



***Dirección Técnica de Acreditación***  
***Instituto Boliviano de Metrología***

# ***Catálogo de Organismos Acreditados***

***DTA-PUB-023***  
***NOVIEMBRE 2022***

**RED LABEC**  
Red Boliviana de Laboratorios de  
Ensayo y Calibración Acreditados

## Control de documentos

<b>Aprobado por:</b>	Ing. Hortencia Dávila Gonzales – DIRECTORA TÉCNICA DE ACREDITACIÓN
----------------------	--

<b>Fecha de actualización:</b>	11 de noviembre de 2022
<b>Nombre de archivo:</b>	DTA-PUB-023 V17 CATÁLOGO DE ACREDITACIÓN

### Contenido

<b>OBJETIVO.....</b>	<b>3</b>
<b>NUESTRO RECONOCIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>DIRECCIÓN TÉCNICA DE ACREDITACIÓN DTA .....</b>	<b>3</b>
<b>RED BOLIVIANA DE LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN (LABEC).....</b>	<b>3</b>
<b>REQUISITOS DE ACREDITACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>PROCESO DE ACREDITACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>CÓMO RECONOCER UN ORGANISMO ACREDITADO .....</b>	<b>5</b>
<b>¿DÓNDE SE PUEDE OBTENER MAYOR INFORMACIÓN?.....</b>	<b>6</b>
<b>LABORATORIOS DE ENSAYO-SECTOR MINERÍA.....</b>	<b>7</b>
<b>LABORATORIOS DE ENSAYO-SECTOR ALIMENTOS.....</b>	<b>35</b>
<b>LABORATORIOS DE ENSAYO-SECTOR HIDROCARBUROS .....</b>	<b>50</b>
<b>LABORATORIOS DE ENSAYO-SECTOR AGUA POTABLE (EPSAS).....</b>	<b>54</b>
<b>LABORATORIOS DE ENSAYO - AGUA Y MEDIO AMBIENTE.....</b>	<b>65</b>
<b>LABORATORIOS DE ENSAYO - SECTOR AGUA Y GAS NATURAL.....</b>	<b>86</b>
<b>LABORATORIOS DE ENSAYO –SECTOR AGUA Y SECTOR MINERÍA .....</b>	<b>88</b>
<b>LABORATORIOS DE ENSAYO-PARA MEDIO AMBIENTE Y SECTOR MINERÍA.....</b>	<b>93</b>
<b>LABORATORIO DE ENSAYOS DESTRUCTIVOS.....</b>	<b>95</b>
<b>LABORATORIO DE ENSAYOS – CUANTIFICACIÓN DE ADN.....</b>	<b>96</b>
<b>LABORATORIO DE ENSAYOS – FARMACEÚTICO .....</b>	<b>97</b>
<b>LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN.....</b>	<b>98</b>
<b>LABORATORIO CLÍNICO.....</b>	<b>102</b>
<b>ORGANISMOS DE INSPECCIÓN .....</b>	<b>103</b>
<b>ORGANISMOS DE INSPECCIÓN / MEDIO AMBIENTE / SEGURIDAD OCUPACIONAL / MONITOREO .....</b>	<b>127</b>
<b>ORGANISMOS DE INSPECCIÓN MONITOREO - MEDIO AMBIENTE.....</b>	<b>140</b>
<b>ORGANISMOS DE INSPECCIÓN SECTOR PETROLERO.....</b>	<b>142</b>
<b>ORGANISMOS DE INSPECCIÓN MAPEO TÉRMICO Y DE HUMEDAD .....</b>	<b>146</b>
<b>ORGANISMOS DE INSPECCIÓN ELÉCTRICO .....</b>	<b>147</b>
<b>ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO.....</b>	<b>148</b>
<b>ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS.....</b>	<b>148</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>150</b>

## Objetivo

Esta publicación, editada por la Dirección Técnica de Acreditación – DTA del Instituto Boliviano de Metrología – IBMETRO, tiene por finalidad proveer información sobre los organismos de evaluación de la conformidad acreditados en Bolivia y los servicios que se encuentran incluidos en su alcance de acreditación.

Esta información puede ser usada por clientes de los organismos, productores, exportadores, entidades reguladoras o población en general.

La información está dividida de acuerdo a la actividad de evaluación de la conformidad (Ensayo, calibración, inspección o certificación).

### IMPORTANTE

Nuevas versiones de esta publicación reflejan los cambios en el estado de acreditación de los organismos. Si la acreditación de un organismo se encuentra retirada al momento de emitir una nueva versión, dichos organismos **no serán incluidos** en este catálogo.

## Nuestro reconocimiento

A los organismos, por el esfuerzo realizado para alcanzar el reconocimiento de su competencia técnica.

Al Director General Ejecutivo de IBMETRO y a las autoridades del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, por el apoyo y confianza depositada en la DTA.

## Dirección Técnica de Acreditación DTA

El Organismo Boliviano de Acreditación fue creado mediante Decreto Supremo 24498 del 24 de febrero de 1997. Su funcionamiento se reglamentó en el Decreto Supremo N° 26095 del 2 de marzo de 2001.

Con el fin de asegurar la continuidad de los servicios de acreditación y proveer una estructura administrativa y organizaciones, mediante Decreto Supremo N° 28243 del 14 de julio de 2005, el Instituto Boliviano de Metrología - IBMETRO asume competencias y atribuciones del OBA, constituyendo para este efecto una Dirección Técnica de Acreditación (DTA- IBMETRO).

La DTA-IBMETRO tiene a su cargo la administración de los servicios de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en todo el territorio nacional.



## Red Boliviana de Laboratorios de Ensayo y Calibración (LABEC)

La Red LABEC está constituida por todos los **laboratorios** acreditados por la DTA y en proceso de acreditación, para realizar servicios de ensayo y calibración. La participación en esta red es libre y no debe ser considerada como una condición para alcanzar la acreditación.

La coordinación y administración de la Red LABEC está a cargo de la DTA.

**RED LABEC**  
*Red Boliviana de Laboratorios de  
Ensayo y Calibración Acreditados*

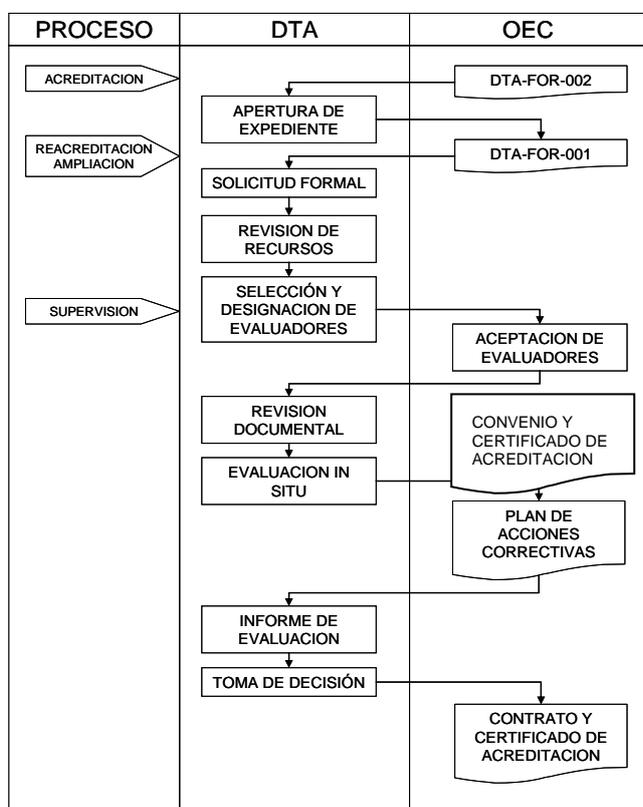
Los informes de ensayo y certificados de calibración emitidos por laboratorios acreditados y que forman parte de la Red LABEC son reconocidos como **oficiales** por el Estado Boliviano (Artículo 37 del D.S. 26095).

**IMPORTANTE**  
Salvo indicación al contrario, **todos los laboratorios** incluidos en este catálogo forman parte de la Red LABEC.

## Requisitos de acreditación

La DTA presta sus servicios de acreditación a organismos de evaluación de la conformidad verificando el cumplimiento de requisitos establecidos en las versiones vigentes de las siguientes normas internacionales homologadas por el IBNORCA:

Organismo de Evaluación de la Conformidad	Norma
Laboratorio de Ensayo	NB/ISO/IEC 17025
Laboratorio de Calibración	
Laboratorio Clínicos	NB/ISO 15189
Organismo de Certificación de Productos	NB/ISO/IEC 17065
Organismo de Certificación de Sistemas de gestión	NB/ISO/IEC 17021-1
Organismo de Certificación de Personas	NB/ISO/IEC 17024
Organismo de Inspección	NB/ISO/IEC 17020



## Proceso de acreditación

El proceso se inicia con la apertura de un expediente de acreditación ante la DTA mediante el formulario “Manifiesto de intención de acreditación” (DTA-FOR-002).

El organismo interesado, debe hacer llegar el Manifiesto de Intención de Acreditación (DTA-FOR-002). La DTA analizará el trámite. Una vez aceptada la solicitud se realiza la apertura de expediente, debiendo el organismo realizar el pago respectivo. Posteriormente, el organismo interesado debe presentar su solicitud formal de acreditación (DTA-FOR-001) adjuntando toda la documentación requerida y la factura que respalde el pago correspondiente a la tarifa establecida para la evaluación de la documentación.

La DTA designa a un equipo evaluador y se procede a revisar la documentación y registros (DTA-FOR-005).

Después de revisar la documentación y los registros, el equipo evaluador prepara un plan en base al cual realiza una evaluación

*in situ* (en las instalaciones del organismo) con el fin de verificar la competencia para realizar las actividades detallados en su solicitud, así como evidenciar la existencia e implementación de un sistema de gestión de la calidad.

El informe con los resultados e información recopilada durante la evaluación *in situ* (DTA-FOR-011) es remitido por el evaluador líder a la DTA.

En base al informe de la evaluación, el plan de acciones correctivas y el resto de la documentación del expediente, el responsable de área de la DTA prepara un informe técnico, los cuales son revisados por el Director(a) de Acreditación, que prepara un informe al Director General Ejecutivo de IBMETRO recomendando conceder la acreditación y solicitando al Consejo de Acreditación la no objeción de su recomendación. Sobre la base de la decisión del Consejo de Acreditación, se prepara un Convenio entre el organismo e IBMETRO. Una vez firmado el mismo y pagados los costos por concepto de concesión de la acreditación, se emite un certificado y un alcance que describe las actividades acreditadas.

Se realizan visitas de vigilancia, con una periodicidad anual, para verificar que el organismo continúa cumpliendo los requisitos. Durante estas evaluaciones se revisan aspectos muy puntuales del organismo acreditado.

Cada tres años se reevalúa la competencia del organismo mediante una evaluación de alcance similar a la evaluación inicial.

## **Cómo reconocer un organismo acreditado**

Cuando un organismo obtiene el certificado de acreditación para realizar una determinada actividad adquiere también el derecho a utilizar el símbolo de acreditación de la DTA o incluir referencias a su condición de acreditado en los documentos que emite como resultado de dicha actividad (informes de ensayo, certificados, etc.). Por este medio, los organismos acreditados declaran públicamente el cumplimiento de los requisitos de acreditación en la realización de dichas actividades, dando cumplimiento al DTA-RE-01 Reglamento general para la acreditación de organismos de evaluación de la conformidad y el uso del símbolo.

Las empresas, industrias, organismos reguladores o estatales, los clientes, usuarios y consumidores en general reconocerán fácilmente, de manera inmediata y sencilla, cuando un organismo de evaluación de la conformidad está acreditado si éste utiliza el símbolo de la DTA adecuadamente.

Las actividades para las que un organismo está acreditado se describen en el formulario DTA-FOR-026 "Anexo al convenio y certificado de acreditación" que contiene información técnica respecto al tipo de producto, inspección, métodos de ensayo o calibración, normas de referencia, rangos de medición, etc. El organismo tiene derecho a usar el símbolo **solamente** en documentos que respaldan la realización de **actividades incluidas en el anexo**.



### IMPORTANTE

Los alcances de acreditación pueden modificarse como resultado de las actividades de vigilancia o reacreditación que realiza periódicamente la DTA-IBMETRO. En caso de duda, siempre es recomendable solicitar al organismo de acreditación la versión vigente del alcance de acreditación.

## ¿Dónde se puede obtener mayor información?

Si requiere mayor información diríjase a:

### **Dirección Técnica de Acreditación**

### **Instituto Boliviano de Metrología**

Avenida Camacho 1488 – Edificio anexo

La Paz – BOLIVIA

Teléfono (+591 2) 237 2046

Fax (+591 2) 214 7945

E-mail: [dta@ibmetro.gob.bo](mailto:dta@ibmetro.gob.bo)

# LABORATORIOS DE ENSAYO- SECTOR MINERÍA

<b>1</b>		<b>Empresa Metalúrgica Vinto Laboratorio de Ensayos Vinto (LEV)</b>		
Dirección		Carretera a Potosí km. 7, localidad de Vinto		
Departamento		Oruro		
Teléfono		(+591 2) 527 8102		
Fax		(+591 2) 527 8024		
E-mail		noemi.chacolla@vinto.gob.bo		
Contacto		Noemi Chacolla		
No. de Trámite		DTA-TRAM-043		
No. De Certificado		DTA-CET-011		
Fecha de Acreditación Inicial		17 de mayo de 2006		
Vigencia de la acreditación		16 de mayo de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en minerales y materiales inorgánicos		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de estaño en muestras de estaño metálico	P-LEV-14 Emisión óptica (Método Interno)	(99,751 a 99,993) %Sn	$\pm 1,37436 - 0,01373^*$ (% Sn)

- (\*) Expresada en (g Sn/100g muestra), como incertidumbre expandida con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%. La incertidumbre expandida debe estar reportada con el mismo número de decimales que el valor reportado (vale decir con tres decimales).

- (% Sn) representa: g Sn/100 g muestra.

<b>2</b>		<b>SINCHI WAYRA S.A.</b> <b>Laboratorio Químico Don Diego</b>		
Dirección		Carretera a Sucre, km 22 s/n		
Departamento		Potosí		
Teléfono		(+591 2) 22153384		
Fax		---		
E-mail		rodolfo.garcia@sanlucas.com.bo; mario.flores@sanlucas.com.bo		
Contacto		Rodolfo Garcia		
No. de Trámite		DTA-TRAM-047		
No de Certificado		DTA-CET-015		
Fecha de Acreditación Inicial		11 de diciembre de 2007		
Vigencia de la acreditación		10 de diciembre de 2022		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Minerales y materiales inorgánicos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre</b>
1	Determinación de humedad por pérdida de masa en concentrados de Zinc y Plomo	ME-GR01 Determinación de humedad de concentrados de sulfuros de Zinc y Plomo por gravimetría (Metodo verificado – ISO 10251)	(1 a 20) %	$U(R) = 2 * \sqrt{0,000101 + 0,000192X^2}$ %
2	Determinación de Zinc en concentrados de Zinc y complejos	ME-VO01 Determinación de zinc por volumetría complexométrica (Metodo interno validado)	(18,48 a 62,51) %	$U(R) = 2 * \sqrt{0,06428 + 0,000184X + 0,000004843X^2}$ %
3	Determinación de Plomo en concentrados de Plomo y complejos	ME-VO02 Determinación de plomo por volumetría (Metodo interno validado)	(13,31 a 84,26) %	$U(R) = 1,20 \%$
4	Determinación de Plata en concentrados de Zinc y complejos	ME-IN01 Determinación de plata por absorción atómica (Metodo interno validado)	(7 a 2 100) g/t	$U(R) = \left( 2 * \sqrt{0,006645 + 0,0037X + 0,003626X^{100} + 0,00156X^2} \right)^{1/2}$
5	Determinación de Plata en concentrados de Plomo y complejos	ME-GR02 Determinación de plata por gravimetría (Metodo interno validado)	(2 100 a 10 214) g/t	$U(R) = 119 \text{ g/t}$

<b>2</b>		<b>SINCHI WAYRA S.A.</b> <b>Laboratorio Químico Don Diego</b>		
6	Determinación de Plomo en concentrados de Zinc y complejos	ME-IN03 Determinación de plomo por absorción atómica (Metodo interno validado)	(0,04 a 22,96) %	$U(R) = (2 * \sqrt{0,000956X^2}) \%$
7	Determinación de Zinc en concentrados de Plomo y complejos	ME-IN02 Determinación de zinc por absorción atómica (Metodo interno validado)	(0,11 a 25,34) %	$U(R) = \frac{2 * \sqrt{0,0000021 - 0,000010X + 0,000067X^{1,47} + 0,000050X^2}}{\%}$

U: Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura k=2 y un nivel de confianza aproximado del 95%.

U(R): Incertidumbre Expandida Relativa Porcentual

X: Valor del elemento obtenido en el ensayo.

<b>3</b>		<b>Minera San Cristóbal S.A. Laboratorio Químico</b>		
Dirección		Los Toldos, San Cristóbal, Provincia Nor Lítez		
Departamento		Potosí		
Teléfono		(+591 2) 215 3777 (int. 3171)		
Fax		(+591 2) 215 3777		
E-mail		<a href="mailto:marcelo.taboada@minerasancristobal.com">marcelo.taboada@minerasancristobal.com</a>		
Contacto		Marcelino Taboada		
No. de Trámite		DTA-TRAM-059		
No de Certificado		DTA-CET-018		
Fecha de Acreditación Inicial		19 de marzo de 2008		
Vigencia de la acreditación		18 de marzo de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en minerales, menas y materiales inorgánicos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de Zinc en minerales concentrados de Zinc por volumetría	ME-VOL-001 (Método validado)	(25,34 a 65,00) %	$2 \cdot \sqrt{0,989 - 0,000479X + 0,00000245 X^2}$
2	Determinación de Plomo en minerales concentrados de Plomo por volumetría	ME-VOL-002 (Método validado)	(45,76 a 84,26) %	0,50 %
3	Determinación de Plata en minerales concentrados de Plomo por fusión-copelación	ME-GRA-001 (Método validado)	(357 a 10 214) g/t	$2 \cdot \sqrt{12526 + 0,0412X + 0,00000177X^2}$
4	Determinación de Plata en minerales concentrados de Zinc por espectrofotometría de absorción atómica	ME-EAA-001 (Método validado)	(45 a 1 151) g/t	$2 \cdot \sqrt{0,8879 - 0,0174X + 0,00063X^2}$
5	Determinación de humedad en minerales concentrados de Zinc y Plomo por gravimetría	ME-GRA-002 (Método validado)	(2 a 17) %	0,0578X

(\*) Las incertidumbres representan incertidumbres expandidas relativas, expresadas a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

<b>4</b>		<b>Laboratorios KENNAMETAL BOLIVIA S.R.L.</b>		
Dirección		Av. Estructurante, Nro. 318, Zona Charapaqui		
Departamento		La Paz		
Teléfono		(+591 2) 285 0682		
Fax		(+591 2) 285 2690		
E-mail		<a href="mailto:sandra.arroyo@kennametal.com">sandra.arroyo@kennametal.com</a> ; <a href="mailto:ofelia.balboa@kennametal.com">ofelia.balboa@kennametal.com</a>		
Contacto		Ofelia Balboa		
No. de Trámite		DTA-TRAM-053		
No de Certificado		DTA-CET-021		
Fecha de Acreditación Inicial		24 de junio de 2008		
Vigencia de la acreditación		23 de junio de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en minerales y materiales inorgánicos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de Wolfram en minerales y concentrados de Wolfram	PA W G002 Método de Digestión Ácida y Gravimétrico (Método Interno)	(1,83 a 76,25) % (**)	$U=0,0228x^{0,5814}$
			(2,42 a 83,46) % (***)	0,38 %
2	Determinación de Arsénico en minerales y concentrados	PA As FAA014 Método de Absorción Atómica (Método Interno)	(0,033 a 1,108) %	$U = 0,0178x + 0,0095$
3	Determinación de Azufre en minerales y concentrados	PA S G013 Método Gravimétrico (Método Interno)	(0,006 a 4,951) %	$U= 0,028x^{0,2783}$
4	Determinación de Estaño en minerales y concentrados	PA Sn AA012 Método de Absorción Atómica (Método Interno)	(0,044 a 12,030) %	$U = 0,0288x^{0,3439}$
5	Determinación de Estaño en minerales y concentrados de estaño	PA Sn V001 Método Volumétrico (Método Interno)	(3,33 a 73,16) %	0,28 %

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura de  $k=2$ . La incertidumbre está expresada en %: (g analito/100 g de muestra).

(\*\*) Expresado como óxido de Wolfram (WO<sub>3</sub>), en matriz de wolframato mixto de Hierro Manganeseo (wolframita).

(\*\*\*) Expresado como óxido de Wolfram (WO<sub>3</sub>), en matriz de wolframato de Calcio (scheelita).

% = gramos de analito / 100 gramos de muestra

<b>5</b>		<b>Compañía de Minerales Especializados S.A. (COMINESA) Laboratorio Químico de Ensayo de Minerales</b>		
Dirección		Carretera a Vinto, Sepultura km 3		
Departamento		Oruro		
Teléfono		(+591 2) 527 8547		
Fax		(+591 2) 527 8547		
E-mail		rperez@cominesabol.com; smamani@cominesabol.com		
Contacto		Edgar Saúl Mamani Flores		
No. de Trámite		DTA-TRAM-0034		
No de Certificado		DTA-CET-023		
Fecha de Acreditación Inicial		12 de noviembre de 2008		
Vigencia de la acreditación		11 de noviembre de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en minerales, menas y materiales inorgánicos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de Antimonio en minerales y concentrados de Antimonio	COMINESA-LQEM-PRO-004 Método Volumétrico (Método interno)	(39,00 a 70,00) %	0,37 %
2	Determinación de Antimonio en Trióxido de Antimonio	COMINESA-LQEM-PRO-005 Método Volumétrico (Método interno)	(82,00 a 83,21) %	0,28 %
3	Determinación de Plomo en minerales y concentrados de Antimonio	COMINESA-LQEM-PRO-006 Método por Espectrometría de Absorción Atómica (Método interno)	(0,02 a 1,03) %	0,01%
4	Determinación de Plomo en Trióxido de Antimonio	COMINESA-LQEM-PRO-007 Método por Espectrometría de Absorción Atómica (Método interno)	(0,02 a 1,05) %	$-2,02E^{-2}C^2 + 4,82E^{-2}C + 3E^{-3} %$
5	Determinación de Arsénico en minerales y concentrados de Antimonio	COMINESA-LQEM-PRO-008 Método por Espectrometría de Absorción Atómica (Método interno)	(0,03 a 0,66) %	0,01 %

<b>5</b>		<b>Compañía de Minerales Especializados S.A. (COMINESA) Laboratorio Químico de Ensayo de Minerales</b>		
6	Determinación de Arsénico en Trióxido de Antimonio	COMINESA-LQEM-PRO-009 Método por Espectrometría de Absorción Atómica (Método Interno -)	(0,02 a 0,12) %	0,01 %
7	Determinación de Cinc en minerales y concentrados de Cinc	COMINESA-LQEM-PRO-016 Método Volumétrico (Método Interno)	(40,01 a 64,81) %	$3E^{-5}C^2 - 1,2E^{-3}C + 27,53E^{-2} \%$
8	Determinación de Plomo en minerales y concentrados de Plomo	COMINESA-LQEM-PRO-017 Método Volumétrico (Método Interno)	(49,38 a 84,80) %	0,31 %
9	Determinación de Antimonio en Trióxido de Antimonio Refinado	COMINESA-LQEM-PRO-045 Método Volumétrico (Método Interno)	(83,22 a 83,54) %	0,09 %
10	Determinación de Plata en minerales concentrados de Plomo	COMINESA-LQM-PRO-020 Método por Espectrometría de Absorción Atómica (Método Interno)	(100,00 a 1 000,00) g/t	8,29 g/t
11	Determinación de humedad con analizador halógeno en minerales y concentrados de Antimonio, Plomo y Cinc	COMINESA-LQM-PRO-029 Método Gravimétrico (Método Interno)	(1,00 a 15,00) %	0,40 %

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura de k=1,96. La incertidumbre está expresada en %: (g analito/100 g de muestra).

% = g analito/100 g de muestra

g/t = g de analito/tonelada de muestra

<b>6</b>		<b>COPLA Ltda. Laboratorio de Control de Calidad</b>		
Dirección		Campamento Río Grande, Nor Lítez		
Departamento		Potosí		
Teléfono		(+591 2) 242 4614		
Fax		(+591 2) 242 3972		
E-mail		<a href="mailto:jmaldonado@borocopla.com">jmaldonado@borocopla.com</a> ; <a href="mailto:copla.claudiap@gmail.com">copla.claudiap@gmail.com</a>		
Contacto		Jorge Maldonado; Claudia Paty		
No. de Trámite		DTA-TRAM-046		
No de Certificado		DTA-CET-026		
Fecha de Acreditación Inicial		12 de diciembre de 2008		
Vigencia de la acreditación		11 de diciembre de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en minerales no metálicos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre*</b>
1	Determinación de óxido bórico en mineral de ulexita	LCC-COPLA/PR-020 Método volumétrico normalizado (BS 5688-2:1979) (Método modificado)	(10,00 a 56,30) g/100g	$-1E-06V3 - 6E-05V2 + 0,0059V + 0,2273$
2	Determinación de óxido bórico en mineral de ulexita	LCC-COPLA/PR-021 Método volumétrico interno (Método interno)	(10,00 a 56,30) g/100g	$-9E-07V3 - 0,0001V2 + 0,0078V + 0,2174$

(\*) La incertidumbre expandida está declarada para un factor de cobertura  $k=2$  con una probabilidad del 95%. En la expresión de la incertidumbre, Dónde: V es la concentración de  $B_2O_3$  (g/100 g de muestra) obtenida en el ensayo.

<b>7</b>		<b>Laboratorio Químico Conde Morales</b>		
Dirección		Av. al aeropuerto s/n, Urbanización Pedro Ferrari, zona Este, km 1,5 Carretera a Vinto		
Departamento		Oruro		
Teléfono		(+591 2) 252 76239		
Fax		(+591 2) 252 76239		
E-mail		omarconde@hotmail.com; mariocadev@hotmail.com; carmen.yuca@laboratoriocondemorales.com		
Contacto		Omar Conde Ortega, Carmen Yuca		
No. de Trámite		DTA-TRAM-040		
No de Certificado		DTA-CET-027		
Fecha de Acreditación Inicial		8 de julio de 2009		
Vigencia de la acreditación		7 de julio de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en minerales y materiales inorgánicos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de Cobre en menas y concentrados	P20-Cu-LCM Técnicas de Análisis de Cobre Método Volumétrico	(0,07 a 52,05) %	1,53 %
2	Determinación de Plata en menas y concentrados	P22-Ag-LCM Técnicas de Análisis de Plata Método Gravimétrico	(60,75 a 73 549,90) g/t	$U_R = (2,244 - 2 * 10^{-5} * X) %$
3	Determinación de Plomo en menas y concentrados	P23-Pb-LCM Técnicas de Análisis de Plomo Método Volumétrico	(0,74 a 65,76) %	1,28 %
4	Determinación de Cinc en menas y concentrados	P25-Zn-LCM Técnicas de Análisis de Cinc Método Volumétrico	(0,29 a 60,94) %	0,85 %
5	Determinación de Humedad en menas y minerales concentrados	P36-Hum-LCM Termo gravimetría con Analizador Halógeno de Humedad	(1,00 a 25,00) %	2,99 %
6	Determinación de Plata en menas y minerales, por absorción atómica	P40-AgA-LCM Método AAS	R1 = (15,00 a 1 200) g/t de Ag	9,4 %
7	Determinación de Plomo en menas y minerales, por absorción atómica	P39-ZnA-LCM Método AAS	(0,06 a 10,00) % Pb	10,0 %
8	Determinación de Zinc en menas y minerales, por absorción atómica	P38-ZnA-LCM Método AAS	(0,02 a 10,50) % Zn	8,3 %

(\*) Las incertidumbres informadas representan incertidumbres expandidas relativas expresadas a un nivel de confianza de aproximadamente 95% con un factor de cobertura 2

X = Conc. del analito

Ejemplo: Para determinación de cobre 
$$U_{EXP} = \frac{U_{rel} * X_{analito}}{100} \implies U_{EXP} = \frac{1,53 * 23,00}{100} = 0,35$$

Forma de expresar el resultado:

$$[23,00 \pm 0,35]$$

<b>8</b>		<b>Empresa Minera Industrial y Comercial LAMBOL S.A. Laboratorio de Ensayo</b>		
Dirección		Zona San Antonio km 8,5 carretera a Oruro		
Departamento		Potosí		
Teléfono		(+591 2) 624 3927		
Fax		(+591 2) 624 3927		
E-mail		<a href="mailto:lucila.ramos@lambol.com">lucila.ramos@lambol.com</a>		
Contacto		Lucila Ramos		
No. de Trámite		DTA-TRAM-035		
No de Certificado		DTA-CET-033		
Fecha de Acreditación Inicial		28 de diciembre de 2009		
Vigencia de la acreditación		27 de diciembre de 2021		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Minerales y materiales inorgánicos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de Zinc en brosa y concentrado de Zinc	PRO-7.2.1-01 (Método Validado) Volumetría complexométrica con EDTA	(47 a 65,00) %	0,39 %
2	Determinación de Plata en minerales concentrados	PRO-7.2.1-02 (Método Validado) Gravimetría Escorificación – copelación	(1 238 a 37 166) g/t	361 g/t
3	Determinación de Plomo en minerales concentrados de Plomo	PRO-7.2.1-03 (Método Validado) Volumetría complexométrica con EDTA	(14 a 75) %	0,65 %
4	Determinación de Plata en minerales concentrados de Zinc	PRO-7.2.1-04 (Método Validado) Espectrofotometría de absorción atómica	(51 a 1 154) g/t	14,35 g/t
5	Determinación de Plomo en minerales concentrados de Plata	PRO-7.2.1-05 (Método Validado) Espectrofotometría de absorción atómica	(1,608 a 14,390) %	0,54 %
6	Determinación de humedad en minerales concentrados	PRO-7.2.1-06 (Método Validado) Termogravimetría con analizador halógeno de humedad	(2 a 15) %	0,17 %

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre relativa porcentual con un factor de cobertura de k=2 y está expresada a un nivel de confianza de aproximadamente del 95 %.

En el caso de los métodos 01, 03, 05, 06 el (%) en el rango de medición representa (g de analito/100 g de muestra).

