

LA LITOTECA DEL INGEMMET HERRAMIENTA POTENCIAL EN LA INVESTIGACION GEOLÓGICA Y LA EXPLORACIÓN

Carmen Juli Sucapuca Goyzueta (*)

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico INGEMMET

*email: csucapuca@ingemmet.gob.pe

INTRODUCCIÓN

La LITOTECA es el centro documental, similar a una biblioteca pero de rocas, cuya función es custodiar, catalogar, clasificar, informar y difundir toda la información geocientífica.

España fue uno de los países pioneros desde 1988 en disponer de una LITOTECA, pero de sondeos, la cual ha colocado a disposición pública muestras de testigos de sondaje y ripios de casi 12,000 sondeos (Montero, 2010) de todas las comunidades españolas. Estas muestras proceden de la propia actividad del Instituto o del cierre de empresas privadas. Otros ejemplos los tenemos en Portugal, Cuba, Colombia y Brasil donde además de muestras de testigos de sondaje también cuentan con varios tipos de muestras geológicas colectadas en los levantamientos geológicos de sus cartas geológicas. Ejemplo similar se tiene en el Servicio Geológico Británico bajo las denominaciones de colecciones de rocas y material de perforación.

Durante el proceso de la elaboración de la carta geológica del Perú desde aproximadamente cincuenta años atrás, el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET ha recolectado miles de muestras de mano en las investigaciones de campo para su posterior análisis en laboratorio. Estos análisis corresponden a estudios de descripción macroscópica, microscópicos, paleontológicos y de análisis geoquímicos. No obstante, todo este material y su correspondiente información no se encontraban centralizados, ni se disponía de una base de datos sistematizada colocando en contrasentido que las investigaciones en un área de campo tuviesen a menudo que partir de cero y/o con escasa información por no disponer de datos precedentes. Asimismo, no se contaba con un local apropiado para almacenar tales productos, generando un problema de centralización y obtención de la información geológica.

Teniendo en cuenta todos esos factores y atendiendo a las funciones y competencias del INGEMMET se crea el ambicioso proyecto LITOTECA con la finalidad de centralizar, preservar y proteger toda esta información geocientífica de valor inestimable. En el año 2014 se iniciaron los primeros trabajos preliminares de recolección de información y en el 2015 se constituyó el proyecto. Este trabajo tiene como objetivo presentar los primeros resultados preliminares en la organización del material encontrado.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material sobre el que se aplica el inventario en su primera etapa son: muestras de roca, cortes de roca, láminas delgadas, pulidas, delgado-pulidas y su correspondiente material documental.

Luego de realizar un minucioso trabajo del inventario global preliminar y debido a la falta de una base de datos sistematizada, se procedió a crear el Módulo de la LITOTECA, el cual constituye una herramienta fundamental en la metodología aplicada para el almacenamiento de la información del todo el material existente.

El módulo es un sistema o banco de datos de múltiples propósitos que opera en un sistema computador de simple manejo, creado para dos tipos de usuarios: geólogos del Ingemmet y público externo. Los primeros podrán almacenar, mantener, generar y obtener información; mientras que los segundos podrán obtener y parcialmente generar información (ubicación de muestras en planos). Este módulo. En el almacenamiento se destaca los datos generales de la muestra: tipo de registro, nombre del proyecto, cantidad de muestras en físico, tipos de estudios, información de campo y datos de ubicación. En la generación de datos se ha creado campos para la descripción macroscópica (tipo de roca, características físicas, y descripción

complementaria) como microscópica (clasificación, mineralogía, alteraciones, modo de ocurrencia de los minerales y texturas) y sus respectivos sub-campos para incluir fotografías de las muestras, así como la generación automática de reportes microscópicos y fichas descriptivas macroscópicas. En la obtención de información se cuenta con campos de búsqueda y búsqueda avanzada, éstos a su vez con subcampos de código de campo, proyecto, procedencia, mineralogía, entre otros; para que el usuario pueda encontrar la información deseada. Al mismo tiempo existe la posibilidad de generar mapas de puntos, cartas y departamentos con la localización de la información requerida.

El minucioso trabajo de actualización que se realiza en el Módulo incluye: datos primarios del registro, recuperación y complemento de la información.

RESULTADOS

Los resultados de la información recopilada a partir del año 2003 hasta el 2014 es mostrada en la tabla N° 1, mientras que la más antigua entre los años 1973 y 2006 es mostrada en la tabla N° 2, ambas se han registrado íntegramente con sus datos primarios en el Módulo de la Litoteca.

