



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL

ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DE LA DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN  
DE OBRAS VIALES EN LA REGIÓN DE COQUIMBO.

MEMORIA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO CIVIL

FELIPE ANDRÉS HUENCHULLÁN ARRÚE

PROFESOR GUIA:  
ADOLFO OCHOA LLANGATO

MIEMBROS DE LA COMISION:  
XIMENA VARGAS MESA  
YARKO NIÑO CAMPOS

SANTIAGO DE CHILE  
2021

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE: INGENIERO CIVIL  
POR: FELIPE HUENCHULLAN ARRÚE  
FECHA: 12 / 07 / 2021  
PROF. GUÍA: SR. ADOLFO OCHOA LLANGATO

**“ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DE LA DISMINUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES EN LA REGIÓN DE COQUIMBO.”**

Existen diversos estudios que verifican la disminución en las precipitaciones presente en los últimos años y que indican que esta condición podría mantenerse o incluso acentuarse en los años venideros en la zona central del país, debido a factores antropogénicos asociados al cambio climático como también relacionados a un ciclo natural. Por otra parte, se necesita construir nuevos caminos y realizar la conservación y pavimentación de otros, siendo la infraestructura vial de especial importancia para el país. La construcción, conservación y pavimentación de caminos, según los diseños de ingeniería actuales, demanda insumos relacionados a la ocurrencia de precipitaciones, como lo son el agua, el material fluvial para conformación de bases y subbases de caminos y los áridos.

El presente trabajo de título contempla la recopilación de antecedentes y estudios en conjunto con realizar una estimación, que con la proyección de la disminución en las precipitaciones y la disponibilidad futura del recurso hídrico en la cuarta región, cuya merma es previsible, describa como esta merma futura impactará en la construcción de obras viales en su componente económico.

Se verifica en base a la participación que tienen en el presupuesto total regional del Ministerio de Obras Públicas, y en su aporte respecto al transporte de carga y pasajeros realizado a través de las carreteras y caminos, que las obras viales son trascendentales y de vital importancia para el país.

Se estiman demandas de los insumos en estudio, para los últimos cuatro años en la región, obteniendo que las demandas anuales estimadas son del orden de los cientos de miles de pesos tanto para el agua como para los áridos de procedencia fluvial. Con ello se logra visualizar que si se tuviera un sobrecosto unitario promedio de estos insumos del orden de los miles de pesos, la afección anual regional integrada podría elevarse a los cientos de millones llegando incluso al orden de los miles de millones de pesos.

Se verifica que, en el escenario estudiado, sí es posible que se generen impactos económicos o sobrecostos en la construcción de obras viales asociados a los insumos en estudio. El principal sobrecosto posible identificado para estos insumos es el sobrecosto por transporte identificando además para el insumo agua, un posible sobrecosto asociado a la posibilidad de que producto de la menor disponibilidad del recurso hídrico, se genere un aumento en el precio de adquisición producto de la poca oferta existente (ley de oferta y demanda) o producto de una especulación de precio dado el contexto de escasez. Esta afección conjunta debería ser considerada al momento de planificar la inversión pública futura, especialmente en el contexto de una integración global de todos los futuros proyectos de construcción de infraestructura vial.

Se entregan recomendaciones y se sugieren medidas tendientes a buscar como sociedad una posible mitigación de los impactos económicos identificados, y tendientes a mitigar también otros impactos identificados de índole social y ambiental.

## **AGRADECIMENTOS**

A mi amada Kiki, nuestra luz y tesoro, y quien me motiva a buscar un mundo ambientalmente mejor; a Daniella mi amada esposa, tu amor y apoyo trasciende cualquier libelo y epístola; a mis amados Padres, fuente de sabiduría y amor incondicional; a mi amado hermano y amadas hermanas, cada uno de Uds. son parte trascendental de mis logros; a mi amada sobrina y amados sobrinos, quienes entregan una hermosa alegría a mi vida y finalmente a mis amados ancestros, llevo una parte de Uds. atesorada en mi corazón.