<b>9</b>		<b>CASTRO</b> <b>Laboratorio Químico</b>		
Dirección		Calle Millares esquina Periodista N° 147		
Departamento		Potosí		
Teléfono		(+591 2) 6227728		
Fax		(+591 2) 6227728		
E-mail		<a href="mailto:raul.castro.dominguez@hotmail.com">raul.castro.dominguez@hotmail.com</a>		
Contacto		Raúl Castro		
No. de Trámite		DTA-TRAM-135		
No de Certificado		DTA-CET-043		
Fecha de Acreditación Inicial		20 de mayo de 2013		
Vigencia de la acreditación		19 de mayo de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en menas y materiales inorgánicos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de Plata por gravimetría de escorificación-copelación en menas y minerales concentrados (*)	LQC.ME.GRA.01	(126,7 a 51 300) g/t	$U(R) = (2,00 + \sqrt{\mu^2(\delta) + S_L^2 + \sum_{i=1,n} C_i^2 \mu^2(X_i) + S_i^2})^{*100}$
2	Determinación de Humedad por gravimetría con Estufa de secado en menas y minerales concentrados	LQC.ME.GRA.02	(0,50 a 30,00) %	0,15 %
3	Determinación de estaño por volumetría redox (yodimetría) en menas y minerales concentrados.	LQC.ME.VOL.03	(2,00 a 77,00) %	0,62 %
4	Determinación de cinc por volumetría complexométrica en menas y minerales concentrados	LQC.ME.VOL.01	(2,50 a 16,67) %	$\mu_c(R) = \sqrt{\mu^2(\delta) + S_L^2 + \sum_{i=1,n} C_i^2 \mu^2(X_i) + S_i^2}$
			(16,68 a 66,50) %	0,38 %
5	Determinación de plomo por volumetría complexométrica en menas y minerales concentrados	LQC.ME.VOL.02	(2,50 a 86,87) %	0,83 %
6	Determinación de Plata por espectrofotometría de absorción atómica en menas y minerales concentrados.	LQC.ME.EAA.01	(15 a 2 000) g/t	$U(R) = (2,00 + \sqrt{\mu^2(\delta) + S_L^2 + \sum_{i=1,n} C_i^2 \mu^2(X_i) + S_i^2})^{*100}$
7	Determinación de Humedad por gravimetría con Analizador halógeno en menas y minerales concentrados	LQC.ME.GRA.03	(0,50 a 30,00) %	0,20 %

(\*) En términos de incertidumbre según ISO 21748  $U(R)$  = Incertidumbre Expandida

$B = S_L$  (Precisión en términos de reproducibilidad intermedia de los estudios de validación)

$e = S_r$  (Precisión en términos de repetibilidad de los estudios de validación)

$C_i$  = Es la pendiente de los estudios de linealidad

$\mu^2(X_i)$  = Varianza entre los grupos del estudio de sesgo usando ANOVA

$X_i$  := Valores del ensayo

$$\mu(\delta) = \sqrt{S_B^2 + \mu^2(\hat{\mu})} = \sqrt{\frac{S_B^2 - (1 - \frac{1}{N})e^2}{N} + \mu^2(\hat{\mu})} = \text{Incertidumbre del sesgo}$$

$\mu^2(\hat{\mu})$  = Varianza dentro de los grupos del estudio de sesgo usando ANOVA

$$\mu^2(R) = \mu^2(\delta) + S_L^2 + \sum_{i=1, n} C_i^2 \mu^2(X_i) + S_r^2$$

10

**LABORATORIO CIMM COMIBOL**

- Área de Química

Dirección	Av. Del Minero s/n lado Facultad de Medicina			
Departamento	Oruro			
Teléfono	(+591 2) 5231241			
Fax	(+591 2) 5231276			
E-mail	<a href="mailto:elisita_qr@hotmail.com">elisita_qr@hotmail.com</a>			
Contacto	Elizabeth Quispe Rueda			
No. de Trámite	DTA-TRAM-139			
No de Certificado	DTA-CET-053			
Fecha de Acreditación Inicial	28 de enero de 2015			
Vigencia de la acreditación	27 de enero de 2024			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17025:2018			
Tipo de Ensayo	Química analítica en minerales			
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de Plata en menas, minerales concentrados y muestras geoquímicas	PROT-001 Método de espectrofotometría de absorción atómica (Método Interno)	(20 a 100) g/t de muestra Curva de calibración baja	$U_{rel} = 22,9 * x^{-0,5012}$
			(101 a 4 500) g/t de muestra Curva de calibración alta	$U_{rel} = 2,6 \%$
2	Determinación de Zinc en menas y minerales concentrados	PROT-003 Método volumétrico (Método Interno)	(2,71 a 56,00) g/100 g de muestra	$U_{rel} = 7,194 * e^{-0,041x}$
3	Determinación de Estaño en menas y minerales concentrados	PROT-002 Método volumétrico (Método Interno)	(0,76 a 76,60) g/100 g de muestra	$U_{rel} = 30,089 * x^{-0,993}$
4	Determinación de Plomo en menas y minerales concentrados	PROT-004 Método volumétrico (Método Interno)	(1,97 a 65,00) g/100 g de muestra	$U_{rel} = -0,03 * x + 2,95$
5	Determinación de Cobre por volumetría en menas y concentrado de minerales	PROT-006 Método volumétrico (Método Interno)	(7,54 a 23,99) g/100g	(**) $U_{exp} = 0,38 \text{ g de Cu/100 g}$
6	Determinación de Plata por fusión coopelación en menas, concentrados, Plomo y Plata	Procedimiento interno PROT-008 (validado) Método gravimétrico	(5 610 a 22 379) g/t	$U_{exp} = (0,09 * X - 316,33)$
7	Determinación de Oro por fusión y AAS en muestras de minerales de Oro, muestras Geoquímicas y Rocas	Procedimiento interno PROT-007 (validado) Método AAS	(1,03 a 32,59) g/t	$U_{exp} = (0,16 * y_{ijk} + 0,54)$
8	Determinación de B2O3 en minerales de Boro	PROT-009 Método volumétrico (Método Interno - Validado)	(18,74 a 47,53) g B2O3 /100 g de muestra	(**) $U_{exp}=1,56 \text{ g/100g}$

<b>10</b>		<b>LABORATORIO CIMM COMIBOL</b> - Área de Química		
9	Determinación de humedad en minerales	LQCIMM/PROT-011 Determinación de humedad en minerales	(1,00 a 10,00) % (m/m)	Uexp = 0,41 % (m/m)
10	Determinación de WO <sub>3</sub> en minerales	LQCIMM/PROT-010 Determinación de WO <sub>3</sub> en minerales	(33,80 a 69,23) % (m/m)	Uexp = 1,92 % (m/m)
11	Determinación del contenido de Oro en muestras de aleaciones metálicas.	LQCIMM/FRG-001 Determinación de contenido de Oro en muestras de Aleaciones metálicas.	(33,33 a 99,99) % (m/m)	Uexp = 0,42 % (m/m)

(\*) La incertidumbre representa Incertidumbre combinada relativa. Para el reporte de la incertidumbre, se debe utilizar las fórmulas y multiplicar por 2 para obtener la incertidumbre expandida, expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

(\*\*) La incertidumbre representa Incertidumbre expandida, expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

x= Valor de la concentración de analito obtenido en la medición.

<b>11</b>		<b>Laboratorio de la Empresa Minera Paititi S.A. EMIPA</b>		
Dirección		Mina Don Mario, 460 km al NE de Santa Cruz		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 39802525 Interno 558		
Fax		(+591 3) 3416420		
E-mail		<a href="mailto:nequiza@orvana.com">nequiza@orvana.com</a>		
Contacto		Nilton Equiza		
No. de Trámite		DTA-TRAM-146		
No de Certificado		DTA-CET-054		
Fecha de Acreditación Inicial		8 de mayo de 2015		
Vigencia de la acreditación		7 de mayo de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en concentrados minerales		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación gravimétrica de humedad en minerales y concentrados de Cobre y Oro	EMP-LAB-PRO-049 Método validado con base a la Norma ISO 10251:2006	(1,00 a 15,00) % (**)	0,49 %
2	Determinación de oro por copelación en muestras metálicas de doré	EMP-LAB-PRO-017 Método validado con base a la norma ASTM E 1335-08 (2017)	(46,00 a 90,00) %	0,39 %
3	Determinación de plata por copelación en muestras metálicas de doré	EMP-LAB-PRO-052 Método validado con base al Método Normalizado Sampling and Assay of the Precious Metals (1913) – E.A. Smith y norma ASTM E 2294-03 (2017)	(8,03 a 59,00) %	0,42 %

(\*) Las incertidumbres representan incertidumbres expandidas relativas, expresadas a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

Nota: % = g de analito/ 100 g de muestra

(\*\*) % = g de agua/ 100 g de muestra

La fecha de acreditación inicial del OEC fue el 08 de mayo de 2015, sin embargo, en la gestión 2020, solicitaron el retiro de 4 alcances.

<b>12</b>		<b>Laboratorio químico de la empresa Minera COLQUIRI</b>		
Dirección		Plaza 6 de agosto - Localidad de Colquiri		
Departamento		Oruro		
Teléfono		(+591 2) 2136245		
Fax		(+591 2) 2357979		
E-mail		<a href="mailto:manuelaquispe@colquiri.gob.bo">manuelaquispe@colquiri.gob.bo</a>		
Contacto		Manuela Quispe		
No. de Trámite		DTA-TRAM-147		
No de Certificado		DTA-CET-055		
Fecha de Acreditación Inicial		8 de mayo de 2015		
Vigencia de la acreditación		7 de mayo de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en concentrados minerales		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de estaño por volumetría, en mineral concentrado de estaño	P7.2.1.1-1-LQC Método volumétrico - yodometría (Método Interno)	(28,30 a 76,59) g/100g	0,29 g/100 g
2	Determinación de cinc por volumetría, en mineral concentrado de cinc	P7.2.1.1-2-LQC Método volumétrico - complexometría (Método Interno)	(42,14 a 55,24) g/100g	0,29 g/100g
3	Determinación de azufre por gravimetría, en mineral concentrado de estaño	P7.2.1.1-3-LQC Método gravimétrico (Método Interno - Validado)	(0,51 a 10,99) g/100g	0,24 g/100 g

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida a un nivel de confianza de aproximadamente 95% usando un factor de cobertura de k=2. Las unidades están expresadas en (g analito/100 g de muestra).

<b>13</b>		<b>Laboratorio Químico IMPALA</b>		
Dirección		Carretera a Vinto - Sepulturas km 2		
Departamento		Oruro		
Teléfono		(+591 2) 5211788		
Fax		(+591 2) 5289973		
E-mail		<a href="mailto:samuel.huaylla@impalaterminals.com">samuel.huaylla@impalaterminals.com</a>		
Contacto		Samuel Huaylla		
No. de Trámite		DTA-TRAM-162		
No de Certificado		DTA-CET-058		
Fecha de Acreditación Inicial		24 de diciembre de 2015		
Vigencia de la acreditación		23 de diciembre de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en minerales		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de Plata en menas y concentrados de minerales de Zinc, Cobre y Plomo	SGC-M-03-09 Método interno Método Absorción Atómica	(51 a 1 380) g/t	$U_{EXP} = 8,3906 \ln(x) - 30,149$
2	Determinación de Plata en menas y concentrados de minerales Plomo, Plata y Zinc	SGC-M-03-08 Método interno Método Gravimétrico de ensayo al fuego	(350 a 51 264) g/t	$U_{EXP} = 2E - 7 * \bar{y}_j^2 + 0,00797 * \bar{y}_j + 38,903$
3	Determinación de Plomo en concentrados Plomo	SGC-M-03-02 Método interno Método Volumétrico titulación con EDTA	(29,8 a 75,8) %	0,27 %
4	Determinación de Zinc en concentrados de Zinc	SGC-M-03-01 Método interno Método Volumétrico titulación con EDTA	(30,2 a 70,2) %	0,52 %

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

$\bar{y}_j, x$  = Concentración del analito en g/t  
g/t = gramos del analito / tonelada de la muestra

<b>14</b>		<b>Laboratorio de Análisis Químico Planta Llipi Empresa de Yacimientos de Litio Bolivianos</b>		
Dirección		Provincia Nor Lípez - Cantón Río Grande		
Departamento		Potosí		
Teléfono		(+591 2) 68420305 Int.159		
Fax		---		
E-mail		<a href="mailto:maribel.ayaviria@ylb.gob.bo">maribel.ayaviria@ylb.gob.bo</a> , <a href="mailto:Celia.quispe@ylb.gob.bo">Celia.quispe@ylb.gob.bo</a>		
Contacto		Maribel Ayaviri, Celia Quispe		
No. de Trámite		DTA-TRAM-164		
No de Certificado		DTA-CET-068		
Fecha de Acreditación Inicial		6 de junio de 2016		
Vigencia de la acreditación		5 de junio de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en minerales		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de Litio en producto de Carbonato de Litio	P-B4-14 Método Absorción Atómica (Validado)	(17,00 a 18,80) g/100g	0,12 g/100g
2	Determinación de Potasio en producto de Sales de Potasio	P-B4-016 Método Absorción Atómica (Validado)	(39,70 a 52,40) g/100g	0,65 g/100g
3	Determinación de Carbonatos en producto de Carbonato de Litio	P-B4-09 Método Potenciométrico (Validado)	(70,00 a 81,00) g/100g	0,33 g/100g
4	Determinación de Cloruros en productos de Sales de Potasio	P-B4-015 Método Volumétrico titulación (Validado)	(30,00 a 50,00) g/100g	0,23 g/100g

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

<b>15</b>		<b>Laboratorio Muestrera IMPALA</b>		
Dirección		Carretera a Vinto - Sepulturas km 2		
Departamento		Oruro		
Teléfono		(+591) 69570017		
Fax		--		
E-mail		kemper.bascope@impalaterminals.com		
Contacto		Kemper Bascope Mariscal		
No. de Trámite		DTA-TRAM-165		
No de Certificado		DTA-CET-069		
Fecha de Acreditación Inicial		6 de junio de 2016		
Vigencia de la acreditación		5 de junio de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en minerales		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de humedad en menas y minerales de Plomo, Zinc y Plata	SGC-P-05-05 Método Gravimétrico (Validado)	(0,97 a 20,23) % (m/m)	$U_{EXP} = 0,0339 * H^{0,602}$

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

En la expresión de la incertidumbre H es el valor de la Humedad del analito obtenido en la medición.

Asimismo, tiene acreditada la actividad de muestreo en agua potable de acuerdo al siguiente detalle:

Actividad	Descripción de la matriz	Procedimiento / norma / especificación	Descripción de ensayo que aplica (Id)
Muestreo de Concentrados de mineral de Pb, Zn y Plata sobre medios de transporte(camiones)	Menas y minerales de Plomo, Zinc y Plata	Muestreo probabilístico sistemático por incrementos: Norma ISO 12743:2006 y plan y método de muestreo SGC-P-05-18	1

<b>16</b>		<b>Laboratorio Químico MANQUIRI</b>		
Dirección		Plahipo km 3, camino a Tarija al Noreste de la ciudad de Potosí		
Departamento		Potosí		
Teléfono		(+591 2) 6279985		
Fax		(+591 2) 6279989		
E-mail		<a href="mailto:vmuro@manquiri.com.bo">vmuro@manquiri.com.bo</a> ; <a href="mailto:promero@manquiri.com.bo">promero@manquiri.com.bo</a>		
Contacto		Patricia Romero		
No. de Trámite		DTA-TRAM-168		
No de Certificado		DTA-CET-073		
Fecha de Acreditación Inicial		1 de diciembre de 2016		
Vigencia de la acreditación		30 de noviembre de 2022		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en minerales, menas y materiales inorgánicos		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación gravimétrica de Plata en Dore	LQM-PRO-018 Basado en AS 5006-2-2002 con modificaciones validadas Método de escorificación copelación	(98,92 a 99,90) %	* $U_{exp} = -0,10 * X + 10,08$ %
2	Determinación de Oro en Plata Dore	LQM-PRO-024 (Basado en ISO 11426-2014 con modificaciones validadas) Método de Espectrometría de Absorción Atómica	(10 a 44) g/t	** $U_{rel} = -0,4 * x + 22,5$ g/t
3	Determinación de Plata en minerales	LQM-PRO-042 Método de Espectrometría de Absorción Atómica	(0,5 a 1 000) g/t	$U_{rel} = 536,98 * X^{-0,894}$ g/t
4	Determinación de Oro en Plata metálica	LQM-PRO-046 Método validado, basado en la ASTM E 1335-08	(44,1 a 6 130) g/t	$U_{exp} = 41,693 \ln(x) - 128,81$ (g/t)

(\*) Expresada como incertidumbre expandida con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

(\*\*) Expresada como incertidumbre relativa expandida.

X= concentración del analito en %

x = concentración del analito en g/t

<b>17</b>		<b>Laboratorio de la Empresa Fertilizante de los Andes S.R.L.</b>		
Dirección		Desvío Bartos, N° 100, Zona Tilata, Viacha		
Departamento		La Paz		
Teléfono		2793944 – 2795016		
Fax		---		
E-mail		<a href="mailto:laboratorio_fert@hotmail.com">laboratorio_fert@hotmail.com</a>		
Contacto		Elva Coaquira		
No. de Trámite		DTA-TRAM-179		
No de Certificado		DTA-CET-078		
Fecha de Acreditación Inicial		18 de mayo de 2017		
Vigencia de la acreditación		17 de mayo de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en minerales no metálicos		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en Ulexita	PT-001 Método interno	(18,74 a 55,57) %	0,42 %

(\*) Expresada como incertidumbre expandida porcentual con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

<b>18</b>		<b>Laboratorio Químico San Vicente de la Empresa Pan American Silver</b>		
Dirección		Comunidad San Vicente, Municipio Atocha, Provincia Sud Chichas, Uyuni		
Departamento		Potosí		
Teléfono		(+591-2) 2796990-2796988		
Fax		(+591-2) 2154216-2154217		
E-mail		atelera@bo.panamericansilver.com		
Contacto		Alberto Telera		
No. de Trámite		DTA-TRAM-189		
No de Certificado		DTA-CET-081		
Fecha de Acreditación Inicial		10 de octubre de 2017		
Vigencia de la acreditación		09 de octubre de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Mineralógico y materiales inorgánicos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de Zinc en concentrados de Zn-Ag y Cu-Ag por volumetría	PRO-LQSV-22 Método interno validado	(8,00 a 60,00) % Zn	0,0022x+0,193
2	Determinación de Plata en concentrados de Cu-Ag y Zn-Ag por gravimetría	PRO-LQSV-23 Método interno validado	(370 a 26 000) g/t de Ag	0,0168x+28,796
3	Determinación de Cobre en concentrados de Cu-Ag por volumetría	PRO-LQSV-24 Método interno validado	(5,00 a 28,00) % Cu	0,0005x2- 0,0075x+0,2425
4	Determinación de Plomo en concentrados Cu-Ag por volumetría	PRO-LQSV-25 método interno validado	(5,00 a 32,00) % Pb	0,009x+0,2799
5	Determinación de humedad en concentrados de Cu-Ag y Zn-Ag por gravimetría	PRO-LQSV-26 (método normalizado ISO 10251:2006)	(3,00 a 10,00) % H <sub>2</sub> O	0,010143x+0,072656

(\*) Expresada como incertidumbre expandida porcentual con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

<b>19</b>		<b>Laboratorio de ensayo de Alex Stewart Ltda. Bolivia</b>		
Dirección		Carretera Vinto N° 50, Carr. Emp. Metalurgia – Oruro (1) Calle Puitucani s/n, junta vecinal Puitucani – Potosí (2)		
Departamento		Oruro – Potosí		
Teléfono		5278406 Oruro 26225704 Potosí		
Fax		(+591 2) 5278406		
E-mail		<a href="mailto:ecabrera@alexstewart.com.bo">ecabrera@alexstewart.com.bo</a>		
Contacto		Elsa Cabrera		
No. de Trámite		DTA-TRAM-191		
No de Certificado		DTA-CET-090		
Fecha de Acreditación Inicial		02 de mayo de 2018		
Vigencia de la acreditación		01 de mayo de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en menas y materiales inorgánicos		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de humedad en minerales de Pb-Ag, Zn-Ag, Cu (1)	ASABOL-PR-13 Método gravimétrico	(1 a 20) %	0,2 %
2	Determinación de humedad en minerales de Pb-Ag, Zn-Ag, Cu (2)	ASABOL-PR-13 Método gravimétrico	(1 a 20) %	0,5 %

(\*) Expresada como incertidumbre expandida expresada en términos relativos con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

<b>20</b>		<b>Laboratorio de la Empresa Operaciones Metalúrgicas S.A. (OMSA)</b>		
Dirección		Huajara km 3,5, camino a Capachos N° s/n, Zona Huajara		
Departamento		Oruro		
Teléfono		(591 2) 5245054- (591) 71841366		
Fax		(591 2) 5245054- (591 2) 71841366		
E-mail		<a href="mailto:paulaveraq@gmail.com">paulaveraq@gmail.com</a>		
Contacto		Paula Vera		
No. de Trámite		DTA-TRAM-206		
No de Certificado		DTA-CET-094		
Fecha de Acreditación Inicial		21 de agosto de 2018		
Vigencia de la acreditación		20 de agosto de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química Analítica en minerales metálicos		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de Estaño por volumetría	LO-PE-01 (Método Validado)	(5,06 a 60,00) g/100g	$- 0,0004x^2 + 0,0314x - 0,0149$
2	Determinación de Estaño metálico por diferencia de impurezas	LO-PE-02 (Método Validado)	(99,8494 a 99,9805) g/100g	$- 0,0739x + 7,3923$
3	Determinación de Estaño por volumetría con Peróxido de Sodio	LO-PE-03 (Método Validado)	(16,22 a 76,57) g/100g	$0,00002x^2 - 0,0008x + 0,3485$

(\*) Expresada como incertidumbre expandida expresada en términos relativos con un factor de cobertura  $k=2$  con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

x = Concentración de analito.

<b>21</b>		<b>Laboratorio de Control de Calidad de SOCCOMAVK S.C.</b>		
Dirección		Av. Mejillones entre 1ro de mayo Vinto "K", Provincia Nor Lipez, Localidad de Vinto "K"		
Departamento		Potosí		
Teléfono		68421278 - 68421272		
Fax		---		
E-mail		socomavk@hotmail.com		
Contacto		Ronald Choque		
No. de Trámite		DTA-TRAM-308		
No de Certificado		DTA-CET-169		
Fecha de Acreditación Inicial		30 de septiembre de 2021		
Vigencia de la acreditación		29 de septiembre de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química Analítica en minerales no metálicos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de óxido bórico (B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) en mineral de ulexita	LAB-SCVK/PRO-13 Método volumétrico (Método Validado)	(18,74 a 56,30) %	0,39 %

22		Laboratorio Químico Flores - VFJ		
Dirección		Calle Sucre S/N Zona Cantumarca Entre Coro Coro y Garaje		
Departamento		Potosí		
Teléfono		72548409		
Fax		---		
E-mail		labquimflores@gmail.com		
Contacto		Brian Gonzales		
No. de Trámite		DTA-TRAM-324		
No de Certificado		DTA-CET-184		
Fecha de Acreditación Inicial		30 de septiembre de 2022		
Vigencia de la acreditación		29 de septiembre de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química Analítica en minerales		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de Zinc por Volumetría Complexométrica en Minerales Complejos y Mineral Concentrado de Zinc-Plata	P-LF-PRO-02-ME-01 Determinación de Zinc por Volumetría Complexométrica	25,51 – 55,24 %	$U = -0,0035x + 1,2446$
2	Determinación de Plomo por Volumetría Complexométrica	P-LF-PRO-02-ME-02 Determinación de Plomo por Volumetría complexométrica	25,90 - 69,86 %	$U = -0,0018x + 1,7769$
3	Determinación de Plata por Escorificación – Copelación y Gravimetría en Minerales Complejos y Minerales Concentrados de Plomo y Plata	P-LF-PRO-02-ME-03 Determinación de Plata por Escorificación – Copelación	2790 – 20440 g/t	$U = 0,0296x + 27,081$
4	Determinación de Plata por Espectrofotometría de Absorción Atómica en Minerales Complejos y Mineral Concentrado de Zinc-Plata	P-LF-PRO-02-ME-04 Determinación de Plata por Espectrofotometría de Absorción Atómica	22,4 – 2790 g/t	$U = 0,0436 x + 2,3841$
5	Determinación de Humedad por Pérdida de Masa Según Norma ISO 10251	P-LF-PRO-02-ME-05 Determinación de Humedad por Gravimetría según ISO 10251	4,60% - 15,25 %	$U = 0,0534x + 0,3243$

23		Laboratorio Químico Karachipampa		
Dirección		Kilómetro 7 Carretera a Sucre, Karachipampa		
Departamento		Potosí		
Teléfono		(591-2) 6262217		
Fax		---		
E-mail		patriciachumacero45@gmail.com		
Contacto		Patricia Chumacero		
No. de Trámite		DTA-TRAM-321		
No de Certificado		DTA-CET-186		
Fecha de Acreditación Inicial		31 de octubre de 2022		
Vigencia de la acreditación		30 de octubre de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química Analítica en minerales		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de Mena o Concentrado de Plomo	LQK-PT-01 Procedimiento Determinación de Plomo por Volumetría Método propio validado	22,31 a 63,52 % (m/m)	$U_{exp} = 0,83$ % (m/m)
2	Determinación de Plomo Metálico	LQK-PT-02 Procedimiento Determinación de Plomo por Emisión Óptica Método propio validado	99,82 a 99,97 % (m/m)	$U_{exp} = -0,8611x + 86,156$ % (m/m)
3	Determinación de Plata Metálica	LQK-PT-03 Procedimiento Determinación de Plata por Emisión Óptica Método propio validado	99,943 a 99,972 % (m/m)	$U_{exp} = 0,014$ % (m/m)
4	Determinación de Mena o Concentrado de Plomo y Plata	LQK-PT-04 Procedimiento Determinación de Plata por Fusión Copelación Método propio validado	2564 a 20442 g/t	$U_{exp} = 194,31e^{0,0002x}$ (g/t)
5	Determinación de Mena o Concentrado de Plomo y Plata	LQK-PT-05 Procedimiento Determinación de Humedad por Pérdida de masa Método propio validado	3,39 a 19,00 % (m/m)	$U_{exp} = 0,0968 x + 0,1067$ % (m/m)

# LABORATORIOS DE ENSAYO- SECTOR ALIMENTOS

<b>24</b>		<b>Laboratorio Referencial del Oriente Boliviano LABROB - Alimentos Universidad Autónoma Gabriel René Moreno</b>		
Dirección		Calle Venezuela N° 49		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(591 3) 333 5306		
Fax		(591 3) 333 5306		
E-mail		aidee_rueda@yahoo.com.ar, mroxanar12@hotmail.com		
Contacto		Aidee Rueda		
No. de Trámite		DTA-TRAM-056		
No de Certificado		DTA-CET-029		
Fecha de Acreditación Inicial		26 de mayo de 2009		
Vigencia de la acreditación		25 de mayo de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica y microbiología en alimentos		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre
1	Determinación de humedad en productos de panificación	ME-FQ-041 (Método Interno) Método gravimétrico	(1,50 a 43,06) g/100g	0,63 g/100g (*)
2	Determinación de cenizas en harina de trigo y productos de panificación	ME-FQ-045 (Método Interno) Método gravimétrico	(0,69 a 4,14) g/100g	$(0,0008x^2 - 0,0004x + 0,0223)$ (*)
3	Determinación de grasa en productos de panificación	ME-FQ-014 (Método Interno) Método Soxhlet	(0,35 a 4,99) g/100g	$(0,0537x + 0,1264)$ g/100g (*)
			(4,99 a 10,29) g/100g	$(0,002x + 0,3841)$ g/100g (*)
			(10,29 a 21,93) g/100g	$(0,0069x + 0,334)$ g/100g (*)
			(21,93 a 27,00) g/100g	$(0,1455x - 2,7056)$ g/100g (*)
4	Recuento de Enterobacterias en alimentos	AOAC 2003.01 (ME-MB-015) Recuento de Enterobacterias - Método petrifilm)	(15 a 150) UFC	3,39 % (**)
5	Detección de Salmonella spp en alimentos	UNE-EN-ISO 6579-1:2017 ME-MB-018 (Detección de Salmonella)	Presencia o Ausencia	No aplica por tratarse de un ensayo cualitativo

<b>24</b>		<b>Laboratorio Referencial del Oriente Boliviano LABROB - Alimentos Universidad Autónoma Gabriel René Moreno</b>		
6	Recuento de Staphylococcus aureus en alimentos	AOAC 2003.07 ME-MB-017 (Recuento de Staphylococcus Aureus -Método petrifilm)	(20 a 200) UFC	2,41 % (**)
7	Determinación de contenido de nitrógeno y cálculo del contenido de proteína bruta en productos de panificación	UNE-EN-ISO 20483 Método Kjeldahl (ME-FQ-042)	(3,54 a 7,80) g/100g	(0,0221x+0,0436) g/100g
			(7,80 a 12,56) g/100g	(0,1405x -0,8803) g/100g
			(12,56 a 14,29) g/100g	(-0,2793x +4,3922) g/100g
8	Enumeración de levaduras y mohos en alimentos	AOAC 2014.05 ME-MB-022 (Enumeración de levaduras y mohos en alimentos - Método rápido petrifilm)	(15 a 150) UFC	3,094 % (**)
9	Recuento de bacterias aerobias	AOAC 2015.13 ME-MB-027 (Recuento de Bacterias Aerobias - Método petrifilm)	(30 a 300) UFC	3,08 %
10	Detección de Salmonella spp en alimentos	AOAC PTM 061203-ANSR ME-MB-020 (Detección de Salmonella spp)	Presencia o ausencia	No aplica por tratarse de un ensayo cualitativo
11	Recuento rápido de Coliformes en alimentos	AOAC 2018-13 ME-MB-028 (Recuento rápido de Coliformes/E.coli- método petrifilm)	(15 a 150) UFC	4,22 %
12	Recuento rápido de Escherichia Coli en alimentos	AOAC 2018-13 ME-MB-028 (Recuento rápido de Coliformes/E.coli- método petrifilm)	(15 a 150) UFC	3,67 %
13	Recuento de bacterias coliformes-Método de filtración por membrana	ISO 9308-1:2014 ME-MB-011 (Recuento de bacterias coliformes- Método de filtración por membrana)	(1 a 150) UFC	4,59 %

<b>24</b>		<b>Laboratorio Referencial del Oriente Boliviano LABROB - Alimentos Universidad Autónoma Gabriel René Moreno</b>		
14	Recuento de Escherichia coli y - Método de filtración por membrana	ISO 9308-1:2014 ME-MB-011 (Recuento de bacterias coliformes- Método de filtración por membrana)	(1 a 150) UFC	3,99 %
15	Recuento de staphylococcus aureus	AOAC PTM 081001 ME-MB-031 (Recuento de staphylococcus aureus – Método compact Dry)	(15 a 150) UFC	4,46 %

(\*) Expresada como incertidumbre expandida con un factor de cobertura  $k=2$  para un nivel de confianza aproximado del 95%.

(\*\*) Expresada como incertidumbre relativa.

NOTA 1: Para obtener la incertidumbre expandida en unidades de cada parámetro la  $u_{rel}$  obtenida se debe multiplicar por 2, dividir entre 100 y multiplicar por el valor obtenido de la medición.

NOTA 2: En el caso de los ensayos microbiológicos, el laboratorio para reportar la incertidumbre del resultado deberá previamente expandir la misma con un factor de cobertura  $k=2$  para un nivel de confianza aproximado del 95%. Ejm.: Resultado Coliformes totales 100 UFC la incertidumbre calculada sería 15,38 UFC y expandida con  $k=2$  sería 30,76 UFC, por lo que debería reportarse 100 UFC  $\pm$  31 UFC.

