

ÍNDICE

Contenidos	Páginas
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Introducción	1
1.2. Problemática	2
1.3. Hipótesis	2
1.4. Objetivos.....	2
1.4.1. Objetivo General	2
1.4.2. Objetivos Específicos	2
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	3
2.1. Participaciones Participativas	3-4
2.1.1. Financiamiento.....	4
2.1.1.1. Aporte del Comité Vecinal	4
2.1.1.2. Aporte Municipal	5
2.1.1.3. Aporte del MINVU	5
2.1.2. Postulación al Programa.....	6
2.1.2.1. Proceso de Selección	7
2.2. Clasificación de las Vías	7
2.2.1. Vía Expresa.....	7
2.2.2. Vía Troncal	8
2.2.3. Vía Colectora	9
2.2.4. Vía de Servicio	10
2.2.5. Vía Local	11
2.2.6. Pasaje en General	11
2.2.7. Pasaje en Pendiente Elevada.....	12
2.3. Tipos de Pavimento	13
2.3.1. Pavimento Rígido	13
2.3.1.1. Dosificación del Hormigón	13
2.3.1.2. Curado del Hormigón	13
2.3.1.3. Juntas.....	14
2.3.1.3.1. Juntas de Construcción Transversal.....	15
2.3.1.3.2. Juntas de Contracción Transversal	15
2.3.1.3.3. Juntas Longitudinales	15

2.3.1.3.4.	Sellado de Juntas	15
2.3.2.	Pavimentos Flexibles	16
2.3.2.1.	Riego Asfálticos	16
2.3.2.1.1.	Riego de Imprimación	16
2.3.2.1.2.	Riego de Liga.....	16
2.3.2.1.3.	Riego de Neblina	16
2.3.2.1.4.	Riego Matapolvo	16
2.3.2.2.	Capas No Estructurales	16
2.3.2.3.	Capas Estructurales	17
2.3.2.3.1.	Mezclas Asfálticas y Calientes	17
2.3.2.3.2.	Mezclas Asfálticas en Frío	17
2.4.	Deterioro de los Pavimentos.....	17
2.4.1.	Deterioro de los Pavimentos Rígidos	17
2.4.1.1.	Deficiencia de Sellado.....	17
2.4.1.2.	Juntas y Grietas Saltadas	18
2.4.1.3.	Separación de Juntas Longitudinales	18
2.4.1.4.	Fisuras y Grietas de Esquina	18
2.4.1.5.	Fisuras y Grietas Longitudinales	19
2.4.1.6.	Fisuras y Grietas Transversales	19
2.4.1.7.	Fisuras por Retracción	19
2.4.1.8.	Desintegración.....	19
2.4.1.9.	Baches	20
2.4.1.10.	Levantamiento Localizado	20
2.4.1.11.	Escalonamiento de Juntas y Grietas	20
2.4.1.12.	Descenso de la Berma	20
2.4.1.13.	Parches Deteriorados	20
2.4.1.14.	Surgencia de Finos	21
2.4.1.15.	Textura Inadecuada	21
2.4.1.16.	Fragmentación Múltiple	21
2.4.2.	Deterioro de los Pavimentos Flexibles	21
2.4.2.1.	Fisuras y Grietas por Fatigamiento	21
2.4.2.2.	Fisuras y Grietas en Bloque	22
2.4.2.3.	Grietas de Borde	22
2.4.2.4.	Fisuras y Grietas Longitudinales.....	22
2.4.2.5.	Fisuras y Grietas Transversales	23
2.4.2.6.	Fisuras y Grietas Reflejadas	23

