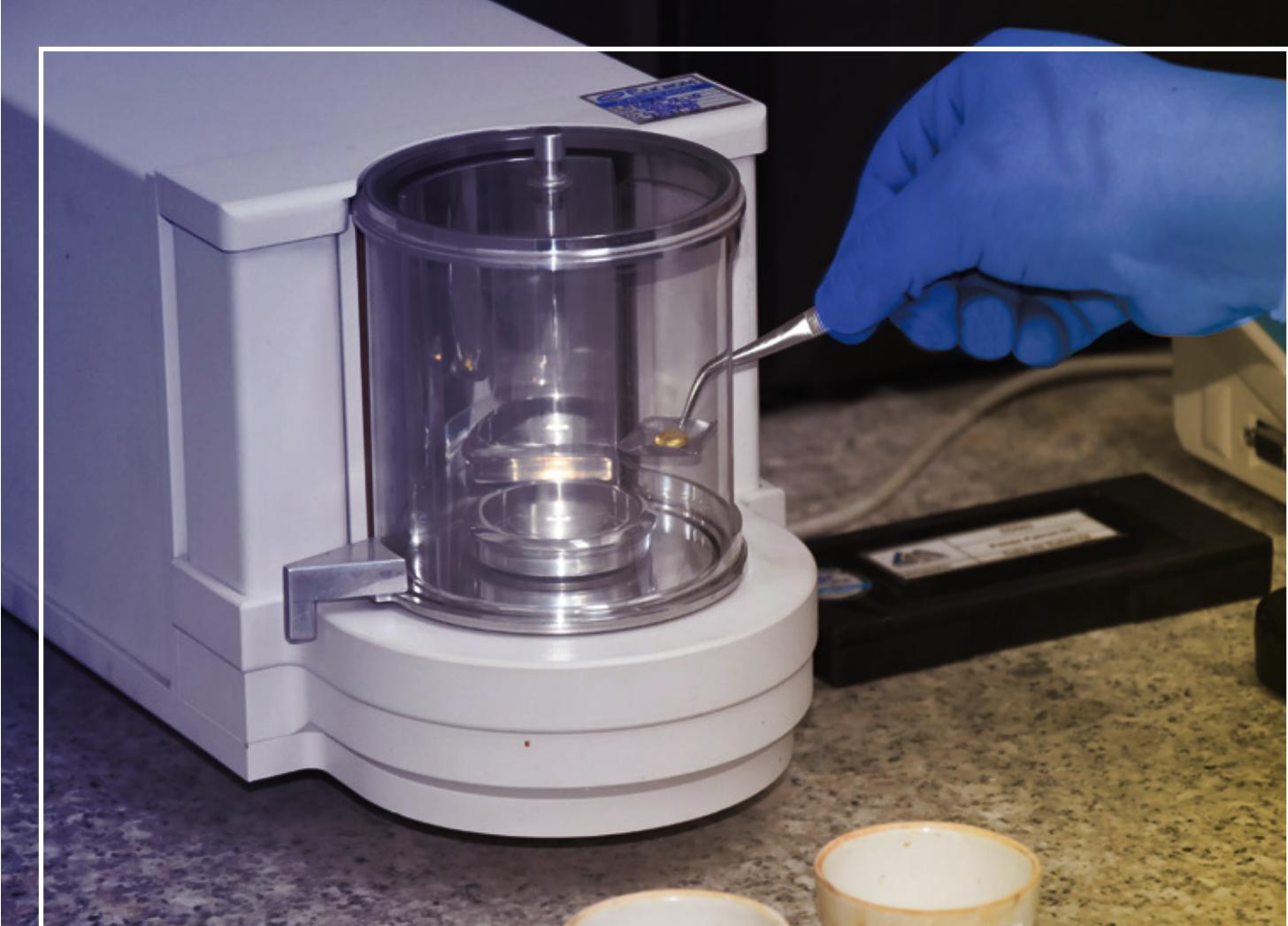


# ANÁLISIS DE METALES

LEGEMESA ofrece un amplio análisis geoquímico, los métodos de digestión apropiados para cualquier medio de muestra están disponibles - suelos, sedimentos, regolito, vegetación, agua, rocas y núcleo de perforación con diferentes técnicas analíticas para la determinación de metales por medio de una digestión acida (regia-4 ácidos) con una cuantificación por método de espectrometría de absorción atómica de los analitos como Ag, As, Bi, Cu, Fe, Co, Pb, Sb y Zn.