<b>25</b>	<b>Laboratorio de Servicios del Centro de Alimentos y Productos Naturales</b> <b>Universidad Mayor de San Simón</b> <b>(CAPN-UMSS)</b>			
Dirección	Calle Sucre- Frente Parque La Torre (Campus de la Facultad de Ciencias y Tecnología – UMSS)			
Departamento	Cochabamba			
Teléfono	(+591 2) 4251877- 4549810			
Fax	(+591 2) 4251877			
E-mail	<a href="mailto:alimentos@fcty.umss.edu.bo">alimentos@fcty.umss.edu.bo</a> <a href="mailto:gianninime@yahoo.com">gianninime@yahoo.com</a>			
Contacto	Maria Esther Giannini			
No. de Trámite	DTA-TRAM-138			
No de Certificado	DTA-CET-057			
Fecha de Acreditación Inicial	24 de diciembre de 2015			
Vigencia de la acreditación	23 de diciembre de 2024			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17025:2018			
Tipo de Ensayo	Química analítica en alimentos			
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de sólidos totales en leche fluida	Método interno, PNO F-3 Determinación de sólidos totales en muestras de Bebidas Lácteas y Similares (Método Gravimétrico validado)	(5 a 25) %	0,00492+0,0242*(ST)%
2	Determinación de aflatoxinas B1, B2, G1 y G2 por HPLC en maní y frutos secos	Método Interno PO FI 07 Determinación de aflatoxinas B1; B2; G1; G2 POR HPLC en maníes y frutos secos (Método Validado)	Aflatoxina B1 (0,20 a 5,69) µg/kg Aflatoxina B2 (0,15 a 1,40) µg/kg Aflatoxina G1 (0,54 a 4,80) µg/kg Aflatoxina G2 (0,28 a 1,05) µg/kg	Aflatoxina B1 Uexp=0,222*ConcB1+0,3876 Aflatoxina B2 Uexp=0,2847*ConcB2-0,023 Aflatoxina G1 Uexp=0,4552*ConcG1+0,0679 Aflatoxina G2 Uexp=0,5014*ConcG2+0,0032

(\*) La incertidumbre representa Incertidumbre combinada relativa. Para el reporte de la incertidumbre, se debe utilizar las fórmulas y multiplicar por 2 para obtener la incertidumbre expandida, expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

(\*\*) La incertidumbre representa Incertidumbre expandida, expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2

x= Valor de la concentración de analito obtenido en la medición.

(\*) Declaración de la incertidumbre

ST (%) = Valor de Sólidos Totales (%) (m/m) obtenida en la medición

<b>26</b>		<b>Unidad Nacional de Laboratorios - UNALAB del SENASAG</b>		
Dirección	Calle Cincinato Prada s/n, entre Av. Blanco Galindo km 12 ½			
Departamento	Cochabamba			
Teléfono	( +591 4) 4260633			
Fax	( +591 4) 4-4260633			
E-mail	<a href="mailto:candelaria.yujra@senasag.gob.bo">candelaria.yujra@senasag.gob.bo</a> ; <a href="mailto:marisolu72@gmail.com">marisolu72@gmail.com</a>			
Contacto	Marisol Uriona			
No. de Trámite	DTA-TRAM-172			
No de Certificado	DTA-CET-074			
Fecha de Acreditación Inicial	01 de diciembre de 2016			
Vigencia de la acreditación	30 de noviembre de 2022			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17025:2018			
Tipo de Ensayo	Química analítica en alimentos			
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Detección de salmonella spp en carne de pollo, res y cerdo	Método normalizado NB-ISO 6579:2008 Verificado-Validado	Presencia o ausencia	No aplica por tratarse de un ensayo cualitativo
2	Detección de Pseudomona aeruginosa en agua potable, agua de mesa, agua de tanque	NB-31009:2010 " Agua Potable- Recuento de Pseudomonas aeruginosa-Método membrana Filtrante"	Presencia o ausencia	No aplica por tratarse de un ensayo cualitativo
3	Determinación de pH en agua natural y agua de consumo	NB-31001:2006"Agua Potable-Determinación de pH-Método electrométrico"	(4,0 a 10,0) Unidades de pH	$u_{rsi} = 20,26 * X^{-1.35}$
4	Determinación de cenizas en cereales y derivados (harina de quinua, harina de maíz y harina de trigo)	ISO 2171:2007 Cereal, pulses and by-products- -Determination of ash yield by incineration	(0,71 a 2,18) %	$u_{rsi} = 2,42 \%$

(\*) Expresada como una incertidumbre relativa porcentual a un nivel de confianza del 95% y con un factor de cobertura de k=2

<b>27</b>		<b>Centro de Análisis Investigación y Desarrollo (CEANID) de la Universidad Juan Misael Saracho</b>		
Dirección		Campus Universitario, Zona el Tejar		
Departamento		Tarija		
Teléfono		(+591 4) 6645648		
Fax		(+591 4) 6643403		
E-mail		<a href="mailto:ceanid@uajms.edu.bo">ceanid@uajms.edu.bo</a>		
Contacto		Patricia Castillo		
No. de Trámite		DTA-TRAM-173		
No de Certificado		DTA-CET-075		
Fecha de Acreditación Inicial		03 de enero de 2017		
Vigencia de la acreditación		02 de enero de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en alimentos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de yodo en sal de mesa	CEANID PRO-21 (Basado en la NB 328001:20052) Método validado	(10,0 a 84,0) mg/kg	$u_{rel} = 46,13 * y^{-0,62}$
2	Determinación de anhídrido sulfuroso en vinos por volumetría	CEANID PRO-352 (Basado en NB 322006:2004 con modificaciones validadas)	(12,1 a 305,9) mg/l	$u_{rel} = 2,665 * y^{+16,555}$
3	Determinación de anhídrido sulfuroso en singanis por volumetría	CEANID PRO-354 (Basado en NB 324007:2004 con modificaciones validadas)	(0,5 a 10,0) mg/l	$u_{rel} = 18,2 * y^{-0,8}$
4	Determinación de acidez total en vinos por volumetría	CEANID PRO-351 (Basado en NB 322004:2004 con modificaciones validadas)	(0,9 a 9,9) g/l	$u_{rel} = 13,5 * y^{-0,7}$
5	Determinación de acidez total en singanis por volumetría	CEANID PRO-355 (Basado en NB 322004:2004 con modificaciones validadas)	(31,3 a 524,0) g/l	$u_{rel} = 29,7 * y^{-0,5}$
6	Determinación de grado alcohólico en vinos por alcoholimetría	CEANID PRO-350 (Basado en NB 322003:2004 con modificaciones validadas)	(9,8 a 14,7) % v/v	$u_{rel} = 11,4 * y^{-0,84}$
7	Determinación de grado alcohólico en singanis por alcoholimetría	CEANID PRO-355 (Basado en NB 324004:2004 con modificaciones validadas)	(32,4 a 46,0) % v/v	$u_{rel} = 61,8 * y^{-1,31}$

(\*) Expresada como incertidumbre relativa porcentual con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

y = Concentración de yodo

CALCULO:

$$y = 45,3 \quad u_{rel} = 46,13 * 45,3^{-0,62} \quad \Rightarrow \quad U_{exp} = \frac{u_{rel} * y}{100} * 2 \quad \Rightarrow \quad U_{exp} = 3,8 \text{ mg / kg}$$

Expresión de resultado:

$$45,3 \pm 3,8$$

<b>28</b>		<b>Laboratorio de Control de Alimentos del INLASA</b>		
Dirección		Pasaje Rafael Zubieta N° 1889 lado del Estado Mayor, Zona Miraflores		
Departamento		La Paz		
Teléfono		( +591 2) 2224078		
Fax		( +591 2) 2228554		
E-mail		faviolav@hotmail.com; monisilber@hotmail.com		
Contacto		Faviola Vidal, Monica Silberstein		
No. de Trámite		DTA-TRAM-174		
No de Certificado		DTA-CET-076		
Fecha de Acreditación Inicial		13 de marzo de 2017		
Vigencia de la acreditación		12 de marzo de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en alimentos		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de yodo en sal de mesa	LCA-NAS-P-01 (Basado en la NB 328001:2005) Método Volumétrico validado	(4,77 a 101,60) mg/kg	$U_{rel} = 98,882x^{-0,866}$
2	Determinación de nitrito de Sodio en embutidos (salchichas)	LCA-TA-P-01 (Basado en la NB 310001:2005) Método espectrofotométrico validado	(4,46 a 225,00) mg/kg	$U_{rel} = 32,412x^{-0,514}$
3	Determinación de proteína en cereales y derivados, quinua y derivados	LCA-MT-03 (Basado en la ISO 20483-2013) Método Micro Kjeldahl	(1,5 a 53,0) g/100g de Proteína en base seca	$U_{rel} = 5,31e-0,041x$
4	Determinación de grado alcohólico en vino	LCA-QA-P-02 (Basado en la NB 322003 – 2004) Método volumétrico por picnometría validado	(0,38 a 15,00) ml/100ml de alcohol	$U_{rel} = 2,52e-0,02x$
5	Determinación de acidez total en vino	LCA-QA-P-03 (Basado en la NB 322004 – 2004) Método volumétrico validado	(0,3 a 10,0) g/L	$U_{rel} = - 0,09x + 3,52$
6	Determinación de anhídrido sulfuroso total en vino	LCA-QA-P-04 (Basado en la NB 322006 – 2004) Método volumétrico validado	(21 a 305) mg/L	$U_{rel} = 0,01x + 2,14$

<b>28</b>		<b>Laboratorio de Control de Alimentos del INLASA</b>		
7	Detección de Salmonella spp en carne	- ISO 6579-1:2017: Método horizontal para la detección de Salmonella spp - Método Horizontal para la Detección de Salmonella spp (LCA-MI-P-01)	(Ausencia/Presencia)	No aplica
8	Determinación de hierro por espectrofotometría de absorción atómica en harinas y cereales	Método Oficial AOAC 985.35 Modificado.	(8,62 a 766,00) mg/kg de Fe total	$U_{exp} = 0.1049x + 3,5717$
9	Determinación de vitamina A (palmitato o acetato de retinol) en aceite vegetal comestible por cromatografía líquida de alta resolución	NB 34045: 2005 Modificado	(24,41 a 114,56) UI/g de vitamina A (retinol)	$U_{exp} = 3,593e^{0,013x}$

(\*) Expresada como incertidumbre relativa porcentual con un factor de cobertura  $k=2$  con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

x = Concentración de analito, según alcance

<b>29</b>		<b>Laboratorio de Control de Alimentos de Riberalta LABCAR</b>													
Dirección		Av. Amazónica, entre Av. Coco y Av. Aceitera – Riberalta													
Departamento		Beni													
Teléfono		(591 3) 8522089													
Fax		(591 3) 8523359													
E-mail		<a href="mailto:labcar.riberalta@gmail.com">labcar.riberalta@gmail.com</a> , <a href="mailto:calidadlabcar@gmail.com">calidadlabcar@gmail.com</a>													
Contacto		Delicia Garcia													
No. de Trámite		DTA-TRAM-166													
No de Certificado		DTA-CET-079													
Fecha de Acreditación Inicial		02 de agosto de 2017													
Vigencia de la acreditación		01 de agosto de 2023													
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018													
Tipo de Ensayo		Química analítica en alimentos													
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)											
1	Determinación de acidez en almendra amazónica sin cáscara	MA1-IT2 (Basado en la NB-34004)	(0,06 a 1,09) % de ácidos grasos	0.0325x+0.0113											
2	Determinación de índice de peróxidos en almendra amazónica sin cáscara	MA1-IT3 (Basado en la NB-34008)	(0,35 a 42,66) meq O <sub>2</sub> /kg	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><math>\hat{y}_j</math></th> <th style="text-align: center;">U<sub>exp</sub> (mEq O<sub>2</sub>/kg)</th> <th rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">           Donde: se insertará el Valor del analito  <math>\hat{y}_j</math>            U<sub>exp</sub>=+/- el valor resultante de la interpolación a un nivel de confianza de aproximadamente 95%         </th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3,05</td> <td style="text-align: center;">0,90</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">14,23</td> <td style="text-align: center;">0,68</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">22,20</td> <td style="text-align: center;">4,51</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">42,66</td> <td style="text-align: center;">1,28</td> </tr> </tbody> </table>	$\hat{y}_j$	U <sub>exp</sub> (mEq O <sub>2</sub> /kg)	Donde: se insertará el Valor del analito $\hat{y}_j$ U <sub>exp</sub> =+/- el valor resultante de la interpolación a un nivel de confianza de aproximadamente 95%	3,05	0,90	14,23	0,68	22,20	4,51	42,66	1,28
$\hat{y}_j$	U <sub>exp</sub> (mEq O <sub>2</sub> /kg)	Donde: se insertará el Valor del analito $\hat{y}_j$ U <sub>exp</sub> =+/- el valor resultante de la interpolación a un nivel de confianza de aproximadamente 95%													
3,05	0,90														
14,23	0,68														
22,20	4,51														
42,66	1,28														
3	Determinación de aflatoxinas B1 por HPLC con derivatización post columna	MAI-IT1 (Referencia en la AOAC 991-31)	(0,35 a 10) ng/g	0,2188 x + 0,0391											
04	Determinación de aflatoxinas B2 por HPLC con derivatización post columna	MAI-IT1 (Referencia en la AOAC 991-31)	(0,11 a 2,50) ng/g	0,1764x + 0,0064											
05	Determinación de aflatoxinas G1 por HPLC con derivatización post columna	MAI-IT1 (Referencia en la AOAC 991-31)	(0,08 a 10,00) ng/g	0,4955x + 0,0135											
06	Determinación de aflatoxinas G2 por HPLC con derivatización post columna	MAI-IT1 (Referencia en la AOAC 991-31)	(0,36 a 2,50) ng/g	0,4692x + 0,0091											

<b>29</b>		<b>Laboratorio de Control de Alimentos de Riberalta LABCAR</b>		
07	Determinación de aflatoxinas totales	MAI-IT1 (Referencia en la AOAC 991-31)	(0,90 a 25,00) ng/g	$U_{exp} = 2 * \sqrt{U_{rel} B1^2 + U_{rel} B2^2 + U_{rel} G1^2 + U_{rel} G2^2}$

(\*) Expresada como incertidumbre expandida porcentual con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

<b>30</b>		<b>Laboratory Services LABSER S.R.L.</b>		
Dirección		Av. 12 de diciembre N° 2824, zona Senkata, El Alto		
Departamento		La Paz		
Teléfono		(+591 2) 2808257		
Fax		---		
E-mail		<a href="mailto:info@labser.com.bo">info@labser.com.bo</a>		
Contacto		Verónica Salazar		
No. de Trámite		DTA-TRAM-0272		
No de Certificado		DTA-CET-161		
Fecha de Acreditación Inicial		04 de junio de 2020		
Vigencia de la acreditación		03 de junio de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica y microbiología en alimentos		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de cenizas en quinua, cereales y derivados	LABSER-PT06 Incineración (ISO 2171)	(0,21 a 5,11) g/100g	0,3 g/100g
2	Determinación de humedad en quinua, cereales y derivados	LABSER-PT05 Gravimetría (ISO 712)	(1,66 a 13,61) g/100 g	0,6 g/100g
3	Determinación de <i>Escherichia Coli</i> en quinua, cereales y derivados	LABSER-PT12 Método Horizontal (Petri-film)	(1 a 10) UFC	1 UFC
			(1 a 25) UFC	4 UFC
			(26 a 50) UFC	4 UFC
			(51 a 100) UFC	13 UFC
			(101 a 150) UFC	23 UFC

(\*) Declaración de la incertidumbre, expresada como incertidumbre expandida con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

<b>31</b>		<b>Laboratorio Enológico del Centro Vitivinícola de Tarija (CEVITA)</b>		
Dirección		Carretera al Valle de la Concepción km 27, barrio Purísima Valle de la Concepción		
Departamento		Tarija		
Teléfono		(+591 4) 665-1054, 74540235		
Fax		(+591 4) 613-6064		
E-mail		candico_enog01@hotmail.com		
Contacto		Candido Tolaba		
No. de Trámite		DTA-TRAM-306		
No de Certificado		DTA-CET-164		
Fecha de Acreditación Inicial		23 de julio de 2021		
Vigencia de la acreditación		22 de julio de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en alimentos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de anhídrido sulfuroso total en vino por volumetría	P-27 Determinación de Anhídrido Sulfuroso Total en vinos Basado en la NB 322006-04	(10 a 242) mg/l	$U_{exp} = 0,025x + 6,659$
2	Determinación de acidez total en vino por volumetría	P-31 Determinación de Acidez Total en vinos Basado en la NB 322004-04	(3,55 a 9,87) g/l	$U_{exp} = 0,040x + 1,791$
3	Determinación de anhídrido sulfuroso total en singani por volumetría	P-26 Determinación de Anhídrido Sulfuroso Total en singanis Basado en la NB 324007-04	(1 a 21) mg/l	$U_{exp} = 0,046x + 0,060$
4	Determinación de acidez total en singani por volumetría	P-30 Determinación de Acidez Total en singanis Basado en la NB 324004-04	(27 a 1056) mg/l	$U_{exp} = 6E-05x^2 - 0,0092x + 18,02$

(\*) Expresada como incertidumbre expandida con un factor de cobertura  $k=2$  con un porcentaje de confianza aproximado del 95%

<b>32</b>		<b>LABRAS S.R.L.</b>		
Dirección		Av. Sexto Anillo N° 5535 Local 1, barrio Los Totaices		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 3428765		
Fax		---		
E-mail		labras.scz@gmail.com		
Contacto		Abel Gonzales		
No. de Trámite		DTA-TRAM-305		
No de Certificado		DTA-CET-173		
Fecha de Acreditación Inicial		28 de diciembre de 2021		
Vigencia de la acreditación		27 de diciembre de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en alimentos		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de grado alcohólico	Basado en la NB 322003	(1,09 a 14,70) °GL	0.0956 x [e 0.0979 x °GL]
2	Determinación de anhídrido sulfuroso total en vino por volumetría	Basado en la NB 322003	(1,09 a 14,70) °GL	0.0956 x [e 0.0979 x °GL]
3	Determinación de acidez total en vino por volumetría	Basado en la NB 322004	(3,55 a 9,75) g/L	0.1801 x [acidez 0.2082]

(\*) Expresada como incertidumbre expandida con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%

<b>33</b>		<b>Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología de Alimento - CIDTA</b>		
Dirección		Km 7 ½ carretera al norte “El Vallecito”		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(591 3) 3425618		
Fax		---		
E-mail		cidta@cotas.com.bo		
Contacto		Karina Pedraza		
No. de Trámite		DTA-TRAM-320		
No de Certificado		DTA-CET-178		
Fecha de Acreditación Inicial		31 de agosto de 2022		
Vigencia de la acreditación		30 de agosto de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en alimentos		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación del contenido de humedad en cereales y derivados	MET-01 (Verificado) basado en la ISO 712:2009	(10,50 a 17,87) % (m/m)	$U_{exp} = \pm 0,13$
2	Determinación de cenizas en cereales y subproductos	MET-02 (Verificado) Basado en la ISO 2171:2007	Rango 1 (0,49 a 1,00) % (m/m)	Rango 1 $U_{exp} = \pm 0,046$
			Rango 2 (1,00 a 2,53) % (m/m)	Rango 2 $U_{exp} = \pm 0,054$
3	Determinación de actividad ureasica en harina de soya	MET-05 (Validado) Basado en la NB 35008:2014	Rango 1 (0,01 a 0,05) unidades de pH	Rango 1 $U_{exp} = 0,3982X^{-0771}$
			Rango 2 (0,05 a 0,23) unidades de pH	Rango 2 $U_{exp} = 1,0154X^{-0737}$
4	Determinación de humedad y materia volátil en grano de soya y derivados	MET-06 (validado) Basado en la NB 35005:2014 y NB 313010:2005	(9 a 15) % (m/m)	$U_{exp} = 14,872 X^{-0,998}$

(\*) Expresada como incertidumbre expandida con un factor de cobertura  $k=2$  con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

# LABORATORIOS DE ENSAYO- SECTOR HIDROCARBUROS

<b>34</b>		<b>YPFB Refinación S.A. Laboratorio de la Refinería Guillermo Elder Bell</b>		
Dirección		Av. Santos Dumont Final		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 358 6726		
Fax		(+591 3) 358 6720		
E-mail		<a href="mailto:henry.roca@ypfbrefinacion.com.bo">henry.roca@ypfbrefinacion.com.bo</a>		
Contacto		Henry Roca		
No. de Trámite		DTA-TRAM-044		
No. De Certificado		DTA-CET-013		
Fecha de Acreditación Inicial		12 de octubre de 2006		
Vigencia de la acreditación		11 de octubre de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en hidrocarburos		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Corrosión a la lámina de cobre en Jet Fuel, Diésel oíl, Kerosene, Gasolina especial, Gasolina Premium, gasolinas bases	ASTM D-130 Corrosión a la Lámina de Cobre de derivados del Petróleo	1a a 4c (según la escala de comparación de corrosividad de ASTM)	No aplica (ensayo cualitativo)
2	Densidad API en Jet Fuel, Diésel oíl, Gasolina especial, Gasolina Premium, Gasolinas bases y Kerosene	ASTM D-1298 Densidad, Densidad Relativa (Gravedad Específica), o Gravedad API Método del hidrómetro	(19 a 101) °API (**)	Jet Fuel 0,1 °API Diésel oil 0,1 °API Gasolina especial 0,2 °API
3	Octanaje RON en Gasolina especial, Gasolina Premium, gasolinas bases	ASTM D-2699 Determinación del Octanaje RON de combustible líquido por motor de ignición de chispa	(40,0 a 100,0) N.O. (**)	0,4 N.O.
4	Punto de congelamiento en Jet Fuel, método manual	ASTM D-2386 Congelamiento de los combustibles de aviación	(-80,0 a 20,0) °C	0,2 °C

<b>34</b>		<b>YPFB Refinación S.A. Laboratorio de la Refinería Guillermo Elder Bell</b>		
5	Punto Humeo en Jet Fuel y kerosén	ASTM D-1322 Punto de humeo en el kerosén y combustible de aviación Jet Fuel A1	(14,7 a 42,8) mm	1,4 mm
6	Punto de Inflamación Pensky Martens en Diésel oíl	ASTM D-93 Punto de inflamación de productos de petróleo en el rango de temperaturas que va de 40 a 370°C	(35,0 a 250,0) °C	1,0 °C
7	Punto de Inflamación TAG en Jet Fuel, Kerosene	ASTM D-56 Punto de inflamación por vaso cerrado TAG (**)	(10,0 a 93,0) °C	0,8 °C
8	Destilación Engler en Jet Fuel, Kerosene, Gasolina Especial, Gasolina Premium, Gasolinas bases y Diésel Oíl	ASTM D-86 Destilación de Productos del Petróleo a Presión Atmosférica	(5,0 a 404,0) °C	<p style="text-align: center;"><b>Diésel Oíl</b></p> Punto Inicial $\mu = \pm 1,2$ °C 10% Destilado $\mu = \pm 2,3$ °C 50% Destilado $\mu = \pm 2,3$ °C 90 % Destilado $\mu = \pm 1,5$ °C <p style="text-align: center;"><b>Gasolina Especial</b></p> Punto Inicial $\mu = \pm 1,9$ °C 10% Destilado $\mu = \pm 1,8$ °C 50% Destilado $\mu = \pm 1,9$ °C 90 % Destilado $\mu = \pm 1,8$ °C Punto Final $\mu = \pm 1,8$ °C <p style="text-align: center;"><b>Jet Fuel</b></p> Punto Inicial $\mu = \pm 1,9$ °C 10% Destilado $\mu = \pm 1,5$ °C 50% Destilado $\mu = \pm 1,7$ °C 90 % Destilado $\mu = \pm 1,9$ °C Punto Final $\mu = \pm 1,4$ °C
9	Color ASTM en Diésel Oíl	ASTM D-1500 ASTM color de Productos Petrolíferos (ASTM escala de colores)	(0,5 a 8,0) En la escala de color ASTM	No aplica (ensayo cualitativo)
10	Punto de congelamiento en Jet Fuel, método automático	ASTM D-7153 Punto de congelamiento para combustible para turbinas de aviación y la gasolina de aviación	(- 60,0 a - 42,0) °C	0,3 °C

<b>34</b>		<b>YPFB Refinación S.A. Laboratorio de la Refinería Guillermo Elder Bell</b>		
11	Determinación de Benceno en gasolinas terminadas por cromatografía en fase gaseosa	ASTM D-3606 Método de prueba estándar para Determinación de Benceno y tolueno en Combustibles por cromatografía Gaseosa	(0,10 a 1,50) % vol Rango bajo	0,14 % vol
			(1,50 a 3,00) % vol Rango alto	0,16 % vol
12	Determinación de la densidad, densidad relativa y gravedad API, para Jet Fuel, Kerosén, Diésel Oíl, Gasolina Especial, Gasolina Premium Gasolinas bases	ASTM D-4052 Método de prueba estándar para densidad, densidad relativa y gravedad API de líquidos por densímetro Automático DMA 4500	(0,70000 a 0,90000) g/ml	<b>Gasolina:</b> 0,00048 g/ml <b>Diésel:</b> 0,00045 g/ml <b>Jet:</b> 0,00044 g/ml
13	Destilación Engler automático en Jet Fuel, Gasolina Especial, Gasolina Premium y Diésel Oíl	ASTM D-86 Destilación de Productos del Petróleo a Presión Atmosférica	(5,0 a 404,0) °C	<b>Diésel Oíl</b> Punto Inicial $\mu = \pm 1,9$ °C 10% Destilado $\mu = \pm 1,2$ °C 50% Destilado $\mu = \pm 0,8$ °C 90 % Destilado $\mu = \pm 1,3$ °C Punto final $\mu = \pm 1,6$ °C <b>Gasolina Especial</b> Punto Inicial $\mu = \pm 1,3$ °C 10% Destilado $\mu = \pm 0,5$ °C 50% Destilado $\mu = \pm 0,7$ °C 90 % Destilado $\mu = \pm 0,6$ °C Punto Final $\mu = \pm 0,8$ °C <b>Jet Fuel</b> Punto Inicial $\mu = \pm 1,7$ °C 10% Destilado $\mu = \pm 0,8$ °C 50% Destilado $\mu = \pm 1,0$ °C 90 % Destilado $\mu = \pm 1,2$ °C Punto Final $\mu = \pm 1,9$ °C
14	Contenido de Etanol en gasolina	ASTM D-4815 Método de prueba estándar para Determinación de MTBE, ETBE, TAME, DIPE, terciario-amilo Alcohol y alcoholes C1 a C4 en gasolina por Cromatografía gaseosa	(0,2 a 12,0) % masa	0,3 % masa

(\*) La incertidumbre informada representan incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2

(\*\*) N.O. Número de octanos

API = Mide la densidad de un petróleo, Instituto Americano del Petróleo

RON = Índice de octanaje que describe el comportamiento del combustible, Research Octane Number

TAG = Determinación de un ensayo de punto de inflamación de vaso cerrado llamado TAG  
cSt = Mide la viscosidad de los HC, Centi Stock

# LABORATORIOS DE ENSAYO- SECTOR AGUA POTABLE (EPSAS)

<b>35</b>	<b>Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento S.A. (EPSAS S.A.)</b>			
Dirección	(1) Avenida Las Américas N° 705, Zona Villa Fátima (2) Carretera a Viacha, Calle 8 s/n, Zona Pacajes - El Alto			
Departamento	La Paz			
Teléfono	(+591 2) 221 0295 / 2834529 / 2836594			
Fax	(+591 2) 221 4477			
E-mail	<a href="mailto:durangl@epsas.com">durangl@epsas.com</a>			
Contacto	Luis Quispe			
No. de Trámite	DTA-TRAM-042			
No. De Certificado	DTA-CET-010			
Fecha de Acreditación Inicial	14 de septiembre de 2005			
Vigencia de la acreditación	13 de septiembre de 2024			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17025:2018			
Tipo de Ensayo	Química analítica y microbiología en agua potable, cruda y residual			
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	(1) Determinación de pH en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.02 basado en APHA, AWWA, WPCF Edición 22-2012. Método Electrométrico (Método Interno)	(4,00 a 10,00) Unidades de pH	0,34 unidades de pH
2	(1) Determinación de dureza total en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.01 – basado en APHA, AWWA, WPCF Edición 22-2012. Método Complexométrico de EDTA (Método Interno)	(3,00 a 500,00) mg CaCO <sub>3</sub> /l	-1E- 05x2+ 0,0112x +2,1763
3	(1) Determinación de Calcio en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.08 basado en APHA, AWWA, WPCF Edición 22-2012. Método Complexométrico de EDTA (Método Interno)	(3,00 a 200,00) mg Ca/l	0,0271x + 0,5814
4	(1) Determinación de Magnesio	LAB ISO MET 12.09 basado en APHA,	(1,00 a 50,00) mg Mg/l	0,2094x0,6623

<b>35</b>		<b>Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento S.A. (EPSAS S.A.)</b>		
	en agua potable y agua cruda	AWWA, WPCF Edición 22-2012. Método por Cálculo (Método Interno)		
5	(1) Determinación de Sulfato en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.12 basado en APHA, AWWA, WPCF Edición 22-2012. Método de turbidimétrico (Método Interno)	(8,5 a 60,0) mg SO <sub>4</sub> /l	0,4207x0,6645
6	(1) Determinación de Conductividad en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.22 basado en APHA, AWWA, WPCF Edición 22-2012. Método electrométrico (Método Interno)	(20,00 a 1 000,00) μS/cm	0,0059x + 5,3645
7	(1) Determinación de Cloruros en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.11 basado en (APHA, AWWA, WPCF Edición 22-2012) Método argentométrico (Método Interno)	(1,00 a 100,00) mg Cl/l	0,4729x0,3675
8	(2) Determinación de Demanda Química de Oxígeno en agua residual	LAB ISO MET 12.21 basado en Método Normalizado HACH 8000 Método Reflujo Cerrado (Método Interno)	(20 a 1 000) mg/l	0.0168X+4.5582
9	(1) Determinación de Coliformes Totales en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.05 basado en (APHA, AWWA, WPCF. Edición 22-2012) Método de filtración por membrana (Método Interno)	(5 a 200) UFC/100 ml	(**) U= (uc*2) UFC/100 ml
10	(1) Determinación de Coliformes Termotolerantes en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.05 basado en (APHA, AWWA, WPCF. Edición 22-2012) Método de filtración por membrana (Método Interno)	(3 a 200) UFC/100 ml	(**) U= (uc*2) UFC/100 ml
11	(1) Determinación de Hierro en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.03 Método por espectrofotometría de absorción atómica de	(0,061 a 0,400) mg Fe/l	0,0269x + 0,0148

<b>35</b>		<b>Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento S.A. (EPSAS S.A.)</b>		
		llama (Método Interno)		
12	(1) Determinación de Manganeso en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.04 Método por espectrofotometría de absorción atómica de llama (Método Interno)	(0,044 a 0,400) mg Mn/l	0,0122x + 0,0081
13	(1) Determinación de Cobre en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.10 Método por espectrofotometría de absorción atómica de llama (Método Interno)	(0,037 a 0,400) mg Cu/l	0,0786x + 0,0011
14	(2) Determinación de sólidos Totales Suspendidos en agua cruda y residual	LAB ISO MET 12.25 Método gravimétrico, basado en APHA, AWWA, WPCF. Edición 22-2012 (Método Interno)	(15 a 1 000) mg/l	-9E-05x2 + 0,0944x + 6,6311
15	(1) Determinación de Coliformes Totales (Ensayo cualitativo) en agua potable	LAB ISO MET 12.05 basado en APHA, AWWA, WPCF. Edición 22-2012 Método de filtración por membrana (Método Interno)	<1 UFC/100 ml (Ausencia) a 4 UFC/100 ml (Presencia)	No aplica
16	(1) Determinación de Coliformes Termotolerantes (Ensayo cualitativo) en agua potable	LAB ISO MET 12.05 basado en APHA, AWWA, WPCF. Edición 22-2012. Método de filtración por membrana (Método Interno)	<1 UFC/100 ml (Ausencia) a 2 UFC/100 ml (Presencia)	No aplica
17	(1) Determinación de Zinc en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.18 Método por espectrofotometría de absorción atómica de llama (Método Interno)	(0,021 a 0,4) mg Zn/l	0,0564x + 0,0035
18	(2) Determinación de Demanda Bioquímica de Oxígeno en agua cruda y Residual	LAB ISO MET 12.28 Prueba de 5 días, basado en APHA, AWWA, WPCF. Edición 22-2012. (Método Interno)	(39 a 400) mg/l	0,1427x - 1,0277

<b>35</b>		<b>Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento S.A. (EPSAS S.A.)</b>		
19	(1) Determinación de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Ensayo cualitativo) en agua potable	LAB ISO MET 12.05 basado en (APHA, AWWA, WPCF. Edición 22-2012) Método de filtración por membrana (Método Interno)	<1 UFC/100 ml (Ausencia) a 4 UFC/100 ml (Presencia)	No aplica
20	(2) Determinación de pH en agua residual industrial y doméstica	LAB ISO MET 12.34 basado en (APHA, AWWA, WPCF. Edición 22-2012) Método Electrométrico (Método Interno)	(4 a 10) Unidades de pH	0,13 unidades de pH
21	(1) Determinación de Plomo en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.23 Método espectrofotometría de absorción atómica con Horno de Grafito (Método Interno)	(4,00 a 80,00) µg Pb/l	0,1455x + 0,7817
22	(1) Determinación de Cloro Residual Libre en agua potable	LAB ISO MET 12.27 Método colorimétrico del DPD basado en método HACH 8021	(0,19 a 2,00) mg Cl <sub>2</sub> /l	0,0567*X + 0,0388
23	(1) Determinación de Alcalinidad Total en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.33 basado en (APHA, AWWA, WPCF. Edición 22-2012) Método Titulométrico y Potenciométrico (Método Interno - Validado)	(1,00 a 125,00) mg CaCO <sub>3</sub> /l	0,2208x0,6808
24	(1) Determinación de Níquel en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.35 Método espectrofotometría de absorción atómica con Horno de Grafito (Método Interno - Validado)	(2,00 a 70,00) µg Ni/l	0,0605x + 0,6757
25	(1) Determinación de Turbiedad en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.37 basado en APHA, AWWA, WPCF. Edición 22-2012 Método nefelométrico (Método Interno - Validado)	(1,00 a 20,00) NTU	0,0601x + 0,3149
			(20,01 a 200,00) NTU	-0,0006x <sup>2</sup> + 0,2431x - 3,1366
26	(1)	LAB ISO MET 12.38	(10 a 1 000) mg/l	-4E-05x <sup>2</sup> + 0,0417x

<b>35</b>		<b>Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento S.A. (EPSAS S.A.)</b>		
	Determinación de sólidos totales disueltos en agua potable y agua cruda	basado en APHA, AWWA, WPCF. Edición 22-2012 Método gravimétrico (Método Interno - Validado)		+4,2304
27	(1) Determinación de Arsénico en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.45 Método Espectrometría de Absorción Atómica con Horno de Grafito	(2,00 a 50,00) µg/l	0,1112x + 1,0472
28	(1) Determinación de Aluminio en agua potable y agua cruda	LAB ISO MET 12.19 Método Espectrometría de Absorción Atómica con Horno de Grafito	(20 a 150) µg/l	0,0742x + 3,3751

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

X= Valor de la concentración medida del analito.

uc= incertidumbre combinada

UFC= Unidades formadoras de colonia.

