

TÉRMINOS DE REFERENCIA
SERVICIO DE DATACIONES E ISOTOPOS DE MUESTRAS DE ROCAS

Área Usuaría:	Dirección de Geología Regional
Meta Presupuestaria:	024 - Estudio Relacionado con Geología Aplicada
I. OBJETIVO DEL SERVICIO	
Contratar los servicios de una persona natural o jurídica que brinde el servicio de DATACIONES RADIOMÉTRICAS (GEOCRONOLOGÍA) por el método U-Pb (URANIO-PLOMO) sobre zircones e isotopía de Lu-Hf, para los diferentes proyectos de la Dirección de Geología Regional.	
II. FINALIDAD PÚBLICA	
La geocronología y geoquímica isotópica son herramientas de alto valor en la actualización de la Carta Geológica Nacional a escala 1: 50 000 y las investigaciones geológicas. Con la adición de esta herramienta se busca dotar mayor información los mapas y productos de la Dirección de Geología Regional, los cuales podrán ser consultados por usuarios internos y externos.	
III. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	
<u>ACTIVIDADES</u>	
DATACIÓN U-Pb La DGR precisa de la contratación de servicio de DATACIONES RADIOMÉTRICAS U-Pb sobre zircones mediante la técnica LA-ICP-MS. Los zircones son minerales accesorios que se encuentran incluidos en las rocas y que por sus características de temperatura hacen posible un cálculo certero de la edad de una muestra de roca. El método consiste en verificar y cuantificar la cantidad de isótopos de Pb que resultan de la desintegración del isótopo U, los cuales forman parte de la estructura cristalina de los zircones. Las muestras que se someterán a análisis provienen de rocas y sedimentos colectados de los trabajos de campo de los proyectos de la Dirección de Geología Regional durante el desarrollo del POI-2025.	
ISOTOPÍA Lu-Hf El sistema isotópico Lu-Hf dota al geólogo de una potente herramienta para estudiar la Corteza Continental, a través de la determinación de la composición isotópica de Hf en zircones. Dado que los isótopos de Hafnio se encuentran concentrados en la red cristalina del zircón y su sistemática es relativamente inmune a eventos tectonotérmicos, proporcionando valiosa información sobre edades de formación cortical para las fuentes de las rocas ígneas; siendo de esta manera una poderosa herramienta para caracterizar las fuentes de las rocas magmáticas, la proveniencia de sedimentos e incluso para definir la composición y edad de formación de la corteza. Las muestras que se someterán a análisis provienen de rocas ígneas colectadas durante el desarrollo del POI-2025.	
ACTIVIDADES A REALIZAR Se envían concentrados de granos de zircón (aproximadamente 150 - 200 granos) de 105 muestras, las que comprenden las actividades necesarias siguientes:	
<ol style="list-style-type: none">1. Realizar el montado de zircones (aproximadamente 100 granos por muestra) de 105 muestras.2. Realizar la toma e interpretación de imágenes de catodoluminiscencia y selección de los zircones a datar por cada muestra.3. Realizar la ablación laser (DATACIÓN U-Pb) mediante la técnica LA-ICP-MS de 12 muestras de rocas sedimentarias, considerando un total de 80 puntos (spot).4. Realizar la ablación laser (DATACIÓN U-Pb) mediante la técnica LA-ICP-MS de 10 muestras de rocas metamórficas, considerando un total de 40 puntos (spot)5. Realizar la ablación laser (DATACIÓN U-Pb) mediante la técnica LA-ICP-MS de 73 muestras de rocas ígneas, considerando un total de 30 puntos (spot)6. Realizar la ablación laser (DATACIÓN U-Pb) mediante la técnica LA-ICP-MS y la medición de isótopos Lu-Hf de 10 muestras de rocas ígneas, considerando un total de 30 puntos (spot) para la datación y 20 puntos (spot) para isótopos.	
<u>ENTREGABLES</u> Las muestras se remitirán en un máximo de 2 bloques, cada bloque de aproximadamente 53 muestras. Los entregables solicitados son:	
<ol style="list-style-type: none">1. Un archivo digital con las imágenes de catodoluminiscencia de cada muestra sometida a datación (U-Pb), indicando la localización de cada punto de datación. Para cada bloque remitido.2. Un archivo digital (formato .xls) conteniendo la data cruda de los resultados analíticos, diagramas de average age y concordia. Para cada bloque remitido	