Método	Código Servicio	Método de ensayo	Rango	Precio de muestra por contrato	Precio de Muestra
PE-LQ-004	CSLQ-004	Determinación de Ag, As, Bi, Cu, Fe, Co, Pb, Sb, Zn por Digestión Regia y Cuantificación por AAS	Ag (4,0 - 10000) g/tm, As, Cu, Co, Bi, Fe, Pb, Sb, Zn (0.01 - 25) %	\$ 8	\$ 8
PE-LQ-004	CSLQ-004	Determinación por elemento adicional	Ag (4,0 - 10000) g/tm, As, Cu, Co, Bi, Fe, Pb, Sb, Zn (0.01 - 25) %	\$ 0,5	\$ 1

Para este análisis el primer analito será el precio de \$ 8.00 y a partir del segundo analito será considerado \$ 1.00



# Análisis de metales preciosos



Se denominan metales preciosos aquellos metales que se encuentran en estado libre en la naturaleza, que son el platino, el oro y la plata, el oro es bastante frecuente encontrarlo en forma de pepitas en los depósitos aluviales originados por la disgregación de las rocas donde se encuentra incluido, estos podrán someterse a ensayos siguiendo diferentes técnicas de trabajo para lograr la cuantificación de estos metales preciosos.

Determinación de Oro y plata

Método	Código Servicio	Método de ensayo	Rango	Rango validado (Acreditado)	Precio de prueba por contrato	Precio de Muestra
PE-LQ-001	CSLQ-001	Determinación de oro en muestras de mineral por Ensayo al Fuego y cuantificación por Absorción Atómica.	0,05 g/t a 10 g/t	0,6 g/t a 10 g/t	\$ 12,79	\$ 13,46
PE-LQ-002	CSLQ-002	Determinación de oro en muestras de mineral de alta ley, concentrados y carbón activado por Ensayo al Fuego y Cuantificación por Gravimetría.	20 g/t a 5000 g/t	50 g/t a 4689,5 g/t	\$ 20	\$ 22
PE-LQ-003	CSLQ-003	Determinación de oro en muestras de bullión por Ensayo al Fuego y cuantificación por gravimetría.	1,00 % al 99 %	1,60 % al 94 %	\$ 90	\$ 100
PE-LQ-003	CSLQ-003	Determinación de Ag en muestras de bullión por Ensayo al Fuego y cuantificación por gravimetría.	1,00 % al 99 %	-----	\$ 90	\$ 100
PE-LQ-005	CSLQ-005	Determinación de Au por metodo retalla (Newmont)	30 g/t a 5000 g/t	172,55 g/t a 3933.7 g/t	\$ 50	\$ 54

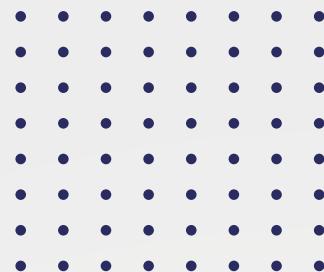


**LEGEMESA**  
Laboratorio Minero Ambiental



**Servicio de análisis  
Metalúrgico**

# ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DE METALURGIA



Legemesa posee amplia experiencia en la industria de procesamiento mineral, conduciendo diferentes proyectos de investigación para clientes en el mercado nacional e internacional, buscando soluciones tecnológicas con profesionales que maximizan sus capacidades en un entorno altamente proactivo con el uso de las diferentes bases tecnológicas brindadas por la formación académica, habilidades, experiencia e infraestructura para brindar todas las facilidades para desarrollar diferentes procesos de investigación metalúrgica en función a la problemática y objetivos del cliente, o para la optimización de plantas de beneficio en operación.

Nuestros principales campos de investigación y desarrollo son los procesos metalúrgicos asociados a: oro, plata, cobre, plomo, zinc, arsénico y menas auríferas refractarias.

Nos encontramos atentos a sus expectativas para contribuir en la búsqueda de alternativas.



# FLOTACIÓN DE MINERALES

## Relación de Servicios y Tarifas de Laboratorio Metalúrgico

Legemesa ofrece programas de pruebas metalúrgicas a escala de laboratorio para una variedad de metales, minerales y productos. Desde la selección/preparación de muestras para determinar las características de moliendabilidad, hasta la optimización de la recuperación y extracción, Legemesa proporciona programas completos de trabajo de prueba para cada etapa del proyecto.

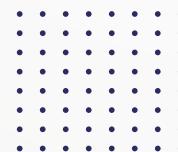
La flotación por espuma tiene como objetivo tratar una pulpa finamente molida, para producir un concentrado de mineral valioso para futuros procesos o comercialización. Este proceso se basa en impartir un carácter repelente al agua (hidrofóbico) al mineral por medio sustancias químicas que se denominan colectores o promotores. En condiciones favorables, estas partículas recubiertas químicamente se adhieren al aire que se burbujea a través de la pulpa y, por lo tanto, “flotará” en la superficie para ser separadas.