(\*\*) Para el reporte de los resultados de los parámetros microbiológicos se utiliza el siguiente criterio:

<b>Coliformes Totales</b>	
Rango de Medición (UFC/100ml)	uc (UFC /100ml)
5 a 10	0,457
11 a 75	3,279
76 a 125	4,037
126 a 175	6,081
176 a 200	8,301

<b>Coliformes Termotolerantes</b>	
Rango de Medición (UFC/100ml)	uc (UFC /100ml)
3 a 10	0,959
11 a 75	2,789
76 a 125	4,106
126 a 175	6,634
176 a 200	8,186

(1) Las actividades son realizadas en la siguiente dirección: Avenida Las Américas N° 705, Zona Villa Fátima.

(2) Las actividades son realizadas en la siguiente dirección: Carretera a Viacha calle 8 S/N, Zona Pacajes.

Asimismo, tiene acreditada la actividad de muestreo en agua potable de acuerdo al siguiente detalle:

Actividad	Descripción de la matriz	Procedimiento / norma / especificación	Descripción de ensayo que aplica (Id)
Muestreo	Agua potable, cruda	LAB ISO PRO 17 Muestreo de Agua (basado en la NB 496 Agua Potable – Toma de muestras y Reglamento Nacional	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

Actividad	Descripción de la matriz	Procedimiento / norma / especificación	Descripción de ensayo que aplica (Id)
		para el Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano NB 512)	

<b>36</b>		<b>COOPAGUAS</b> <b>Laboratorio COOPAGUAS - Cooperativa de Servicios Públicos 1ro de Mayo Ltda.</b>		
Dirección		Av. Cumavi, Barrio Bolívar UV 87 (atrás del Centro de Salud 18 de marzo)		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 346 0437		
Fax		(+591 3) 348 6745		
E-mail		<a href="mailto:edg_coopaguas@hotmail.com">edg_coopaguas@hotmail.com</a>		
Contacto		Edgar Ortiz		
No. de Trámite		DTA-TRAM-154		
No de Certificado		DTA-CET-061		
Fecha de Acreditación Inicial		22 de febrero de 2016		
Vigencia de la acreditación		21 de febrero de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua potable		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en agua potable	Procedimiento Interno LAB-INTRO-003 (Basado en la NB 31001) (Validado) Método electrométrico	(4,05 a 10,03) Unidades de pH	0,20 Unidades de pH
2	Determinación de cloro residual en agua potable	Procedimiento Interno LAB-INTRO-002 (Basado en la NB 31010) (Validado) Método colorimétrico	(0,13 a 1,55) mg Cl <sub>2</sub> /l	0,09 mg Cl <sub>2</sub> /l
3	Determinación de turbiedad en agua potable	Procedimiento Interno LAB-INTRO-003 Método por Nefelométrico (Según NB-512) (Validado)	(1,5 a 20,9) NTU	$0,0057x^2+0,116x+0,0383$

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

x = Concentración de analito, según alcance

<b>37</b>		<b>COSAALT</b>		
		<b>Laboratorio COSAALT - Cooperativa de Servicios de Agua y Alcantarillado de Tarija Ltda.</b>		
Dirección		Calle Ingavi esq. O'Connor		
Departamento		Tarija		
Teléfono		(+591 4) 6630594		
Fax		(+591 4) 6630594		
E-mail		<a href="mailto:labat@gmail.com">labat@gmail.com</a> ; <a href="mailto:e.ayarde@hotmail.com">e.ayarde@hotmail.com</a>		
Contacto		Enrique Ayarde		
No. de Trámite		DTA-TRAM-284		
No de Certificado		DTA-CET-155		
Fecha de Acreditación Inicial		29 de octubre de 2019		
Vigencia de la acreditación		28 de octubre de 2022		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua potable		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en agua potable	Procedimiento Interno COSAALT-PRT 5.4-05 (Basado en la NB 31001) (Validado) Método electrométrico	(4,0 a 10,0) Unidades de pH	0,06 unidades de pH
2	Determinación de cloro residual en agua potable	Procedimiento Interno COSAALT-PRT 5.4-05 (Basado en la NB 31010) (Validado) Método colorimétrico	(0,38 a 0,88) mg/l de Cl <sub>2</sub> /l (**)	0,24 mg/l de Cl <sub>2</sub> /l

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

(\*\*) No cubre el rango del Reglamento Nacional para el control de la calidad del agua para consumo humano NB 512 (0,2 a 1,5 mg/l de cl<sub>2</sub>/l).

<b>38</b>		<b>COOPLAN Ltda.</b> <b>Laboratorio de la Cooperativa de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado COOPLAN Ltda.</b>		
Dirección		Ciudadela Andres Ibañez - Zona Central - barrio Villa Gladis		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 3229840		
Fax		-----		
E-mail		<a href="mailto:germanmmendez@gmail.com">germanmmendez@gmail.com</a> ; <a href="mailto:orlyoba@hotmail.com">orlyoba@hotmail.com</a>		
Contacto		Orlando Ortuño		
No. de Trámite		DTA-TRAM-159		
No de Certificado		DTA-CET-065		
Fecha de Acreditación Inicial		22 de febrero de 2016		
Vigencia de la acreditación		21 de febrero de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua potable		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en agua potable	Procedimiento Interno LAB-TME-P01 (Basado en la NB 31001) (Validado) Método electrométrico	(4,01 a 10,01) Unidades de pH	0,03 Unidades de pH
2	Determinación de cloro residual en agua potable	Procedimiento Interno LAB-TME-P02 (Basado en la NB 31010) (Validado) Método colorimétrico	(0,13 a 1,31) mg/l de Cl <sub>2</sub> /l	0,03 mg/l de Cl <sub>2</sub> /l
3	Determinación de conductividad en agua potable	Procedimiento Interno LAB-TME-P04 (Basado en el Standart Method 2510 B) (Validado)	(1,67 a 2450) µS/cm	1,67 a 4,99 µS/cm = 0,04 µS/cm 5,00 a 249 µS/cm = 1,63 µS/cm 250 a 999 µS/cm = 2,08 µS/cm 1 000 a 2 450 µS/cm = 2,12 µS/cm
4	Determinación de turbidez en agua potable	Procedimiento Interno LAB-TME-P03 (Basado en el Standart Method 2130 B) (Validado)	(0,11 a 522,50) NTU	0,108 a 10 NTU = 0,19 NTU 10,10 a 100 NTU = 0,94 NTU 100,10 a 522,5 NTU = 1,08 NTU

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

<b>39</b>		<b>PASOLAB – PASOC</b>		
Dirección		Calle Seminario N° 2005, entre Av. Beni y Av. Alemana, 2do anillo		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 3423445		
Fax		-----		
E-mail		<a href="mailto:aparimendano@gmail.com">aparimendano@gmail.com</a> ; <a href="mailto:uda@cotas.com.bo">uda@cotas.com.bo</a>		
Contacto		Andrés Pereira		
No. de Trámite		DTA-TRAM-161		
No de Certificado		DTA-CET-067		
Fecha de Acreditación Inicial		01 de julio de 2019		
Vigencia de la acreditación		30 de junio de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua potable		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en agua potable	Procedimiento Interno PSL-PNO-01 (Basado en la NB 31001) (Validado) Método electrométrico	(4,0 a 10,0) Unidades de pH	0,21 Unidades de pH
2	Determinación de cloro residual en agua potable	Procedimiento Interno PSL-PNO-02 (Basado en la NB 31010) (Validado) Método colorimétrico	(0,14 a 1,6) mg/l de Cl <sub>2</sub> /l	0,08 mg/l de Cl <sub>2</sub> /l
3	Determinación de conductividad en agua potable	Procedimiento Interno PSL-PNO-04 Método electrométrico	(98 a 1 500) μS/cm	15 μS/cm

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

<b>40</b>		<b>SAGUAPAC</b> <b>Cooperativa de Servicios Públicos Santa Cruz</b> <b>R.L.</b>		
Dirección		Av. Perimetral Rio Grande N° 2323 (tanque elevado)		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 3525223		
Fax		(+591 3) 3521682		
E-mail		calvimontes.tito@saguapac.com.bo		
Contacto		Tito Calvimontes		
No. de Trámite		DTA-TRAM-0276		
No de Certificado		DTA-CET-145		
Fecha de Acreditación Inicial		05 de junio de 2019		
Vigencia de la acreditación		04 de junio de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua potable		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de conductividad en agua potable	Procedimiento Interno I.GOM.02.02 Método por electrodo (Basado en el Standard Method 2510 B Edición 23) (Validado)	(3,2 a 1 413) $\mu$ S/cm	0,0198x+0,8143
2	Determinación de turbiedad en agua potable	Procedimiento Interno I.GOM.02.02 Método por Nefelométrico (Basado en el Standard Method 2130 B Edición 23) (Validado)	(0,35 a 20,00) NTU	0,042x+0,0407
3	Determinación de coliformes totales en agua potable	Procedimiento Interno I.GOM.02.02 Método por tubos múltiples (Basado en Standart Method APHA – AWWA – WPCF9221 B, C) (Validado)	(0 a 400) UFC/100 ml	12,14 %
4	Determinación de coliformes fecales en agua potable	Procedimiento Interno I.GOM.02.02 Método por tubos múltiples (Basado en Standart Method APHA – AWWA – WPCF9221 B, C) (Validado)	(0 a 400) UFC/100 ml	12,14 %

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

# LABORATORIOS DE ENSAYO - AGUA Y MEDIO AMBIENTE

<b>41</b>		<b>YPFB Refinación S.A.</b> <b>Laboratorio de la Refinería</b> <b>Guillermo Elder Bell</b>		
Dirección		Av. Santos Dumont Final		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 358 6726		
Fax		(+591 3) 358 6720		
E-mail		henry.roca@ypfbrefinacion.com.bo		
Contacto		Henry Roca		
No. de Trámite		DTA-TRAM-111		
No de Certificado		DTA-CET-035		
Fecha de Acreditación Inicial		17 de enero de 2011		
Vigencia de la acreditación		16 de enero de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Norma de Referencia	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en agua cruda y agua residual industrial	SM 4500 – H + B Standard Methods for examination of water and wastewater (Método electrométrico) (Método verificado)	(1,68 a 10,00) Unidades de pH	0,04 Unidades de pH (*)
2	Determinación de conductividad en agua cruda y agua residual industrial	2510 - B Standard Methods for examination of water and wastewater (Método electrométrico) (Método verificado)	(38,4 a 1 411) $\mu$ S/cm	0,58 $\mu$ S/cm (**)
3	Determinación de Cloruros en agua cruda y agua residual industrial	SM 4500 - Cl B Standard Methods for examination of water and wastewater (Método argentométrico) (Método verificado)	(1,42 a 97,7) mg/l	1,8 % (*)
4	Determinación de Dureza Total en agua cruda y agua residual industrial	SM 2340 C Standard Methods for examination of water and wastewater (Método titulométrico) (Método verificado)	(2,0 a 200,0) mg/l como CaCO <sub>3</sub>	2,53 mg/l como CaCO <sub>3</sub> (*)

(\*) Incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95% usando un factor de cobertura k=2.

(\*\*) Incertidumbre relativa porcentual. Para obtener la incertidumbre expandida para la expresión del resultado se debe multiplicar el valor leído por la incertidumbre relativa, dividirla entre 100 y multiplicarla por 2 (Nivel de confianza aproximado de 95% usando un factor de cobertura k=2)

<b>42</b>		<b>SERVOLAB S.R.L</b>		
Dirección	Avenida Eucaliptos N° 30			
Departamento	Santa Cruz			
Teléfono	(+591 3) 3581798			
Fax	(+591 3) 3528614			
E-mail	<a href="mailto:icornejo@servolab.net">icornejo@servolab.net</a>			
Contacto	Igor Cornejo			
No. de Trámite	DTA-TRAM-061			
No de Certificado	DTA-CET-037			
Fecha de Acreditación Inicial	21 de abril de 2011			
Vigencia de la acreditación	20 de abril de 2023			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17025:2018			
Tipo de Ensayo	Química analítica en agua			
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en agua potable y agua cruda	SPR-1303-01	(4,0 a 10) Unidades de pH	1,07 %
2	Determinación de conductividad en agua potable y agua cruda	SPR-1303-02	(5,4 a 200) mg/l	1,7 %
3	Determinación de Sulfatos por el método Espectrofotométrico en agua potable	SPR-1303-03	(3,5 a 70) mg/l	7,33 %
4	Determinación de alcalinidad en agua potable	SPR-1303-06	(2,15 a 500) mg/l	8,97 %
5	Determinación de cloruro en agua potable	SPR-1303-05	(3,41 a 250) mg/ñ	15,79 %
6	Determinación de cloro Residual total en agua potable	SPR-1303-04	(0,12 a 2) mg/l	10,38 %

(1) Expresada como incertidumbre expandida, con un factor de cobertura k=2, con un nivel de confianza aproximado del 95%.

<b>43</b>		<b>ENVIROLAB S.R.L.</b>		
Dirección		Calle M Daza N° 38 Esquina Colombia		
Departamento		Potosí		
Teléfono		(+591 2) 6226838		
Fax		(+591 2) 6226838		
E-mail		<a href="mailto:amercado@envirolab.com.bo">amercado@envirolab.com.bo</a>		
Contacto		Aldo Mercado		
No. de Trámite		DTA-TRAM-118		
No de Certificado		DTA-CET-044		
Fecha de Acreditación Inicial		3 de junio de 2013		
Vigencia de la acreditación		2 de junio de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en aguas		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de Cobre en aguas naturales y de efluentes industriales	Procedimiento Interno PROC-TC-012 (Validado) Por AAS	(0,02 a 1,94) mg de Cu/l de muestra	$U = 0,0051*x + 0,012$ (*)
2	Determinación de Cadmio de muestras de aguas naturales y de efluentes industriales	Procedimiento Interno PROC-TC-015 (Basado en la EPA 7130 y ASTM D 3557-02A) (Validado) Por AAS	(0,016 a 0,118) mg de Cd/l de muestra	$U = 0,0497*x + 0,002$ (*)
3	Determinación de Hierro de muestras de aguas naturales y de efluentes industriales	Procedimiento Interno PROC-TC-014 (Basado en la EPA 7380 y ASTM D1068-05A) (Validado) Por AAS	(0,03 a 0,42) mg de Fe/l de muestra	$U = 0,0143*x + 0,0041$ (*)
4	Determinación de Manganeso de muestras de aguas naturales y de efluentes industriales	Procedimiento Interno PROC-TC-016 (Basado en la EPA 7460 y ASTM D1961-02A) (Validado) Por AAS	(0,027 a 0,36) mg de Mn/l de muestra	$U = 0,08*x$ (*)
5	Determinación de Zinc de muestras de aguas naturales y de efluentes industriales	Procedimiento Interno PROC-TC-013 (Basado en la EPA 7950 y ASTM D1961-02A) (Validado) Por AAS	(0,038 a 0,60) mg de Zn/l de muestra	$U = 0,0388*x + 0,0014$ (*)

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

AAS = Espectrofotometría de Absorción Atómica

x = Concentración medida del analito

<b>44</b>		<b>TENTA LAB S.R.L.</b> <b>Laboratorio de Servicios Ambientales</b>		
Dirección		Radial 13 Entre 3 y 4 Anillo, barrio Guaracal, Calle 7 Hernán Parejas N° 3105		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(591 3) 3599955 / 3550040		
Fax		---		
E-mail		<a href="mailto:asistente.monitoreo@saelabs.com">asistente.monitoreo@saelabs.com</a>		
Contacto		Jhaneth Quispe		
No. de Trámite		DTA-TRAM-133		
No de Certificado		DTA-CET-046		
Fecha de Acreditación Inicial		18 de noviembre de 2013		
Vigencia de la acreditación		17 de noviembre de 2022		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en aguas		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de cloruros en agua potable	TL-PT-34 Método Titulométrico	(1,25 a 70,0) mg Cl/L	$45,002 x^{1,013}$
2	Determinación de Hierro en agua potable	TL-PT-44 Método Fotométrico	(0,05 a 1,80) mg Fe/L	$2,1799 x^{0,535}$
3	Determinación de Conductividad en agua potable	TL-PT-36 Método Electroquímico	(100 a 1 600) $\mu$ S/cm	$-0,0006 x + 1,079$
4	Determinación de pH en agua potable	TL-PT-32 Método Electroquímico	(5,0 a 10,0) Unidades de pH	$-0,2425 x^3 + 6,0566 x^2 - 49,927 x + 136,5$
5	Determinación de Calcio en agua de consumo	TL-PT-28 Método Volumétrico	(2 a 130) mg Ca/l	$8,3634x^{0,453}$
6	Determinación de Dureza Total en Agua de Consumo.	TL-PT-27 Método Volumétrico	(5 a 700) mg/l	$29,383x^{0,694}$
7	Determinación de Magnesio en Agua de Consumo.	TL-PT-31 Método Volumétrico	(1,2 a 80) mg Mg/l	$19,341x^{0,581}$
8	Determinación de Sulfatos en Agua de Consumo	TL-PT-53 Método Fotométrico	(6 a 70) mg SO <sub>4</sub> /l	$47,56x^{0,622}$

(\*) Expresada como incertidumbre relativa, con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95 %

Nota: Para obtener la incertidumbre expandida en unidades de cada parámetro la Urel se debe multiplicar por 2, dividir entre 100 y multiplicar por el valor obtenido de la medición.

Donde x = concentración del analito determinado en el ensayo, en las unidades correspondientes de cada analito.

<b>45</b>		<b>QUEBRACHO</b>		
		<b>Laboratorio de Servicios de Protección Ambiental S.R.L.</b>		
Dirección		Av. Esmeralda frente a calle Amazonitaas N° 300 entre 5to y 6to anillo, paralela anillo, doble vía La Guardia		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 3532403		
Fax		----		
E-mail		<a href="mailto:quebracho@quebracho.com.bo">quebracho@quebracho.com.bo</a>		
Contacto		Ramonita Pedraza R.		
No. de Trámite		DTA-TRAM-137		
No de Certificado		DTA-CET-050		
Fecha de Acreditación Inicial		3 de junio de 2014		
Vigencia de la acreditación		2 de junio de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de conductividad en agua potable	Metodo 2510-B - Norma APHA-AWWA-WEF ED23º Método electrométrico	(147 a 1413) $\mu$ S/cm	$1E-08x^3 - 2E-05x^2 + 0,0142x - 1,2845$
2	Determinación de cloruros en agua de consumo humano	Metodo 4500B - Norma APHA-AWWA-WEF ED23º Método volumétrico por argentometría	(4,5 a 250) mg/L	$104,07x^{-1,062}$
3	Determinación de sulfatos en agua de consumo humano	Method 8051- Método Normalizado por HACH, para el equipo HACH DR3900	(7 a 50) mg/L	$0.0042x^2 - 0,1959x + 3,1262$
4	Determinación de dureza total en agua de consumo humano	Método 2340-C - Norma APHA-AWWA-WEF ED23º Método titulométrico	(10 a 500) mg/l	$21,952x^{-0,61}$
5	Determinación de Calcio en agua de consumo humano	Method 8051- Método Normalizado por HACH, para el equipo HACH DR3900 Método volumétrico	(4 a 200) mg/l	$6,6767x^{-0,603}$
6	Determinación de pH en agua potable	Norma APHA-AWWA WEF 23º ED-4500H+ B Método potenciométrico	(4,01 a 10,01) Unidades de pH	$0,0585x^2 - 1,0061x + 4,7649$

(\*) Expresada como incertidumbre expandida con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95 %.

<b>46</b>		<b>Laboratorio de Medio Ambiente Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno</b>		
Dirección		Parque Industrial Manzana PI 32 (detrás cancha UPSA, lado EMACRUZ)		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 3640503 – 3469851		
Fax		(+591 3) 3469851		
E-mail		<a href="mailto:lab_lma@hotmail.com">lab_lma@hotmail.com</a> ; <a href="mailto:karenuv@hotmail.com">karenuv@hotmail.com</a>		
Contacto		Karen Ugarteche		
No. de Trámite		DTA-TRAM-151		
No de Certificado		DTA-CET-056		
Fecha de Acreditación Inicial		24 de noviembre de 2015		
Vigencia de la acreditación		23 de noviembre de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica y microbiología en agua de consumo		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de cloruros en agua de consumo	Procedimiento Interno PA-05 (Basado en el la norma APHA, AWWA, WPFC – 4500 Cl <sup>-</sup> B Método Verificado) Por método volumétrico Argentométrico	(4,0 a 400,0) mg/l	0,002C2+0,0079C+1,194
2	Determinación de Cobre en agua de consumo	Procedimiento Interno PA-05 (Basado en el la norma APHA, AWWA, WPFC – 3500 Cu B Método Verificado) Por método AAS de llama	(0,2 a 10,0) mg/l	0,004C3+0,0545C2+0,0317C+0,0675
3	Determinación de Calcio en agua de consumo	Métodos Normalizados para análisis de Aguas Potables y Residuales (APHA, AWWA, WPCF)- Titulométrico de EDTA 3500-Ca D	(4 a 125 ) mg/l	0,0119C+0,2743
4	Determinación de conductividad en agua de consumo	Métodos Normalizados para análisis de Aguas Potables y Residuales (APHA, AWWA, WPCF)- Método de Laboratorio 2510 B	(63 a 12880) uS/cm	0,0146C+2,1051
5	Determinación de dureza en agua de consumo	Métodos Normalizados para análisis de Aguas Potables y Residuales (APHA, AWWA, WPCF)- Titulométrico de EDTA 2340 C	(12 a 800) mg/l	0,00003C2+0,035C-0,3459

<b>46</b>		<b>Laboratorio de Medio Ambiente Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno</b>		
6	Determinación de pH en agua de consumo	Métodos Normalizados para análisis de Aguas Potables y Residuales (APHA, AWWA, WPCF)- Electrométrico 4500 H+ B	(4,0 a 10,0) Unidades de pH	0,006C2-0,07C+1,926
7	Determinación de Coliformes Fecales en agua de consumo	APHA 9222 D Edición 23 RD:2017 Método de filtración por membrana	(1 a 80) UFC/100 ml	2,20 %
8	Determinación de Coliformes totales en agua de consumo	UNE-EN ISO 9308-1:2014 Método de filtración por membrana	(1 a 100) UFC/100 ml	2,24 %
9	Determinación de Escherichia coli en agua de consumo	UNE-EN ISO 9308-1:2014 Método de filtración por membrana	(1 a 100) UFC/100 ml	2,54 %
10	Recuento de bacterias heterotróficas en agua de consumo	APHA 9215 B Edición 23 RD:2017 Método de la placa fluida	(1 a 300) UFC/100 ml	3 %

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

Donde C=Concentración

<b>47</b>		<b>Laboratorio CIALAB</b> <b>(Centro de Investigación Ambiental &amp; Laboratorios)</b>		
Dirección		Calle Claudio Sanjinés N° 1697, Zona Miraflores		
Departamento		La Paz		
Teléfono		(+591 2) 2249108		
Fax		---		
E-mail		<a href="mailto:monicamachicao@ciabol.com">monicamachicao@ciabol.com</a>		
Contacto		Mónica Machicao		
No. de Trámite		DTA-TRAM-167		
No de Certificado		DTA-CET-070		
Fecha de Acreditación Inicial		04 de agosto de 2016		
Vigencia de la acreditación		03 de agosto de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de conductividad en agua natural, agua envasada y agua potable	PT-L7.2-02 basado en Método Normalizado APHA, AWWA, WPCF Edición 22 -2012 Método electrométrico	(84 a 1 000) μS/cm	$U_{exp}=515,57 \cdot cond^{-1,217}$
2	Determinación de pH en agua natural, agua envasada y agua potable	PT-L7.2-01 basado en Método Normalizado APHA, AWWA, WPCF Edición 22 -2012 Método potenciométrico	(4,0 a 10,0) Unidades de pH	$U_{exp} = 3,18 \cdot pH^{-1,54}$
3	Determinación de la Demanda Química de Oxígeno en aguas residuales.	PT-L7.2-06 Determinación de la Demanda Química de Oxígeno Método HACH -800	(65 a 1 500) mg/l	$U_{exp} = 0,0118 \cdot DQO + 3,761$

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

<b>48</b>		<b>“CENTRO DE INVESTIGACIÓN MINERO AMBIENTAL” Laboratorio de la Universidad Autónoma Tomás Frías</b>		
Dirección		Av. Arce esq. Villazón s/n. Edificio Facultad de Ingeniería Minera Bloque 1, segundo piso		
Departamento		Potosí		
Teléfono		( +591 2) 6229710 – ( +591 2) 6229711 - 72442007		
Fax		---		
E-mail		<a href="mailto:lisviste@gmail.com">lisviste@gmail.com</a>		
Contacto		Lisbeth Viscarra		
No. de Trámite		DTA-TRAM-0198		
No de Certificado		DTA-CET-086		
Fecha de Acreditación Inicial		22 de diciembre de 2017		
Vigencia de la acreditación		21 de diciembre de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en Agua Natural y Agua de consumo	POE-1-01 Standard methods APHA AWWA ed.22th 4500 H+	(4,0 a 10,0) Unidades de pH	$U(R) = 0,34$ [unidades de pH]
2	Determinación de Conductividad en Agua Natural y Agua de consumo	POE-1-02 Standard methods APHA AWWA ed.22th 2510B	(7,9 a 1413,0) µS/cm	$U(R) = 2 \sqrt{0,0222X^{0,880} + 0,00015X^{1,354} + 0,000093X^2}$ [µS/cm]
3	Determinación de Hierro en muestras de agua natural, superficial y de consumo	POE-1-06 Basado Atomic absortion spectrometry cook book, Shimadzu sección 3.2.1	(0,298 a 1,970) mg/l	$U(R) = 2 * \sqrt{0,00002 + 0,00014X + 0,00189X^2}$
4	Determinación de Cobre en muestras de agua natural, superficial y de consumo	POE-1-06 Basado Atomic absortion spectrometry cook book, Shimadzu sección 3.2.1	(0,034 a 4,371) mg/l	$U(R) = 2 * \sqrt{0,0000233 + 0,000038X + 0,0005X^2}$ [ppm]
5	Determinación de Dureza por volumetría	POE-1-03 APHA AWWA- WPCF 2340C, Método titrimétrico	(15,19 a 2300) mg/L	$U(C_{Dureza}) = 1,96 * \sqrt{2,35 + 0,00773C_{Dureza} + 0,000218(C_{Dureza})^2}$

<b>48</b>		<b>“CENTRO DE INVESTIGACIÓN MINERO AMBIENTAL”</b> Laboratorio de la Universidad Autónoma Tomás Frías		
6	Determinación de Calcio por absorción atómica	POE-1-04 ASTM D 511 – 14 TEST METHOD B	(1 a 1 500) mg/L	$U(R) = 2,06 * \sqrt{0,00038674X^2}$
7	Determinación de Magnesio por absorción atómica	POE-1-05 ASTM D 511 - 03 THEST METHOD B, con modificaciones validadas	(0,25 a 350) mg/L	$U(R) = 2,03 * \sqrt{0,00079X^{1.538} + 0,00007X^{1.692} + 0,000253X^2}$

(\*) Expresada como incertidumbre expandida con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

<b>49</b>		<b>LAMSO SERVICIOS EN INGENIERÍA Y GESTIÓN L SIG SRL.</b>		
Dirección		Barrio Cañada El Carmen, calle 5 Este entre Av. Cañada el Carmen y Av. Leonardo Davinci # 4060		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 321 7760		
Fax		(+591 3) 359 5010		
E-mail		<a href="mailto:lamsosig.com">lamsosig.com</a>		
Contacto		Jorge Augusto		
No. de Trámite		DTA-TRAM-0177		
No de Certificado		DTA-CET-092		
Fecha de Acreditación Inicial		02 de mayo de 2018		
Vigencia de la acreditación		01 de mayo de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en Agua Natural y Agua de consumo humano	Método interno PROC-TC-011 Basado en la Norma para análisis de Aguas Potables y Residuales (APHA, AWWA, WPCF)- Electrométrico 4500 H+	(5,0 a 10,0) Unidades de pH	$U_{exp} = 0,4795x^2 - 9,0029x + 43,1003$

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura de k=2

<b>50</b>		<b>UMALAB</b>		
		<b>LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE ORURO</b>		
Dirección		Avenida Tacna y prolongación Campo Jordán s/n		
Departamento		Oruro		
Teléfono		(591-2) 5233323		
Fax		(591-2) 5233323		
E-mail		<a href="mailto:cnquispe@hotmail.com">cnquispe@hotmail.com</a>		
Contacto		Carla Quispe		
No. de Trámite		DTA-TRAM-0200		
No de Certificado		DTA-CET-093		
Fecha de Acreditación Inicial		23 de mayo de 2018		
Vigencia de la acreditación		22 de mayo de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Determinación de pH en agua de consumo humano por método electrométrico	LAA-PR-23 Procedimiento de ensayo de pH, Método basado en NB 31001:2014	(5,00 a 9,00) Unidades de pH	0,15 Unidades de pH
2	Determinación de conductividad en agua de consumo humano por método potenciométrico	LAA-PR-24 Procedimiento de ensayo de conductividad Método basado en EDIC. 22	(200 a 2 800) $\mu$ S/cm	17,02 $\mu$ S/cm
3	Determinación de Cloruros en agua de consumo humano por volumetría	LAA-PR-25 Procedimiento de ensayo de cloruros en base al Método HACH método 8206	(70 a 250) mg/l	2,46 mg/l
4	Determinación de Cobre en agua de consumo humano por espectrofotometría visible	LAA-PR-27 Procedimiento de ensayo de cobre en base al Método HACH Método 8506	(0,15 a 4,50) mg/l	0,297 mg/l
5	Determinación de hierro en agua de consumo humano por espectrofotometría ultravioleta visible	LAA-PR-26 Procedimiento de ensayo de hierro en base al Método HACH 8008	(0,15 a 2,50) mg/l	0,098 mg/l

\*La incertidumbre expandida está declarada para un factor de cobertura k=2 con una probabilidad de 95%.