2.4.2.7. Parches Deteriorados.....	23
2.4.2.8. Baches en Carpeta Asfáltica.....	23
2.4.2.9. Baches en Tratamientos Superficiales	24
2.4.2.10. Ahuellamiento.....	24
2.4.2.11. Deformación Transversal	24
2.4.2.12. Exudaciones	24
2.4.2.13. Desgaste	25
2.4.2.14. Pérdida de Áridos.....	25
2.4.2.15. Ondulaciones	25
2.4.2.16. Descenso de Berma	25
2.4.2.17. Surgencia de Finos	25
2.4.2.18. Separación entre Berma y Pavimento	25
2.5. Obras Complementarias	26
2.5.1. Sumideros.....	27
2.5.1.1. Sumideros Horizontales	26
2.5.1.2. Sumideros Laterales	26
2.5.1.3. Sumideros Mixtos	26
2.5.2. Soleras.....	27
2.5.2.1. Soleras Tipo A	27
2.5.2.2. Soleras Tipo B.....	27
2.5.2.3. Soleras Tipo C.....	27
2.5.3. Solerrillas	28
CAPÍTULO III. DESARROLLO DEL TEMA	29
3.1. Metodología de Estudio.....	29
3.2. Toma de Datos.....	30
3.2.1. Materiales para Medir.....	30
3.2.1.1. Huincha para Medir o Cinta Métrica	30
3.2.1.2. Pie de Metro	30
3.2.2. Formulario a Utilizar	31
3.3. Mediciones	31
3.3.1. Mediciones de Deterioro en Carpetas Flexibles.....	31
3.3.1.1. Fisuras y Grietas por Fatigamiento.....	31
3.3.1.2. Fisuras y Grietas en Bloque	31
3.3.1.3. Grietas de Borde.....	32
3.3.1.4. Fisuras y Grietas Longitudinales	32
3.3.1.5. Fisuras y Grietas Transversales.....	33

3.3.1.6. Fisuras y Grietas Reflejadas	33
3.3.1.7. Parches Deteriorados	34
3.3.1.8. Baches en Carpeta Asfáltica	34
3.3.1.9. Ahuellamiento	35
3.3.1.10. Pérdida de Áridos	35
3.3.2. Medición de Deterioro en Carpetas Rígidas	36
3.3.2.1. Deficiencia de Llenado.....	36
3.3.2.2. Juntas y Grietas Saltadas	36
3.3.2.3. Fisuras y Grietas de Esquina	37
3.3.2.4 Fisuras y Grietas Longitudinales	37
3.3.2.5. Fisuras y Grietas Transversales.....	38
3.3.2.6. Fisuras por Retracción	38
3.3.2.7. Baches	39
3.3.2.8. Parches Deteriorados	39
3.3.2.9. Descenso de la Berma	40
3.3.2.10.Surgencia de Finos.....	40
3.4. Datos	41
3.4.1. Listado de Pasajes y Calles	41
3.4.1.1. Llamado 15° de Pavimentos Participativos	41
3.4.1.2. Llamado 16° de Pavimentos Participativos	42-43
3.4.1.3. Llamado 17° de Pavimentos Participativos	44
3.4.1.4.Llamado 18° de Pavimentos Participativos	44
3.4.1.5. Llamado 19° de Pavimentos Participativos	45
3.4.2. Clasificación de Datos.....	45
3.4.2.1. Pavimentos Ejecutados en el año 2006.....	45
3.4.2.1.1. Pavimentos Flexibles	45
3.4.2.1.2. Pavimentos Rígidos	46
3.4.2.2. Pavimentos Ejecutados en el año 2007.....	48
3.4.2.2.1. Pavimentos Flexibles.....	48
3.4.2.2.2. Pavimentos Rígidos	48
3.4.2.3. Pavimentos Ejecutados en el año 2008.....	50
3.4.2.3.1. Pavimentos Flexibles.....	50
3.4.2.3.2. Pavimentos Rígidos	50
3.4.2.4. Pavimentos Ejecutados en el año 2009.....	52
3.4.2.4.1. Pavimentos Flexibles.....	52
3.4.2.4.2. Pavimentos Rígidos	52
3.4.2.5. Pavimentos Ejecutados en el año 2010.....	54
3.4.2.5.1. Pavimentos Flexibles.....	54