Método	Código Servicio	Método de ensayo	Tamaño de muestra	Precio de prueba por contrato	Precio de Muestra
PE-MT-001	CSMT-001	Flotación batch de minerales en celda laboratorio para determinación de cinética (1-2-4-6-10-15-20 min) y flotabilidad de acuerdo a parámetros determinados	30 kg de muestra	\$ 270,00	\$ 270,00
PE-MT-002	CSMT-002	Flotación bulk o diferencial de minerales en circuito abierto de acuerdo a parámetros operativos determinados (5 productos por muestra)	30 kg de muestra	\$ 250,00	\$ 250,00
PE-MT-003	CSMT-003	Flotación bulk o diferencial de minerales en circuito cerrado de acuerdo a parámetros operativos determinados (3 productos primeros 4 ciclos - 6 productos último ciclo)	30 kg de muestra	\$ 250,00	\$ 250,00

# HIDROMETALURGIA

## Lixiviación Ácida y Alcalina



La lixiviación es el proceso de extracción de un constituyente soluble de un sólido por medio de un solvente. En metalurgia extractiva, es el proceso de disolución de un determinado elemento (o elementos) de un mineral, concentrado o de otros productos metalúrgicos para lograr los siguientes propósitos:

- Disolución de superficie de minerales en concentrados o productos metalúrgicos para recuperar el metal de interés.
- Lixiviación de constituyentes fácilmente solubles (generalmente minerales de ganga) en un mineral o concentrado para tenerlo en una forma más concentrada, como por ejemplo lixiviación de concentrado de flotación de tungsteno con ácido clorhídrico para disolver la calcita y apatito.



Método	Código Servicio	Método de ensayo	Rango	Precio de muestra por contrato	Precio de Muestra
PE-MT-004	CSMT-004	Determinación de Au soluble total en muestras minerales por lixiviación con NaCN y cuantificación por AAS	0,5 g/t a 150 g/t	\$ 340,00	\$ 340,00
PE-MT-005	CSMT-005	Cinética de lixiviación alcalina con NaCN para determinación de Au y Ag soluble con cuantificación por AAS	0,5 g/t a 150 g/t	\$ 800,00	\$ 800,00
PE-MT-012	CSMT-012	Lixiviación ácida de minerales con diferentes solventes (Cuantificación de metales por AAS)	1,00 % a 50 %	\$ 100,00	\$ 100,00

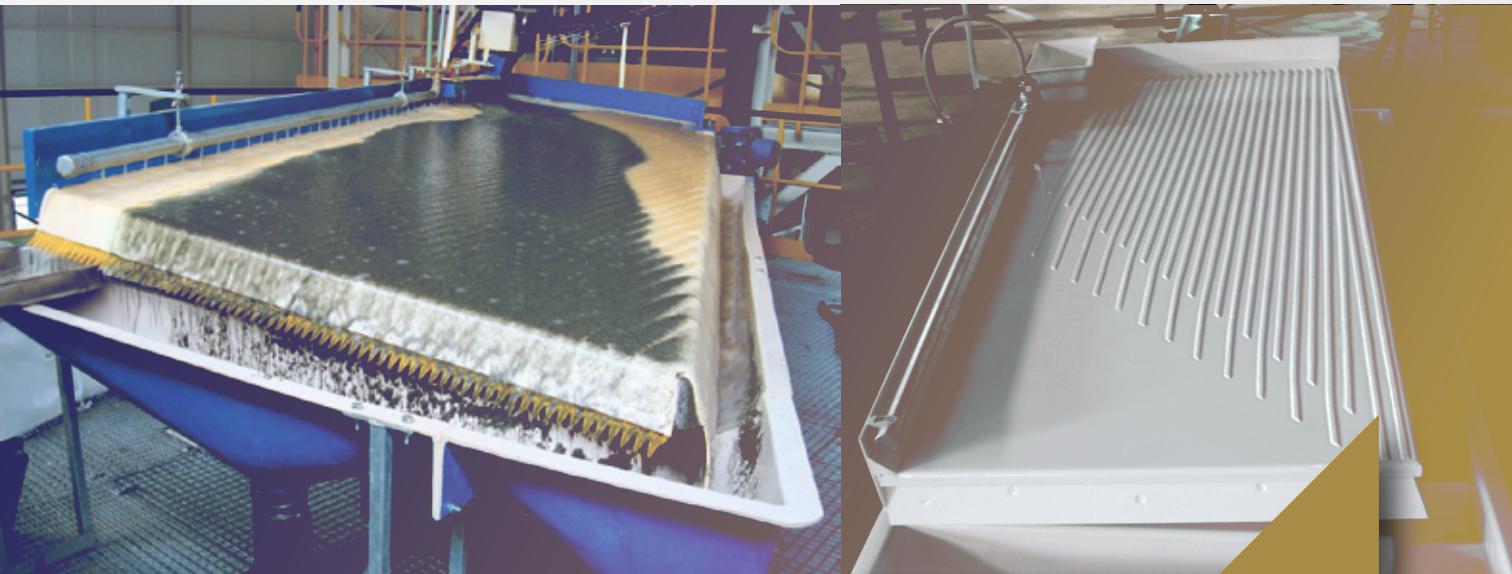
# CONCENTRACIÓN



## Gravimétrica de minerales



El método de separación gravimétrica separa minerales de diferentes densidades respondiendo a un movimiento, a la gravedad y a otras fuerzas como la viscosidad de un fluido que es lo que ejerce la última resistencia al movimiento.