<b>51</b>		<b>LABORATORIO BIOFILIA CENTER S.A.</b>		
Dirección		Calle Agustín Saavedra N° 542, Barrio Casco Viejo		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 3338787		
Fax		(+591 3) 3338787		
E-mail		<a href="mailto:servicios@biocenter.la">servicios@biocenter.la</a>		
Contacto		Synthia Estrada		
No. de Trámite		DTA-TRAM-0207		
No de Certificado		DTA-CET-139		
Fecha de Acreditación Inicial		12 de febrero de 2019		
Vigencia de la acreditación		11 de febrero de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Microbiología en agua de consumo		
<b>Id</b>	<b>Descripción del ensayo y matriz</b>	<b>Procedimiento y/o método de ensayo</b>	<b>Rango de medición</b>	<b>Incertidumbre (*)</b>
1	Recuento de Coliformes Totales en agua de consumo humano por membrana filtrante (método cualitativo)	Procedimiento interno PRO-045 Recuento de Coliformes en Agua de consumo humano por membrana filtrante (Validado – basado en APHA - AWWA - WPCF Edición 22)	<1 UFC/100 ml (Ausencia)  A partir de 1 UFC/100 ml (Presencia)	No aplica
2	Recuento de Escherichia Coli en agua de consumo humano por membrana filtrante (método cualitativo)	Procedimiento interno PRO-046 Recuento de Coliformes en Agua de consumo humano por membrana filtrante (Validado – basado en APHA - AWWA - WPCF Edición 22)	<1 UFC/100 ml (Ausencia)  A partir de 1 UFC/100 ml (Presencia)	No aplica
3	Recuento de Coliformes Totales en agua de consumo humano por membrana filtrante (método cuantitativo)	Procedimiento interno PRO-045 Recuento de Coliformes en Agua de consumo humano por membrana filtrante (Validado – basado en APHA - AWWA - WPCF Edición 22)	(10 a 200) UFC/100 ml	10 %
4	Recuento de Escherichia Coli en agua de consumo humano por membrana filtrante (método cuantitativo)	Procedimiento interno PRO-046 Recuento de Coliformes en Agua de consumo humano por membrana filtrante (Validado – basado en APHA - AWWA - WPCF Edición 22)	(10 a 200) UFC/100 ml	8 %

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre relativa expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

<b>52</b>		<b>LABORATORIO YACULAB S.R.L.</b>		
Dirección		Plaza Perú, c/ Aguirre N° 36, barrio Urbari		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 3528026		
Fax		---		
E-mail		<a href="mailto:calidad@yaculab.com.bo">calidad@yaculab.com.bo</a>		
Contacto		Jorge Hernández		
No. de Trámite		DTA-TRAM-0275		
No de Certificado		DTA-CET-156		
Fecha de Acreditación Inicial		30 de octubre de 2019		
Vigencia de la acreditación		29 de octubre de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en agua potable	GS-P09	(4 a 10) Unidades de pH	1,6 %
2	Determinación de Conductividad en agua potable	GS-P10	(60 a 1500) µS/cm	6 %

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

<b>53</b>		<b>LABORATORIO AMBIENTAL 3RIOS Ltda.</b>		
Dirección		Calle 18 de Calacoto, Edif. Aurora piso 1		
Departamento		La Paz		
Teléfono		(+591 2) 2125920		
Fax		--		
E-mail		<a href="mailto:3rioslab@gmail.com">3rioslab@gmail.com</a>		
Contacto		Carlos Rodriguez		
No. de Trámite		DTA-TRAM-286		
No de Certificado		DTA-CET-159		
Fecha de Acreditación Inicial		30 de diciembre de 2019		
Vigencia de la acreditación		29 de diciembre de 2022		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-02 Método Electrométrico (método Validado)	(4,00 a 10,00) Unidades de pH	0,1701X <sup>-0,377</sup>
2	Determinación de Conductividad en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-03 Método Electrométrico (método Validado)	(13,2 a 1 500,0) $\mu$ S/cm	0,2291X <sup>0,7141</sup>
3	Determinación de Sólidos Totales Suspendidos en aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-05 Método Gravimétrico (método Validado)	(6,0 a 1 000) mg/l	1,3594X <sup>0,6045</sup>
4	Determinación de Sólidos Totales Suspendidos en aguas de descargas industriales y descargas domésticas	3RIOS-P04-05 Método Gravimétrico (método Validado)	(7,0 a 1 149) mg/l	0,9339X <sup>0,7438</sup>
5	Determinación de Sólidos Totales Disueltos en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-07 Método Gravimétrico (método Validado)	(4,0 a 500) mg/l	3,1353 Ln(X) - 1,8593
6	Determinación de Sólidos Totales Disueltos en agua de descargas industriales y descargas domésticas	3RIOS-P04-07 Método Gravimétrico (método Validado)	(14,0 a 1500) mg/l	7,123 Ln(X) - 4,0729
7	Determinación de Sólidos Totales en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-08 Método Gravimétrico (método Validado)	(3,0 a 700) mg/l	0,7134X <sup>0,4153</sup>
8	Determinación de Sólidos Totales en agua de descargas industriales y descargas domésticas	3RIOS-P04-08 Método Gravimétrico (método Validado)	(16,0 a 1 518,0) mg/l	0,0483X <sup>1,0298</sup>

<b>53</b>		<b>LABORATORIO AMBIENTAL 3RIOS Ltda.</b>		
9	Determinación de Cloro libre Residual en agua potable	3RIOS-P04-09 Método Colorimétrico del DPD (método Validado)	(0,10 a 2,00) mg Cl <sub>2</sub> /l	0,0454X +0,039
10	Determinación de Alcalinidad Total en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-10 Método Potenciométrico y Método Colorimétrico (método Validado)	(2,3 a 400,0) mg CaCO <sub>3</sub> /l	0,1758 Ln(X) - 0,1303
11	Determinación de Dureza Total en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-11 Método Complexométrico (método Validado)	(9,0 a 600,0) mg CaCO <sub>3</sub> /l	0,0552X - 0,0638
12	Determinación de Calcio en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-12 Método Complexométrico (método Validado)	(3,0 a 250,0) mg Ca /l	0,5936 Ln(X) + 0,3945
13	Determinación de Magnesio en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-13 Método del Cálculo (método Validado)	(0,5 a 250,0) mg Mg /l	0,1365X <sup>0,2306</sup>
14	Determinación de Cloruros en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-14 Método Argentométrico (método Validado)	(1,0 a 300,0) mg Cl/l	0,1878X <sup>0,4586</sup>
15	Determinación de Índice de Langelier en agua potable y aguas naturales	3RIOS-P04-15 Método de Cálculo (método Validado)	(-0,13 a + 2,00) IL	0,0935X + 0,0198
16	Determinación de Sulfatos en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-16 Método Turbidimétrico (método Validado)	(6,3 a 400) mg SO <sub>4</sub> /l	1,1027 Ln(X) + 0,2127
17	Determinación de Nitritos en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-17 Método Diazotación (método Validado)	(0,014 a 1,000) mg NO <sub>2</sub> /l	0,0329X <sup>0,2682</sup>
18	Determinación de Hierro en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-18 Método FerroVer (método Validado)	(0,081 a 10,000) mg Fe/l	0,1739X + 0,0008
19	Determinación de Manganeseo en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-19 Método PAN (método Validado)	(0,061 a 10,000) mg Mn/l	0,1325X + 0,0021
20	Determinación de Aluminio en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-20 Método Aluminón (método Validado)	(0,016 a 2,000) mg Al/l	0,0023 Ln(X) + 0,0188
21	Determinación de la Demanda Química de Oxígeno en aguas naturales (superficiales, subterráneas) descargas industriales y descargas domésticas	3RIOS-P04-21 Método de Digestión del Reactor- Reflujo Cerrado (método Validado)	(8,7 a 1500,0) mg O <sub>2</sub> /l	0,0931X <sup>1,084</sup>

<b>53</b>		<b>LABORATORIO AMBIENTAL 3RIOS Ltda.</b>		
22	Determinación de Turbiedad en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-22 Método Nefelométrico (método Validado)	(0,15 a 7,10) NTU	$0,0427 \text{ Ln}(X) + 0,1897$
23	Determinación de Cobre en agua potable, aguas naturales (superficiales, subterráneas)	3RIOS-P04-23 Método Bicinchoninato (método Validado)	(0,080 a 10,000) mg Cu/l	$0,1325X + 0,0021$

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura  $k=2$ .

X = concentración del analito.

IL = Índice de Langelier

<b>54</b>		<b>Richard Ivan Medina Hoyos (RIMH)</b>		
Dirección		Calle Gustavo Ruiz N° 424		
Departamento		Tarija		
Teléfono		72990143		
Fax		---		
E-mail		<a href="mailto:rimh7@hotmail.com">rimh7@hotmail.com</a>		
Contacto		Carlos Medina		
No. de Trámite		DTA-TRAM-0309		
No de Certificado		DTA-CET-167		
Fecha de Acreditación Inicial		30 de septiembre de 2021		
Vigencia de la acreditación		29 de septiembre de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en agua de consumo	Norma Boliviana NB 31001: Agua Potable – Determinación de pH (potencial de hidrógeno) – Método Electrométrico	(4 a 10,00) unidades de pH	0,22 unidades de pH
2	Determinación de Turbiedad en agua de consumo	Norma Boliviana NB 514: Agua Potable – Determinación de Turbiedad	(0,1 a 20,0) NTU	0,75 NTU

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

<b>55</b>		<b>QUIMISOL S.R.L.</b>		
Dirección		Av. San Antonio N° 10		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 3297124		
Fax		---		
E-mail		quimisol.srl@gmail.com		
Contacto		Carina Canaza		
No. de Trámite		DTA-TRAM-0309		
No de Certificado		DTA-CET-168		
Fecha de Acreditación Inicial		30 de septiembre de 2021		
Vigencia de la acreditación		29 de septiembre de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de Conductividad en agua potable y consumo	PTSGI-012	(18 a 1500) μS/cm	$\sqrt[2]{35,12925486 + 0,0032x + 0,000003776666x^2}$

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

<b>56</b>		<b>PCB AMBIENTAL S.R.L.</b>		
Dirección		Calle Castro Rojas N° 450		
Departamento		Cochabamba		
Teléfono		4010710		
Fax		---		
E-mail		<a href="mailto:gerencia@pcbambiental.com">gerencia@pcbambiental.com</a>		
Contacto		Mario Calderón		
No. de Trámite		DTA-TRAM-0312		
No de Certificado		DTA-CET-176		
Fecha de Acreditación Inicial		24 de febrero de 2022		
Vigencia de la acreditación		23 de febrero de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en agua potable y agua superficial	PROC-007.1 Procedimiento para determinación de pH	4,01 a 10,01 Unidades de pH	U <sub>exp</sub> = 0,17 Unidades de pH
2	Determinación de conductividad en agua potable y agua superficial	PROC-007.2 Procedimiento para determinación de Conductividad	(51,7 a 1413,0) $\mu$ S/cm	U <sub>rel</sub> = 150,5x-0,8 (**)
3	Determinación de turbidez en agua potable y agua superficial	PROC-007.16 Procedimiento para determinación de turbidez	(1,23 a 49,40) NTU	U <sub>exp</sub> = 0,19 e0,07x

(\*) Expresada como incertidumbre expandida con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

(\*\*) Expresada como incertidumbre relativa.

<b>57</b>		<b>Laboratorio de Verificación de la Escuela Militar de Ingeniería – LAVEMI</b>		
Dirección		Campus Universitario de Alto Irpavi		
Departamento		La Paz		
Teléfono		2791724 – 72508369 - 73744344		
Fax		---		
E-mail		nfigueroas@adm.emi.edu.bo; esanchez@adm.emi.edu.bo		
Contacto		Elizabeth Sanchez		
No. de Trámite		DTA-TRAM-0301		
No de Certificado		DTA-CET-171		
Fecha de Acreditación Inicial		30 de agosto de 2021		
Vigencia de la acreditación		29 de agosto de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de Aluminio en aguas naturales y aguas residuales	LAVEMI-ME-01 Determinación de Aluminio Método HACH – 8012 (método Validado)	(0,04 a 2,00) mg/l Al	$U = 0,0023LN(X) + 0,0125$
2	Determinación de Cobre en aguas naturales y aguas residuales	LAVEMI-ME-02 Determinación de Cobre Método HACH – 8506 (método Validado)	(0,09 a 3,50) mg/l Cu	$U = -0,0609X^2 + 0,2324X + 0,0033$
3	Determinación de Hierro en aguas naturales y aguas residuales	LAVEMI-ME-03 Determinación de Hierro Método HACH – 8008 (método Validado)	(0,06 a 6,26) mg/l Fe	$U = 0,0085X^{0,1232}$
4	Determinación de Manganeso en aguas naturales y aguas residuales	LAVEMI-ME-04 Determinación de Manganeso Método HACH – 8149 (método Validado)	(0,473 a 3,340) mg/l Mn	$U = 0,0033e^{1,5222X}$

(\*) Expresada como incertidumbre expandida con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

# LABORATORIOS DE ENSAYO – SECTOR AGUA Y GAS NATURAL

<b>58</b>	<b>Centro Nacional de Medición y Control de Producción y Transporte de Hidrocarburos LABORATORIO DE ANÁLISIS Y CALIDAD DE YPFB - VILLA MONTES</b>			
Dirección	Barrio Bilbao entre Ibibobo y Samayhuate – Villa Montes			
Departamento	Tarija			
Teléfono	(+591 4) 6722643			
Fax	(+591 4) 6722584			
E-mail	<a href="mailto:fvillca@ypfb.gob.bo">fvillca@ypfb.gob.bo</a>			
Contacto	Franz Villca			
No. de Trámite	DTA-TRAM-0290			
No de Certificado	DTA-CET-160			
Fecha de Acreditación Inicial	04 de junio de 2020			
Vigencia de la acreditación	03 de junio de 2023			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17025:2018			
Tipo de Ensayo	Química analítica en agua y gas natural			
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de pH en agua potable y natural	Procedimiento interno PP-3-CMCH/UMEC-67-B basado en: Standard Methods for examination of water and wastewater 23ND EDITION SM 4500 H+ Ed 23 (Método electrométrico)	(4,0 a 10,0) Unidades de pH	0,26 unidades de pH
2	Determinación de Conductividad en agua potable y natural	Procedimiento interno PP-3-CMCH/UMEC-66-C basado en: Standard Methods for examination of water and wastewater 23ND EDITION SM 2510 Ed 23 (Método electrométrico)	(24,9 a 1413,0) μS/cm	$U_{exp} = 3E - 5 * Cond^2 + 0,006 * Cond + 3,4255$
3	Análisis de Gas natural por Cromatografía gaseosa	Procedimiento interno PP-3-CMCH-UMEC-35-C basado en: American Society of Testing Materials. ASTM D-1945	<b>Nitrógeno</b> (0,8526 a 3,4102) % mol  <b>Dióxido de Carbono</b> (0,2942 a 1,1768) % mol	$U_{exp} = 2 * \frac{1,3804 * Conc^{-0,999}}{100}$ $U_{exp} = 2 * \sqrt{7,77E - 07 + 8,04E - 12 * Am^2 + 3,79E - 06 * \left(\frac{Am}{100}\right)}$

58

**Centro Nacional de Medición y Control de  
Producción y Transporte de Hidrocarburos  
LABORATORIO DE ANÁLISIS Y  
CALIDAD DE  
YPFB - VILLA MONTES**

		(Método Validado)	<b>Metano</b> (43,5875 a 100,0000) % mol	$U_{exp} = 2 \cdot \sqrt{2,89E-04 + 5,50E-13 \cdot Am^2 + 8,07E-06 \cdot \left(\frac{C}{N}\right)^2}$
			<b>Etano</b> (3,109 a 12,436) % mol	$U_{exp} = 2 \cdot \sqrt{3,13E-05 + 7,88E-12 \cdot Am^2 + 3,41E-06 \cdot \left(\frac{C}{N}\right)^2}$
			<b>Propano</b> (1,559 a 6,236) % mol	$U_{exp} = 2 \cdot \frac{0,9167 \cdot Conc^{-0,825}}{100} \cdot Conc$
			<b>Iso Butano</b> (0,1559 a 0,6234) % mol	$U_{exp} = 2 \cdot \frac{0,2121 \cdot Conc^{-0,849}}{100}$
			<b>N-Butano</b> (0,2070 a 0,8278) % mol	$U_{exp} = 2 \cdot \frac{0,282 \cdot Conc^{-0,827}}{100}$
			<b>Iso Pentano</b> (0,0776 a 0,3102) % mol	$U_{exp} = 2 \cdot \frac{0,1078 \cdot Conc^{-0,868}}{100}$
			<b>N-Pentano</b> (0,0757 a 0,3028) % mol	$U_{exp} = 2 \cdot \frac{0,0807 \cdot Conc^{-0,855}}{100}$
			<b>Hexano</b> (0,05131 a 0,20524) % mol	$U_{exp} = 2 \cdot \frac{0,0538 \cdot Conc^{-0,904}}{100}$
			<b>Heptano</b> (0,02052 a 0,08206) % mol	$U_{exp} = 2 \cdot \frac{0,0598 \cdot Conc^{-0,922}}{100}$
			<b>Octano</b> (0,00802 a 0,03206) % mol	$U_{exp} = 2 \cdot \frac{0,0276 \cdot Conc^{-0,885}}{100}$
<b>Nonanos</b> (0,00168 a 0,00673) % mol	$U_{exp} = 2 \cdot \frac{0,0202 \cdot Conc^{-0,848}}{100}$			

(\*) Declaración de la incertidumbre, expresada como incertidumbre expandida con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%.

Cond = Valor de la conductividad obtenida en la medición

S<sub>Am</sub> = Desviación estándar del Área de muestra

Am = Área de muestra

N = Número de mediciones de la muestra

Conc = Concentración del analito (% mol)

# LABORATORIOS DE ENSAYO – SECTOR AGUA Y SECTOR MINERÍA

<b>59</b>		<b>SPECTROLAB</b>		
Dirección		Av. Dehene, Ciudadela Universitaria, entre el Coliseo FNI y el Campo Ferial 3 de julio		
Departamento		Oruro		
Teléfono		(591-2) 52 – 60008 (591-2) 52 – 62983		
Fax		---		
E-mail		<a href="mailto:gerencia@spectrolab.com.bo">gerencia@spectrolab.com.bo</a> , <a href="mailto:control.calidad@spectrolab.com.bo">control.calidad@spectrolab.com.bo</a>		
Contacto		Jenny Espinoza		
No. de Trámite		DTA-TRAM-068		
No de Certificado		DTA-CET-032		
Fecha de Acreditación Inicial		16 de noviembre de 2009		
Vigencia de la acreditación		15 de noviembre de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de Cadmio en agua potable, superficial y residual industrial por Absorción Atómica	ASTM – 3557-12A	(0,012 a 1,000) mg/l	(*) $U_{exp} = 0,0314x^{0,5795}$
2	Determinación de Cobre en agua potable, superficial y residual e industrial por Absorción Atómica	ASTM – 1688-12A	(0,012 a 5,000) mg/l	(*) $U_{exp} = 0,0392x^{0,5584}$
3	Determinación de Níquel en agua potable, superficial y residual e industrial por Absorción Atómica	ASTM – 1886-14A	(0,018 a 2,000) mg/l	(*) $U_{exp} = 0,0504x^{0,6998}$
4	Determinación de Plomo en agua potable, superficial y residual e industrial por Absorción Atómica	ASTM – 3559-15 A	(0,109 a 5,000) mg/l	(*) $U_{exp} = 0,0512x^{0,9950}$
5	Determinación de Zinc en agua potable, superficial y residual e industrial por Absorción Atómica	ASTM – 1691-12A	(0,012 a 2,000) mg/l	(*) $U_{exp} = 0,0556x^{0,9609}$

59		SPECTROLAB		
6	Determinación de pH en agua potable y superficial por Potenciometría	ASTM D1293-12 Test Methods A	(4 a 10) unidades de pH	(**) $u_{rel} = 397,23x^{-2,668}$
7	Determinación de Conductividad Eléctrica en agua potable y superficial por Electrometría	ASTM D1125-14 Test Method A	(7,81 a 1 413,00) $\mu$ S/cm	(**) $u_{rel} = 21,61x^{-0,36}$
8	Determinación de Hierro en agua potable, superficial y residual e industrial por Absorción Atómica	ASTM – 1068-12A	(0,018 a 3,000) mg/l	(*) $U_{exp} = 0,0717x^{0,6803}$
9	Determinación de Estaño en menas y concentrados por volumetría	Sop2-Sn-01	(0,47 a 80,00) %	$u_{rel} = 2,6103 * x^{-0,559}$
10	Determinación de Zinc en concentrados sulfurosos de Zinc	Sop2-Zn-mineral-ZnS-01	(30 a 65) %	0,70 %
11	Determinación de Demanda Química de Oxígeno por fotometría	ASTM D1252-00-TEST	(21,9 A 1 000,0) mgO2/l	$U_{exp} = 5E - 6 * x^2 - 0,0045 * x + 8,6279$
12	Determinación de Anhídrido Bórico - Ulexita	SOP2-B2O3-01	(18,74 a 46,00) %	$U_{exp} = 0,31$ %
13	Determinación de Plata en complejos sulfurosos	SOP2-AG-01-AAS	(69,5 a 1 207,0) g/t	$u_{rel} = 3,27$ g/t
14	Determinación de Trióxido de Wólfram em menas y concentrados	SOP2-WO3-01	(35,63 a 71,14) %	$U_{exp} = 1,03$ %

\* Incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura de k = 2.

\*\* Incertidumbre relativa porcentual expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura de k = 2.

Ejemplo:

$$U_{EXP} = \frac{U_{rel} * X_{analito}}{100} \implies U_{EXP} = \frac{1,21 * 2,00}{100} = 0,02$$

Forma de expresar el resultado:

$$[2,00 \pm 0,02]$$

60		Inspección y Laboratorio de Calidad SGLAB SRL.		
Dirección		Av. Charaña N° 1045, Zona Cosmos 79 (laboratorio central) Av. Panorámica, edif. Seyma 1er nivel (oficina de recepción de muestras)		
Departamento		El Alto - La Paz		
Teléfono		(+591 2) 2125918 – 68999678 – 72076978 – 78848056		
Fax		(+591 2) 2125918		
E-mail		<a href="mailto:info@sglabsrl.com">info@sglabsrl.com</a>		
Contacto		Jose Luis Pari		
No. de Trámite		DTA-TRAM-195		
No de Certificado		DTA-CET-085		
Fecha de Acreditación Inicial		22 de diciembre de 2017		
Vigencia de la acreditación		21 de diciembre de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Química analítica en agua, minerales y alimentos		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre
1	Determinación de pH en agua natural, potable y consumo humano	PT-001 - Métodos Normalizados para análisis de aguas potables y residuales APHA-AWWAWPCF. 4500-H+ B. Método electrométrico, vigésima segunda versión. (Método verificado)	(4,0 a 10,0) Unidades de pH	(**) $U_{rel} = 72,355 y_{p}^{-1,985}$
2	Determinación de Conductividad de agua natural, potable y envasada	PT 003 – Métodos Normalizados para análisis de aguas potables y residuales APHA-AWWAWPCF. 2510 B, vigésima segunda versión. (Método verificado)	(21 a 1 265) $\mu\text{S/cm}$	(**) $U_{rel} = -0,704 \ln(y_{p,0}) + 6,1251$
3	Determinación de Oro en Joyas de Oro, Aleaciones y Dore por fusión copelación	PT-013 – Método propio en base a Método Normalizado ASTM E 1335-08 (2017) (Método validado)	(58,71 a 99,20) %	(*) $U_{exp} = 0,29\%$
4	Determinación de Anhídrido Bórico en Ulexita por volumetría	PT-014 – Método propio, Determinación de B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en Ulexita, Método volumétrico. (Método validado)	(18,74 a 53,19) %	(*) $U_{exp} = 0,35\%$

60		Inspección y Laboratorio de Calidad SGLAB SRL.		
5	Determinación de Demanda Química de Oxígeno	Procedimiento Técnico PT-008 Determinación de Demanda Química de Oxígeno HACH (Método 8000) (Método validado)	(65 a 1 474) mg/l	(*) $U_{exp} = 4,5457 e^{0,00179k}$
6	Determinación de Zinc por complexometría	Procedimiento técnico PT-0023 Determinación de Zinc por complexometría (Método validado)	(25,51 a 57,29) %	(*) $U_{exp} = 0,43\%$
7	Determinación de Plomo por complexometría	Procedimiento Técnico PT-026 Determinación de Plomo por complexometría (Método validado)	(28,76 a 63,52) %	(*) $U_{exp} = 0,45\%$
8	Determinación de Cobre por Yodometría	Procedimiento Técnico PT-051 Determinación de cobre, método volumétrico (Método validado)	(11,1 a 31,3) %	0,48%
9	Determinación de plata en minerales por absorción atómica	Procedimiento Técnico PT-057 Determinación de plata en minerales, método AAS (Método validado)	(29,9 a 2 100,0) g/t	$U_{exp} = 0,0185 * X + 6,6219$
10	Determinación de plata en minerales concentrados por fusión y copelación	Procedimiento Técnico PT-055 Determinación de plata en minerales concentrados, método gravimétrico-ensayo al fuego (Método validado)	(2 100 a 9 246) g/t	$U_{exp} = 0,04 * X - 77,452$
11	Determinación de oro metálico (Oro, joyas de oro, aleaciones y doré) por el método de fluorescencia de rayos X	Procedimiento Técnico PT-059 método por XRF (método validado)	(58,36 a 99,99) %	** 0,28%
12	Determinación de Wolfran en concentrados, mineral de Wolframita y Scheelita por gravimetría	Procedimiento Técnico PT-060 Método gravimétrico (método validado)	(10,0 a 74,0) %	$U_{exp} = -0,0003 * X + 0,5054$

<b>60</b>		<b>Inspección y Laboratorio de Calidad SGLAB SRL.</b>		
13	Determinación de humedad en minerales concentrados de Plata, Plomo, Zinc y Cobre por gravimetría	Procedimiento Técnico PT-029 en base a publicación ISO 10251:2006 (método validado)	(1 a 20) %	**0,87%

(\*) Expresada como incertidumbre expandida con un factor de cobertura k=2 con un porcentaje de confianza aproximado del 95%

NOTA: El % en el rango de medición e incertidumbre de los métodos [03] y [04] representa g/100g de muestra.

(\*\*) Expresada como incertidumbre relativa, se calcula para obtener a incertidumbre expandida con un factor de cobertura k=2 a un nivel de 95 % de confianza:

$$U_{comb} = \frac{\bar{X} \cdot U_{rel}}{100} \quad \Longrightarrow \quad U_{exp} = 2 * U_{comb}$$

*(X) es el valor analítico*

# LABORATORIOS DE ENSAYO PARA MEDIO AMBIENTE Y SECTOR MINERÍA

<b>61</b>		<b>TECAP GLOBAL SOLUTIONS</b>		
Dirección		Calle 9 de Calacoto N° 7898 Ed. Cámara Nacional de Industrias Piso 1 Oficina 107 Av. Chacaltaya N° 2011 Zona Achachicala		
Departamento		La Paz		
Teléfono		(+591 2) 2308282 - 2309291		
Fax		-----		
E-mail		<a href="mailto:vilma.hurtado@tecap-gs.com">vilma.hurtado@tecap-gs.com</a> ; <a href="mailto:ariana.ricaldez@tecap-gs.com">ariana.ricaldez@tecap-gs.com</a>		
Contacto		Vilma Hurtado, Ariana Ricaldez		
No. de Trámite		DTA-TRAM-185		
No de Certificado		DTA-CET-088		
Fecha de Acreditación Inicial		10 de abril de 2018		
Vigencia de la acreditación		9 de abril de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Medio ambiente minerales		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de material particulado	PT-LAB.001 Determinación de material particulado (Partículas Totales Suspensas) – método gravimétrico	(3,352 a 4,678) g	0,004 g
		PT-LAB.001 Determinación de material particulado (Partículas menores a 10 micras) – método gravimétrico	(2,822 a 2,953) g	0,004 g
2	Determinación de Zinc en menas y concentrados	PT-MINLAB-01 Método: volumétrico-complexométrico (método interno)	(15,0 a 63,6) %	0,5 %
3	Determinación de Plomo en menas y concentrados	PT-MINLAB-002 Método: volumétrico-complexométrico (método interno)	(14,4 a 78,8) %	0,4 %

<b>61</b>		<b>TECAP GLOBAL SOLUTIONS</b>		
4	Determinación de Plata en rocas, minerales, concentrados	PT-MINLAB-003 Método: abertura multi ácida – absorción atómica (Método interno)	(6,2 a 507,0) g/t	$^{**}u_{rel}=0,0135x + 2,7708$
5	Determinación de Plata en concentrados de Zinc-Plata	PT-MINLAB-004 Método: gravimétrico-ensayo al fuego (Método Interno)	(493 a 2184) g/t	58 g/t
6	Determinación de Plata en minerales concentrados de Plomo- Plata	PT-MINLAB-05 Método: gravimétrico-ensayo al fuego (Método Interno)	(710,0 a 4834,9) g/t	56 g/t
7	Determinación de Plata en minerales concentrados de Plata	PT-MINLAB-06 Método: gravimétrico-ensayo al fuego (Método Interno)	(1.886,2 a 51.264,0) g/t	$^{**}u_{rel} = 0.00268x + 21.577$
8	Determinación de Oro en rocas y minerales	PT-MINLAB-007 Método: absorción atómica-ensayo al fuego (Método Interno)	(0,6 a 80,6) g/t	$^{**}u_{rel} = 0,0419x + 0,4762$
9	Determinación de Oro en aleaciones de metales preciosos (oro metálico)	PT-MINLAB-008 Método: gravimétrico-ensayo al fuego (Método Interno)	(41,58 a 99,99) %	0,35%

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura de k=2

Donde x = concentración del analito determinado en el ensayo, en las unidades correspondientes de cada analito.

