

Índice

1. Introducción	1
1.1. Antecedentes	2
1.2. Objetivos	2
1.3. Alcance del trabajo de tesis	3
1.4. Contenido	3
2. Fundamentos Teóricos del Método Magnético	4
2.1. Fuerza entre polos magnéticos	5
2.2. Campo magnético	5
2.3. Momento e intensidad magnética	5
2.4. Susceptibilidad magnética	6
2.4.1. Diamagnetismo	6
2.4.2. Paramagnetismo	7
2.4.3. Ferromagnetismo	8
2.5. Ciclo de Histéresis	8
2.6. Campo geomagnético	10
2.7. Componentes del campo geomagnético	11
2.8. Unidades SI	12
2.9. Campo magnético permanente de la tierra	12
2.9.1. Campo interno	12
2.9.2. Campo externo	13
2.9.3. El campo no potencial	13
2.9.4. Campo magnético anómalo	13

2.10. Variación secular	14
2.11. Variación diurna	14
2.12. Tormentas magnéticas	16
2.13. IGRF	16
2.14. Campo Total	16
2.15. Generalidades del método aeromagnético	18
2.16. Posición del magnetómetro respecto al avión	19
2.17. Altura de vuelo	20
2.18. Ventajas del método aeromagnético	21
2.19. Desventajas del método aeromagnético	21
3. Marco Geológico del Área de Estudio	23
3.1. Localización geográfica	24
3.2. Antecedentes del complejo Xolapa	25
3.3. Geomorfología	28
3.4. Fisiografía	29
3.5. Estratigrafía	29
3.6. Geología estructural	32
3.7. Evolución geológica de la región	32
3.8. Formación Punta Maldonado	34
3.9. Descripción de las unidades geológicas	35
3.9.1. Rocas Ígneas intrusivas	35
3.9.2. Rocas Metamórficas	37
3.9.3. Rocas Sedimentarias	40
3.9.4. Suelos	40
4. Análisis e Interpretación de Información Aeromagnética	42
4.1. Información Magnética	43
4.2. Análisis Cualitativo de los datos	44
4.3. Reducción al Polo	47
4.4. Análisis Cuantitativo	48
4.5. Sección magnética reducida al polo y modelo geológico-estructural CC'	49

4.6. Sección magnética reducida al polo y modelo geológico-estructural DD'	54
4.7. Sección magnética reducida al polo y modelo geológico-estructural EE'	57
5. Conclusiones y Recomendaciones	59
Bibliografía	62
A. Algoritmo de Talwani	66
A.1. Algoritmo de Talwani	67
B. Mediciones de Susceptibilidad Magnética	73
B.1. Mediciones de susceptibilidad magnética realizadas a las muestras de areniscas	74
B.2. Mediciones de susceptibilidad magnética realizadas a las muestras de granitos	75
B.3. Mediciones de susceptibilidad magnética realizadas a las muestras de complejo metamórfico	76