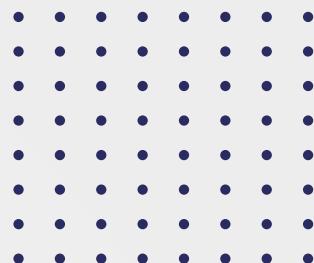
Método	Código Servicio	Método de ensayo	Rango	Precio de muestra por contrato	Precio de Muestra
PE-MT-006	CSMT-006	Concentración de gravimétrica de muestras minerales en mesa Wilfley a escala laboratorio	4 kg	\$ 195,00	\$ 195,00
PE-MT-007	CSMT-007	Concentración gravimétrica de muestras minerales en concentrador centrífugo Falcon L40	4 kg	\$ 185,00	\$ 185,00



## POTENCIAL DE GENERACIÓN DE ÁCIDOS PARA MATERIALES EN MINAS METALIFERAS

Método actual utilizado en la determinación ácido -base de materiales del proceso de minería metalífera alrededor del mundo, a partir del contenido de sulfuros de azufre.

Método	Código Servicio	Método de ensayo	Rango	Precio de muestra por contrato	Precio de Muestra
PE-MT-013	CSMT-013	Determinación de generación ácida neta en relaves y escombreras para evaluación de generación de drenaje ácido de mina	2 kg	\$ 250,00	\$ 250,00
PE-MT-014	CSMT-014	Determinación de potencial neto de neutralización en relaves y escombreras para evaluación de generación de drenaje ácido de mina	2 kg	\$ 240,00	\$ 240,00



## OTROS SERVICIOS

### Servicios complementarios de laboratorio metalúrgico

Método	Código Servicio	Método de ensayo	Rango	Precio de muestra por contrato	Precio de Muestra
PE-MT-009	CSMT-009	Análisis granulométrico para determinación de d80 en seco y húmedo	[Tamaño de muestra depende del tamaño máximo de partícula nominal]	\$ 70,00	\$ 70,00
PE-MT-010	CSMT-010	Análisis granulométrico valorado para determinación de d80 en seco y húmedo (Determinación de Au en cada fracción retenida por EAF y cuantificación por AAS)	[Tamaño de muestra depende del tamaño máximo de partícula nominal]	\$ 250,00	\$ 250,00
PE-MT-008	CSMT-008	Determinación de gravedad específica de pulpas minerales	1 kg	\$ 85,00	\$ 85,00

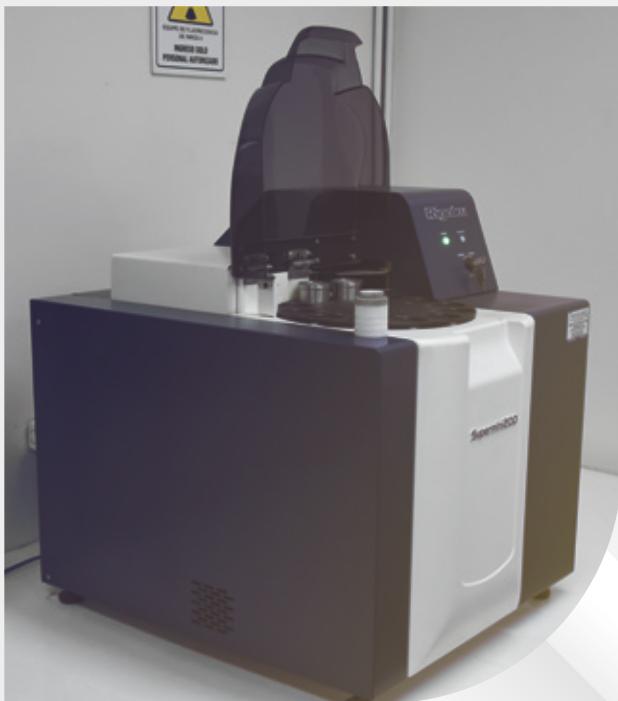


# Determinación de Oro, plata y cobre en soluciones Cianurados



Esta determinación está dirigida para muestras de planta de procesos que sean cianuradas en distintas matrices que deberá especificar para lograr la cuantificación por espectrometría de absorción atómica.