<b><u>TABLA DE CONTENIDO</u></b>	<b><u>PAGINA</u></b>
<b>1.-INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
1.1 GENERALIDADES	1
1.2 OBJETIVOS	2
1.2.1 OBJETIVOS GENERALES	2
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.3 ORGANIZACIÓN DEL INFORME	3
1.4 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	4
<b>2.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>6</b>
2.1 EVOLUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES EN LA ACTUALIDAD Y A FUTURO	7
2.2 INVERSIÓN PÚBLICA ACTUAL EN OBRAS VIALES EN LA REGIÓN DE COQUIMBO E IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DE ELLAS	12
2.3 CAMBIO CLIMÁTICO E IMPACTO EN LA INFRAESTRUCTURA	17
2.4 ESCENARIO FUTURO DE DISMINUCIÓN EN LAS PRECIPITACIONES PREVISTA Y EFECTO EN LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS	21
2.5 USO DEL AGUA EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES	25
<b>3.- ZONA Y CASO DE ESTUDIO</b>	<b>29</b>
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA	31
3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	34
<b>4.- METODOLOGÍA</b>	<b>38</b>
4.1 AFECTACIÓN DEL USO DEL AGUA A LA INVERSIÓN	38
4.2 DEMANDA PASADA DE INSUMOS ASOCIADOS AL RECURSO HÍDRICO	38
4.3 DEMANDA FUTURA DE INSUMOS ASOCIADOS AL RECURSO HÍDRICO	39
4.4 SOBRECOSTOS UNITARIOS DE INSUMOS ASOCIADOS AL RECURSO HÍDRICO	39
4.4.1 SOBRECOSTO UNITARIOS POR AGUA	40
4.4.2 SOBRECOSTO UNITARIOS POR ÁRIDOS Y MATERIAL FLUVIAL	42
4.5 EFECTO REGULADOR EMBALSE CULIMO	51
4.5.1 ANÁLISIS FRECUENCIA CAUDALES ESTACION LOS CONDORES	53
4.5.2 MÉTODOS INDIRECTOS SUBCUENCA	53
<b>5.- RESULTADOS Y DISCUSION</b>	<b>64</b>
5.1 AFECTACIÓN DEL USO DEL AGUA A LA INVERSIÓN	64
5.2 DEMANDA PASADA DE INSUMOS ASOCIADOS AL RECURSO HÍDRICO	68
5.3 DEMANDA FUTURA DE INSUMOS ASOCIADOS AL RECURSO HÍDRICO	70
5.4 EFECTO REGULADOR EMBALSE CULIMO	71
5.4.1 ANÁLISIS FRECUENCIA CAUDALES ESTACION LOS CONDORES	71
5.4.2 MÉTODOS INDIRECTOS SUBCUENCA	75
5.5 SOBRECOSTOS TOTALES CASO CONSTRUCCION REAL CAMINO BÁSICO	82
<b>6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>92</b>

<b><u>ANEXO A “LISTADO DE PROYECTOS A CARGO DE LA DIRECCIÓN DE VIALIDAD EN LA IV REGIÓN ( ETAPA DE PREFACTIBILIDAD, DISEÑO O EJECUCIÓN) ARI MOP”</u></b>	<b>100</b>
<i>2019</i>	101
<i>2020</i>	102

<b><u>ANEXO B “ CÁLCULO DE LA INVERSIÓN AFECTADA POR EL USO DE AGUA, 2017-2020 ”</u></b>	<b>104</b>
<i>2017</i>	105
<i>2018</i>	132
<i>2019</i>	156
<i>2020</i>	190

<b><u>ANEXO C “AGUA Y ÁRIDOS REQUERIDOS POR PROYECTO, 2017-2020”</u></b>	<b>212</b>
<i>2017</i>	213
<i>2018</i>	242
<i>2019</i>	267
<i>2020</i>	303