Tabla N° 1: Información recopilada más reciente

Dirección	Año	Total de muestras		Muestras de mano	Corte de muestras de mano	Láminas delgadas	Sección pulida	Láminas delgadas o pulidas	Estudios Petrográficos	Estudios Minerográficos
		Con Coordenadas	Sin Coordenadas							
Dirección de Geología Regional (DGR)	2003 - 2014	10,028	1,513	3,048	2,249	5,617	122	262	294	0
Dirección de Recursos Minerales y Energéticos (DRME)	2007 - 2014	5,896	1,597	1,778	102	1,439	701	260	369	178
TOTAL		15,924	3,110	4,824	2,351	7,056	823	522	663	178

Tabla N° 2: Información recopilada antigua

Dirección	Año	Sin Coordenadas	Secciones Delgadas	Estudios Microscópicos
DRME-DGR-DGAR	~ 1973-2006	14,000	14,000	5,000

La actualización de datos de las muestras incluye tanto el material físico como el documental. Actualmente, hasta la fecha se ha actualizado el material documental y parte del físico (secciones) de 1,506 datos de muestras, de las cuales sólo a 736 se les ha realizado la descripción macroscópica de muestras de mano (Tabla N° 3). Esta información actualizada pertenece a la más reciente (tabla N° 1), correspondiente a proyectos de la Dirección de Recursos Minerales y Energéticos (DRME). Parte de esta información actualizada se encuentra con falta de datos por tratarse de elementos antiguos, en casos con errores propios de la tectología utilizada en su momento.

Adicionalmente como parte de la aplicación de la LITOTECA, afianzando la labor educativa del INGEMMET, se viene elaborando el atlas de pórfidos de Cu del Sur Peruano en su primera edición.

Tabla N° 3: Relación de proyectos con datos parcialmente actualizados

Código del proyecto	Año	Nombre del proyecto/Localidad	Muestras con descripción macroscópica
GR1	2007	Características Metalogenéticas de los Yacimientos asociados a los Arcos Magmáticos Mesozoicos y Cenozoicos del Sur del Perú (LAT 16°14°)	*
GE33-Kigam	2011	Geología Económica y Metalogenia por Regiones	361
GR13	2008	Geología de la Cordillera Occidental del sur del Perú y su relación con los Recursos Minerales	*
	2009	Estudio de los Volcánicos Cenozoicos del Sur del Perú”	*
ATPM	2012	Arequipa-Ayacucho	*
	2013	Arequipa-Ayacucho-Ica	*
GE13	2009 - 2010	Geología Económica y Metalogenia del Perú	88
GE27	2010 - 2012	Potencial y Tipos de Yacimientos por Metales en el Perú	154
GE33-1	2014	Prospección Geológica-Minera Regional y Metalogenia de las regiones de San Martín y Huánuco	133
TOTAL			736

(*): Aun falta la actualización del material en físico lo cual involucra la descripción de muestras de mano.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que a pesar de no contar aún con la infraestructura adecuada para este ambicioso proyecto se ha avanzado bastante en esta fase del registro del material primario con la creación del Módulo de la LITOTECA.

Los resultados indican que el INGEMMET cuenta con 15,924 datos de muestras con coordenadas y 14,000 sin coordenadas.

Hasta la fecha han sido actualizados 1,506 datos georeferenciados con su correspondiente material documental y en parte con su material en físico (secciones) equivalente al 9% del total.

Se ha realizado la descripción macroscópica de 736 muestras de mano como parte de la actualización del material en físico.

A pesar que estos resultados iniciales son alentadores considerando el tiempo de creación del proyecto aún queda mucho trabajo por realizar como consolidar el local y buscar financiamiento para fortalecer este proyecto.

La LITOTECA constituye la herramienta potencial en la investigación geológica y su aplicación a la exploración, ya que los datos de las muestras permiten ser guías básicas para campañas de exploración, conociendo los tipos de rocas, sus alteraciones y mineralogía de zonas contiguas a áreas mineralizadas, futuros prospectos, minas etc. Asimismo su módulo es el pilar fundamental porque permite concentrar, ordenar y clasificar la información mediante el ingreso, generación y búsqueda de la información de forma eficiente y oportuna de manera virtual y en tiempo real.

La elaboración del atlas de pórfidos de Cu del sur peruano constituye la aplicación de la LITOTECA en el campo de la investigación fortaleciendo las funciones competitivas del INGEMMET.

BIBLIOGRAFIA

Montero C.J. F. (2010). Litoteca de sondeos del IGME. Sizigia N°3. Universidad de Córdoba, Escuela politécnica superior de Belmez. p 4-7.