Método	Código Servicio	Método de ensayo	Rango	Precio de muestra por contrato	Precio de Muestra
PE-LQ-009	CSLQ-008	Lectura de Au, Ag, Cu en soluciones cianuradas y Cuantificación por AAS, con especificaciones de la matriz de la muestra a análisis.	"0.1 - 10000 ppm para Cu, Au 0.1-1000 ppm para Ag"	\$ 12,79	\$ 12,79



## FLUORESCENCIA DE RAYOS X

La espectroscopia de fluorescencia de rayos X (XRF) es una técnica analítica que se puede utilizar para determinar la composición química de una amplia variedad de tipos de muestras, esta metodología tiene la capacidad de presentar la muestra como sólido en su naturaleza, las ventajas de usar la XRF son su precisión, exactitud, y realizar un barrido multielementos.

Método	Código Servicio	Método de ensayo	Rango	Precio de muestra por contrato	Precio de Muestra
PE-LQ-008	CSLQ-006	Determinación de multielementos por método Cualitativo de Fluorescencia de rayos X	0.01 a 100 %	\$ 13,00	\$ 16,00



**LEGEMESA**

Laboratorio Minero Ambiental



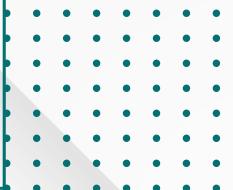
**Servicio de análisis  
Medioambientales**



## Servicio de análisis Medioambientales

El laboratorio medioambiental Legemesa está diseñado para cumplir los requerimientos del cliente, apoyando a la industria en su labor para evaluar y prevenir impactos negativos al ambiente; proporcionando servicios de alto nivel para el análisis de calidad del agua natural, residual y de consumo.

LEGEMESA cuenta con infraestructura, equipamiento y recursos humanos especializados, para ofrecer servicios de análisis de calidad del agua de acuerdo a las necesidades que surjan de sus actividades productivas.



# Métodos gravimétricos

## Sólidos totales

“Los sólidos totales, son materia que está suspendida, disuelta, o asentada en un líquido y refleja las condiciones de los depósitos, en sistemas de tratamiento, tuberías y equipos”