3. Un archivo digital con la data cruda de las mediciones de la cantidad de isótopos Lu-Hf por cada muestra, así como también del cálculo del valor ϵ_{Hf}
4. Objetivos (briquetas) de las muestras ya analizadas mediante la ablación láser, así como también las muestras de zircones que no hayan sido montados (contramuestra).

LUGAR DE LA PRESTACIÓN

El servicio podrá realizarse en el ámbito nacional y/o extranjero, en un laboratorio nacional y/o extranjero que cuente con el equipo de datación LA-ICP-MS.

CONDICIONES DEL CONTRATISTA

El Proveedor Nacional y/o Extranjero que brinde el servicio debe contar con el equipo de datación LA-ICP-MS y el laboratorio deberá encontrarse en el país donde se registre su domicilio fiscal. No se aceptará la terciarización del servicio.

PLAZO MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

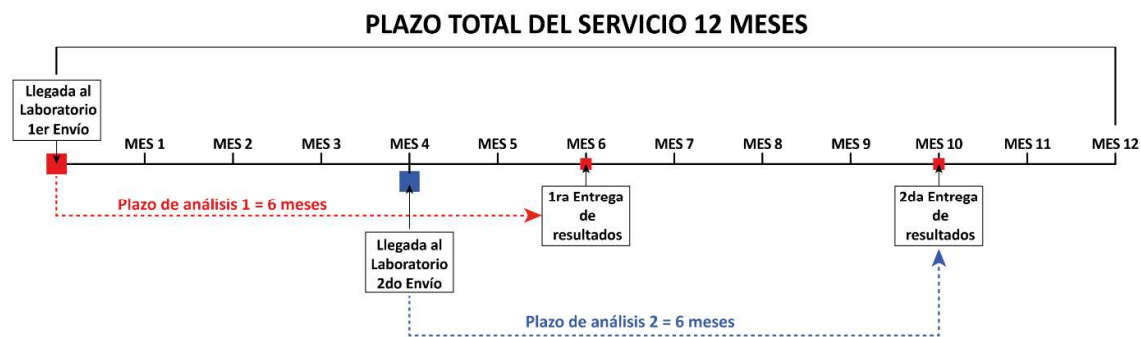
La responsabilidad del servicio es de un (01) año a partir del día siguiente de emitido la conformidad por parte de la Dirección de Geología Regional.

CONFIDENCIALIDAD

Se deberá mantener en forma reservada toda la información obtenida durante el proceso de datación, asimismo, debe comprometerse la no divulgación a terceros de los resultados del servicio contratado.

IV. PLAZO DE EJECUCIÓN Y COSTO DEL SERVICIO:

La duración total del servicio es de doce (12) meses, sin embargo, el plazo de análisis de cada bloque no debe ser mayor de seis (6) meses; tiempo que se contabiliza a partir del día siguiente de recepcionadas las muestras, por parte del contratista, así mismo se realizara dos envíos de muestras.



La Dirección de Geología Regional (DGR), podrá modificar los plazos de envío de muestras y la cantidad de muestras de cada bloque, pero este no comprometerá de ninguna manera el tiempo de análisis de las muestras ni los resultados.

V. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La conformidad del servicio estará a cargo de la Dirección de Geología Regional.

VI. FORMA DE PAGO

El pago será por adelantado, para lo cual la entidad deberá contar con la siguiente documentación:

Cartola proforma
Factura o comprobante de pago
Conformidad del servicio

El pago adelantado se efectuará dentro de los quince (15) días calendarios siguientes de otorgada la conformidad del servicio siempre que no existan observaciones.

San Borja, 10 de marzo del 2025



Firmado digitalmente por ALVAN DE LA CRUZ
Aldo Alfonso FAU 20112919377 soft
Empresa: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2025/03/10 16:27:05-0500