3.4.2.5.2. Pavimentos Rígidos	54
3.4.3. Comparación de Datos	56
3.4.3.1. Pavimentos Flexibles por año de Ejecución	56
3.4.3.1.1. Pavimentos Flexibles con Grietas Longitudinales	56
3.4.3.1.2. Pavimentos Flexibles con Grietas Transversales	57
3.4.3.1.3. Pavimentos Flexibles con Grietas de Borde	58
3.4.3.1.4. Pavimentos Flexibles con Baches en Carpeta	59
3.4.3.1.5. Pavimentos Flexibles con Deterioro de Bloque	60
3.4.3.1.6. Pavimentos Flexibles con Ahuellamiento	61
3.4.3.1.7. Resumen de los Pavimentos Flexibles sin Daños	62
3.4.3.2. Pavimentos Rígidos por año de Ejecución.....	63
3.4.3.2.1. Pavimentos Rígidos con Deficiencia de Sellado	63
3.4.3.2.2. Pavimentos Rígidos con Fisuras y Grietas de Esquina	64
3.4.3.2.3. Pavimentos Rígidos con Fisuras y Grietas Longitudinales	65
3.4.3.2.4. Pavimentos Rígidos con Fisuras y Grietas Transversales	66
3.4.3.2.5. Pavimentos Rígidos con Desintegración	67
3.4.3.2.6. Pavimentos Rígidos con Baches	68
3.4.3.2.7. Pavimentos Rígidos con Fragmentación Múltiple.....	69
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE DATOS	70
4. Análisis de Datos.....	70
4.1. Análisis de Gráficos y Tablas	70-76
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES	77
5.1. Respecto a los Objetivos.....	77
5.1.1. Objetivo General	77
5.2. Respecto al Tipo de Carpeta	77
5.3. Respecto al Daño en Carpeta	77
5.4. Posibles Causas de Deterioro y Consideraciones	78
5.4.1. Pavimentos Flexibles.....	78
5.4.2. Pavimentos Rígidos	79
CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA	81
6.1. Fuentes Bibliográficas.....	81
Fuentes de Internet.....	82
CAPÍTULO VII. ANEXOS	84
Anexo 1. Formulario para carpeta rígida	84
Anexo 2. Formulario para carpeta flexible.....	83