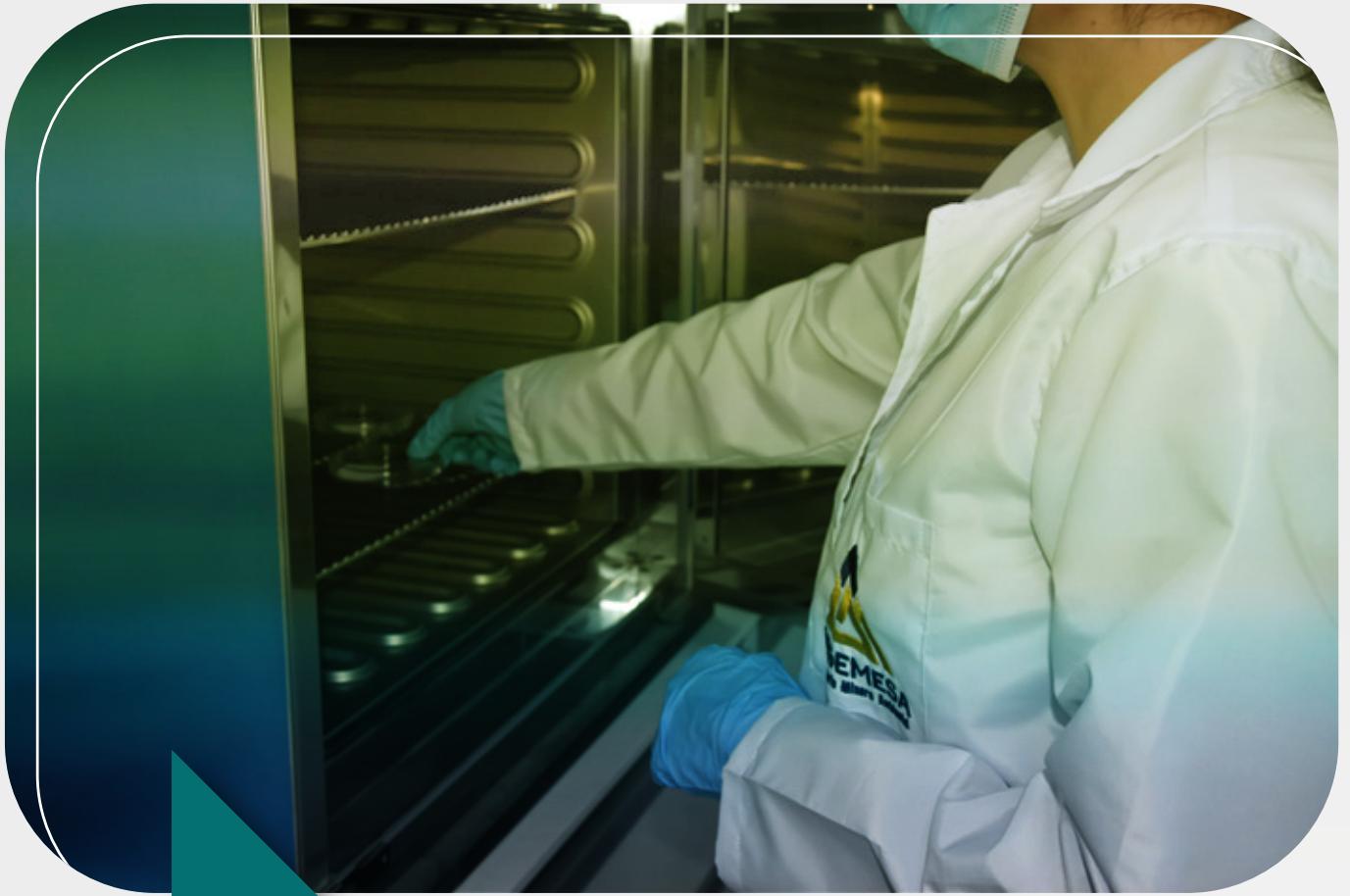


## Sólidos Suspendidos Totales

Los sólidos suspendidos totales SST, son pequeñas partículas sólidas que permanecen en suspensión en el agua, e indican la turbidez de la misma.

Altos niveles de SST pueden afectar al rendimiento de los sistemas de filtración, equipos esenciales y los sistemas de tuberías. En cuerpos de agua, afecta el sistema ecológico porque aumentan la temperatura del agua ya que las partículas en suspensión absorben más calor y agotan el oxígeno.





## Sólidos Totales Disueltos

Indica la cantidad de iones en el agua que puede ser materia orgánica o inorgánica, como metales, sales y minerales.

El nivel de TDS en el agua, podrá asegurarse que el agua sea pura o impura. Agua con alto contenido de TDS puede provocar depósitos de cal o corrosión en equipos como calderas y sistemas de refrigeración.



## Aceites y Grasas

Sustancias de naturaleza lipídica, que, al ser inmiscibles con el agua, van a permanecer en la superficie dando lugar a la aparición de natas y espumas.

Las Industrias deben mantener los límites permisibles en sus efluentes porque pueden obstruir las tuberías de alcantarillado y que causan desbordamientos.

La industria del petróleo es la que cuenta con más estrictos controles para medir aceites y grasas totales, tanto aguas arriba como aguas abajo.

# Métodos Potenciométricos

Análisis electroquímico que se basa en la medición del voltaje, de un medio o compartimento, con el cual se determina la actividad o concentración de una especie (iónica o molecular) de interés.

## Potencial de Hidrógeno (pH)

Es una medida de acidez o alcalinidad que indica la concentración de iones de hidrógeno presentes en determinadas disoluciones.

El pH determina la eficiencia de los procesos y la seguridad de los empleados, de los clientes final y del ambiente, sobre todo en industrias de alimenticias, textil, agricultura y petrolera. Un pH óptimo consigue mejores reacciones químicas y procesos más eficientes.

Un pH bajo (agua ácida) puede deteriorar tuberías y grifos, permitiendo filtración de materiales tóxicos en el suministro de agua.



## Conductividad Eléctrica (CE)

Mide la capacidad para conducir la electricidad en un medio acuoso, esta aumenta cuando más electrolitos (sales disociadas) contiene.

La conductividad del agua permite evaluar el desempeño de equipos de desmineralización.



## Cianuro Total (CN<sup>-</sup>)

El cianuro es un anión monovalente. Formado por un átomo de carbono y un átomo de nitrógeno unidos por un enlace triple.

Las industrias como refinerías de metales, industrias de cuero, pinturas, químicos, deben remover este contaminante antes de verter el agua en alcantarillado o cuerpos de agua.



# Métodos Volumétricos

Procedimientos basados en la medida de volumen de reactivo necesario para reaccionar con el analito.

## Alcalinidad

Indica si una solución es un ácido o una base, expresa cuánto ácido puede absorber una solución sin cambiar el pH.

Vigilar correctamente la alcalinidad puede ahorrar tiempo, materiales y dinero a los usuarios y operadores.

Una alcalinidad alta puede elevar el pH, generar turbidez y formar incrustaciones



## Sulfuros ( $S^{2-}$ )

Los sulfuros provienen del ácido sulfhídrico ( $H_2S$ ), se dividen en tres clases: sulfuros orgánicos, sulfuros inorgánicos y sulfuros de fosfina.

Las bacterias, atacan y reducen los sulfatos, formando sulfuro de hidrógeno gas ( $H_2S$ ).



## Dureza Total

La dureza total es la suma de todas las sales carbonatadas y no carbonatadas de calcio y magnesio que están presentes en el agua.

