

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Página
<b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS</b> .....	1
<b>1.1 Descripción de la problemática</b> .....	1
<b>1.2 Objetivos</b> .....	2
<b>1.2.1 Objetivo general</b> .....	2
<b>1.2.2 Objetivos específicos</b> .....	2
<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO</b> .....	3
<b>2.1 Normativas vigentes respecto a la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad y Sistema de Gestión de Energía</b> .....	3
<b>2.1.1 Norma ISO 9001</b> .....	3
<b>2.1.2 Norma ISO 50001</b> .....	5
<b>2.2 Aplicabilidad del sistema de sensores de energía.</b> .....	8
<b>2.2.1 Módulos de transmisión Xbee</b> .....	8
<b>2.2.2 Arduinos</b> .....	10
<b>2.2.3 Sensores</b> .....	11
<b>2.2.4 Esquematización del sistema</b> .....	14
<b>2.3 Funcionalidad y efectos a lograr con la aplicación del sistema</b> .....	15
<b>2.4 Edificios existentes con implementación de sensores</b> .....	16
<b>2.4.1 ¿Por qué utilizan sensores los edificios?</b> .....	16
<b>2.4.2 Edificios en Chile</b> .....	17
<b>2.4.2.1 Edificio Homecenter Copiapó</b> .....	17
<b>2.4.2.2 Edificio Hotel Explora Rapa Nui</b> .....	18
<b>2.4.2.3 Edificio Costanera Center</b> .....	19
<b>2.4.2.4 Edificio habitacional inteligente Bicentenario</b> .....	20
<b>2.4.2.5 Edificio Transoceánica</b> .....	21
<b>2.4.3 Fijaciones utilizadas actualmente en los edificios</b> .....	23

2.5 Edificio de estudio: Departamento de Administración de Educación Municipal .....	25
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE MATERIAL ENVOLVENTE INTERIOR DEL EDIFICIO Y FIJACIONES A UTILIZAR.....</b>	<b>26</b>
3.1 Material envolvente por zonas .....	26
3.2 Fijaciones clasificadas según material.....	33
3.3 Estructura y soporte de caja .....	36
3.4 Fijaciones a usar para elaboración de los costos .....	37
<b>CAPÍTULO 4: ESTUDIO DE ZONAS PARA COLOCACIÓN DE SENSORES.....</b>	<b>38</b>
4.1 Consideraciones especiales .....	38
4.1.1 Zonificación primer y segundo piso.....	48
<b>CAPÍTULO 5: COSTOS ECONÓMICOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE SENSORES ...</b>	<b>58</b>
<b>CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>65</b>
6.1 Conclusiones .....	65
6.2 Recomendaciones .....	67
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>69</b>