

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN. ....	1
2.	OBJETIVO. ....	2
3.	ALCANCE. ....	3
4.	METODOLOGÍA.....	3
5.	MARCO TEORICO.....	5
5.1.	LICENCIA SOCIAL, DESARROLLO SUSTENTABLE Y SISTEMAS COMPLEJOS. ....	5
5.2.	POLÍTICA Y ESTRATEGIA SOCIAL DE ANGLO AMERICAN .....	7
6.	MARCO DE REFERENCIA Y CONTEXTO.....	9
6.1.	HISTORIA DE LOS BRONCES .....	9
6.2.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PREVIO AL PROYECTO DESARROLLO LOS BRONCES .....	11
6.3.	PROYECTO DESARROLLO LOS BRONCES, RCA Y EL INICIO DE UN CONFLICTO CON LA COMUNIDAD .....	13
7.	CONFLICTO LOS BRONCES Y COMUNIDAD DEL SECTOR RUTA G-21	19
7.1.	ACCIDENTABILIDAD RUTA G-21.....	21
7.2.	MESA TRIPARTITA - RUTA G-21 .....	25
8.	PLAN INTEGRAL LOGÍSTICA DE TRANSPORTE .....	27
8.1.	PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y MEDIDAS ADOPTADAS POR LOS BRONCES.....	28
9.	PROPUESTAS DE CORTO Y MEDIANO PLAZO .....	30
9.1.	ESTRATEGIA DE MARKETING - PLAN COMUNICACIONAL .....	32
9.2.	TRANSPORTE DE CAL EN MAXISACOS CON ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA.....	34
9.2.1.	DEMANDA Y SITUACIÓN ACTUAL DE TRANSPORTE DE CAL .....	35
9.2.2.	ALTERNATIVAS DE TRASPASO DE CAL .....	39
9.2.3.	BASES DE DISEÑO.....	42
9.2.4.	ESTIMACIÓN COSTOS DE INVERSIÓN .....	42
9.3.	CENTRO LOGÍSTICO DE TRANSPORTE.....	43
9.3.1.	DIAGNÓSTICO DE LA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE ACTUAL .....	43
9.3.2.	BENCHMARKING GESTION LOGÍSTICA DE TRANSPORTE .....	44
9.3.3.	PROPUESTA CENTRO DE CONSOLIDACIÓN LOGÍSTICA .....	47
9.4.	PROPUESTA REDUCCIÓN NÚMERO DE CAMIONETAS PROPIAS Y DE CONTRATISTAS .....	53

9.4.1.	OBJETIVOS PROPUESTA REDUCCIÓN DE CAMIONETAS.....	54
9.4.2.	ANÁLISIS Y CRITERIO DE REDUCCIÓN DE CAMIONETAS .....	54
9.4.3.	SISTEMA DE TRANSPORTE INTERNO DE PERSONAL.....	57
9.5.	PROPUESTA IMPLEMENTACIÓN DE BUSES DE DOS PISOS .....	58
9.5.1.	SITUACIÓN ACTUAL BUSES .....	59
9.5.2.	OBJETIVO DE LA PROPUESTA .....	60
9.5.3.	ESTRATEGIA A IMPLEMENTAR .....	60
9.5.4.	ADMINISTRACIÓN DEL CAMBIO Y ANÁLISIS DE RIESGOS .....	61
9.5.5.	RESULTADOS ESPERADOS.....	64
10.	PROPUESTAS DE LARG O PLAZO.....	64
10.1.	PROPUESTA TRANSPORTE DE MATERIALES VÍA SISTEMA DE TRANSPORTE POR CABLE (TELEFERICO) O POR HELICOPTERO DE ALTA CAPACIDAD.....	65
10.2.	PROPUESTA SISTEMA DE IMPULSIÓN Y TRANSPORTE DE ÁCIDO SULFÚRICO, COMBUSTIBLE Y TRANSPORTE NEUMÁTICO/HIDRAÚLICO DE CAL.....	68
10.2.1.	ANTECEDENTES .....	68
10.2.2.	BASES DE DISEÑO.....	69
10.2.3.	COSTOS DE INVERSIÓN .....	71
10.2.4.	IMPLEMENTACIÓN.....	72
10.2.5.	RECOMENDACIÓN.....	73
10.3.	PROPUESTA CAMINO ALTERNATIVO A LA RUTA G-21.....	73
11.	CONCLUSIONES.....	78
12.	BIBLIOGRAFÍA .....	81
13.	ANEXOS .....	83
13.1.	PLAN DE COMUNICACIONES – CAMPAÑA COMUNICACIONAL .....	83