# LABORATORIO DE ENSAYOS DESTRUCTIVOS

<b>62</b>		<b>Laboratorio CABRING</b>		
Dirección		Vila Fátima, Calle 16 de marzo N° 24		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 3512118		
Fax		(+591 3) 3512118		
E-mail		<a href="mailto:veronica.jaldin@cabring.com">veronica.jaldin@cabring.com</a> ; <a href="mailto:ronny.rodriquez@cabring.com">ronny.rodriquez@cabring.com</a>		
Contacto		Veronica Jaldin, Ronny Rodriguez		
No. de Trámite		DTA-TRAM-215		
No de Certificado		DTA-CET-096		
Fecha de Acreditación Inicial		14 de diciembre de 2018		
Vigencia de la acreditación		13 de diciembre de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17025:2018		
Tipo de Ensayo		Ensayos destructivos en materiales metálicos		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
01	Ensayo de Charpy en materiales metálicos.	PE-MCC-11 En base ASTM E23	(15,8 a 150,0) J	4,6 J
02	Ensayo de Dobleza en materiales metálicos.	PE-MCC-03 PE-MCC-06 PE-MCC-07 En base a API 1104, ASME IX, AWS D.1.1	No aplica	No aplica
03	Ensayo de Dureza Vickers en materiales metálicos.	PE-MCC-10 En base a ASTM E 92	(5 a 30) kgf	9,3 HV
04	Ensayo de tensión en materiales metálicos.	PE-MCC-03 PE-MCC-06 PE-MCC-07 En base a API 1104, ASME IX, AWS D.1.1	(62,39 a 182,77) kN	5,83 MPa
05	Ensayo Nick Break en materiales metálicos.	PE-MCC-03 En base a API 1104	No aplica	No aplica

\*La incertidumbre expandida está declarada para un factor de cobertura k=2 con una probabilidad de 95%.

# LABORATORIO DE ENSAYOS – CUANTIFICACIÓN DE ADN

<b>63</b>	<b>Laboratorio de Genética Molecular del Instituto SELADIS - UMSA</b>			
Dirección	Av. Saavedra N° 2224, zona Miraflores			
Departamento	La Paz			
Teléfono	(+591 2) 2612415			
Fax	(+591 2) 2224895			
E-mail	seladisgenmol@gmail.com			
Contacto	Susana Revollo			
No. de Trámite	DTA-TRAM-274			
No de Certificado	DTA-CET-147			
Fecha de Acreditación Inicial	29 de julio de 2019			
Vigencia de la acreditación	28 de julio de 2022			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17025:2018			
Tipo de Ensayo	Cuantificación de ADN por método instrumental			
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Cuantificación de la secuencia P35S y TNOS por PCR en tiempo real grano de soya	Procedimiento de Amplificación PCR en Tiempo Real para Cuantificación de secuencias OGMs PA-LGM-04 en base a la UNE-EN ISO 21570:2005	(0,1 a 5,0) % g P35S/ g Lec	12,89 % g P35S/ g Lec
			(0,1 a 5,0) % g TNOS/ g Lec	7,40 % g TNOS/ g Lec

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

Nota. Para su expresión como incertidumbre expandida se debe aplicar el siguiente cálculo:

$$u = (ur/100) \cdot [c]$$

$$U = u \cdot k$$

P35S = Secuencia de material genético ribosomal del virus del mosaico de la coliflor que actúa como Promotor.

TNOS = Terminador del gen nopalina sintasa de *Agrobacterium tumefaciens*

PCR = Reacción en Cadena de la Polimerasa

ADN = Ácido Desoxirribonucleico

Lec = Gen de la lecitina de soya

# LABORATORIO DE ENSAYOS – FARMACEÚTICO

<b>64</b>	<b>Laboratorio de Control de Calidad de Laboratorios de Cosmética y Farmoquímica COFAR S.A.</b>			
Dirección	Calle Victor Eduardo N° 2293, Zona Miraflores			
Departamento	La Paz			
Teléfono	(+591 2) 2220352			
Fax	---			
E-mail	jperez@cofar.com.bo gmonsalve@cofar.com.bo mmanotas@cofar.com.bo			
Contacto	Glenda Monsalve			
No. de Trámite	DTA-TRAM-317			
No de Certificado	DTA-CET-178			
Fecha de Acreditación Inicial	06 de junio de 2022			
Vigencia de la acreditación	05 de junio de 2025			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17025:2018			
Tipo de Ensayo	Farmacéutico			
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Determinación de Telmisartan en Telmix comprimidos por Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC)	CC-1-389 Metodología analítica de Telmix 40 y Telmix 80 comprimidos	(80 a 120) % (m/m)	$U = 0,1711x - 11,58$
2	Determinación de pH en formas farmacéuticas líquidas por potenciometría	CC-5-423 Procedimiento y consideraciones generales para la medición de pH	(1,68 a 10,00) unidades de pH	$U = 6,6598 X^{-1,327}$
3	Determinación de Disolución en Rivaroxaban en Baxor 10 comprimidos Baxor 15 comprimidos Baxor 20 comprimidos por espectrofotometría UV/VIS	CC-1-414 Metodología analítica de Baxor 10, Baxor 15 y Baxor 20 comprimidos recubiertos	$Q \geq 75\%$	$U = 0,059 X^2 - 10,088 X + 433,29$

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

# LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN

<b>1</b>	<b>METRICA Ltda.</b> <b>Laboratorio de Calibración</b>
Dirección	Calle Fernando Guachalla, Pasaje Donato Cardozo N° 715-B
Departamento	La Paz
Teléfono	(+591 2) 2422060
Fax	(+591 2) 2910878
E-mail	<a href="mailto:gerardo.olmos@metrica.com.bo">gerardo.olmos@metrica.com.bo</a> ; <a href="mailto:info@metrica.com.bo">info@metrica.com.bo</a>
Contacto	Gerardo Olmos
No. de Trámite	DTA-TRAM-098
No de Certificado	DTA-CET-041
Fecha de Acreditación Inicial	7 de julio de 2012
Vigencia de la acreditación	6 de julio de 2024
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17025:2018
Tipo de Calibración	Calibración de instrumentos de pesaje no automático (Balanzas), masa

Id	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM A CALIBRAR	RANGO O PUNTO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	PROCEDIMIENTO Y/O MÉTODO DE CALIBRACIÓN
1	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 1 \text{ mg a } < 100 \text{ g}$	0,009 mg a 0,011 mg	Procedimiento interno P-VMET-02-7.2, basado en SIM MWG7/cg-01/v.00:2009
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 100 \text{ mg a } < 20 \text{ g}$	0,011 mg a 0,043 mg	
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 20 \text{ g a } < 50 \text{ g}$	0,043 mg a 0,064 mg	
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 50 \text{ g a } < 100 \text{ g}$	0,064 mg a 0,12 mg	
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 100 \text{ g a } < 200 \text{ g}$	0,12 mg a 0,25 mg	
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 200 \text{ g a } < 500 \text{ g}$	0,25 mg a 1,0 mg	
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 500 \text{ g a } < 1 \text{ kg}$	1,0 mg a 2,70 mg	
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 1 \text{ kg a } < 2 \text{ kg}$	2,7 mg a 5,3 mg	
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 2 \text{ kg a } < 5 \text{ kg}$	5,3 mg a 20,0 mg	
2	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 5 \text{ kg a } < 10 \text{ kg}$	0,02 g a 0,10 g	Procedimiento interno P-VMET-02-7.2, basado en SIM MWG7/cg-01/v.00:2009
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 10 \text{ kg a } < 20 \text{ kg}$	0,10 g a 0,41 g	
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 20 \text{ kg a } < 50 \text{ kg}$	0,41 g a 1,8 g	
3	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 50 \text{ kg a } < 100 \text{ kg}$	1,8 g a 9,0 g	Procedimiento interno P-VMET-02-7.2, basado en SIM MWG7/cg-01/v.00:2009
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 100 \text{ kg a } < 200 \text{ kg}$	9,0 g a 18,2 g	
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 200 \text{ kg a } < 500 \text{ kg}$	18,2 g a 52,0 g	
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	$\geq 500 \text{ kg a } < 1 \text{ 000 kg}$	0,052 kg a 0,160 kg	

Id	DESCRIPCIÓN DEL ITEM A CALIBRAR	RANGO O PUNTO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	PROCEDIMIENTO Y/O MÉTODO DE CALIBRACIÓN
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	≥ 1 000 kg a < 2 000 kg	0,16 kg a 1,18 kg	
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	≥ 2 000 kg a < 5 000 kg	1,18 kg a 3,3 kg	
	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático	≥ 5 000 kg a < 6 000 kg	3,3 kg a 5,5 kg	

<b>Tipo:</b> Calibración en laboratorio permanente <b>Sitio:</b> Calle Fernando Guachalla, Pasaje Donato Cardozo N° 715-B. La Paz - Bolivia						
ID	Magnitud	Intervalo de medición	Mejor Capacidad de Medición	Instrumento para calibrar	Equipo patrón utilizado	Procedimiento y/o método de calibración
04	MASA	5 kg	0,087 g	Pesas Clase OIML M2	Pesas de 5 kg, 10 kg y 20 kg Clase OIML F1 Balanza con división de escala 0,0001 kg	P-VMET-03-7.2
		10 kg	0,091 g			
		20 kg	0,179 g			

En los servicios de calibración, se consideran los aportes del instrumento a calibrar, por lo que la incertidumbre reportada en los certificados de calibración entregados a los clientes, podrá ser mayor o igual a la incertidumbre declarada en este alcance de acreditación. Esta incertidumbre representa la incertidumbre expandida expresada con un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura  $k=2$ . Esta incertidumbre corresponde a la Capacidad de Medición y Calibración (CMC) del laboratorio.

<b>2</b>	<b>Unidad de Metrología y Calidad YPFB Villa Montes</b>			
Dirección	Barrio Bilbao entre Ibibobo y Samayhuate (Villamontes)			
Departamento	Tarija			
Teléfono	6722643 - 6723183 - 6723159 int 6250			
Fax	6722584 (Int. 4105)			
E-mail	fvillca@ypfb.gob.bo			
Contacto	Franz Villca			
No. de Trámite	DTA-TRAM-294			
No de Certificado	DTA-CET-165			
Fecha de Acreditación Inicial	23 de julio de 2021			
Vigencia de la acreditación	22 de julio de 2024			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17025:2018			
Tipo de Calibración	Calibración de instrumentos de presión			
Id	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM A CALIBRAR	RANGO O PUNTO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	PROCEDIMIENTO Y/O MÉTODO DE CALIBRACIÓN
1	Calibración de Instrumentos Medidores de Presión	(0 a 700) kPa	(**) 0,046 a 0,069 kPa	PP-3-CMCH-UMEC-20-B Comparación directa (medio neumático) DKD-R 6-1
2	Calibración de Instrumentos Medidores de Presión	0 a 7000 kPa	(**) 0,40 a 0,63 kPa	
3	Calibración de Instrumentos Medidores de Presión	0 a 10000 kPa	(**) 0,41 a 0,69 kPa	
4	Calibración de Instrumentos Medidores de Presión	0 a 70000 kPa	(**) 4,2 a 7,7 kPa	

(\*) Expresada en incertidumbre expandida.

(\*\*) Cálculo realizado en base al formulario RG-01-B-PP-3-CMCH/UMEC-20"

<b>3</b>	<b>METROLAB S.R.L.</b>
Dirección	Calle Sebastian Agreda N° 1295, El Alto
Departamento	La Paz
Teléfono	72479005
Fax	---
E-mail	info@metrolab.com.bo
Contacto	Erwin Choque
No. de Trámite	DTA-TRAM-300
No de Certificado	DTA-CET-170
Fecha de Acreditación Inicial	30 de septiembre de 2021
Vigencia de la acreditación	29 de septiembre de 2024
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17025:2018
Tipo de Calibración	Calibración de instrumentos de pesaje no automático (Balanzas) y presión

Id	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM A CALIBRAR	RANGO O PUNTO DE MEDICIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA	PROCEDIMIENTO Y/O MÉTODO DE CALIBRACIÓN
1	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático con $d \geq 1$ mg	$\geq 1$ mg a $< 100$ mg	0,08 mg a 0,87 mg	Procedimiento interno PC-02. basado en SIM MWG7/cg-01/v.00:2009
		$\geq 100$ mg a $< 20$ g	0,087 mg a 0,11 mg	
		$\geq 20$ g a $< 50$ g	0,11 mg a 0,12 mg	
		$\geq 50$ g a $< 100$ g	0,12 mg a 0,18 mg	
		$\geq 100$ g a $< 200$ g	0,18 mg a 0,31 mg	
		$\geq 200$ g a $< 500$ g	0,31 mg a 1,1 mg	
		$\geq 500$ g a $< 1$ kg	1,1 mg a 3,0 mg	
		$\geq 1$ kg a $< 2$ kg	3,0 mg a 9,9 mg	
2	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático $d \geq 1$ mg	$\geq 5$ kg a $< 10$ kg	0,044 g a 0,19 g	Procedimiento interno PC-02. basado en SIM MWG7/cg-01/v.00:2009
		$\geq 10$ kg a $< 20$ kg	0,19 g a 0,34 g	
		$\geq 20$ kg a $< 50$ kg	0,34 g a 1,9 g	
		$\geq 50$ kg a $< 100$ kg	1,9 g a 10,4 g	
3	Instrumento de Pesar de Funcionamiento no automático con $d \geq 0,05$ kg	$\geq 100$ kg a $< 200$ kg	10 g a 25 g	Procedimiento interno PC-02. basado en SIM MWG7/cg-01/V.00 (2009)
		$\geq 200$ kg a $< 500$ kg	25 g a 62 g	
		$\geq 500$ kg a $< 1\ 000$ kg	0,62 kg a 0,27 kg	
		$\geq 1\ 000$ kg a $< 2\ 000$ kg	0,27 kg a 1,40 kg	
		$\geq 2\ 000$ kg a $< 5\ 000$ kg	1,40 kg a 2,7 kg	
4	Instrumentos de medición de presión hidráulica	$\geq 6$ MPa a $< 60$ MPa	0,04% FE a 0,3% FE (**)	Procedimiento interno PC-01, basado en DKD-R 6-1 V.03 Rev.2 (2014)

(\*) En los servicios de calibración, se consideran los aportes del instrumento a calibrar, por lo que la incertidumbre reportada en los certificados de calibración entregados a los clientes, podrá ser mayor o igual a la incertidumbre declarada en este alcance de acreditación. Esta incertidumbre representa la incertidumbre expandida expresada con un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura  $k=2$ . Esta incertidumbre corresponde a la Capacidad de Medición y Calibración (CMC) del laboratorio

(\*\*) De acuerdo con 9.3 del DKD-R 6-1 V.03 Rev.2 (2014)

F.S: Full Scale

# LABORATORIO CLÍNICO

<b>1</b>		<b>Laboratorio de Control de Calidad de Medicamentos y Biodisponibilidad del INSTITUTO SELADIS - UMSA</b>		
Dirección		Av. Saavedra N° 2224, zona Miraflores		
Departamento		La Paz		
Teléfono		(+591 2) 2612415		
Fax		(+591 2) 2224895		
E-mail		<a href="mailto:seladis@umsa.bo">seladis@umsa.bo</a>		
Contacto		Myriam Trigo		
No. de Trámite		DTA-TRAM-271		
No de Certificado		DTA-CET-150		
Fecha de Acreditación Inicial		29 de julio de 2019		
Vigencia de la acreditación		28 de julio de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO 15189:2012		
Tipo de Ensayo		Clínico – Cuantificación de CICLOSPORINA en sangre total por método instrumental (HPLC)		
Id	Descripción del ensayo y matriz	Procedimiento y/o método de ensayo	Rango de medición	Incertidumbre (*)
1	Cuantificación de ciclosporina en sangre total por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC)	PT-BB-01 Cuantificación de ciclosporina en sangre total por HPLC	(37,54 a 2000,00) ng/ml	0,089x – 2,0113

(\*) La incertidumbre informada representa incertidumbre expandida expresada a un nivel de confianza de aproximadamente 95 % usando un factor de cobertura k=2.

X=concentración del analito ng/ml

# ORGANISMOS DE INSPECCIÓN

1		PETROVISA S.R.L.		
Dirección	B/13 de enero 6° anillo			
Departamento	Santa Cruz			
Teléfono	(+591 3) 3584844			
Fax	(+591 3) 3587016			
E-mail	<a href="mailto:gerencia@petrovisabolivia.com">gerencia@petrovisabolivia.com</a>			
Contacto	Horacio Sardelic			
No. de Trámite	DTA-TRAM-116			
No de Certificado	DTA-CET-038			
Fecha de Acreditación Inicial	27 de septiembre de 2011			
Vigencia de la acreditación	26 de septiembre de 2023			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17020:2012			
Tipo de Inspección	Inspección de Equipos, elementos de Izaje, Maquinaria Vial, vehículos livianos, equipos medianos, equipos de protección de trabajo en altura, y estructuras varias			
Tipo de organismo	A			
Id	Descripción del método de inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados	Ítems de referencia
1	Inspección de equipos de izaje.	NB 135004-1 Grúas Móviles IRAM 3923-1 Grúas móviles ISO 9927 Grúas Inspecciones. ASME B30.5 Grúas Móviles y Ferroviarias. OSHA 1926.1400-1434 Sub parte CC 29CFR DO-01 Procedimiento de inspección de equipos de izaje.	Grúas Móviles	Componentes de la grúa Prueba operativa Prueba de carga
		ASME B30.22 Grúas de Pluma Articulada. OSHA 1926.1400-1434 Sub parte CC 29CFR DO-01 Procedimiento de inspección de equipos de izaje.	Hidrogrúa retráctil	Componentes de la grúa Prueba operativa Prueba de carga
		NB 135004-1 Grúas Móviles IRAM 3923-1 Grúas móviles ISO 9927 Grúas Inspecciones. ASME B30.5 Grúas Móviles y Ferroviarias. OSHA 1926.1400-1434 Sub parte CC 29CFR DO-01 Procedimiento de inspección de equipos de izaje.	Hidrogrúa viga cajón	Componentes de la grúa Prueba operativa Prueba de carga

1		PETROVISA S.R.L.		
		<p>ASME B30.2 Overhead and gantry cranes – Top Running Bridge, Single or Multiple Girder, Top Running Trolley Hoist.</p> <p>ASME B30.11 Monorails and underhung cranes.</p> <p>ASME B30.17 Overhead and Gantry Cranes – Top Running Bridge, Single Girder, Underhung Hoist.</p> <p>OSHA 1910.179 Overhead and Gantry Cranes.</p> <p>DO-01 Procedimiento de inspección de equipos de izaje.</p>	Puente grúa	<p>Componentes de la grúa</p> <p>Prueba operativa</p> <p>Prueba de carga</p>
		<p>IRAM 8401 y FLIA Vehículos Industriales Auto Elevadores Frontales Contrabalanceados</p> <p>ANSI/ITSDF B56.1 Norma de Seguridad de Auto elevadores</p> <p>ISO 2330 Auto elevador de horquilla - Características Técnicas y Pruebas.</p> <p>BS ISO 5057 Vehículos industriales – Inspección y reparación de los brazos de la horquilla en servicio de carretillas elevadoras.</p> <p>DO-01 Procedimiento de inspección de equipos de izaje.</p>	Montacargas	<p>Componentes del equipo</p> <p>Prueba operativa</p> <p>Prueba de carga</p>
		<p>ANSI SIA A92 Dispositivos Aéreos.</p> <p>BS EN 1493 Elevadores de Vehículos</p> <p>ANSI B153.1 Elevadores de Vehículos</p> <p>DO-01 Procedimiento de inspección de equipos de izaje.</p>	Plataforma elevadora	<p>Componentes del equipo</p> <p>Prueba operativa</p> <p>Prueba de carga</p>
		<p>ASME B30.16 Polipastos Suspendidos.</p> <p>ASME B30.21 Polipastos a Palanca.</p> <p>DO-01 Procedimiento de inspección de equipos de izaje.</p>	Teckles	<p>Componentes del equipo</p> <p>Prueba operativa</p> <p>Prueba de carga</p>
		<p>ANSI-ITSDF B56.6 Safety Standard for Rough Terrain forklift Trucks.</p> <p>DO-01 Procedimiento de inspección de equipos de izaje.</p>	Telehandler	<p>Componentes del equipo</p> <p>Prueba operativa</p> <p>Prueba de carga</p>
		<p>ASME B30.9 Eslingas</p> <p>DO-02 Procedimiento de inspección de elementos de izaje.</p>	Eslingas de cable de acero	<p>Estado general del elemento</p> <p>Componentes</p> <p>Identificación</p> <p>Capacidad máxima</p>
2	Inspección de elementos de izaje.		Eslingas de cadena	<p>Estado general del elemento</p> <p>Componentes</p> <p>Identificación</p> <p>Capacidad máxima</p>

1		PETROVISA S.R.L.		
			Eslingas sintéticas	Estado general del elemento Componentes Identificación Capacidad máxima
		ASME B 30.10 Ganchos. BS EN 2903 Ganchos para uso general. DO-02 Procedimiento de inspección de elementos de izaje.	Ganchos	Estado general del elemento Componentes Identificación Capacidad máxima
		BS 3551 Especificaciones para Grilletes de Acero de Aleación. ASME B 30.26 Rigging Hardware DO-02 Procedimiento de inspección de elementos de izaje.	Grilletes	Estado general del elemento Componentes Identificación Capacidad máxima
		ASME B30.20 Dispositivos de Elevación debajo del gancho. DO-02 Procedimiento de inspección de elementos de izaje.	Patolas	Estado general del elemento Componentes Identificación Capacidad máxima
		ASME BTH- diseño de dispositivos de elevación debajo del gancho. ASME B30.26 Accesorios de Aparejamiento ASME B30.20 Dispositivos de elevación debajo del gancho EN 12070 Contenedores marinos y juegos de elevación asociados DO-42 Inspección de Ojales de izaje	Ojales	Estado general del elemento Identificación Prueba de carga
		ASME B30.26 Accesorios de Aparejamiento BS 4278 Cáncamos para fines de izaje DO-02 Procedimiento de inspección de elementos de izaje.	Cáncamo	Estado general del elemento Identificación Capacidad máxima
3	Inspección de maquinaria vial.	BS EN 474-8 Requerimientos Generales para Motoniveladoras SAEJ733: Rippers and scarifiers. (Motoniveladoras). SAEJ728: Scrapers. (Raspadores). DO-03 Procedimiento de inspección de maquinaria vial.	Motoniveladora	Componentes del equipo Prueba Operativa
		BS EN 474-5 Requerimientos Generales para Excavadoras Hidráulicas SAEJ1179: Hydraulic excavator and backhoe. (Excavadora hidráulica y retroexcavadora). DO-03 Procedimiento de inspección de maquinaria vial.	Excavadora	Componentes del equipo Prueba operativa Prueba de carga
		BS EN 474-2 Requerimientos	Tractor oruga	Componentes del

1		PETROVISA S.R.L.		
		<p>Generales para Tractores Oruga SAEJ1158: Crawler tractors and skidders. (Tractor oruga y tractor articulado). SAEJ1234: Off-roadwork machines.(Máquinas de trabajo fuera de carretera). SAEJ1382: Trenching machines. (Máquinas zanjadoras). DO-03 Procedimiento de inspección de maquinaria vial.</p>		<p>equipo Prueba operativa</p>
		<p>BS EN 474-3Requerimientos Generales para Pala Cargadora. SAEJ1110: Rubber-tired log skidder. (Tractor articulado con neumáticos de caucho). SAE J296: Excavator, mini-excavator, and backhoe. (Excavadoras, mini - excavadora y retroexcavadora). SAE1097: Hydraulic excavator lift capacity. (Excavadora hidráulica - capacidad de levantamiento). DO-03 Procedimiento de inspección de maquinaria vial.</p>	Pala cargadora	<p>Componentes del equipo Prueba operativa Prueba de carga</p>
		<p>IRAM 3923-1 Grúas móviles OSHA 1926.1400 - 1434OSHA 1910.180Grúas de Orugas y Grúas Camión. ASME B 30.5 Grúas móviles y ferroviarias. DO-03 Procedimiento de inspección de maquinaria vial.</p>	Pilotea	<p>Componentes del equipo Prueba operativa</p>
		<p>BS EN 474-4 Requerimientos Generales para Retroexcavadoras DO-03 Procedimiento de inspección de maquinaria vial.</p>	Retroexcavadora	<p>Componentes del equipo Prueba operativa Prueba de carga</p>
		<p>SAEJ 1116, 1234, 728, 1382, 733, 1017, 1110, 1158, 1502, 749, 2961097, 1179. DO-03 Procedimiento de inspección de maquinaria vial.</p>	Vibrocompactador	<p>Componentes del equipo Prueba operativa</p>
		4	Inspección de vehículos livianos (*).	NB 169010 Revisión Técnica Vehicular – Centros de RTV – Requisitos.
NB 169011 Revisión Técnica Vehicular – Procedimiento para revisión de las condiciones mecánicas del vehículo. DO-06 Procedimiento de inspección equipos livianos.	Micros (**)			Acondicionamiento interior Sistema de seguridad Sistema eléctrico
DO-04 Procedimiento de inspección equipos medianos.	Minibús (**)			Motor Transmisión/dirección
5	Inspección de equipos medianos.	NB 169010 Revisión Técnica Vehicular – Centros de RTV – Requisitos.	Camiones	Acondicionamiento interior
			Tracto camión	

<b>1</b>		<b>PETROVISA S.R.L.</b>		
		NB 169011 Revisión Técnica Vehicular – Procedimiento para revisión de las condiciones mecánicas del vehículo. DO-06 Procedimiento de inspección equipos livianos. DO-04 Procedimiento de inspección equipos medianos.	Camión volqueta Camión trailer Camión chata plana	Sistema de seguridad Sistema eléctrico Motor Sistema hidráulico Transmisión Súper estructura Prueba de operatividad
6	Equipos de protección de trabajo en altura	ANSI A10.14 cinturones de seguridad, arneses, eslingas y anti caídas para las operaciones OSHA 1910.66 Sistemas personales de detención de caídas OSHA 1926.502 (2) Criterios y prácticas de los sistemas de protección contra caídas DO-07Inspección de Equipos de Protección de Trabajo en Altura.	Arnés	Estado general del equipo Componentes Identificación Capacidad máxima
		ANSI A10.14 cinturones de seguridad, arneses, eslingas y anti caídas para las operaciones OSHA 1910.66 Sistemas personales de detención de caídas OSHA 1926.502 (2) Criterios y prácticas de los sistemas de protección contra caídas DO-07Inspección de Equipos de Protección de Trabajo en Altura.	Cola de vida	Estado general del equipo Componentes Identificación Capacidad máxima
		BS EN 353-1,2 Líneas de Anclaje. OSHA 1910.66 Sistemas personales de detención de caídas OSHA 1926.502 (2) Criterios y prácticas de los sistemas de protección contra caídas DO-07Inspección de Equipos de Protección de Trabajo en Altura.	Línea de vida	Estado general del equipo Componentes Identificación Capacidad máxima
7	Estructuras varias	BS 5973 Requerimientos Generales para andamios UNE 76 502 90Andamios de trabajo prefabricados OSHA 3150 Andamios en la industria de la construcción OSHA 1926.451 Construcción de Plataforma de Andamio DO-05Inspección de Estructuras Varias.	Andamios	Estado general de la estructura Componentes Identificación Capacidad máxima
		ASME B30.23 Sistema de elevación de personal OSHA 3100 Plataformas personales STD 1090 Elevación de personal. OSHA 1926.1431Izaje de personal DO-05Inspección de Estructuras Varias.	Canastillo de izaje de personas	Estado general de la estructura Componentes Identificación Capacidad máxima

<b>1</b>		<b>PETROVISA S.R.L.</b>		
		ASME B 30.20 Dispositivos de izamiento debajo del gancho. DO-05 Inspección de Estructuras Varias.	Balancín Separador	Estado general de la estructura Componentes Identificación Capacidad máxima
		ANSI A 14.1 Escalera de madera ANSI A 14.2 Escalera metálica ANSI A 14.5 Escalera de fibra de vidrio y tipo A DO-05 Inspección de Estructuras Varias.	Escaleras	Estado general de la estructura Componentes Identificación Capacidad máxima
		ANSI Z359.1 Requisitos de seguridad para los sistemas personales, sistemas, subsistemas y componentes de detención de caídas DO-05 Inspección de estructuras varias	Trípode	Estado general del equipo Componentes Identificación Capacidad máxima Prueba de carga (hasta 10 t)
		ASME B30.26 DO-05 Inspección de estructuras varias	Roldana	Estado general del equipo Identificación Capacidad máxima
8	Amarre de carga	EN 12195-3 Amarre con cadena DO-25 Inspección de elementos de amarre de carga	Tensores de carga	Estado general del equipo Componentes Identificación Capacidad máxima

(\*) La acreditación No incluye emisiones de gases, ni prueba de frenos.

(\*\*) El alcance cubre únicamente a Micros de transporte empresarial.

<b>2</b>		<b>SOMARE</b>		
Dirección	Av. Doble Vía La Guardia entre 3er y 4to Anillo, Calle Yuruma N° 3020 A			
Departamento	Santa Cruz			
Teléfono	(+591 3) 3433839			
Fax	(+591 3) 3433839			
E-mail	info@somare.com, leo.flores@somare.com			
Contacto	Leo Flores			
No. de Trámite	DTA-TRAM-129			
No de Certificado	DTA-CET-045			
Fecha de Acreditación Inicial	9 de agosto de 2013			
Vigencia de la acreditación	8 de agosto de 2025			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17020:2012			
Tipo de Inspección	Inspección de Equipos de Izaje, elementos de Izaje, accesorios de izaje, maquinaria vial, andamios, elementos anticaídas, vehículos livianos y equipos medianos.			
Tipo de organismo	A			
Id	Descripción del método de inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados	Ítems de referencia
1	CE-02 Equipos y elementos de izaje	IRAM 3923-2	Grúas torre	Componentes de la grúa Prueba operativa Prueba de carga
		IRAM 3923-1	Grúas móviles	Componentes de la grúa Prueba operativa Prueba de carga
		IRAM 3926	Hidroelevador	
		IRAM 3927	Hidrogrúas	Componentes de izaje del montacargas Componentes del montacargas Prueba operativa Prueba de carga
		IRAM 8401, 8403, 8404, 8405, 8406, 8407, 8408, 8409, 8410, 8411, 8412-1, 8412-2	Montacargas	
		IRAM 3928-1	Plataforma elevadora	
		ASME B30.2, B30.11, B30.16, B30.17	Puente grúa	Componentes del equipo Prueba operativa Prueba de carga
		IRAM 3923-1	Tiende tubos (side boom)	
		CE-02 (desarrollado por el organismo)	Cargador Frontal Elevador Hidráulico	
2	CE-06 Inspección de eslingas y accesorios de izaje	ASME B30.9	Eslingas	Estado general, Deformaciones, Datos de Identificación Datos de carga.
		ASME B30.26	Grilletes	
		ASME B30.10	Ganchos	
		CE-06 (desarrollado por el organismo)	Argolla	
			Cáncamo Conectores	
			Eslabón de Izaje	
			Pasteca	
			Tensor de Cadena	
			Destorcedor	
Garras de Izaje.				
3	CE-03 Máquinas viales	CE-01	Compactador	Componentes del

2		SOMARE		
		(desarrollado por el organismo)	Motoniveladora Tractor oruga Micropavimentador Hormigonera Terminadora de Asfalto Imprimador de Asfalto Perforador/Pilotea Tractor Agrícola	equipo Prueba operativa Componentes del equipo Prueba operativa Prueba de carga
			Pala cargadora	Componentes del equipo Carga de operación Prueba operativa
			Minicargador	Componentes del equipo Prueba operativa Prueba de carga
			Excavadora	
			Retroexcavadora	
4	CE-12 Inspección de andamios	CE-12 (desarrollado por el organismo)	Modulares	Identificación Estado general de la estructura Componentes del equipo Capacidad máxima
			Multidireccionales	
			Colgantes	
5	CE-05 Inspección de dispositivos y elementos de izaje	CE-05 (desarrollado por el organismo)	Canastillo	Identificación Estado general de la estructura Componentes del equipo Capacidad máxima
			Separador de carga (Balancín, Percha, Yugo)	
			Trípode	
			Malacate Eléctrico (Winche)	
			Pluma Hidráulica (Ganzo)	
			Levanta Turriles	
			Mallas Sintéticas	
			Ojales	
			Polipasto Manual a Cadena	
			Polipasto Manual a Palanca	
6	CE-13 Inspección de elementos anti caídas	CE-13 (desarrollado por el organismo)	Arnés, Cola de amarre	Estado general del equipo Componentes del equipo Identificación Capacidad máxima
			Dispositivo Retráctil (Yoyo),	
			Línea de Vida	
			Faja de Anclaje	
			Punto de Anclaje	
			Trípode Para Personal Mosquetón	
7	CE-11 Inspección Vehículos Livianos (*)	CE-11 (desarrollado por el organismo)	Camioneta Vagoneta	Acondicionamiento exterior Acondicionamiento interior Sistema de seguridad Sistema eléctrico Transmisión/dirección
			Automóvil	
			Microbús (**)	
8	CE-08 Inspección equipos Medianos	CE-08 (desarrollado por el organismo)	Camión con Pluma Camión Remolque	Acondicionamiento interior Sistema de seguridad Sistema eléctrico
			Camión Low Boy	
			Tracto Camión	

2		SOMARE		
			Camión Tolva Camión Guinche	Motor Sistema hidráulico Transmisión Súper estructura Prueba de operatividad
9	Testificaciones de pruebas hidrostáticas CE-19	CE-19 (desarrollado por el organismo)	Cisterna de agua y combustible Tubería de acero Tubería de polietileno de alta densidad Tubería de PVC Mangueras hidráulicas Recipientes Calderas Equipos para prueba de pozos petroleros (separadores, válvulas, mangueras flexibles, choke manifolds, cabeza de flujo, tanques presurizados, tanques de medición, desarenadores y similares) Equipos y elementos constituidos de torres de perforación de pozos petroleros que trabajan sometidos a presiones iguales o superiores a la presión Blowout preventers Máquinas perforadoras (equipo para hot tap)	Prueba hidrostática

(\*) La acreditación no incluye emisiones de gases, ni prueba de frenos.