<u>ÍNDICE DE TABLAS</u>	<u>PAGINA</u>
Tabla 2.1 : Transporte de carga en toneladas por modo (miles Ton), 2009.	15
Tabla 2.2 : Transporte interurbano de pasajeros por modo, 2009.	16
Tabla 2.3: Variación futura de precipitación anual promedio proyectada para el período futuro (2030-2060) respecto del período base (1985-2015).	23
Tabla 2.4: Variación futura de escorrentía anual promedio proyectada para el período futuro (2030-2060) respecto del período base (1985-2015).	24
Tabla 4.1: Matriz Análisis de costo por transporte de agua.	41
Tabla 4.2: Matriz Análisis de costo por transporte de áridos y material fluvial.	50
Tabla 4.3: Nómina estaciones fluviométricas cuenca del Quilimarí.	51
Tabla 4.4: Curva de Frecuencias Regional (adimensional) Caudales Medios Diarios Máximos Zona Homogénea Kp Pluvial – Log Normal – C. Choapa.	55
Tabla 4.5: Tabla tipo resultados Verni y King modificado.	59
Tabla 4.6: Tabla tipo resultados Fórmula Racional.	63
Tabla 5.1: Incidencia de Obras que requieren agua en la inversión total 2017.	65
Tabla 5.2: Porcentaje de la inversión total anual que requiere de agua para su ejecución.	68
Tabla 5.3: Agua requerida por proyecto año 2017.	68
Tabla 5.4: Análisis necesidades de áridos-material fluvial por proyecto año 2017.	69
Tabla 5.5: Demanda de insumos 2017-2020.	70
Tabla 5.6: Demanda Futura Región de Coquimbo	71
Tabla 5.7: Caudales medios mensuales Río Quilimarí en los Cóndores (Estadística Empliada y corregida).	72
Tabla 5.8: Caudales medios mensuales Río Quilimarí en los Cóndores, Curva de Variación Estacional.	73
Tabla 5.9: Q max (T)	74

Tabla 5.10: Curva de Frecuencia regional de Caudales medios diarios.	75
Tabla 5.11: Curva de Frecuencia Caudal Instantáneo Máximo.	76
Tabla 5.12: Q instantáneo Máximos (T).	76
Tabla 5.13: Q instantáneo Máximos (T).	77
Tabla 5.14: Q instantáneo Máximos (T).Tres Métodos.	78
Tabla 5.15: Q instantáneo Máximos (T), Caso más Desfavorable.	79
Tabla 5.16: Caudal de diseño zona extracción áridos.	79
Tabla 5.17: Caudales instantáneo Máximos (T). Tres métodos sin embalse.	80
Tabla 5.18: Comparativo Q máx Zona de Extracción.	80
Tabla 5.19: Presupuesto costo total adjudicado.	82
Tabla 5.20: Análisis de costo por transporte de agua.	86
Tabla 5.21: Resumen análisis sobrecostos unitarios.	87
Tabla 5.22: Sobrecostos totales por transporte de agua.	87
Tabla 5.23: Resumen análisis sobrecostos por diferencia de precio de adquisición agua.	88
Tabla 5.24: Resumen análisis sobrecostos totales por agua.	89
Tabla 5.25: Análisis sobrecostos unitarios con extracción de agua de mar.	90
Tabla 5.26: Sobrecostos totales por transporte de agua desde el mar.	91
Tabla 5.27: Resumen de análisis de sobrecostos totales extracción agua desde el mar.	92

<b><u>ÍNDICE DE FIGURAS</u></b>	<b><u>PÁGINA</u></b>
Figura N°1.1: Diagrama de Flujo del Estudio.	6
Figura N°2.1: Evolución temporal del volumen en el embalse la Paloma y el nivel freático del pozo de observación Alfalfares para Valores mensuales.	9
Figura 2.2: Inversión por Dirección ARI IV Región 2019.	13
Figura 2.3: Inversión por Dirección ARI IV Región 2020.	14
Figura 2.4: Transporte de carga en toneladas por modo, 2009.	16
Figura 2.5: Transporte interurbano de pasajeros por modo, 2009	17
Figura N°2.6: Impactos del cambio climático y su relación con las proyecciones climáticas futuras.	20
Figura 2.7: Promedio entre los cuatros modelos de cambio climático considerados (GCMs) de la variación de la precipitación media anual entre los períodos 2030-2060 y 1985-2015.	22
Figura 2.8: Promedio entre los cuatros modelos de cambio climático considerados (GCMs) de la variación de la escorrentía natural según VIC entre los períodos 2030-2060 y 1985-2015).	23
Figura 2.9: Tabla requisitos químicos básicos.	28
Figura 2.10: Tabla requisitos químicos complementarios.	29
Figura 3.1: Zonas de escasez hídrica.	30
Figura 3.2: Delimitación Cuenca del Quilimarí.	31
Figura 3.3: Muro y vertedero Embalse Culimo, Sept/2019.	33
Figura 3.4: Embalse Culimo, Sept/2019.	34
Figura 3.5: Ubicación camino en estudio.	35
Figura 3.6: Ubicación camino en estudio MOP.	36
Figura 4.1: Fotografía cauce río Quilimarí.	43



