

# TABLA DE CONTENIDO

<b>Capítulo I</b> .....	<b>1</b>
1. Introducción.....	1
1.1. Motivación.....	1
1.2. Contexto.....	1
1.2.1. Contexto ferroviario en Chile.....	1
1.2.2. Caracterización de proyectos de ampliación y mejoras de EFE.....	2
1.2.3. Descripción de la metodología BIM.....	5
2. Objetivos.....	6
2.1. Objetivo general.....	6
2.2. Objetivos específicos.....	6
3. Metodología.....	7
3.1. Revisión bibliográfica.....	7
3.2. Análisis de la información y resultados.....	7
4. Resultados Esperados.....	7
<b>Capítulo II</b> .....	<b>8</b>
5. Estado y contexto para la investigación.....	8
5.1. Metodología BIM.....	8
5.1.1. Contexto mundial de la metodología BIM.....	8
5.1.2. Contexto nacional de la metodología BIM.....	9
5.1.3. Uso de BIM en infraestructura, beneficios y experiencias.....	10
5.2. Infraestructura ferroviaria de EFE.....	11
5.2.1. Caracterización del trazado ferroviario de EFE.....	11
5.2.2. Actuales proyectos de mejora y ampliación de la Red de EFE.....	12

6. Antecedentes.....	14
7. Bases legales .....	14
<b>Capítulo III.....</b>	<b>15</b>
8. Determinación de alcances y uso eficiente de la metodología BIM en EFE .....	15
8.1. Usos identificables de la metodología BIM en un proyecto de construcción..	15
8.2. Identificación de problemáticas y situaciones de baja eficiencia en proyectos de EFE.....	16
8.3. Estado actual de la implementación BIM en proyectos de EFE.....	17
8.4. Determinación de grado de madurez BIM en EFE.....	18
8.5. Determinación de usos a incluir en la implementación BIM en EFE .....	20
8.6. Determinación de niveles de información necesaria según los tipos de información para cada uso seleccionado.....	21
8.7. Diagrama de flujo propuesto para proyectos EFE en virtud del uso de la metodología BIM.....	28
9. Determinación de datos y parámetros necesarios en el modelo .....	31
9.1. Levantamiento de una nube de puntos para modelo 3D en un proyecto ferroviario para el levantamiento de condiciones existentes.....	31
9.2. Determinación de un sistema de clasificación para la metodología que responda a la administración de información de modelos as-built.....	33
9.3. Parámetros aplicables a la mantención preventiva de un proyecto ferroviario en EFE.....	42
10. Herramientas para planificación técnica, coordinación en etapas de diseño, construcción y operación, y mantención en un proyecto ferroviario.....	46
10.1. BIM como herramienta de planificación técnica .....	46
10.2. BIM como herramienta de coordinación .....	47
10.3. BIM como herramienta de mantención .....	48
11. Determinación de un entorno común de datos para la administración de la información .....	50

11.1.	Caracterización de necesidades técnicas del entorno común de datos .....	51
11.2.	Caracterización de las necesidades generales del entorno común de datos 51	
11.3.	Determinación del entorno común de datos de mayor eficiencia para EFE52	
<b>Capítulo IV</b>	.....	<b>55</b>
12.	Descripción y análisis de los resultados .....	55
13.	Conclusiones y recomendaciones .....	58
14.	Bibliografía .....	62
<b>Anexo A</b>	.....	<b>66</b>
<b>Anexo B</b>	.....	<b>70</b>
<b>Anexo C</b>	.....	<b>107</b>
<b>Anexo D</b>	.....	<b>151</b>