

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	1
1.1. Formulación del estudio propuesto	1
1.2. Objetivos.....	3
1.2.1. Objetivo General	3
1.2.2. Objetivos Específicos.....	3
1.3. Hipótesis de trabajo.....	3
2. Marco teórico.....	4
2.1. Sensores remotos e imágenes satelitales como productos.	4
2.1.1. Sensor ASTER (Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection radiometer)	5
2.1.2. Sensor ETM+ (Enhanced Thematic Mapper-Plus) de LANDSAT 7.....	6
2.1.3. Sensor OLI/TIRS de LANDSAT 8.....	6
2.2. Modelos de elevación digital (DEMs) y derivados.....	7
2.3. Composición del color (RGB y HSV).....	9
3. Metodología.....	11
3.1. Procesamiento de imágenes satelitales LANDSAT y ASTER.	11
3.1.1. Corrección Radiométrica.....	12
3.1.2. Corrección Atmosférica.....	13
3.2. Índices mineralógicos y análisis de firma espectral.....	17
3.3. Elaboración de mapas	19
3.4. Uso de Modelos de Elevación Digital (DEMs) y sus derivados.....	19
3.5. Petrografía Macroscópica.	20
3.6. Selección y elaboración de cortes transparentes rápidos o “quick-plates” y corte doble pulido.	20
3.7. Petrografía microscópica.....	21
4. Marco geológico.....	23
4.1. Marco tectónico.....	23
4.2. Zona volcánica central (ZVC)	23
4.3. Geología regional	24
4.3.1. Paleozoico Inferior.....	24
4.3.2. Paleozoico Superior	25
4.3.3. Mesozoico	26

4.3.4.	Cenozoico Superior	27
4.3.5.	Depósitos No Consolidados (Cuaternario)	29
4.4.	Intrusivos	30
4.4.1.	Paleozoicos (Pérmico).....	30
4.4.2.	Cretácico Superior-Cenozoico Inferior	31
4.4.3.	Cenozoico Inferior	31
4.5.	Geología económica	32
4.5.1.	Franjas Metalogénicas	32
4.5.2.	Yacimientos	34
4.5.3.	Otras Zonas de alteración hidrotermal	35
4.6.	Geología local	35
4.6.1.	Volcán Irruputuncu.....	35
4.6.2.	Volcán Olca	42
5.	Resultados	47
5.1.	Índices de mineralógicos.	47
5.1.1.	ASTER.....	47
5.1.2.	Landsat 8	59
5.2.	Mapas de alteraciones hidrotermales	61
5.2.1.	ASTER.....	61
5.2.2.	Landsat 8	69
5.3.	Petrografía	72
5.3.1.	Petrografía macroscópica	73
5.3.2.	Petrografía microscópica	75
6.	Discusiones	82
6.1.	Alteración hidrotermal de la zona de estudio.....	82
6.1.1.	ASTER.....	82
6.1.2.	LANDSAT 8	86
6.2.	Imágenes satelitales.....	86
6.3.	Petrografía	88
6.4.	Implicancias de los resultados	89
6.5.	Lineamientos estructurales y geomorfología.....	89
7.	Conclusiones y recomendaciones.	96
8.	Bibliografía	98
9.	Anexos	104