(\*\*) El alcance cubre únicamente a Microbús de transporte empresarial.

<b>3</b>		<b>Refinería Guillermo Elder Bell - YPFB Refinación S.A.</b>		
Dirección	Av. Santos Dumont Final			
Departamento	Santa Cruz			
Teléfono	(+591 3) 3586888			
Fax	(+591 3) 3586888			
E-mail	<a href="mailto:freddy.coca@ypfbrefinación.com.bo">freddy.coca@ypfbrefinación.com.bo</a>			
Contacto	Freddy Coca			
No. de Trámite	DTA-TRAM-150			
No de Certificado	DTA-CET-071			
Fecha de Acreditación Inicial	4 de agosto de 2016			
Vigencia de la acreditación	3 de agosto de 2022			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17020:2012			
Tipo de Inspección	Ensayos no destructivos			
Tipo de organismo	B			
<b>Id</b>	<b>Descripción del método de inspección</b>	<b>Norma/ Método de Referencia</b>	<b>Ítems inspeccionados</b>	<b>Ítems de referencia</b>
1	Ensayos superficiales de Partículas magnéticas visibles secas	ASME Sección V Ensayos no destructivos Art. 7 PE-2-INSP-27	Recipientes de presión (torres, reactores, acumuladores, intercambiadores, enfriadores), tuberías de proceso	Grietas, vueltas, costuras o inclusiones
2	Ensayos superficiales de Líquidos penetrantes visibles hidrofílicos y lipofílicos	ASME Sección V Ensayos no destructivos Art. 6 PE-2-INSP-20	Recipientes de presión (torres, reactores, acumuladores, intercambiadores, enfriadores), tuberías de proceso	Fugas, fisuras y porosidad
3	Inspección visual	ASME Sección V Ensayos no destructivos Art. 9 PE-2-INSP-18	Recipientes de presión (torres, reactores, acumuladores, intercambiadores, enfriadores), tuberías de proceso, hornos, calderos	Dimensionamiento, Indicaciones (discontinuidad y defectos visibles al ojo humano), Corrosión
4	Medición de espesores con equipos de ultrasonido	ASME Sección V Ensayos no destructivos Art. 4 PE-2-INSP-14	Recipientes de presión (torres, reactores, acumuladores, intercambiadores, enfriadores), tuberías de proceso, hornos, calderos	Espesor
5	Análisis vibracional	ISO 10816-3 Vibración mecánica PE-2-INSP-6 10-1 000 Hz>600rpm 2-1 000 Hz>120rpm	Bombas, compresores, turbinas, motogeneradores	Fallas internas (desalineación, lubricación, temperatura, deterioro rodamientos, cojinetes, soldadura, vibración, ruido), desbalance, turbulencia, cavitación)

<b>4</b>		<b>IBNORCA</b> <b>Organismo de Inspección</b>		
Dirección		Avenida Virgen de Cotoca N° 3879, esq. tercer Anillo Externo		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 2783628-2788368-2788609		
Fax		(+591 3) 2788609		
E-mail		alejandro.rendon@ibnorca.org		
Contacto		Alejandro Rendon		
No. de Trámite		DTA-TRAM-188		
No de Certificado		DTA-CET-082		
Fecha de Acreditación Inicial		10 de octubre de 2017		
Vigencia de la acreditación		9 de octubre de 2023		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012		
Tipo de Inspección		Inspección de Equipos y elementos de Izaje		
Tipo de organismo		A		
Id	Descripción del método de inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados	Ítems de referencia
1	IT-OI-04 Inspección de equipos de izaje	ASME B30.5-2014 NB 135004-1:2014	Grúas Móviles	Componentes de la grúa Prueba operativa Prueba de carga
		ASME B30.2	Puentes grúas	Componentes de la grúa Prueba operativa Prueba de carga
		AMSI B56.1 AMSI B56.6	Montacargas	Componentes de la grúa Prueba operativa Prueba de carga
2	IT-OI-03 Inspección de elementos de izaje.	ASME B30.9-2014	Eslingas	Estado general, Datos de Identificación, Datos de carga.
		ASME B30.26-2015	Grilletes	Estado general, datos de Identificación, Datos de dimensiones
3	IT-OI-05 Inspección de maquina vial	UNE-EN 474-5	Excavadora	Componentes Prueba operativa Prueba de carga
		UNE-EN 474-4	Retroexcavadora	Componentes Prueba operativa Prueba de carga
		UNE-EN 474-8	Motoniveladora	Componentes Prueba operativa
		UNE-EN 474-11	Vibro compactadora	Componentes Prueba operativa
		UNE-EN 474-3	Cargador frontal	Componentes Prueba operativa Prueba de carga
		UNE-EN 474-2	Tractor oruga	Componentes Prueba operativa

<b>5</b>		<b>Organismo de Inspección de Alex Stewart</b>		
Dirección		Carretera Vinto N° 50, Carr. Emp. Metalurgia – Oruro (1) Calle Puitucani s/n, junta vecinal Puitucani – Potosí (2)		
Departamento		Oruro – Potosí		
Teléfono		5278406 Oruro 26225704 Potosí		
Fax		(+591 2) 5278406		
E-mail		<a href="mailto:ecabrera@alexstewart.com.bo">ecabrera@alexstewart.com.bo</a>		
Contacto		Elsa Cabrera		
No. de Trámite		DTA-TRAM-193		
No de Certificado		DTA-CET-091		
Fecha de Acreditación Inicial		2 de mayo de 2018		
Vigencia de la acreditación		1 de mayo de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012		
Tipo de Inspección		Muestreo, Inspección de medios de transporte		
Tipo de organismo		B		
Id	Descripción del método de inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados	Ítems de referencia
1	Muestreo de mineral concentrado: Plomo, Zinc, Plata y Cobre (1)	Muestreo probabilístico sistemático por incrementos: ISO 12743:2006 ASABOL-PR-11 Muestreo de Mineral	Contenedor, camión y maxi sacos	Muestra
2	Verificación de medio de transporte (1)	Manual sobre control de contenedores: COMUNIDAD ANDINA; PRADICAN; UNIÓN EUROPEA; ASABOL-PR-10 Verificación de medio de transporte Inspección camiones de carga: ASABOL-PR-10 Verificación de medio de transporte Inspección maxi sacos de carga: ASABOL-PR-10 Verificación de medio de transporte	Contenedor  Camión  Maxi saco	Contenedor, Camión, Maxi saco
3	Muestreo de lingotes de Estaño (1)	ASABOL-PR-31 NB 1101002:2007	Lingotes de Estaño (Taladro)	Lingotes de Estaño (Taladro)
4	Muestreo de mineral concentrado: Plomo, Zinc, Plata y Cobre (2)	Muestreo probabilístico sistemático por incrementos: ISO 12743:2006 ASABOL-PR-11 Muestreo de Mineral	Contenedor, camión y maxi sacos	Muestra
5	Verificación de medio de transporte (2)	Manual sobre control de contenedores:	Contenedor	Contenedor, Camión, Maxi saco

<b>5</b>		<b>Organismo de Inspección de Alex Stewart</b>		
		COMUNIDAD ANDINA; PRADICAN; UNIÓN EUROPEA; ASABOL-PR-10 Verificación de medio de transporte		
		Inspección camiones de carga: ASABOL-PR-10 Verificación de medio de transporte	Camión	
		Inspección maxi sacos de carga: ASABOL-PR-10 Verificación de medio de transporte	Maxi saco	

<b>6</b>		<b>ORGANISMO DE INSPECCIÓN Y CALIDAD OIC S.R.L.</b>		
Dirección		Av. Ejército Nacional N° 487		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		+(591 3) 3434202		
Fax		---		
E-mail		patricia.duran@oicsrl.org		
Contacto		Patricia Duran		
No. de Trámite		DTA-TRAM-204		
No de Certificado		DTA-CET-095		
Fecha de Acreditación Inicial		5 de octubre de 2018		
Vigencia de la acreditación		4 de octubre de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012		
Tipo de Inspección		Inspección de Equipos y elementos de Izaje		
Tipo de organismo		A		
Id	Descripción del método de inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados	Ítems de referencia
1	PRE-PRG-DI-01-01 Inspección de equipos de izaje	NB 135004-1, IRAM 3923-1, ASME B30.5	Grúas Móviles	Componentes de la grúa Prueba operativa Prueba de carga
		ASME B30.2	Puente Grúa	Componentes de la grúa Prueba operativa Prueba de carga
		ASME B30.3	Grúas Torre	Componentes de la grúa Prueba operativa Prueba de carga
		ANSI/SIA A92.5. A92.6	Man Lift	Componentes del equipo Prueba operativa Prueba de carga
		ANSI/SIA A92.2, IRAM 3926	Hidroelevador	Componentes del equipo Prueba operativa Prueba de carga
		ANSI/ASME B56.1	Montacargas	Componentes del equipo Prueba operativa Prueba de carga
2	PRE-PRG-DI-01-02 Inspección de Elementos y Accesorios de Izaje	ASME B30.9	Eslingas de Cable de acero Eslingas Sintéticas Eslingas de Cadena	Estado general del elemento Componentes Identificación Capacidad máxima
		ASME B30.10	Ganchos de Izaje	Estado general del elemento Componentes

<b>6</b>		<b>ORGANISMO DE INSPECCIÓN Y CALIDAD OIC S.R.L.</b>		
				Identificación Capacidad máxima
		ASME B30.26	Grilletes	Estado general del elemento Componentes Identificación Capacidad máxima
3	PRE-PRG-DI-01-03 Inspección de maquinaria vial	UNE-EN_474-5 =2007+A3	Excavadora	Componentes del equipo Prueba operativa Prueba de carga
		UNE-EN_474-2 =2007+A1	Tractor Oruga	Componentes del equipo Prueba operativa
		UNE-EN_474-8 =2007+A1	Motoniveladora	Componentes del equipo Prueba operativa
		UNE-EN_474-3 =2007+A1	Cargador Frontal	Componentes del equipo Prueba operativa Prueba de carga
4	PRE-PRG-DI-01-04 Inspección de equipos medianos	NB 512004:2009 NB 169011:2012	Tracto camiones	Acondicionamiento exterior Acondicionamiento interior Sistema de seguridad Sistema eléctrico Motor Sistema hidráulico Transmisión Superestructura Prueba de operatividad
		NB 169011:2012	Camiones	Acondicionamiento exterior Acondicionamiento interior Sistema de seguridad Sistema eléctrico Motor Sistema hidráulico Transmisión Superestructura Prueba de operatividad
5	PRE-PRG-DI-01-04 Inspección de vehículos livianos (*)	NB 512004:2009 NB 169011:2012	Camioneta	Acondicionamiento exterior Acondicionamiento interior Sistema de seguridad
			Microbús (**)	Sistema eléctrico Motor Sistema hidráulico

<b>6</b>		<b>ORGANISMO DE INSPECCIÓN Y CALIDAD OIC S.R.L.</b>		
				Transmisión Superestructura Prueba de operatividad

(\*) La acreditación No incluye emisiones de gases, ni prueba de frenos.

(\*\*) El alcance cubre únicamente a Microbús de transporte empresarial.

<b>7</b>		<b>RHODIUM</b>		
Dirección		Calle Pedro Domingo Murillo N° 878 y Av. Del Maestro		
Departamento		Oruro		
Teléfono		5231296		
Fax		---		
E-mail		rhodium.inspecciones@gmail.com		
Contacto		Fernando Aguilar		
No. de Trámite		DTA-TRAM-313		
No de Certificado		DTA-CET-174		
Fecha de Acreditación Inicial		28 de diciembre de 2021		
Vigencia de la acreditación		27 de diciembre de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012		
Tipo de Inspección		Inspección de Equipos y elementos de Izaje		
Tipo de organismo		A		
Id	Descripción del método de inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados	Ítems de referencia
1	Inspección de equipos de izaje	RH-PROC-E-002 Procedimiento de inspección de equipos de izaje.	Grúa	Componentes de la grúa Prueba operativa Prueba de carga
		RH-PROC-E-002 Procedimiento de inspección de equipos de izaje.	Puente grúa	Componentes del puente grúa Prueba operativa Prueba de carga
		RH-PROC-E-002 Procedimiento de inspección de equipos de izaje.	Plataforma elevadora	Componentes de la plataforma elevadora Prueba operativa
		RH-PROC-E-002 Procedimiento de inspección de equipos de izaje.	Grúa de brazo articulado	Componentes de la grúa de brazo articulado Prueba operativa Prueba de carga
2	Inspección de elementos de izaje	RH-PROC-E-001 Procedimiento de inspección de elementos y accesorios de izaje.	Eslinga sintética	Estado general Deformaciones Identificación Datos de capacidad
		RH-PROC-E-001 Procedimiento de inspección de elementos y accesorios de izaje.	Grilletes	Estado general Deformaciones Identificación Datos de capacidad
3	Inspección de maquinaria vial	RH-PROC-E-003 Procedimiento de inspección de equipo vial.	Excavadora	Componentes de la excavadora Prueba operativa Prueba de carga

<b>8</b>		<b>Refinería Gualberto Villarroel - YPFB Refinación S.A.</b>		
Dirección	Avenida Petrolera km 6,5 zona Valle Hermoso			
Departamento	Cochabamba			
Teléfono	4762300			
Fax	--			
E-mail	virgilio.arze@ypfbrefinacion.com.bo			
Contacto	Virgilio Arze			
No. de Trámite	DTA-TRAM-314			
No de Certificado	DTA-CET-177			
Fecha de Acreditación Inicial	31 de marzo de 2022			
Vigencia de la acreditación	30 de marzo de 2025			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17020:2012			
Tipo de Inspección	Ensayos no destructivos, inspección			
Tipo de organismo	C			
<b>Id</b>	<b>Descripción del método de inspección</b>	<b>Norma/ Método de Referencia</b>	<b>Ítems inspeccionados</b>	<b>Ítems de referencia</b>
1	Medición de espesores por ultrasonido	ASME BPVC.V – Art. 4 PP-3-INSP-18 PROCEDIMIENTO PARA MEDICIÓN DE ESPESORES CON ULTRASONIDO	Tanque de almacenaje Calderas Recipientes sometidos a presión Hornos Tuberías Estructuras	Espesores
2	Inspección visual	ASME BPVC.V – Art. 9 Sección V PP-3-INSP-12 PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIÓN VISUAL	Tanque de almacenaje Calderas Recipientes sometidos a presión Hornos Tuberías Estructuras	Dimensionamiento, discontinuidades y defectos visibles, deformaciones, corrosión
3	Ensayos no destructivos por líquidos penetrantes	ASME BPVC.V – Art. 6 PP-3-INSP-7 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO POR LÍQUIDOS PENETRANTES	Tanque de almacenaje Calderas Recipientes sometidos a presión Hornos Tuberías	Grietas y porosidad
4	Ensayos no destructivos por partículas magnéticas	ASME BPVC.V – Art. 7 PP-3-INSP-31 PROCEDIMIENTO PARA ENSAYO POR PARTÍCULAS MAGNETIZABLES	Tanque de almacenaje Calderas Recipientes sometidos a presión Hornos Tuberías Estructuras	Grietas, inclusiones, fallas sub superficiales
5	Inspección de calderas	PP-3-INSP-23 PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIÓN DE CALDERAS	Calderas	Inspección interna y externa
6	Inspección de hornos	PP-3-INSP-16 PROCEDIMIENTO	Hornos	Inspección interna y

<b>8</b>		<b>Refinería Gualberto Villarroel - YPFB Refinación S.A.</b>		
		PARA INSPECCIÓN DE HORNOS		externa
7	Inspección de recipientes a presión	PP-3-INSP- 14 PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DE RECIPIENTES A PRESION	Recipientes sometidos a presión	Inspección interna y externa
8	Inspección de tanques de almacenamiento	PP-3-INSP- 9 PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO	Tanques de almacenamiento	Inspección interna y externa
9	Inspección de tuberías	PP-3-INSP-8 PROCEDIMIENTO PARA INSPECCION DE TUBERIAS/LINEAS	Tuberías de proceso	Válvula, tuberías y accesorios

<b>9</b>		<b>ANALIZATE S.R.L.</b>		
Dirección	Av. El trompillo # 1067			
Departamento	Santa Cruz			
Teléfono	+(591 3) 3-336037			
Fax	---			
E-mail	analizate.srl@gmail.com			
Contacto	Ronny Porcel C.			
No. de Trámite	DTA-TRAM-316			
No de Certificado	DTA-CET-179			
Fecha de Acreditación Inicial	30 de junio de 2022			
Vigencia de la acreditación	29 de junio de 2025			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17020:2012			
Tipo de Inspección	Inspección de Equipos			
Tipo de organismo	A			
Id	Descripción del método de inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados	Ítems de referencia
1	Inspección de equipos livianos	Revisión vehicular técnico mecánica visual PO-02	Camionetas  Vagonetas  Micros de transporte empresarial	Acondicionamiento exterior Acondicionamiento interior Sistema de seguridad Sistema eléctrico Motor
2	Inspección de equipos medianos	Revisión vehicular técnico mecánica visual PO-02	Camiones  Tracto camiones	Acondicionamiento exterior Acondicionamiento interior Sistema de seguridad Sistema eléctrico Motor

<b>10</b>		<b>SPECPRO CICBLA S.R.L.</b>		
Dirección	Calle Las Hortensias N° 2484 esq. Los Tulipanes			
Departamento	Cochabamba			
Teléfono	+59167400698 / +51 936 005 489			
Fax	---			
E-mail	serviciosbo@cicbla.com			
Contacto	Analy Sanchez Escobar			
No. de Trámite	DTA-TRAM-319			
No de Certificado	DTA-CET-181			
Fecha de Acreditación Inicial	29 de julio de 2022			
Vigencia de la acreditación	28 de julio de 2025			
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17020:2012			
Tipo de Inspección	Inspección de Equipos de izaje			
Tipo de organismo	A			
Id	Descripción del método de inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados	Ítems de referencia
1	Inspección de equipos de izaje	ANSI/ASME B30.5 - 2018: MOBILE AND LOCOMOTIVE CRANES -Sección 5-1.1.3 Tabla de capacidad. -Sección 5-1.3.1 Mecanismo de Elevador de Pluma. -Sección 5-1.3.2 Mecanismo de Elevador de carga. -Sección 5-1.3.3 Pluma Telescópica. -Sección 5-1.4 Mecanismos de giro. -Sección 5-1.4.1 Mecanismo de Control de giro. -Sección 5-1.4.2 (b); 5-2.1.3(d) Freno de giro y dispositivo de bloqueo. -Sección 5-1.6.2 Fuerza de controles y movimientos. -Sección 5-1.6.3 Controles de la Planta de fuerza. -Sección 5-1.7.3 (d) Accesorios de enhebrado. -Sección 5-1.7.4 (a), (c) Poleas. -Sección 5-1.7.6 Información Bloque de carga, ensamble de bola. -Sección 5-1.8.1 (a, b, c, d) Requisitos de cabina del operador. -Sección 5-1.8.2 Plataformas de Cabina. -Sección 5-1.8.3 Accesos de Cabina.	Grúa Móvil	Componentes del equipo Prueba operativa Prueba de carga

10		SPECPRO CICBLA S.R.L.		
		<p>-Sección 5-1.9.3 Estabilizadores.</p> <p>-Sección 5-1.9.10 Ayudas operacionales.</p> <p>-Sección 5-1.9.12 (c, d, g) Misceláneos.</p> <p>-Sección 5-2.1.5 Registros de inspección.</p> <p>-Sección 5-2.2.1 (a) (1), (2), (3), (4), (5), (6) Pruebas operacionales.</p> <p>-Sección 5-2.2.2 Pruebas de carga.</p> <p>-Sección 5-2.1.2 Criterios Inspección Frecuente.</p> <p>-Sección 5-2.1.3 (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l) Inspección Periódica.</p> <p>-Sección 5-2.4.2 (b) (2), (3) Inspección Periódica de Cables.</p> <p>-Sección 5-2.4.3 (b) (4), (5) Reemplazo de cables.</p> <p>-Sección 5-3.4.10 Extinguidor de fuego.</p> <p>ASME B30.26-2015: RIGGING HARDWARE</p> <p>Sección 26-3.8.5 Criterios de Remoción</p> <p>ASME B30.10-2014: HOOKS</p> <p>Sección 10-1.10.5 (a, b, c, d, f, i, j, k, l, m) Criterios de Remoción</p>		
		<p>ANSI /ITSDF B56.1a - 2018: SAFETY STANDARD FOR LOW LIFT AND HIGH LIFT TRUCKS</p> <p>Sección 7.5.4(a) / 7.5.5, Sección 6.2.12 Capacidad de carga en placa de datos (vehículo), Placa y etiquetas mantenidas legibles.</p> <p>Sección 7.5.2 (a, b) Modelo y N° Serie en placa de datos (vehículo).</p> <p>Sección 5.5.1 (c) Inspección de Dispositivos de seguridad y advertencia.</p> <p>Sección 4.15.1 Dispositivos de advertencia en cabina.</p> <p>Sección 5.5.1 Inspección operacional controles, cabina.</p> <p>Sección 5.5.1 (a) (i) (j) Inspección de mecanismos de dirección, condición de llantas, frenos.</p> <p>Sección 4.5.1.1 Protección de Cabina-FOPS.</p> <p>Sección 5.5.1 (g) Poleas y retractiles, guías.</p>	Montacargas	Componentes del equipo Prueba operativa

10		SPECPRO CICBLA S.R.L.		
		<p>Sección 6.2.7 Inspecciones regulares de subsistemas.            Sección 6.2.11 Cañerías y mangueras hidráulicas.            Sección 6.2.13 Cables y conexiones eléctricas.            Sección 7.5.8 Batería, Sistema eléctrico.            Sección 6.2.8.1 Inspección de Horquilla (a, c, d, e, f (1)).            Sección 7.6.5 Estado de estructuras Mástil.            Sección 7.6.6 (a, b, c) Prueba de operatividad del mástil, portador de horquilla.            Sección 6.2.3 Prueba de operatividad de la unidad</p>		
		<p>ANSI/ASME B30.22 - 2016:            ARTICULATING BOOM            CRANES            Sección 22-1.1.3 Tabla de capacidad de carga Sección 22-1.8.7.1 (b, c, d, e)            Construcción Sección 22-1.8.7 (a, b, c, d) Equipamiento Misceláneo            Sección 22-1.6.2 Palancas de controles y movimientos            Sección 22-1.6.3 Control remoto inalámbrico Sección 22-1.8.2.1 Prevención de contacto / Dispositivo anti contacto dos bloques            Sección 22-1.8.2.2 Protección exceso de carga, y limitador de capacidad            Sección 22-1.8.2.3 Indicador del nivel de la grúa Sección 22-1.2.1 Mecanismo de elevación de brazos            Sección 22-1.2.2 Pluma Telescópica Sección 22-1.2.3 Mecanismo de Polipasto de carga            Sección 22-1.3.1 Control de giro Sección 22-1.8.5 Estabilizadores Sección 22-2.1.4 Inspección de la pluma Sección 22-2.4.2 (b) (2), (3) Inspección periódica Sección 22-1.5.6 Ganchos de carga Sección 22-1.5.3 Accesorios enhebrado Sección 22-1.5.4 Poleas            Sección 22-2.2.1 (a) (1), (2), (3), (4), (5), (6) Pruebas Operacionales            Sección 22-2.2.2 Prueba de carga            ASME B30.26-2015: RIGGING HARDWARE            Sección 26-1.8.5 Criterios de Remoción Sección 26-3.8.5</p>	Grúa Articulada	<p>Componentes del equipo            Prueba operativa            Prueba de carga</p>

<b>10</b>		<b>SPECPRO CICBLA S.R.L.</b>		
		Criterios de Remoción ASME B30.10-2014: HOOKS Sección 10-1.10.5 (a, b, c, d, f, i, j, k, l, m) Criterios de Remoción.		

# ORGANISMOS DE INSPECCIÓN / MEDIO AMBIENTE / SEGURIDAD OCUPACIONAL / MONITOREO

<b>11</b>	<b>LAMSO SERVICIOS EN INGENIERÍA Y GESTIÓN LSIG SRL.</b>		
Dirección	Barrio Cañada El Carmen, calle 5 Este entre Av. Cañada el Carmen y Av. Leonardo Davinci # 4060		
Departamento	Santa Cruz		
Teléfono	(+591 3) 321 7760		
Fax	(+591 3) 359 5010		
E-mail	<a href="mailto:lamsosig.com">lamsosig.com</a>		
Contacto	Jorge Augusto		
No. de Trámite	DTA-TRAM-178		
No de Certificado	DTA-CET-084		
Fecha de Acreditación Inicial	22 de diciembre de 2017		
Vigencia de la acreditación	21 de diciembre de 2023		
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17020:2012		
Tipo de Inspección	Ruido Ocupacional		
Tipo de organismo	A		
Id	Descripción de la inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados
1	Inspección de Ruido Ocupacional	Procedimiento interno PROC-OI-001 en base a la NTS 002/17	Ruido Ocupacional
2	Inspección de Ruido Ambiental	Procedimiento interno PROC-OI-005 en base a la NB 62006:2005	Ruido Ambiental
3	Inspección de Gases de emisión en fuentes fijas	Procedimiento interno PROC-OI-010 en base a la NB 62010:2005 NB 62009:2005	CO NO SO O2 CO2 Temperatura del gas
4	Inspección en Estrés térmico	Procedimiento interno PROC-OI-004 en base a la NB/ISO 7243:2018	Temperatura Humedad relativa

<b>12</b>		<b>TECAP GLOBAL SOLUTIONS</b>	
Dirección		Calle 9 de Calacoto N° 7898 Ed. Cámara Nacional de Industrias Piso 1 Oficina 107 Av. Chacaltaya N° 2011 Zona Achachicala	
Departamento		La Paz	
Teléfono		(+591 2) 2721407 (+591 2) 2774829	
Fax		-----	
E-mail		<a href="mailto:info@tecap-gs.com">info@tecap-gs.com</a> ; <a href="mailto:vilma.hurtado@tecap-gs.com">vilma.hurtado@tecap-gs.com</a>	
Contacto		Wilma Hurtado	
No. de Trámite		DTA-TRAM-184	
No de Certificado		DTA-CET-087	
Fecha de Acreditación Inicial		10 de abril de 2018	
Vigencia de la acreditación		9 de abril de 2024	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Tipo de Inspección		Muestreo de material particulado, Ruido ambiental y Medición de gases de combustión	
Tipo de organismo		A	
Id	Descripción de la inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados
1	Muestreo de material particulado	PT-MAINSP-06 Muestreo de material particulado – Partículas Totales Suspendidas – PTS	Material particulado en aire
		PT-MAINSP-07 Muestreo de material particulado – Partículas menores a 10 micras PM-10	Material particulado en aire
2	Determinación de presión sonora a fuente fija	PT-MAINSP-09 Norma Boliviana NB: 62006:2005	Inspección de niveles de presión sonora
3	PT-MAINSP-08 Determinación de concentraciones de gases de combustión – método celdas electroquímicas	NB:62010: 2005 Calidad del aire	Inspección de emisiones de fuentes fijas

<b>13</b>		<b>SERVICIOS AMBIENTALES BIÓTICA S.R.L.</b>	
Dirección		Calle Antezana N° 771, Edif. Yazmin	
Departamento		Cochabamba	
Teléfono		(+591 4) 4067521	
Fax		---	
E-mail		<a href="mailto:gerencia@biotica-bo.com">gerencia@biotica-bo.com</a>	
Contacto		Ezequiel Erquicia	
No. de Trámite		DTA-TRAM-208	
No de Certificado		DTA-CET-138	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Fecha de acreditación Inicial		29 de enero de 2019	
Vigencia de la acreditación		28 de enero de 2025	
Tipo de Inspección		Ruido Ambiental	
Tipo de organismo		A	
Id	Descripción de la inspección	Norma/procedimiento de referencia	Ítems inspeccionados
1	Determinación de niveles de presión sonora en fuentes fijas	BIO.PR.TE.06 Procedimiento para planear y realizar inspecciones NB:62006:2005 Calidad del aire	Presión sonora en fuentes fijas

<b>14</b>		<b>INSPECCIÓN Y LABORATORIO DE CALIDAD SGLAB S.R.L.</b>	
Dirección		Av. Charaña, N° 1045, Urbanización Cosmos 79, entre Calle D. Jacoma y final Av. Larecaja (laboratorio central) Av. Panorámica Edificio Seyma 1er Nivel (oficina de recepción de muestras)	
Departamento		El Alto - La Paz	
Teléfono		(+591 2) 2125918 – 68999678 – 72076978 – 78848056	
Fax		(+591 2) 2125918	
E-mail		<a href="mailto:info@sglabsrl.com">info@sglabsrl.com</a>	
Contacto		Jose Luis Pari	
No. de Trámite		DTA-TRAM-288	
No. de Certificado		DTA-CET-158	
Fecha de Acreditación Inicial		29 de noviembre de 2019	
Vigencia de la acreditación		28 de noviembre de 2022	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Tipo de Inspección		Muestreo de material particulado y ruido	
Tipo de organismo		A	
Id	Descripción de la inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados
1	Material particulado-partículas menores a 10 micras PM-10	EPA Appendix J-, partículas menores a 10 micras (PM10) PT-O-04	Material particulado en aire
2	Material particulado-partículas totales suspendidas-PTS	EPA Appendix B-, partículas Suspendidas Totales (PTS) PT-O-05	Material particulado en aire
3	Inspección de Ruido Ocupacional	Ruido Ocupacional // NB 510001 PT-O-01	Ruido Ocupacional
4	Inspección de Ruido Ambiental	Nivel de Presión Sonora -Ruido Ambiental // NB-62006 PT-O-03	Ruido Ambiental
5	Inspección de Ruido fuente móvil	Nivel de Presión Sonora de Fuente Móvil // Ley 1333 PT-O-02	Ruido fuente móvil

