



PROYECTO DE TITULO

“DETECCION DE CRATERES EN LA MINERA EL TENIENTE A TRAVES DE  
PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES”

Pedro Adolfo Gálvez Alfaro  
ALUMNO

LOS ANGELES, MARZO 2012

## Sumario

En este estudio se mostrarán metodologías semejantes relacionadas con el procesamiento digital de imágenes, las cuales estarán aplicadas a la detección de cráteres provocados por el método de explotación del mineral llamado Block Caving, en la Mina “El Teniente” de la Corporación del Cobre de Chile. Las metodologías buscan un mismo fin, segmentar la imagen. El propósito es distinguir los cráteres en comparación con su entorno y saber su ubicación, para poder realizar monitoreo de los “Cráteres”. Para desarrollar el análisis se contó con imágenes digitales obtenidas de vuelos en helicóptero sobre la minera y planos digitales en formato \*.CAD con información planimétrica y altimétrica del área.. En primera instancia se realiza un análisis del sector a través de las imágenes digitales del área, en donde se transformó la imagen a escala de grises y así poder aplicar valores de umbral y filtros capaces de detectar bordes a la imagen, con el fin de poder detectar los cráteres. A continuación, con la información de los planos digitales del lugar, se generó una matriz en donde las filas y columnas fuesen las coordenadas UTM del área y el valor de la celda, su altura. Esta matriz fue sometida a filtros que pudiesen detectar bordes, para así poder segmentar la matriz y poder identificar la posición de los cráteres.