Figura 4.2: Esquema de pozo y erosión.	47
Figura 4.3: Ubicación estaciones pluviométricas y pozo de extracción de áridos.	52
Figura 4.4: Esquema de Cálculo del Método DGA caudales instantáneos máximos pluviales.	54
Figura 4.5: Esquema de Cálculo del Método Verni King-Modificado para caudales instantáneos máximos pluviales.	57
Figura 4.6: Coeficiente C (T=10 Años) Fórmula de Verni y King Modificada.	58
Figura 4.7: Coeficiente de fórmulas empíricas.	59
Figura 4.8: Esquema de cálculo Fórmula Racional.	61
Figura 4.9: Coeficiente C(T=10).Fórmula Racional.	62
Figura 5.1: Relación de Afectación a la Inversión por el Uso de Agua 2017.	66
Figura 5.2: Relación de Afectación a la Inversión por el Uso de Agua 2018.	66
Figura 5.3: Relación de Afectación a la Inversión por el Uso de Agua 2019.	67
Figura 5.4: Relación de Afectación a la Inversión por el Uso de Agua 2020.	67
Figura 5.5: Análisis de Frecuencia Q Quilimarí en los Cóndores, Agosto.	74
Figura 5.6: Ubicación lugares de extracción de recurso hídrico.	85

## **1.- INTRODUCCION**

### **1.1- Generalidades**

Existen evidencias dadas por diversos estudios como por ejemplo CR(2), Noviembre 2015; Garreaud RD, Boisier JP, Rondanelli R, Montecinos A, Sepúlveda HH, Veloso-Aguila D. 2019; de la disminución en las precipitaciones que ha ocurrido en los últimos años, condición que podría mantenerse o incluso acentuarse en los próximos años en la zona central del país debido a factores asociados al cambio climático, como también relacionados a una variabilidad climática rápida (esta última causa se entiende no asociada a factores antropogénicos sino como parte de un ciclo natural). Se abstrae entonces, que se estaría en presencia de una combinación superpuesta de efectos naturales y de una condición lenta asociada al cambio climático que comienza en la década del sesenta, y que estaría llevando a parte del país, en forma gradual, hacia un clima más árido.

Es importante acotar que esta condición hiperárida que actualmente se tiene, podría cambiar próximamente dado que su componente principal es un ciclo natural de alta frecuencia, el cual es poco probable que persista. No obstante lo anterior, el efecto antropogénico en esta disminución en las precipitaciones (cambio climático) se prevé que genere que en un futuro cercano esta condición hiperárida sea la condición normal. Si bien se puede considerar que aún existe una probable cantidad significativa de años que deben transcurrir antes de llegar a esta condición superárida, se debe tener en cuenta que sería deseable poder tomar acciones con antelación respecto al efecto que esta condición conllevaría en la construcción de obras viales y que estas acciones estén sustentadas en estudios consolidados. Por otra parte sería deseable también poner en práctica desde ya, en las condiciones actuales, las acciones que puedan ser recomendables una vez hecho el estudio, esto a modo de aprendizaje y futura acción.

Se debe indicar por otra parte que la importancia de poder visualizar el impacto que tendría la disminución de las precipitaciones en la construcción de obras viales, radica en que los caminos son infraestructuras esenciales para la conectividad de nuestro país y juegan un rol importante no sólo desde el punto de vista social sino que también económico.

A modo resumido se describen a continuación las razones o motivaciones que se constituyen en la génesis de este trabajo de título:

a) El país necesita construir nuevos caminos y realizar la conservación y pavimentación de otros. La infraestructura vial es de vital importancia para el País.

b) La construcción, conservación y pavimentación de caminos, según los diseños de Ingeniería actuales, demanda insumos relacionados a las precipitaciones y al recurso hídrico, como lo son los áridos de procedencia fluvial y el agua.

c) Existe actualmente una tendencia a la disminución en las precipitaciones y a la disponibilidad de los recursos hídricos en el país, tendencia que se espera se acentúe en las próximas décadas. Esto afectaría directamente la construcción de obras viales.

d) No se está en conocimiento de estudios que describan y alerten de las posibles afecciones en términos económicos que provocará la disminución de la disponibilidad de los recursos hídricos y precipitaciones en la construcción de obras viales. Una posible afección no sólo afectaría al estado como ente gestor de la inversión pública sino que involucraría directamente a todos los habitantes de nuestro país.

e) Se considera que cuando nos vemos enfrentados a problemas de la índole descrita en este temario, se está en presencia de una oportunidad para innovar o mejorar tecnologías o diseños, desde el punto de vista de la Ingeniería esto constituye un requerimiento que debe atenderse.