<b>15</b>		<b>ETNICA</b>	
Dirección		Calle José Palma N° 1569, zona Alto San Pedro	
Departamento		La Paz	
Teléfono		(+591) 70678968	
Fax		---	
E-mail		<a href="mailto:etnicambiental@gmail.com">etnicambiental@gmail.com</a>	
Contacto		Pablo Aldunate	
No. de Trámite		DTA-TRAM-297	
No de Certificado		DTA-CET-162	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Fecha de acreditación Inicial		10 de agosto de 2020	
Vigencia de la acreditación		09 de agosto de 2023	
Tipo de Inspección		Ruido Ambiental	
Tipo de organismo		A	
Id	Descripción de la inspección	Norma/procedimiento de referencia	Ítems inspeccionados
1	Determinación de niveles de presión sonora en fuentes fijas	P.71.01 Determinación de niveles de presión sonora en fuentes fijas // NB-62006	Presión sonora en fuentes fijas

<b>16</b>		<b>TENTA LAB S.R.L.</b> <b>Laboratorio de Servicios Ambientales</b>	
Dirección	Radial 13 C/Hernán Pareiras N° 3105		
Departamento	Santa Cruz		
Teléfono	(+591 3) 3599955		
Fax	---		
E-mail	<a href="mailto:asistente.monitoreo@saelabs.com">asistente.monitoreo@saelabs.com</a>		
Contacto	Jhaneth Quispe		
No. de Trámite	DTA-TRAM-218		
No de Certificado	DTA-CET-100		
Norma de aplicación	NB/ISO/IEC 17020:2012		
Fecha de acreditación Inicial	13 de diciembre de 2018		
Vigencia de la acreditación	12 de diciembre de 2024		
Tipo de Inspección/ organismo	Monitoreo - Seguridad - Medio Ambiente		
Tipo de organismo	A		
Id	Descripción de la inspección	Norma/ Método de Referencia	Actividad / Ítems inspeccionados
1	Agua superficial	Procedimiento para inspección en aguas superficiales	Toma de muestras
			Parámetros medidos "in situ"
			pH Conductividad eléctrica
2	Inspección de Ruido Ocupacional	NB 510001 Procedimiento Interno TL-PT-17	Ruido Ocupacional
3	Inspección de Ruido Ambiental	NB 62006 Procedimiento Interno TL-PT-17	Ruido Ambiental

<b>17</b>		<b>PCB AMBIENTAL S.R.L.</b>	
Dirección		Casto rojas, N° 450 Zona Sarco, esquina Antofagasta	
Departamento		Cochabamba	
Teléfono		4010710	
Fax		--	
E-mail		gerencia@pcbambiental.com	
Contacto		Mario Calderón	
No. de Trámite		DTA-TRAM-302	
No de Certificado		DTA-CET-163	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Fecha de acreditación Inicial		18 de mayo de 2021	
Vigencia de la acreditación		17 de mayo de 2024	
Tipo de Inspección		Ruido Ambiental	
Tipo de organismo		A	
Id	Descripción de la inspección	Norma/procedimiento de referencia	Ítems inspeccionados
1	Determinación de niveles de presión sonora en fuentes fijas	PCB-INS-PROC-21 Procedimiento para la Inspección de Ruido Ambiental provenientes de fuentes fijas // NB 62006	Presión sonora en fuentes fijas

<b>18</b>		<b>Laboratorio Ambiental Punto Alto</b>	
Dirección		Calle 1 Los Pinos Edif. Costanera 2A	
Departamento		La Paz	
Teléfono		(591 2) 2770690	
Fax		--	
E-mail		juancamem@yahoo.com	
Contacto		Juan Carlos Mendez	
No. de Trámite		DTA-TRAM-307	
No de Certificado		DTA-CET-166	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Fecha de acreditación Inicial		30 de septiembre de 2021	
Vigencia de la acreditación		29 de septiembre de 2024	
Tipo de Inspección		Ruido	
Tipo de organismo		A	
Id	Descripción de la inspección	Norma/procedimiento de referencia	Ítems inspeccionados
1	Inspección de Ruido Ocupacional	Procedimiento de Medición de Ruido (NPS) – Ruido Ocupacional Procedimiento de Registro y Procesamiento de la Información (NPS) Procedimiento para el cálculo de incertidumbre (Evaluación de precisión) Instructivos Internos NB-ISO-IEC 17020:2012 NB 510001	Nivel de Presión Sonora (NPS) – Ruido Ocupacional
2	Inspección de Ruido Ambiental	Procedimiento de Medición de Ruido (NPS) Ruido Ambiental Procedimiento de Registro y Procesamiento de la Información (NPS) Procedimiento para el cálculo de incertidumbre (Evaluación de precisión) Instructivos Internos NB-ISO-IEC 17020:2012 NB 62005 NB 62006	Nivel de Presión Sonora (NPS) - Ruido Ambiental

<b>19</b>		<b>QUEBRACHO SERVICIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL S.R.L.</b>	
Dirección		Av. Esmeralda entre 5to y 6to anillo, Santa Cruz	
Teléfono		(+591 3) 3532403	
Fax		---	
E-mail		calidad@quebracho.com.bo	
Contacto		Ramonita Pedraza R.	
No. de Trámite		DTA-TRAM-217	
No de Certificado		DTA-CET-098	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Fecha de Acreditación Inicial		13 de diciembre de 2018	
Vigencia de la acreditación		12 de diciembre de 2024	
Tipo de Inspección/organismo		Monitoreo – Ambiental – Ocupacional / Tipo A	
Id	Ámbito de inspección	Documento de Referencia	Actividad
1	Agua superficial	Procedimiento para inspección en aguas superficiales	Toma de muestras
			pH
			Conductividad eléctrica
3	Inspección de Ruido Ambiental	NB 62006	Ruido Ambiental
2	Inspección de Ruido Ocupacional	NB 510001	Ruido Ocupacional
1	Agua superficial	Procedimiento para inspección en aguas superficiales	Parámetros medidos "in situ"
3	Inspección de Ruido Ambiental	NB 62006	Ruido Ambiental

<b>20</b>		<b>Centro de Investigación Ambiental &amp; Laboratorios CIALAB</b>	
Dirección		Calle Claudio Sanjinés N° 1697, Zona Miraflores	
Departamento		La Paz	
Teléfono		(+591 2) 2241588	
Fax		(+591 2) 2241588	
E-mail		<a href="mailto:monicamachicao@ciabol.com">monicamachicao@ciabol.com</a>	
Contacto		Mónica Machicao	
No. de Trámite		DTA-TRAM-315	
No de Certificado		DTA-CET-175	
Fecha de Acreditación Inicial		07 de enero de 2022	
Vigencia de la acreditación		06 de enero de 2025	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Tipo de Inspección		Ruido Ambiental, gases	
Tipo de organismo		A	
Id	Descripción de la inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados
1	PT-07.1-02 Determinación de niveles de presión sonora en fuentes fijas	Norma Boliviana NB: 62006:2005 Calidad del aire	Inspección de niveles de presión sonora
2	PT-07.1-01 Determinación de concentración de gases	Norma Boliviana NB: 62010:2005 Calidad del aire	Inspección de emisiones de fuentes fijas

<b>21</b>		<b>QUIMISOL S.R.L.</b>		
Dirección		Parque Industrial- Calle KRIS M-7, Santa Cruz		
Teléfono		(+591 3) 3238032		
Fax		---		
E-mail		<a href="mailto:quimisol.srl@gmail.com">quimisol.srl@gmail.com</a>		
Contacto		Carina Canaza		
No. de Trámite		DTA-TRAM-219		
No de Certificado		DTA-CET-122		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012		
Fecha de Acreditación Inicial		13 de diciembre de 2018		
Vigencia de la acreditación		12 de diciembre de 2024		
Tipo de Inspección/organismo		Monitoreo – Ambiental – Ocupacional – Gases / Tipo A		
Id	Ámbito de inspección	Documento de Referencia	Actividad	
1	Agua superficial	Procedimiento para inspección en aguas superficiales PTSGI-021	Toma de muestras	
			Parámetros medidos "in situ"	pH
				Conductividad eléctrica
2	Determinación de concentración de gases en fuentes fijas	PTSGI-015 NB 62010:2005 NB 62009:2005	CO	
			NO	
3	Inspección de Ruido Ocupacional	PTSGI-016 A NTS 002/17	SO	
			O2	
4	Inspección de Ruido Ambiental	PTSGI-016 B NB 62006:2005	CO2	
			Temperatura del gas	
3	Inspección de Ruido Ocupacional	PTSGI-016 A NTS 002/17	Ruido Ocupacional	
4	Inspección de Ruido Ambiental	PTSGI-016 B NB 62006:2005	Ruido Ambiental	

<b>22</b>		<b>Laboratorio Ambiental 3Rios Ltda.</b>		
Dirección		Calle 18 de Calacoto, Edif. Aurora piso 1, La Paz		
Teléfono		2125920		
Fax		--		
E-mail		<a href="mailto:3rioslab@gmail.com">3rioslab@gmail.com</a>		
Contacto		Carlos Rodriguez		
No. de Trámite		DTA-TRAM-269		
No de Certificado		DTA-CET-124		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012		
Fecha de Acreditación Inicial		14 de diciembre de 2018		
Vigencia de la acreditación		13 de diciembre de 2024		
Tipo de Inspección/organismo		Monitoreo – Ambiental – Ocupacional / Tipo A		
Id	Ámbito de inspección	Documento de Referencia	Actividad	
1	Agua superficial	Procedimiento para inspección en aguas superficiales	Toma de muestras	
			Parámetros medidos "in situ"	pH
				Conductividad eléctrica
				Oxígeno disuelto
2	Inspección de Ruido Ocupacional	3RÍOS-P04-24	Ruido Ocupacional	
3	Inspección de Ruido Ambiental	3RÍOS-P04-24	Ruido Ambiental	
4	Inspección de Ruido fuente móvil	3RÍOS-P04-24	Ruido fuente móvil	

<b>23</b>		<b>PETROLAB Ltda.</b>	
Dirección		Av. República del Japón N° 3065, 3er. Anillo externo, entre Av. Alemania y Av. Beni, Santa Cruz	
Teléfono		3421581	
Fax		--	
E-mail		paulsuarezb@gmail.com	
Contacto		Paul Suarez	
No. de Trámite		DTA-TRAM-318	
No de Certificado		DTA-CET-180	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Fecha de Acreditación Inicial		01 de julio de 2022	
Vigencia de la acreditación		30 de junio de 2022	
Tipo de Inspección/organismo		Ambiental – Ocupacional / Tipo A	
Id	Ámbito de inspección	Documento de Referencia	Actividad
1	Inspección de Ruido Ambiental	LB-PR-T-04 Procedimiento de inspección de ruido con referencia a NTS 002/17	Nivel de presión sonora en áreas de trabajo
2	Inspección de Ruido Ocupacional	PLB-PR-T-04 Procedimiento de inspección de ruido con referencia a NB 62006:2005	Nivel de presión sonora por fuente fija

## **ORGANISMOS DE INSPECCIÓN MONITOREO - MEDIO AMBIENTE**

<b>24</b>		<b>Laboratorio de Medio Ambiente de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno</b>	
Dirección		Parque Industrial PI-32, detrás de canchas UPSA, frente EMACRUZ, Santa Cruz	
Teléfono		(+591 3) 3640503 - 3469851	
Fax		---	
E-mail		<a href="mailto:lab_lma@hotmail.com">lab_lma@hotmail.com</a>	
Contacto		Karen Ugarteche	
No. de Trámite		DTA-TRAM-222	
No de Certificado		DTA-CET-099	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Fecha de Acreditación Inicial		14 de diciembre de 2018	
Vigencia de la acreditación		13 de diciembre de 2024	
Tipo de Inspección/organismo		Monitoreo – Medio Ambiente / Tipo A	
Id	Ámbito de inspección	Documento de Referencia	Actividad
1	Agua superficial	Procedimiento para inspección en aguas superficiales	Toma de muestras
			Parámetros medidos “in situ”
			pH Turbidez

<b>25</b>		<b>Oficina Técnica Nacional de los Ríos Pilcomayo y Bermejo</b>	
Dirección		Av. Jaime Paz Zamora N° E-2750, Barrio Aeropuerto, Tarija	
Teléfono		6662026	
Fax		6662027	
E-mail		<a href="mailto:dal7210107@gmail.com">dal7210107@gmail.com</a>	
Contacto		Dalul Majluf	
No. de Trámite		DTA-TRAM-257	
No de Certificado		DTA-CET-112	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Fecha de Acreditación Inicial		14 de diciembre de 2018	
Vigencia de la acreditación		13 de diciembre de 2024	
Tipo de Inspección/organismo		Monitoreo – Medio Ambiente / Tipo B	
Id	Ámbito de inspección	Documento de Referencia	Actividad
1	Agua superficial	Procedimiento para inspección en aguas superficiales	Toma de muestras
			Parámetros medidos “in situ”
			pH Conductividad eléctrica Turbidez

<b>26</b>		<b>Centro de Análisis de Investigación y Desarrollo (CEANID) de la Facultad de Ciencias y Tecnología - Universidad Autónoma Juan Misael Saracho</b>	
Dirección		Barrio El Tejar, Campus Universitario	
Teléfono		6645648	
Fax		6643403	
E-mail		<a href="mailto:ceanid@uajms.edu.bo">ceanid@uajms.edu.bo</a>	
Contacto		Patricia Castillo	
No. de Trámite		DTA-TRAM-256	
No de Certificado		DTA-CET-113	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Fecha de Acreditación Inicial		13 de diciembre de 2018	
Vigencia de la acreditación		12 de diciembre de 2024	
Tipo de Inspección/organismo		Monitoreo – Medio Ambiente / Tipo B	
Id	Ámbito de inspección	Documento de Referencia	Actividad
1	Agua superficial	Procedimiento para inspección en aguas superficiales	Toma de muestras
			pH
			Conductividad eléctrica
			Turbidez

<b>27</b>		<b>SPECTROLAB</b>	
Dirección		Av. Dehene, Ciudadela Universitaria, entre el Coliseo FNI y el Campo Ferial 3 de julio, Oruro	
Teléfono		(591-2) 52 – 60008 (591-2) 52 – 62983	
Fax		---	
E-mail		<a href="mailto:gerencia@spectrolab.com.bo">gerencia@spectrolab.com.bo</a> , <a href="mailto:control.calidad@spectrolab.com.bo">control.calidad@spectrolab.com.bo</a>	
Contacto		Jenny Espinoza	
No. de Trámite		DTA-TRAM-259	
No de Certificado		DTA-CET-106	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012	
Fecha de Acreditación Inicial		17 de diciembre de 2018	
Vigencia de la acreditación		16 de diciembre de 2024	
Tipo de Inspección/organismo		Monitoreo – Medio Ambiente / Tipo A	
Id	Ámbito de inspección	Documento de Referencia	Actividad
1	Agua superficial	Procedimiento para inspección en aguas superficiales	Toma de muestras
			pH
			Conductividad eléctrica

# ORGANISMOS DE INSPECCIÓN – SECTOR PETROLERO

<b>28</b>		<b>CONTINENTAL SERVICIOS PETROLEROS LTDA.</b>		
Dirección		Av. Gualberto Villarroel z/Doble Vía La Guardia km 9		
Departamento		Santa Cruz		
Teléfono		+(591 3) 3554798		
Fax		+(591 3) 3554744		
E-mail		continental@continental-bo.com		
Contacto		Sheyla Vilar		
No. de Trámite		DTA-TRAM-310		
No de Certificado		DTA-CET-172		
Fecha de Acreditación Inicial		30 de noviembre de 2021		
Vigencia de la acreditación		29 de noviembre de 2024		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012		
Tipo de Inspección		Inspección y pruebas de materiales		
Tipo de organismo		A		
Id	Descripción del método de inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados	Ítems de referencia
1	Drill Pipe	DS-1, Vol. 3, CI-PROTEC-001 Inspección de Drill Pipe DS-1, Vol. 3 3.4 Visual tube Inspection, CI-INSTEC-020 DS-1, Vol. 3 3.5 OD Gage Tube Inspection, CI-INSTEC-021 DS-1, Vol. 3 3.6 UT Wall thickness Inspection, CI-INSTEC-022 DS-1, Vol. 3 3.7 Electromagnetic Inspection, CI-INSTEC-023 DS-1, Vol. 3 3.8 Heat Checking Inspection, CI-INSTEC-024 DS-1, Vol. 3 3.9 MPI Slip/Upset Inspection, CI-INSTEC-025 DS-1, Vol. 3 3.10 UT Slip/Upset Inspection, CI-INSTEC-026 DS-1, Vol. 3 3.11 Visual Connection Inspection, CI-INSTEC-027 DS-1, Vol. 3 3.12 Dimensional 1 Inspection, CI-INSTEC-028 DS-1, Vol. 3 3.13	Tubería de perforación	Inspección visual del cuerpo Inspección OD Gage Inspección UT de espesor de pared, Vol. 3 Inspección electromagnética Inspección Heat Checking Inspección MPI Slip/Upset Inspección UT Slip/Upset Inspección visual de conexiones, Vol. 3 Inspección dimensional 1 Inspección dimensional 2, Vol. 3 Inspección luz negra de conexiones, Vol. 3 Inspección de re-aplicación Harbanding Inspección Rig Floor Trip Marcaje Post-Inspección

<b>28</b>		<b>CONTINENTAL SERVICIOS PETROLEROS LTDA.</b>		
		Dimensional 2 Inspection, CI-INSTEC-029 DS-1, Vol. 3 3.15 Blacklight connection Inspection, CI-INSTEC-031 DS-1, Vol. 3 3.22 Hardbanding Reapplication, CI-INSTEC-037 DS-1, Vol. 3 3.33 Rig Floortrip inspection, CI-INSTEC-045 DS-1, Vol. 3 3.35 Post inspection marking CI-INSTEC-047		
2	Elementos del BHA	DS-1, Vol. 3, CI-PROTEC-002 Inspección de elementos de BHA DS-1, Vol. 3 3.4 Visual tube Inspection, CI-INSTEC-020 DS-1, Vol. 3 3.9 MPI Slip/Upset Inspection, CI-INSTEC-025 DS-1, Vol. 3 3.11 Visual Connection Inspection, CI-INSTEC-027 DS-1, Vol. 3 3.15 Blacklight connection Inspection, CI-INSTEC-031 DS-1, Vol. 3 3.14 Dimensional 3 Inspection, CI-INSTEC-030 DS-1, Vol. 3 3.18 Slip groove Inspection, CI-INSTEC-034 DS-1, Vol. 3 3.8 Heat Checking Inspection, CI-INSTEC-024 DS-1, Vol. 3 3.22 Hardbanding Reapplication, CI-INSTEC-037 DS-1, Vol. 3 3.35 Post Inspection Marking, CI-INSTEC-047	Portamecha "DC"	Inspección visual del cuerpo Inspección MPI Slip/Upset Inspección de receso de cuña Inspección visual de conexiones, Vol. 3 Inspección luz negra de conexiones, Vol. 3
			Barra pesada "HWDP")	Inspección dimensional 3, Vol. 3 Inspección Heat Checking Inspección de re-aplicación Harbanding Marcaje Post-Inspección
3	Herramientas de perforación	DS-1, Vol. 3, CI-PROTEC-003 Inspección de herramientas de perforación DS-1, Vol. 3 3.20 Kelly Inspection, CI-INSTEC-036 DS-1, Vol. 3 3.24 Stabilizer Inspection, CI-INSTEC-039 DS-1, Vol. 3 3.25 Sub Inspection, CI-INSTEC-040 DS-1, Vol. 3 3.26 Pup	Vástago	Inspección de vástago (Kelly)
			Estabilizador	Inspección de estabilizadores, Vol. 3
			Sustituto	Inspección de Subs, Vol. 3
			Tubería de perforación corta "Pup joint"	Inspección Pup Joint 1 Inspección Pup Joint 2 Inspección Líquidos

28		<b>CONTINENTAL SERVICIOS PETROLEROS LTDA.</b>		
		<p>Joint 1 Inspection, CI-INSTEC-041 DS-1, Vol. 3 3.27 Pup Joint 2 Inspection, CI-INSTEC-042 DS-1, Vol. 3 3.17 Liquid penetrant Inspection, CI-INSTEC-033 DS-1, Vol. 3 3.35 Post Inspection Marking, CI-INSTEC-047</p>		penetrantes, Vol. 3 Marcaje Post-Inspección
4	Herramientas de pesca	<p>DS-1, Vol. 3 y 4, CI-PROTEC-004 Inspección de herramientas de pesca DS-1, Vol. 3 3.28 Shop Inspection of fishing tools, CI-INSTEC-043 DS-1, Vol. 4 7.10 Specific require for shop qualific of fishing tools, CI-INSTEC-061 DS-1, Vol. 3 3.35 Post Inspection Marking, CI-INSTEC-047</p>	Herramienta de Corte "Cutter Tool"	<p>Inspección de herramientas de pesca, Vol. 3 Inspección de herramientas de pesca, Vol. 4 Marcaje Post-Inspección</p>
			Herramienta de Agarre "Engagement tool"	
			Fresas y zapatos "Mills and Shoes"	
			Recolector de basura "Junk Retrieval Tools"	
			Herramienta de limpieza de pozo "Wellbore Clean-up tools"	
5	Conexiones rotarias reparadas en tornería	DS-1, Vol. 3 3.31 Shop Repair and Gaging of RSC, CI-INSTEC-044	Conexiones rotarias	Inspección de roscas reparadas en tornería
6	Herramientas especiales de perforación	<p>DS-1, Vol. 4, CI-PROTEC-005 Inspección de herramientas especiales de perforación DS-1, Vol. 4 7.5 Specific require for shop qualific of drilling jars, CI-INSTEC-048 DS-1, Vol. 4 7.6 Specific require for Shop qualific of MWD/LWD and Rotary Steerable Tools, CI-INSTEC-049 DS-1, Vol. 4 7.7 Specific require for Shop qualific of Motors and Turbines, CI-INSTEC-050 DS-1, Vol. 4 7.8 Specific require for Shop qualific of Underreamers, Hole O. and R. Reamers, CI-INSTEC-051 DS-1, Vol. 4 7.9 Specific require for Shop qualific of Surf. Safety Valves, Kelly valves and IBOPs, CI-</p>	Tijera de perforación	Inspección de tijeras de perforación Inspección de MWD/LWD
			Herramienta MWD/LWD	Inspección de motores y turbinas Inspección de reamers y ensanchadores
			Motor de fondo	Inspección de válvulas de superficie de seguridad, Kelly y IBOPs
			Turbina	Inspección de válvulas de seguridad sub-superficiales Inspección de Subs, Vol. 4
			Reamers-ensanchadores	Inspección de estabilizadores, Vol. 4 Inspección visual de conexiones, Vol. 4 Inspección dimensional 2, Vol. 4

28		<b>CONTINENTAL SERVICIOS PETROLEROS LTDA.</b>		
		<p>INSTEK-052            DS-1, Vol. 4 7.23 Specific require for Shop qualific of sub surface safety valves, CI-INSTEK-062</p> <p>DS-1, Vol. 4 7.12 Sub Inspection, CI-INSTEK-053</p> <p>DS-1, Vol. 4 7.13 Stabilizer Inspection, CI-INSTEK-054</p> <p>DS-1, Vol. 4 7.14 Visual Connection Inspection, CI-INSTEK-055</p> <p>DS-1, Vol. 4 7.15 Dimensional 2 Inspection, CI-INSTEK-056</p> <p>DS-1, Vol. 4 7.16 Dimensional 3 Inspection, CI-INSTEK-057</p> <p>DS-1, Vol. 4 7.17 Blacklight Connection Inspection, CI-INSTEK-058</p> <p>DS-1, Vol. 4 7.18 Liquid Penetrant Inspection, CI-INSTEK-059</p> <p>DS-1, Vol. 4 7.19 MPI Body Inspection, CI-INSTEK-060</p> <p>DS-1, Vol. 4 7.28 Ultrasonic wall thickness Inspection, CI-INSTEK-063</p>	<p>Válvula de Seguridad de superficie</p> <hr/> <p>Válvula de seguridad de sub-superficie</p>	<p>Inspección dimensional 3, Vol. 4</p> <p>Inspección luz negra de conexiones, Vol. 4</p> <p>Inspección líquidos penetrantes, Vol. 4</p> <p>Inspección MPI Body</p> <p>Inspección UT de espesor de pared, Vol. 4</p>

# ORGANISMOS DE INSPECCIÓN – MAPEO TÉRMICO Y DE HUMEDAD

<b>29</b>		<b>AY H CALIBRACIONES S.R.L.</b>		
Dirección		Calle Sebastian Barra de Padilla N° 1155, esquina Calle Bernardo Monteagudo, Zona Mururata		
Departamento		La Paz, El Alto		
Teléfono		77316020		
Fax		---		
E-mail		info@ayhcalibraciones.com		
Contacto		Elvis Mejia		
No. de Trámite		DTA-TRAM-303		
No de Certificado		DTA-CET-182		
Fecha de Acreditación Inicial		26 de agosto de 2022		
Vigencia de la acreditación		25 de agosto de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012		
Tipo de Inspección		Mapeo térmico y de humedad		
Tipo de organismo		A		
Id	Descripción del método de inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados	Ítems de referencia
1	Mapeo de temperatura y/o humedad	PO-002 Mapeo de Temperatura y Humedad en ambientes no controlados	Almacenes Depósitos	Con carga Sin carga
2	Mapeo de temperatura y/o humedad	PO-003 Mapeo de Temperatura y Humedad en ambientes controlados	Refrigeradores Congeladores Cámara climática	Con carga Sin carga Con carga Sin carga

## ORGANISMOS DE INSPECCIÓN – ELÉCTRICO

<b>30</b>		<b>Organismo de Inspección del Sistema de Medición Comercial (SMEC) del Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC)</b>		
Dirección		Calle Colombia # 749		
Departamento		Cochabamba		
Teléfono		(591-4) 425-9523		
Fax		(591-4) 425-9513		
E-mail		cndc@cndc.bo		
Contacto		Saulo Ricaldi		
No. de Trámite		DTA-TRAM-323		
No de Certificado		DTA-CET-185		
Fecha de Acreditación Inicial		30 de septiembre de 2022		
Vigencia de la acreditación		29 de septiembre de 2025		
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17020:2012		
Tipo de Inspección		Eléctrico		
Tipo de organismo		B		
Id	Descripción del método de inspección	Norma/ Método de Referencia	Ítems inspeccionados	Ítems de referencia
1	Verificación y calibración de los medidores de energía eléctrica que conforman el Sistema de Medición Comercial	Norma Operativa N°8 del CNDC -PO GA OI 08	Los medidores de energía eléctrica del Sistema de Medición Comercial	Instalaciones, equipos de medición y equipos auxiliares que componen el SMEC
2	Inspección y recepción de puntos de medición del Sistema de Medición Comercial (nuevos proyectos, cambios o modificaciones)	Norma Operativa N°8 del CNDC -PO GA OI 09	Transformadores de corriente, transformadores de tensión, el cableado, los medidores de energía eléctrica y el sistema de comunicación del Sistema de Medición Comercial	Instalaciones, equipos de medición y equipos auxiliares que componen el SMEC

# ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO

<b>1</b>		<b>IBNORCA</b> <b>Organismo de Certificación de Producto</b>	
Dirección		Calle 7, N° 545 casi Esq. Avenida 14 de septiembre - Zona Obrajes	
Departamento		La Paz	
Teléfono		( +591 2 ) 2783628 - 2788368 – 2788609	
Fax		( +591 2 ) 2788609	
E-mail		<a href="mailto:julio.palomo@ibnorca.org">julio.palomo@ibnorca.org</a>	
Contacto		Julio Palomo	
No. de Trámite		DTA-TRAM-0122	
No de Certificado		DTA-CET-042	
Fecha de Acreditación Inicial		17 de diciembre de 2012	
Vigencia de la acreditación		16 de diciembre de 2024	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17065:2012	
Tipo de Certificación		Certificación de producto	
Id	Producto, Servicio o Proceso	Esquema (s)	Procedimiento y/o documento de referencia
1	Cemento portland y Puzolánico	5	(*) Reglamento Técnico del Cemento Portland y Cemento Puzolánico
2	Cemento portland y Puzolánico	1b	(*) Reglamento Técnico del Cemento Portland y Cemento Puzolánico

(\*) El Reglamento Técnico del Cemento Portland y Cemento Puzolánico fue aprobado mediante Resolución Ministerial MPDyEP Nro. 261.2018

# ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS

<b>1</b>		<b>IBNORCA</b> <b>Organismo de Certificación de Sistemas</b>	
Dirección		Calle 7, N° 545 casi Esq. Avenida 14 de septiembre - Zona Obrajes	
Departamento		La Paz	
Teléfono		(591 2) 2788609 – 2788368 - 2783628	
Fax		2788609	
E-mail		<a href="mailto:julio.palomo@ibnorca.org">julio.palomo@ibnorca.org</a>	
Contacto		Julio Palomo	
No. de Trámite		DTA-TRAM-0141	
No de Certificado		DTA-CET-051	
Fecha de Acreditación Inicial		2 de diciembre de 2014	
Vigencia de la acreditación		1 de diciembre de 2023	
Norma de aplicación		NB/ISO/IEC 17021 - 1:2015	
Tipo de Certificación		Certificación de Sistemas de Gestión	
Id	Sistema de Gestión	Norma de Referencia	Descripción del Sector Económico / Actividad Sector Código IAF
1	Sistema de Gestión de la Calidad	NB/ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos	28 Construcción. 25 Suministro de electricidad. 26 Suministro de gas. 31 Transporte, almacenamiento y comunicaciones. 35 Otros Servicios 36 Administración Pública 16 Fabricación de hormigón, cemento, cal y yeso y de sus productos derivados.
2	Sistema de Gestión Ambiental	NB-ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos	28 Construcción. 25 Suministro de electricidad. 26 Suministro de gas. 31 Transporte, almacenamiento y comunicaciones.
3	Sistemas de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional	NB/ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo- Requisitos	28 Construcción. 25 Suministro de electricidad. 26 Suministro de gas. 31 Transporte, almacenamiento y comunicaciones.

**Resumen de Organismos de Evaluación de la Conformidad Acreditados en Bolivia hasta el 11 de noviembre de 2022**

N°	OEC ACREDITADOS	CANTIDAD
1	LABORATORIOS DE ENSAYO-SECTOR MINERÍA	23
2	LABORATORIOS DE ENSAYO-SECTOR ALIMENTOS	10
3	LABORATORIOS DE ENSAYO-SECTOR HIDROCARBUROS	1
4	LABORATORIOS DE ENSAYO-SECTOR AGUA POTABLE	6
5	LABORATORIOS DE ENSAYO - AGUA Y MEDIO AMBIENTE	17
6	LABORATORIOS DE ENSAYO - SECTOR AGUA Y GAS NATURAL	1
7	LABORATORIOS DE ENSAYO –SECTOR AGUA Y SECTOR MINERÍA	2
8	LABORATORIOS DE ENSAYO-PARA MEDIO AMBIENTE Y SECTOR MINERIA	1
9	LABORATORIO DE ENSAYOS DESTRUCTIVOS	1
10	LABORATORIO DE ENSAYOS – CUANTIFICACIÓN DE ADN	1
11	LABORATORIO DE ENSAYOS – FARMACEÚTICO	1
12	LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN	3
13	LABORATORIO CLÍNICO	1
14	ORGANISMOS DE INSPECCIÓN	10
15	ORGANISMOS DE INSPECCIÓN/MEDIO AMBIENTE/SEGURIDAD/MONITOREO	13
16	ORGANISMOS DE INSPECCIÓN MONITOREO – MEDIO AMBIENTE	4
17	ORGANISMOS DE INSPECCIÓN – SECTOR PETROLERO	1
18	ORGANISMOS DE INSPECCIÓN – MAPEO TÉRMICO Y HUMEDAD	1
19	ORGANISMOS DE INSPECCIÓN – ELÉCTRICO	1
20	ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO	1
21	ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS	1
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>