La dureza es indeseable para la industria de bebidas, acabados metálicos, industria textil y procesos de lavado doméstico e industrial. Aguas muy duras tienen un alto consumo de jabón y producen sales sedimentables.

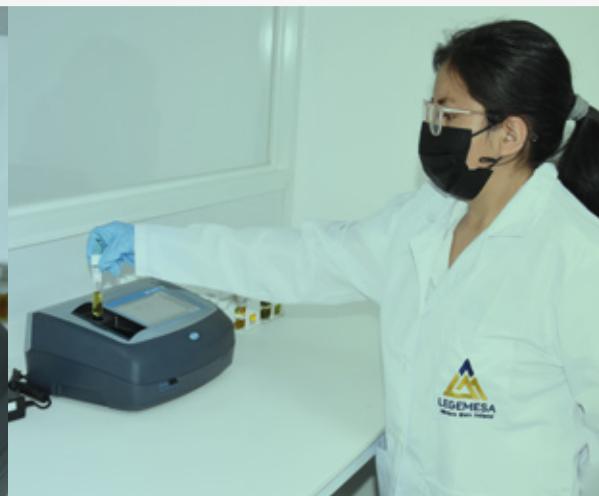
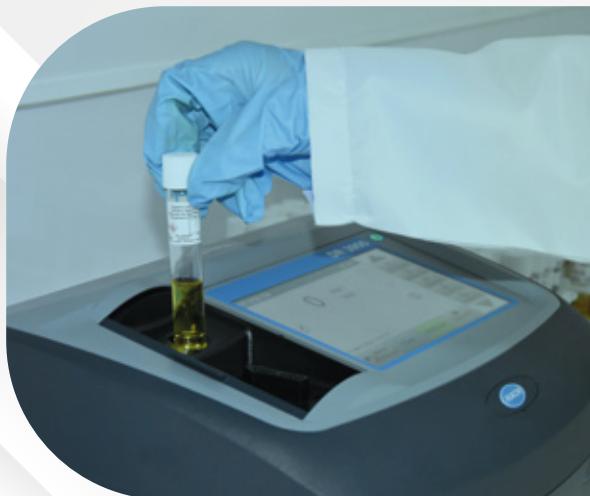
# Métodos Ópticos

Miden las interacciones entre la energía radiante y la materia.

## Demanda Química de Oxígeno (DQO)

Determina la cantidad de oxígeno requerido para oxidar la materia orgánica en una muestra de agua.

El DQO mide los contaminantes en las aguas naturales y residuales, para evaluar la fuerza de desechos de aguas provenientes de industria química, industria papelera, lavanderías, centrales eléctricas.





## Sulfatos ( $\text{SO}_4^{2-}$ )

Los Sulfatos son las sales o los ésteres provenientes del ácido sulfúrico  $\text{H}_2\text{SO}_4$

Se utilizan en la industria química, en plantas de tratamiento como agente sedimentador o como controlador de algas en las redes de agua.

Las aguas de minas y los efluentes industriales contienen grandes cantidades de sulfatos provenientes de la oxidación de la pirita y del uso del ácido sulfúrico.

## Cromo Hexavalente ( $\text{Cr}^{+6}$ )

El Cromo Hexavalente es la forma tóxica del metal cromo.

Se utiliza en, galvanoplastia, Fabricación y soldadura de acero inoxidable, pigmentos y colorantes, revestimientos de superficies, curtido de cuero.

Y pone en riesgo la salud de los trabajadores ya sea por inhalación de aerosoles o partículas, Ingestión (comer y beber) o por contacto con la piel



## Turbidez

La turbidez del agua es una propiedad óptica que provoca que la luz se disperse y absorba, en lugar de ser transmitida.

Las industrias que generan efluentes la utilizan como indicador a pesar que no da información sobre el contaminante específico. En cuanto al agua potable da indicios de contaminación por sólidos o microorganismos.



## Oxígeno Disuelto (OD)

El oxígeno disuelto es el oxígeno libre presente en el agua. Dependiendo de la Industria el OD se puede considerar beneficioso o no.

Un alto nivel de oxígeno disuelto brinda un agradable sabor y permite el desarrollo de la vida.

Sin embargo, los niveles altos de oxígeno disuelto aumentan la velocidad de corrosión en las tuberías de agua, o microorganismos.



# Métodos Instrumentales - ICP

Miden las interacciones entre la energía radiante y la materia.

