

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	3
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	4
3.1 Proceso de impregnación.....	4
3.2 Distribución de los equipos.....	6
3.3 Preservante y fijación.....	8
3.4 Control de calidad.....	9
3.5 Calificación ambiental.....	10
3.6 Seguridad Ocupacional.....	11
3.7 Plan de manejo de residuos.....	12
IV. METODOLOGÍA.....	15
4.1 Descripción de instalaciones.....	19
4.2 Determinación de las condiciones de operación.....	21
4.2.1 Nivel de retención.....	22
4.2.2 Nivel de penetración.....	24
4.2.3 Valores de las presiones de trabajo.....	25
4.2.4 Tiempos de vacío y presión.....	26
4.3 Impregnación de madera.....	26
4.3.1 Llenado hoja de carga.....	27

4.3.2 Instrumentos utilizados en la impregnación.....	31
4.4 Análisis del proceso de impregnación.....	32
4.4.1 Instrumentos y equipos utilizados para la toma de muestras y análisis.....	32
4.4.2 Hoja de carga.....	32
4.4.3 Control de calidad.....	32
4.4.4 Aceptación y rechazo.....	33
4.4.5 Determinación de retención.....	33
4.4.6 Determinación de penetración.....	34
4.5 Exigencias del Servicio de salud.....	34
4.5.1 Planos y certificados exigidos.....	35
4.5.2 Memoria técnica.....	36
4.5.3 Residuos industriales sólidos.....	37
4.5.4 Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.....	37
4.6 Aspectos de seguridad.....	39
V. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	41
5.1 Análisis de resultado para la impregnación de polines.....	42
5.2 Análisis de resultado para el control de calidad para polines.....	43
5.3 Análisis de solución preservante.....	44
5.4 Análisis de resultado Servicio de salud.....	45
5.5 Análisis de resultado aspectos de seguridad.....	47
5.6 Plan de mejoramiento e implementación.....	49
5.6.1 Plan de mejoramiento sin inversión.....	50
5.6.2 Plan de mejoramiento con inversión.....	54
VI. CONCLUSIONES.....	60

VII. BIBLIOGRAFÍA.....	62
APENDICE N° 1	
Formato hoja de carga Santa Isidora S.A.....	65
APENDICE N° 2	
Hojas de Carga.....	67
APÉNDICE N° 3	
Contenido de humedad, penetración y retención de las muestras.....	71
ANEXO N° 1	
Resumen Norma Chilena NCh 789 Of. 87.....	75
ANEXO N° 2	
Hoja de seguridad.....	78
ANEXO N° 3	
Tabla de concentración según densidad y temperatura de la solución, 60% óxidos.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Porción mínima, máxima y media de los óxidos activos, en porcentajes presentes en el preservante CCA.....	8
2. Productos de la planta impregnadora.....	19
3. Clasificación de la madera de pino radiata según uso y riesgo de servicio.....	22
4. Retención mínima de ingrediente activo del preservante.....	23
5. Penetración de los preservantes según riesgo.....	24
6. Niveles de penetración.....	34
7. Resumen de las hojas de carga para polines.....	42
8. Resultados control de calidad para polines.....	43
9. Concentración de la solución.....	44
10. Condiciones actuales de la empresa basándose en la Seremi de Salud.....	45
11. Condiciones actuales en los lugares de trabajo de la empresa basándose en la Seremi de Salud.....	46
12. Condiciones actuales de la empresa basándose en publicaciones de Fundación Chile.....	48
13. Resumen de inversión requerida para el plan con inversión.....	62
14. Resumen de inversión requerida para cumplir con los estándares del Seremi de Salud.....	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Estación de impregnación modelo ST. fija fabricada por Ecaso S.A.....	7
2. Componentes principales de la planta impregnadora.....	15
3. Componentes principales de la planta impregnadora (Continuación)....	16
4. Componentes principales de la planta impregnadora (Continuación)....	17
5. Esquema de planta impregnadora (vista planta).....	18

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura	Página
1. Etapas del proceso Bethell.....	5