

## CONTENIDOS

	Página
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
1.1.    Introducción .....	12
1.2.    Objetivos .....	13
1.2.1.    Objetivo General .....	13
1.2.2.    Objetivo Específicos .....	13
1.3.    Hipótesis.....	13
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
2.1.    Sismicidad en Chile.....	14
2.1.1.    Tectónica de Placa.....	14
2.1.2.    Mecanismo de generación de terremotos en Chile.....	16
2.1.3.    Clasificación de ondas sísmicas .....	18
2.2.    Caracterización de la zona de estudio .....	20
2.2.1.    Localización .....	20
2.2.2.    Contexto geológico .....	21
2.2.3.    Sismicidad zona de estudio .....	22
2.3.    Efecto de sitio.....	25
2.4.    Leyes de Atenuación .....	26
2.5.    Microzonificación sísmica .....	28
2.5.1.    Microvibraciones ambientales .....	29
2.5.2.    Estudios iniciales de zonificaciones sísmicas en Chile .....	30
2.5.3.    Estudios de microzonificaciones sísmicas en Chile .....	32
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....</b>	<b>36</b>
3.1.    Variables de Análisis.....	36
3.2.    Metodología propuesta.....	37

	8
3.2.1. Etapa I: Estudios previos.....	39
3.2.2. Etapa II: Prototipo.....	45
3.2.3. Etapa III: Campaña de Campo.....	50
3.2.4. Etapa IV: Procesamiento en Software Geopsy.....	51
3.3 Desarrollo del trabajo.....	53
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS.....</b>	<b>58</b>
4.1. Resultados.....	58
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES.....</b>	<b>63</b>
5.1. Conclusiones.....	63
<b>ANEXOS.....</b>	<b>65</b>
ANEXO 1: Georreferenciación de puntos y parámetros dinámicos del suelo asociados.....	65
ANEXO 2: Graficas razón espectral H/V.....	73
ANEXO 3: Graficas cantidad de mediciones por intervalos.....	117
ANEXO 4: Distribución de frecuencias.....	121
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>123</b>

## ÍNDICE FIGURAS

	Página
Figura N°1: Colisión subductiva entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana. ....	14
Figura N°2: Últimos terremotos en Chile $M > 8.0$ .....	15
Figura N°3: Principales fuentes sismogénicas en Chile.....	17
Figura N°4: Ondas Primarias (P) .....	18
Figura N°5: Ondas Secundarias (S) .....	18
Figura N°6: Ondas Rayleigh (R).....	19
Figura N°7: Ondas Love (L) .....	19
Figura N°8: Localización ciudad de Curicó.....	20
Figura N°9: Ilustración depósitos aluviales provenientes del río Teno y Lontué. ....	21
Figura N°10: Mapa con la geología superficial de la ciudad de Curicó.....	22
Figura N°11. Historia sísmica y longitud de ruptura. ....	23
Figura N°12: Intensidades sísmicas MSK del terremoto del año 2010.....	24
Figura N°13: Sitios afectados post-terremoto del año 2010 en Curicó.....	25
Figura N°14: Incidencia del suelo en las ondas sísmicas.....	26
Figura N°15: Distancias epicentrales, hipocentrales y profundidad focal. ....	27
Figura N°16: Esquemización de microzonificación sísmica.....	28
Figura N°17: Regionalización Sísmica de Chile.....	31
Figura N°18: Frecuencias fundamentales y profundidades del basamento rocoso en la cuenca de Santiago.....	32
Figura N°19: Mapa de isoperiodos del suelo de Valdivia.....	33
Figura N°20: Mapa velocidad de onda de Curicó.....	34
Figura N°21: Frecuencia predominante en la ciudad de Curicó. ....	35
Figura N°22: Diagrama de flujo.....	38
Figura N°23: Método para la obtención de la Relación Espectral H/V. ....	41

Figura N°24: Curva H/V con peaks claro. ....	42
Figura N°25: Curva H/V con curvas planas o con peaks de baja amplitud. ....	43
Figura N°26: Curva H/V con peak ancho o múltiples peaks ....	43
Figura N°27: Curva H/V con dos peaks.....	44
Figura N°28: Curva H/V con peaks agudos y de origen industrial .....	45
Figura N°29: Raspberry Pi Model B+.....	45
Figura N°30: Batería Externa.....	46
Figura N°31: Acelerador MPU-6050.....	47
Figura N°32: Cables Dupont.....	47
Figura N°33: Tornillo con tuerca .....	48
Figura N°34: Estaca de acero.....	48
Figura N°35: Esquema conexión de pines. ....	49
Figura N°36: Diseño completo prototipo.....	50
Figura N°37: Sectores poblacionales de Curicó.....	51
Figura N°38: Registro de vibraciones ambientales en las tres componentes y ventanas seleccionadas.....	52
Figura N°39: Ventanas seleccionadas y generación de la relación espectral ( <b>SH/SV</b> ).....	53
Figura N°40: Distribución de puntos en estudio. ....	54
Figura N°41: Conformación de un punto en base a 3 mediciones .....	55
Figura N°42: Adquisición de microvibraciones Alameda de Curicó.....	56
Figura N°43: Adquisición de microvibraciones esquina Calle Dr. Osorio con Membrillar. ....	56
Figura N°44: Adquisición de microvibraciones frente a Aeródromo General Freire. ....	57
Figura N°45: Mapa de frecuencias fundamentales .....	58
Figura N°46: Mapa de frecuencias fundamentales de presente estudio y Leyton et al. (2013) .....	59

## ÍNDICE TABLAS

	Página
Tabla N°1: Definición terminales de conexión.....	49
Tabla N°2: Parámetros selección de ventanas .....	52
Tabla N°3: Error asociado al dispositivo. ....	62

## ÍNDICE GRÁFICOS

	Página
Gráfico N°1: Cantidad de mediciones por intervalo de frecuencia (Sector 1).....	60
Gráfico N°2: Comparativa en distribución de frecuencias (Sector 1).....	60
Gráfico N°3: Cantidad de mediciones por intervalo de frecuencia (Sector 11).....	62
Gráfico N°4: Comparativa en distribución de frecuencias (Sector 11).....	62