## **1.2- Objetivos**

El presente trabajo de título tiene los siguientes objetivos:

### **1.2.1- Objetivo General:**

Recopilación de antecedentes y estudios en conjunto con realizar una estimación, que con la proyección de la disponibilidad futura del recurso hídrico en la Región de Coquimbo, cuya merma es previsible, describa como esta merma futura impactará en la construcción de obras viales en su componente económico.

### **1.2.2 Objetivo Específico:**

Dentro del contexto de obras viales interurbanas públicas en la Región de Coquimbo, determinar y cuantificar la inversión que requiere uso de agua; estimar demandas de insumos asociadas al recurso hídrico específicamente agua, material fluvial para conformación de bases y subbases de caminos y áridos de procedencia fluvial; estimar el eventual efecto de la disminución de disponibilidad del recurso hídrico en la inversión pública, concretamente en relación a los costos o sobrecostos asociados a los insumos antes especificados (agua, material fluvial y áridos).

### **1.3- Organización del Informe**

El presente informe de trabajo de título cuenta con seis capítulos siendo el primero de ellos el presente el cual contempla tanto las generalidades como los objetivos.

A continuación, el segundo capítulo corresponde a la revisión bibliográfica realizada de diferentes documentos atinentes al presente estudio los cuales ayudarán a sustentar los supuestos fundamentales que dan génesis al trabajo de título. Por otra parte, en la revisión bibliográfica, se revisa además con mayor detalle el posible escenario futuro de disminución de las precipitaciones prevista para las próximas décadas en la región en estudio y el efecto en la disponibilidad de recursos hídricos, además de describir el uso que tiene el agua en la construcción de obras viales.

En el capítulo tres se realiza una descripción de la cuenca asociada al caso real de proyecto de construcción de camino propuesto para estudio, describiendo además en detalle este proyecto de construcción para el cual se aplica la metodología de estimación de sobrecostos.

El capítulo cuatro trata respecto a la metodología propuesta para llevar cabo el trabajo y conseguir los objetivos. En ella se aborda la cuantificación de la inversión que requiere uso de agua, la estimación de las demandas representativas de los últimos cuatro años y también el rango de la demanda futura posible de insumos asociados al recurso hídrico (utilizados en la construcción de obras viales públicas interurbanas en la IV Región, en particular áridos, material fluvial para conformación de bases y subbases de caminos y el agua). Por otra parte se detalla la metodología propuesta para

realizar la estimación de los sobrecostos unitarios, totales y su aplicación a un caso real.

En el capítulo cinco se exponen los resultados obtenidos de la cuantificación de la inversión que requiere uso de agua, así como los resultados de las estimaciones realizadas de las demandas y los posibles sobrecostos que se incurriría producto de la disminución en las precipitaciones proyectadas, de los insumos asociados al recurso hídrico antes especificados.

Finalmente en el capítulo seis se presentan las conclusiones y recomendaciones importantes del trabajo de título.

#### **1.4 Descripción del Trabajo**

El trabajo realizado, en forma resumida, consta primeramente de una revisión de bibliografía que permite sostener los supuestos fundamentales del trabajo de título. Por una parte se busca validar el supuesto que existe actualmente y existirá a futuro una disminución en las precipitaciones en la región en estudio, y por otra parte, se desea validar también el supuesto que las obras viales son infraestructura trascendental y estratégica para el país y la región. Se describe además con detalle el posible escenario futuro de disminución de las precipitaciones prevista para las próximas décadas en la región en estudio incorporando la variabilidad climática proyectada, vinculando conceptual y cualitativamente esta disminución de las precipitaciones, con la probable disminución de la disponibilidad del recurso hídrico (principalmente en escorrentía y aguas subterráneas) e insumos asociados usados en obras viales en la zona. Se detalla demás los usos principales que tiene el agua en la construcción de obras viales.