## Espectroscopía ICP (plasma con acoplamiento inductivo).

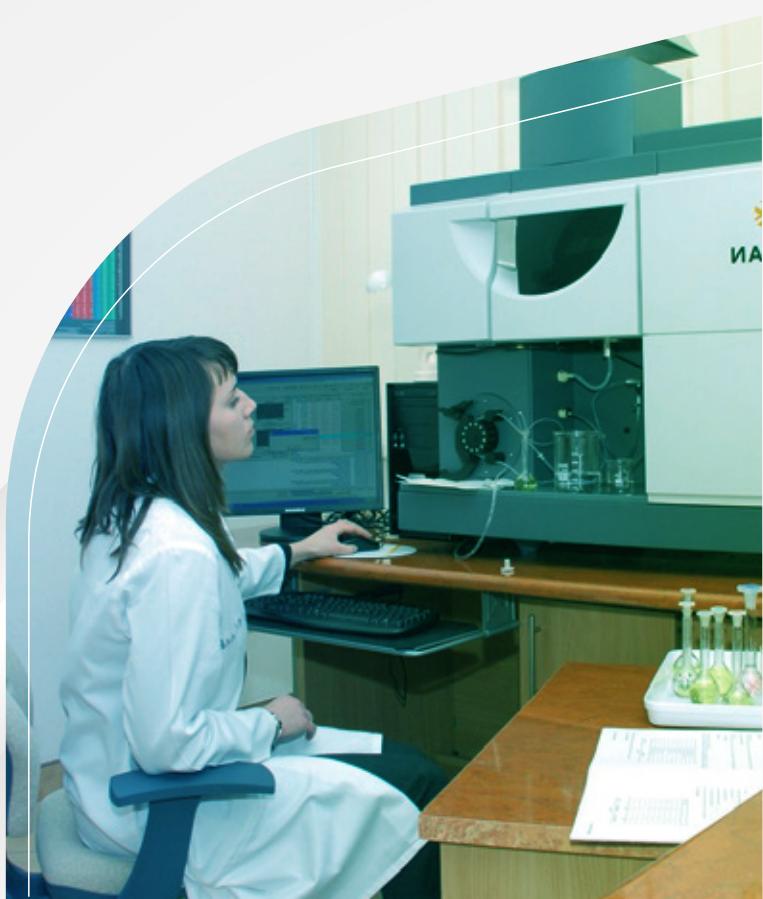
Método utilizado para detectar y medir elementos con el fin de analizar muestras químicas.

El proceso se basa en la ionización de una muestra por un plasma extremadamente caliente, normalmente gas argón.

## Metales Totales y Disueltos

La determinación cuantitativa y específica de metales es necesaria debido a su toxicidad, ya que, a diferencia de los residuos orgánicos, los metales no se degradan.

Su presencia en aguas industriales indica peligrosidad para los empleados, así como para el ambiente.



# LISTA DE PRECIOS

Código de Servicio.	Fisicoquímico	Unidad	Metodología	PRECIO USD
CSLA-001	Alcalinidad Bicarbonato	mg CaCO <sub>3</sub> / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23RD Ed. 2017	9,00
	Alcalinidad Carbonato	mg CaCO <sub>3</sub> / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23RD Ed. 2017	9,00
	Alcalinidad Total	mg CaCO <sub>3</sub> / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 23RD Ed. 2017	10,00
	Cianuro Libre	mg / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN J,E, 23RD Ed. 2017	14,00
	Conductividad (C.E.) - Laboratorio	µS / cm	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23RD Ed. 2017	5,00
	Demanda Química de Oxígeno - DQO	mg / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23RD Ed. 2017	14,00
	Dureza Cálctica	mg Ca / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500 Ca B, 23RD Ed. 2017	10,00
	Dureza Total	mg CaCO <sub>3</sub> / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 C, 23RD Ed. 2017	10,00
	Fenoles	mg / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5530 B,C,D, 23RD Ed.	18,00
	Fosforo Total	---	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P B,E , 23RD Ed.	13,00
	pH (Laboratorio)	Unidades pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500- H+ B, 23RD Ed. 2017	2,57
	Sólidos Totales	mg / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 B, 23RD Ed. 2017	9,00
	Sólidos Totales Disueltos	mg / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23RD Ed 2017	9,00
	Sólidos Totales en Suspensión	mg / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23RD Ed. 2017	9,00
	Sulfatos	mg SO <sub>4</sub> -2 / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO <sub>4</sub> 2 E, 23RD Ed. 2017	11,00

Código de Servicio.	Fisicoquímico	Unidad	Metodología	PRECIO USD
CSLA-003	Metales Totales AAS (Ag, Cu, Pb,Fe, Zn, Bi, Sb, Co, As)	mg / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3111-B, 23RD Ed. 2017	63,00
	Metales Totales AAS (por elemento, Min 3)	mg / l	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3111-B, , 23RD Ed. 2017	8,00



**LEGEMESA**  
Laboratorio Minero Ambiental

**LEGEMESA**

Lotización Inmaconsa,  
Calle las acacias 10-2 Mz. 8,

Guayaquil, Ecuador Tel.: 042113426  
Correo: [contacto@legemesa.com](mailto:contacto@legemesa.com)  
[www.legemesa.com](http://www.legemesa.com)

Síguenos en nuestras redes @legelab    

