



Universidad Nacional de Tucumán

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INSTITUTO MIGUEL LILLO

Departamento de Geología

Carrera de Geología

**Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel
Lillo**

Universidad Nacional de Tucumán

Materia electiva N° 3:

Manejo de Muestras de Perforación Diamantina

Año 2019



Universidad Nacional de Tucumán

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INSTITUTO MIGUEL LILLO

Departamento de Geología

Objetivos y Fundamentos:

Esta materia tiene como principal objetivo acercar al alumno al manejo y procesamiento de las muestras obtenidas por el método de perforación con corona diamantada. Este método es una de los métodos más comunes de perforación utilizados en la industria minera, desde las etapas de exploración así como en minas en producción.

Las muestras (testigos) obtenidas a partir de la perforación con diamantina, permiten determinar una gran cantidad de parámetros geológicos, geomecánicos y geoquímicos del macizo rocoso investigado. El procesamiento de testigos de diamantina se basa en la descripción de los parámetros geomecánicos (por ej. frecuencia de fracturamiento, dureza, RQD y GSI) y geológicos, (litología, alteración y estructuras), además de la posibilidad de obtener muestras que pueden ser analizadas por métodos geoquímicos para conocer las concentraciones minerales presentes.

El trabajo de geólogo con las muestras de testigos comienza desde el momento mismo en que se está perforando. El geólogo debe visitar la plataforma de perforación frecuentemente y estar interiorizado del estado y avance del pozo que se está perforando.

La materia presenta en detalle la responsabilidad y tareas que competen al geólogo de exploración, en cuanto al procesamiento de testigos, con énfasis en la determinación de los parámetros geológicos y geomecánicos principales que sirven de base a los modelos geológicos y geomecánicos utilizados durante las etapas de prefactibilidad, factibilidad y explotación, en caso de concretarse la misma. El temario es un complemento de los contenidos que se dictan en la materia Geología de Recursos Mineros (Geología de Minas), por lo que se fija como requisito el haber regularizado esa asignatura.

Los temas serán abordados desde la teoría y la práctica con muestras reales de testigos de perforación de tal manera que el alumno tenga contacto directo con las mismas.

Modalidad de dictado: dictado intensivo, con clases teóricas y teórico- prácticas en sede del Insugeo (Horco Molle).

Carga horaria: 40 horas reloj.

Evaluación: por asistencia y desempeño, a lo que puede sumarse un cuestionario final.

Cupo: 12 alumnos (mínimo 5).

Docentes: Dr. José E. Lazarte, Geól. Matías García y dos colaboradores a designar.



Universidad Nacional de Tucumán

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INSTITUTO MIGUEL LILLO

Departamento de Geología

Programa teórico-práctico:

Parte 1: Perforación de diamantina. Tipo de máquinas de perforación. Plataforma de perforación. Diámetros de perforación más comunes. Usos en la industria minera y en la ingeniería civil y geotécnica. Testigos orientados, importancia. Identificación, control de avance y recuperación de muestras. Cuidados de la muestra. Traslado a la “loquera de exploración”.

Parte 2: Registro fotográfico, importancia. Identificación: proyecto, nombre de pozo. Carga, validación y almacenamiento de la información. Planillas de logueo. Descripción de parámetros geotécnicos. Intervalos de “logueo”. Recuperación. Frecuencia de fracturamiento, RQD, GSI. Dureza. Ensayo de carga puntual (PLT: point load test): finalidad. Equipos de ensayos. Tipo de discontinuidad, rellenos de discontinuidades. Cálculo de densidad: métodos, importancia. Susceptibilidad magnética.

Parte 3: preparación de muestras para ensayos geoquímicos: corte de testigos, equipos utilizados. Muestreo: identificación y precauciones. Aseguramiento y Control de Calidad (QAQC). Determinación de parámetros geológicos (logueo). Elementos necesarios. Intervalos. Color. Tonalidad. Litología y Alteración. Estilos de mineralización. Contactos litológicos y de alteración. Meteorización–Oxidación. Abundancia de minerales de mena y ganga. Observaciones de litología, alteración y mineralización. Estimación visual de porcentajes de minerales de mena y de elementos químicos de interés.

Bibliografía

- McKinstry, Hugh E. 1970. Geología de Minas. Segunda edición. Ediciones Omega. Barcelona.
- Oyarzun, R. 2011. Introducción a la Geología de minas. Exploración y Evaluación. Ediciones GEMM. Aula2pontonet. <https://www.aulados.net/>
- Moon, C.J., Whateley, M.E.G., Evans, A.M. 2006. Introduction to Mineral Exploration. Second edition.
- Castilla Gomez, J. y Herrera Herbert, J. 2012. El proceso de la Exploración minera mediante sondeos. Departamento de explotación de Recursos minerales y obras subterráneas. Laboratorio de Tecnologías Mineras. Universidad Politécnica de Madrid.
- Bustillo Revuelta, M y Lopez Jimeno, C. 1997. Manual de Evaluación y Diseño de explotaciones Mineras. Entorno Gráfico, S.L. Madrid.
- Alfaro Sironvalle, M.A. 2002. Introducción al Muestreo Minero. Instituto de Ingenieros de Minas de Chile. Santiago. (Inédito).