A continuación, se realiza una recopilación de antecedentes disponibles respecto a la inversión pública realizada en obras viales interurbanas en la región, durante los últimos cuatro años. Posteriormente se efectúa una ponderación específica del valor de inversión de las partidas que requieren agua, lo cual se define como la afectación del uso del agua a la inversión, con el fin de observar en términos generales la importancia del uso de este insumo. Luego, y recurriendo al detalle y cuantificación de las obras específicas que contempla cada proyecto, en conjunto con estimar el consumo de los insumos asociados al recurso hídrico por cada una de ellas, se estima una demanda anual "pasada" de estos insumos y con ella se extrapola o extiende una

proyección futura de la misma a modo de vislumbrar posibles órdenes de magnitud de los impactos.

Finalmente se relaciona la disminución proyectada de las precipitaciones con posibles impactos en los costos de construcción de obras viales. Específicamente se estiman posibles nuevos costos o sobrecostos asociados a los insumos agua, áridos y material fluvial (cuya disponibilidad para explotación dependa de crecidas en cauces naturales) tanto en forma unitaria es decir por m<sup>3</sup> de agua o material, como en forma total (esto último para un caso real de construcción de un camino en la región).

Es importante acotar que no es objetivo del presente trabajo de título el estimar o cuantificar "grados de disminución" de la disponibilidad del recurso hídrico y correlacionarlos con "grados de aumento de costos", así como tampoco el discretizarlos espacialmente sino más bien, ante la evidencia de su disminución futura, relacionar esta con posibles impactos económicos en la construcción de obras viales asociados a la afectación de costos que habrá sobre el agua y materiales fluviales que dependen de ocurrencia de crecidas para su disponibilidad.

A continuación en la figura 1.1 se mostrará un diagrama de flujo del eje del estudio el cual permite entender en forma global el procedimiento adoptado para conseguir los objetivos propuestos.

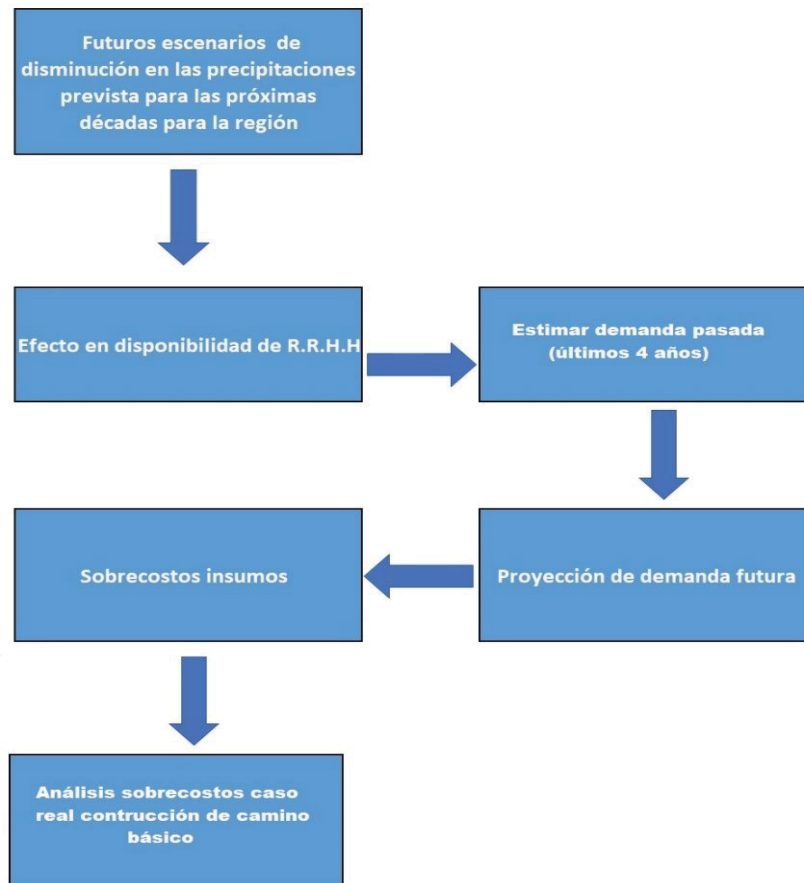


Figura N°1.1: Diagrama de Flujo del Estudio.

Si bien en el diagrama de flujo del estudio se indica como producto o fase final el ítem "Sobrecostos insumos", se debe recalcar que lo que se estimará serán posibles o probables sobrecostos no descartando tampoco que no haya una afección económica propiamente tal. Esta característica no determinística o de incertidumbre se debe a que en los costos asociados a los insumos estudiados, entran en juego ciertas variables asociadas a la inversión que aún no están definidas como la temporalidad o estacionalidad de la misma, la red espacial o ubicación de cada proyecto futuro y las variables hidrológicas y climáticas que por su naturaleza no son determinísticas.

