

III. INDICE

| Capítulo | Página |
|--|---------------|
| 1. CAPITULO 1 – INTRODUCCION | 1 |
| 2. CAPITULO 2 – CHILLAN..... | 2 |
| 2.1. Historia sísmica de la ciudad de Chillán..... | 4 |
| 3. CAPITULO 3 – MARCO TEORICO | 5 |
| 3.1. Terremotos | 5 |
| 3.2. Efecto de sitio | 8 |
| 3.3. Ondas sísmicas..... | 9 |
| 3.4. Método de Nakamura o razones espectrales H/V..... | 11 |
| 4. CAPITULO 4 – DATOS | 15 |
| 4.1. Procesamiento de datos | 15 |
| 4.1.1. Selección de ventanas..... | 16 |
| 4.1.2. Razones espectrales..... | 18 |
| 4.1.3. Suavizar extremos de la señal..... | 18 |
| 4.1.4. Procesamiento | 20 |
| 4.1.5. Suavizado de Konno y Ohmachi..... | 22 |
| 4.2. Instrumentos | 25 |
| 4.2.1. Geófono | 25 |
| 4.2.2. GPS portátil | 27 |
| 4.3. Procedimiento de adquisición de datos | 29 |
| 4.3.1. Transporte y ubicación de la estación GBV - 316 | 29 |
| 4.3.2. Configuración y comienzo de operaciones GBV - 316 | 31 |

| | |
|---|-----------|
| 5. CAPITULO 5 – MARCO GEOMORFOLOGICO CHILLAN, VIII REGION DEL BIO-BIO | 36 |
| 5.1. Estudio hidrogeológico regional del área San Carlos – Concepción..... | 38 |
| 5.1.1.Unidad de roca..... | 38 |
| 5.1.2.Morfología | 38 |
| 5.1.3.Hidrografía | 39 |
| 5.1.4.Abanico de Chillán | 39 |
| 6. CAPITULO 6 – ANALISIS DE RESULTADOS..... | 41 |
| 6.1. Taxonomía de gráficos..... | 41 |
| 6.2. Mapa zonificado respecto a las frecuencias fundamentales obtenidas mediante vibraciones ambientales en la zona de Chillán, Región del Bio-bío..... | 50 |
| 6.3. Correlación con escala de intensidades evaluada pos-terremoto 27 de febrero 2010 | 55 |
| 7. CAPITULO 7 – CONCLUSIONES..... | 60 |
| 8. CAPITULO 8 – BIBLIOGRAFIA | 62 |
| 9. CAPITULO 9 – ANEXOS | 65 |