



IMPORTANCIA DE LA TELEDETECCIÓN EN LA EXPLORACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Jessica Adriana Santillán Gómez¹, Daniel Villaseñor Chávez¹, Christopher Réne Torres San Migu¹ y Guillermo Urriolagoitia Calderón¹

¹ Instituto Politécnico Nacional - SEPI ESIME Zacatenco. adriana13mcr@yahoo.com

En la actualidad existen diversos métodos geofísicos de exploración para interpretar y evaluar posibilidades de localización de recursos naturales, entre ellos se encuentra la Percepción Remota o Teledetección. Este método utiliza como fuente emisora la radiación del Sol, la cual es transportada a través de la atmósfera y captada por un objeto en la superficie de la Tierra. Las propiedades espectrales de cada elemento son muy importantes para la elección de la banda del espectro electromagnético, los rangos de longitud de onda dependen de la interacción entre la radiación electromagnética (radiación visible e infrarroja) y los materiales. La superficie de la Tierra está compuesta en su mayoría por rocas, suelos, vegetación y agua. De acuerdo al material y su condición, se presenta un patrón de respuesta espectral particular que depende de la energía reflejada o emitida. La firma espectral de los cuerpos es obtenida a través de sensores remotos colocados en satélites; esta energía es transmitida en forma electrónica a una estación y procesada convirtiendo los datos en imágenes satelitales. Las características espectrales de la vegetación en la exploración pueden indicar absorciones anormales de componentes químicos pertenecientes a minerales, estos componentes característicos y determinantes son indicadores de posibles recursos minerales. En los suelos, factores como el contenido de humedad, textura superficial, presencia de óxido de hierro y granulometría afectan la reflectividad, produciendo distintas bandas de absorción, identificando tipos de suelo y rocas. En cuanto a los cuerpos de agua, su reflectividad depende del contenido de sedimentos, clorofila, plancton, entre otros. Cada una de las firmas espectrales son comparadas con librerías de espectros determinadas por los satélites. Como resultado se obtienen mapeos geológicos, cartográficos, depósitos volcánicos superficiales, cuerpos acuáticos, recursos minerales, de riesgos; medición de sedimentos, clasificación rocas, geomorfologías, exploración de petróleo y gas, principalmente como herramienta explorativa.