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración N°1 Prototipo de relleno de junta de hormigón	14
Ilustración N°2 Tipos de sumideros	26
Ilustración N°3 Tipos de solerillas	28
Ilustración N°4 Cinta métrica	30
Ilustración N°5 Pie de metro	30
Ilustración N°6 Fisuras y grietas por fatigamiento	31
Ilustración N°7 Fisuras y grietas en bloque	31
Ilustración N°8 Grietas de borde	32
Ilustración N°9 Fisuras y grietas longitudinales	32
Ilustración N°10 Fisuras y grietas transversales	33
Ilustración N°11 Fisuras y grietas reflejadas	33
Ilustración N°12 Parches deteriorados	34
Ilustración N°13 Baches en carpetas asfálticas	34
Ilustración N°14 Ahuellamiento	35
Ilustración N°15 Pérdida de áridos	35
Ilustración N°16 Deficiencia de llenado	36
Ilustración N°17 Juntas y grietas saltadas	36
Ilustración N°18 Fisuras y grietas de esquina	37
Ilustración N°19 Fisuras y grietas longitudinales	37
Ilustración N°20 Fisuras y grietas transversales	38
Ilustración N°21 Fisuras por retracción	38
Ilustración N°22 Baches	39
Ilustración N°23 Parches deteriorados	39
Ilustración N°24 Descenso de la berma	40
Ilustración N°25 Surgencia de Finos	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1 Nivel de daños en pavimentos flexibles ejecutados el 2006	46
Gráfico N°2 Nivel de daños en pavimentos rígidos ejecutados el 2006	47
Gráfico N°3 Nivel de daños en pavimentos flexibles ejecutados el 2007	49
Gráfico N°4 Nivel de daños en pavimentos rígidos ejecutados el 2007	49
Gráfico N°5 Nivel de daños en pavimentos flexibles ejecutados el 2008	51
Gráfico N°6 Nivel de daños en pavimentos flexibles ejecutados el 2009	53
Gráfico N°7 Nivel de daños en pavimentos rígidos ejecutados el 2009	53
Gráfico N°8 Nivel de daños en pavimentos flexibles ejecutados el 2010	55
Gráfico N°9 Comparación del deterioro por año de las fisuras longitudinales en pavimentos flexibles	56
Gráfico N°10 Comparación del deterioro por año de las fisuras transversales en pavimentos flexibles	57
Gráfico N°11 Comparación del deterioro por año de las grietas de borde en pavimentos flexibles	58
Gráfico N°12 Comparación del deterioro por año de los baches en pavimentos flexibles	59
Gráfico N°13 Comparación del deterioro por año de bloque en pavimentos flexibles	60
Gráfico N°14 Comparación del deterioro por año del ahuellamiento en pavimentos flexibles	61
Gráfico N°15 Comparación de los pavimentos que no tienen daños por año de ejecución	62
Gráfico N°16 Comparación de la deficiencia de sellado en pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	63
Gráfico N°17 Comparación de las grietas de esquina en pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	64
Gráfico N°18 Comparación de las grietas longitudinales en pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	65
Gráfico N°19 Comparación de las grietas transversales en pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	66
Gráfico N°20 Comparación de la desintegración en los pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	67
Gráfico N°21 Comparación de baches en pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	68
Gráfico N°22 Comparación de la fragmentación múltiple de los pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Modificaciones del Decreto Supremo N°114	3
Tabla N°2 Modificaciones de la Resolución Exenta N°1820.....	4
Tabla N°3 Aporte del Comité según a la categoría que corresponda	4
Tabla N°4 Aporte de las Municipalidades de la Región del Maule	5
Tabla N°5 Consideraciones para pasajes	12
Tabla N°6 Requisito mínimo de resistencia.....	13
Tabla N°7 Tipos de soleras y sus dimensiones	27
Tabla N°8 Tipos de solerillas y sus dimensiones	28
Tabla N°9 Localidades de la comuna de Curicó	29
Tabla N°10 Listado de pasajes y calles a ejecutar 2006	41
Tabla N°11 Listado de pasajes y calles a ejecutar 2007	42
Tabla N°12 Listado de pasajes y calles a ejecutar 2008	44
Tabla N°13 Listado de pasajes y calles a ejecutar 2009	44
Tabla N°14 Listado de pasajes y calles a ejecutar 2010	45
Tabla N°15 Resumen de los tipos de carpetas y vías ejecutadas el 2006	45
Tabla N°16 Resumen de daños en los pavimentos flexibles ejecutados el 2006	45
Tabla N°17 Resumen de daños en los pavimentos rígidos ejecutados el 2006	46
Tabla N°18 Resumen de los tipos de carpetas y vías ejecutadas el 2007	48
Tabla N°19 Resumen de daños en los pavimentos flexibles ejecutados el 2007.....	48
Tabla N°20 Resumen de daños en los pavimentos rígidos ejecutados el 2007	48
Tabla N°21 Resumen de los tipos de carpetas y vías ejecutadas el 2008	50
Tabla N°22 Resumen de daños en los pavimentos flexibles ejecutados el 2008.....	50
Tabla N°23 Resumen de los tipos de carpetas y vías ejecutadas el 2009	52
Tabla N°24 Resumen de daños en los pavimentos flexibles ejecutados el 2009.....	52
Tabla N°25 Resumen de daños en los pavimentos rígidos ejecutados el 2009	52
Tabla N°26 Resumen de los tipos de carpetas y vías ejecutadas el 2010	54
Tabla N°27 Resumen de daños en los pavimentos flexibles ejecutados el 2010.....	54
Tabla N°28 Comparación de deterioro por año de grietas longitudinales en pavimentos flexibles	56
Tabla N°29 Comparación de deterioro por año de grietas transversales en pavimentos flexibles	57
Tabla N°30 Comparación de deterioro por año de grietas de borde en pavimentos flexibles...	58
Tabla N°31 Comparación de deterioro por año de los baches en carpeta de pavimentos flexibles	59
Tabla N°32 Comparación de deterioro por año de bloque en carpeta de pavimentos flexibles	60
Tabla N°33 Comparación de deterioro por año del ahuellamiento en pavimentos flexibles ...	61
Tabla N°34 Comparación de los pavimentos que no tienen daños por año de ejecución	62

Tabla N°35 Comparación de la deficiencia de sellado en pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	63
Tabla N°36 Comparación de las grietas de esquina en pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	64
Tabla N°37 Comparación de las grietas longitudinales en pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	65
Tabla N°38 Comparación de las grietas transversales en pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	66
Tabla N°39 Comparación de la desintegración en los pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	67
Tabla N°40 Comparación de baches en pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	68
Tabla N°41 Comparación de la fragmentación múltiple de los pavimentos rígidos con respecto al año de ejecución	69