

Vida académica

Instituto de Minería

Introducción

Desde su creación, el Instituto de Minería (Foto 1) está orientado a satisfacer las demandas de promoción al desarrollo, investigación, difusión y docencia que contribuyan al desarrollo estatal y nacional de la minería, así como de la Universidad Tecnológica de la Mixteca.

El potencial minero del estado de Oaxaca, producto de su compleja estructura geológica, lo ha puesto a nivel nacional e internacional como un atractivo para las inversiones de grandes corporaciones. Sin embargo, la falta de infraestructura y de una cultura minera impiden que los grandes proyectos mineros lleguen al estado.



Foto 1.- Edificio del Instituto de Minería, UTM.

El principal objetivo del Instituto de Minería es convertirse en un instrumento eficaz que sirva al sector minero del estado de Oaxaca para garantizar, desde el punto de vista tecnológico, su desarrollo y competitividad futura. Adicionalmente, se realiza investigación básica y aplicada relacionada al desarrollo integral

de la minería en el estado, inventariar los recursos minerales de la región y evaluar el interés económico de los yacimientos.

Es importante mencionar, que lo anterior se lleva a cabo brindando apoyo técnico a comunidades marginadas, grupos indígenas y empresarios; ofreciendo asesoría técnica para respaldar inversiones (Foto 2).



Foto 2.- Participantes de la Comunidad de San Pedro y San Pablo Tequixtepec, Oax., en la capacitación para aprovechar recursos minerales por parte de profesores-investigadores de la UTM.

Líneas de investigación

Las líneas de investigación y de generación de conocimiento del Instituto de Minería son: Minería Regional y Minería Urbana.

Proyectos concluidos

- Optimización del proceso de reciclado de tarjetas de circuitos impresos -PCB-. Tesis de licenciatura. 2013.
- Estudio para implementar un proceso mecánico-metalúrgico de recuperación de fracciones metálicas y no metálicas de los residuos de aparatos eléctricos/electrónicos (RAEE). Responsable

técnico: Dr. Juan Espinoza Cuadra. PROMEP 2013-2014.

- Evaluación de dos sistemas de separación para el mineral de vermiculita producido por la empresa oaxaqueña Minerales de Antequera, S. A. de C. V. Responsable técnico: Dra. Patricia Magaly Gallegos Acevedo. 2015.
- Estudio complementario del proyecto de olla de agua: Capacitación para el uso y consumo humano en El Progreso, San Miguel Coatlán, Miahuatlán, Oaxaca. En conjunto con el Instituto de Hidrología. Promoción del Desarrollo. M. C. René Morales Luis. 2015.
- Diseño y síntesis de polímeros supramoleculares heterobimetálicos. Responsable técnico: Dr. Domingo Salazar Mendoza. CONACYT 2013-2015.
- Diseño y síntesis de complejos de coordinación homolépticos y heterolépticos a partir de dipirinas combinadas con metales de transición y ácidos borónicos. Tesis de licenciatura. 2015.

Proyectos en desarrollo

- Análisis del mineral del sulfato de calcio hidratado ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) de la comunidad de Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca. Responsable Técnico: Dra. Patricia Magaly Gallegos Acevedo.
- Aprovechamiento de la sílice (SiO_2) para manufacturar silicio grado metalúrgico (SiGM) como materia prima para las industrias fotovoltaica y electrónica. Responsable Técnico: Dr. Juan Espinoza Cuadra.
- Estudio de la resistencia a la compresión, fractografía, mecánica a la fractura y tenacidad de mortero y hormigón dopados con particulado polimérico. Responsable Técnico: Dr. Juan Espinoza Cuadra.
- Fósiles en la Región Mixteca (Foto 3). Responsable Técnico: I.G. Marcos Germán Corro Ortiz.
- Geología regional e hidrogeología del distrito de Huajuapán. I.G. Marcos Germán Corro Ortiz.
- Diseño y síntesis de ensamblajes supramoleculares heterometálicos. Responsable Técnico: Dr. Domingo Salazar Mendoza.



Foto 3.- Colección de rocas, minerales y fósiles del Instituto de Minería.

Publicaciones

- Glot, A.B., Bulpett, R., Ivon, A. I., Gallegos-Acevedo, P.M. 2015. Electrical properties of SnO_2 ceramics for low voltage varistors. *Physica B*. Vol. 457, pp. 108-112. ISSN: 0921-4526. DOI: 10.1016/j.physb.2014.09.026.
- Hervé Ruffin, Dr. Stéphane A. Baudron, Dr. Domingo Salazar-Mendoza and Prof. Mir Wais Hosseini. 2014. A Silver Bite: Crystalline Heterometallic Architectures Based on $\text{Ag}-\pi$ Interactions with a Bis-Dipyrin Zinc Helicate. *Chemistry - A European Journal*. Vol. 20, No. 9, pp. 1-6. ISSN: 1521-3765. DOI: 10.1002/chem.201304319.
- Gallegos-Acevedo, P. M., Espinoza-Cuadra, J., Olivera-Ponce, J. M. 2014. Conventional flotation techniques to separate metallic and nonmetallic fractions from waste printed circuit boards with particles nonconventional size. *Journal of Mining Science*. Vol. 5, pp. 1-11. ISSN: 2014 1062-7391.
- Juan Espinoza Cuadra, Patricia Gallegos Acevedo, Angélica Bautista Vargas, Antonio Bautista Hernández, Luz María Castro López. 2014. Caracterización de pilas de desecho en la Universidad Tecnológica de la Mixteca y propuesta de pretratamiento mecánico. *Temas de Ciencia y Tecnología*. Vol. 18, No. 52, pp. 13-19. ISSN: 20142007-0977.

Reportes técnicos

- Gallegos-Acevedo, P. M., Espinoza-Cuadra, J., Corro-Ortiz, M. G. (2015). Evaluación de dos sistemas de separación para el mineral de vermiculita producido por la empresa oaxaqueña Minerales de Antequera, S. A. de C. V. Reporte Técnico No. 01/2015/IM. Instituto de Minería, UTM. Pp. 20.

- Morales-Luis, R., Corro-Ortiz, M. G. (2015). Estudio complementario del proyecto de olla de agua: Capacitación para el uso y consumo humano en El Progreso, San Miguel Coatlán, Miahuatlán, Oaxaca. Reporte Técnico No. 02/2015/IM. Instituto de Minería, UTM. Pp. 19.
- Corro-Ortiz, M. G. (2015). Continuación de asistencia técnica para la construcción de una olla de captación de agua pluvial en la comunidad del Progreso, San Miguel Coatlán, Miahuatlán, Oaxaca. Reporte Técnico No.03/2015/IM. Instituto de Minería, UTM. Pp. 9.
- Corro-Ortiz, M. G. (2015). Asesoría hidrogeológica en Corral de Piedra Cacaloxtepec, Oaxaca. Reporte Técnico No.04/2015/IM. Instituto de Minería, UTM. Pp. 10.

Centro de acopio de aparatos eléctricos/electrónicos

Desde el 2013, el Instituto de Minería recibe aparatos eléctricos/electrónicos de desecho de las diferentes universidades que conforman el Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca (SUNEO), de diferentes municipios y negocios de la región. Estos aparatos están destinados a abastecer de materia prima a los proyectos enmarcados en la línea de investigación Minería Urbana. Además, ha servido como depósito de piezas de reúso para los alumnos de Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería en Electrónica, Ingeniería en Computación, Ingeniería en Física Aplicada, Ingeniería Industrial e Ingeniería en Alimentos (Foto 4) 



Dra. Patricia Magaly Gallegos Acevedo
Directora del Instituto de Minería