## INDICE DE TABLAS

Tabla N°6.1: Estimación de consumo de insumos principales para la operación .....	17
Tabla N°6.2: Promedio de viajes/día de vehículos aprobados en RCA.....	17
Tabla N°7.1: Incidentes Ruta G-21 - Involucrados .....	22
Tabla N°7.2: Categoría de Incidentes Ruta G-21 .....	23
Tabla N°7.3: Incidentes Ruta G-21 por mes.....	23
Tabla N°7.4: Incidentes Ruta G-21 en horarios 00:00 a 05:59 (Decreto 5077) .....	26
Tabla N°9.1: Estimación Costos de Inversión .....	43
Tabla N°9.2: Kilometraje Promedio Camionetas Fuera y Dentro de Faena por Gerencia.....	55
Tabla N°9.3: Resumen Cumplimiento de Kilometraje por Gerencia .....	56
Tabla N°9.4: Reducción de Camionetas de Contratistas .....	56
Tabla N°9.5: Ejemplo Recorrido Móvil 1 Carmen de Andacollo .....	57
Tabla N°9.6: Riesgos y Consideraciones implementación Buses de 2 pisos.....	62
Tabla N°10.1: Estimación Costos de Capital Sistemas de Impulsión.....	71
Tabla N°10.2: Estimación Costos de Capital Camino Alternativo – Sector Mineroducto.....	75

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Figura N°5.1: Framework Social Chile .....	8
Figura N° 5.2: Estrategia Social Chile .....	8
Figura N° 5.3: Diagrama Estrategia Social – Modelo PDCA .....	9
Figura N°6.1: Disposición General Los Bronces .....	13
Figura N°6.2: Disposición Planta Confluencia (nueva Planta Concentradora) .....	14
Figura N°6.3: Expansiones Capacidad de Tratamiento Los Bronces.....	15
Figura N°6.4: Aumento de Dotación Los Bronces .....	16
Figura N°6.5: Flujos de vehículos Los Bronces en Ruta G-21 período 2012 -2014 .....	18
Figura N°6.6: Diagrama áreas de afectación aumento de tránsito en Ruta G-21 .....	18
Figura N° 6.4: Esquema origen Conflicto Los Bronces – Comunidad Ruta G-21.....	19
Figura N° 6.5: Matriz de Riesgos Principales – Los Bronces 2014 .....	21
Figura N°7.1: Gráfica Incidentes Ruta-G-21 - Involucrados .....	22
Figura N°7.2: Gráfica Incidentes Ruta-G-21 - Mensualizados.....	24
Figura N°7.3: Accidentabilidad Rutas Mineras – Estudio Dictuc .....	25
Figura N°8.1: Plan Integral Logística de Transporte.....	28
Figura N°9.1: Plan Integral Logística de Transporte.....	32
Figura N°9.2: Segmentación Stakeholders .....	33
Figura N°9.3: Diagrama Suministro de Cal .....	37
Figura N°9.4: Maxisacos para almacenamiento de Cal.....	38
Figura N°9.5: Camiones Silos para el transporte de Cal .....	38
Figura N°9.6: Alimentación a Silos a través de tornillo sinfín .....	39
Figura N°9.7: Alimentación a Camión Silos con correa transportadora.....	40
Figura N°9.8: Esquema del Sistema de Transferencia Neumático de Maxisacos a Camiones Silos .....	41
Figura N°9.9: Organigrama Superintendencia Abastecimiento Los Pelambres .....	46
Figura N°9.10: Flujo Abastecimiento Los Pelambres .....	47
Figura N°9.11: Propuesta Centro Logístico.....	48
Figura N°9.12: Organigrama Centro Logístico Conceptual .....	50
Figura N°9.13: Implementación Centro Logístico Conceptual.....	50
Figura N°9.14: Número de Camionetas en Ruta G-21 vs RCA- Mes Sep. 2016.....	53
Figura N°9.15: Número de Buses en Ruta G-21 vs RCA- Mes Sep. 2016.....	58
Figura N°9.16: Flujo Diario de Buses Los Bronces - muestra: cinco meses .....	59
Figura N°10.0: Camiones Cargas Peligrosas por mes año 2015 .....	65
Figura N°10.1: Transporte de mineral desde Los Bronces vía teleférico .....	66
Figura N°10.2: Transporte de materiales vía teleférico .....	66