## **2.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

En la presente sección, se presenta una revisión bibliográfica la cual entrega un marco teórico que permite validar y sustentar los supuestos fundamentales que dan génesis al trabajo de título los cuales son: existe actualmente y

existirá a futuro una disminución en las precipitaciones en la región en estudio; las obras viales son infraestructura de vital importancia tanto para el país como para la región en particular en estudio; la disminución futura en las precipitaciones provocará un efecto en la construcción de infraestructura vial en distintas regiones y en particular en la región en estudio.

Se debe mencionar que el poder entregar un sustento que valide los supuestos fundamentales que dan génesis al trabajo de título, es de vital importancia por cuanto se busca lograr de esa manera dar un sólido cimiento inicial y robustez al trabajo.

Se revisa además el posible escenario futuro de disminución de las precipitaciones prevista para las próximas décadas en la región en estudio y el efecto en la disponibilidad de recursos hídricos, además de describir el uso que tiene el agua en la construcción de obras viales.

## **2.1 Evolución de las precipitaciones en la actualidad y a futuro.**

Un importante estudio que permite adentrarse y entender el fenómeno de la actual sequía, la cual ha podido ser observada en forma empírica y sostenida el último tiempo por todos los entes de la sociedad chilena, es el informe del CR(2) presentado en Noviembre 2015. Este documento entrega información y herramientas que permiten sostener la tesis de que la problemática de la disponibilidad del recurso hídrico es y será algo real y plausible en el futuro, y que, además, estará relacionada con la disminución de las precipitaciones. Alerta, además, de los fuertes impactos en la sociedad que puede generar la disminución de precipitaciones proyectada. Producto de lo anterior se considera trascendente el realizar un análisis del estudio indicado y presentar lo esencial en esta sección y a continuación.

Es posible abstraer del citado documento que la actual sequía que ha sido de gran duración, cálida y extensa, ha tenido impactos muy perjudiciales a lo largo de toda la zona central de Chile en diversos ámbitos como por ejemplo los económicos, sociales y ambientales. Lo descrito anteriormente debería ser un impulso importante para el país y para todos los actores de la sociedad, que logre convocar el buscar enfrentar de buena manera el clima futuro, el cual será más cálido y seco. Con ello se lograría incrementar, mejorar y afianzar la capacidad de resiliencia de la sociedad ante estos cambios e igualmente mejorar la capacidad de dar correctas respuestas a las



fluctuaciones climáticas futuras ya sea que estas tengan un origen antrópico o natural.

Concretamente, se observa que el territorio comprendido entre las regiones de Coquimbo y la Araucanía experimenta desde el año 2010, un importante déficit de precipitaciones el cual se estima en alrededor de un 30%. Esta disminución en las precipitaciones se ha mantenido desde ese año en forma continua y al ocurrir en la década más cálida de los últimos 100 años, el déficit hídrico se ha acentuado producto del fenómeno de la evaporación desde los diversos cuerpos de agua como lagos, embalses y en los cultivos. Es importante acotar que tanto la extensión geográfica como la duración de la referida sequía son extraordinarias y representan un hito en el registro histórico. Al respecto se señala *“Este evento, que hemos denominado «megasequía», tampoco tiene análogos en el último milenio de acuerdo a las reconstrucciones climáticas en base al crecimiento de anillos de árboles. Ante los múltiples impactos de la megasequía nuestra sociedad ha respondido de diversas formas, no obstante, en general lo ha hecho suponiendo que este es un evento extraordinario pero transitorio. Sin embargo, al menos un 25% del déficit de precipitación durante la megasequía es atribuible al cambio climático antrópico”*. (CR(2), Noviembre 2015).

Como se citó anteriormente, se recalca que cerca de un cuarto del déficit de la precipitación durante la llamada megasequía sería atribuible al cambio climático antrópico. Este factor permanecerá en el futuro, incrementando la ocurrencia de sequías como la actual y aumentando la aridificación o aumento en la sequedad de la zona centro y sur de Chile.

Se señala además en el citado documento que un importante fenómeno para efectos del presente trabajo de título, el cual tiene relación con que la cantidad de agua que fluye en los ríos de Chile central se ha visto reducida en directa respuesta al déficit de precipitaciones durante la megasequía, cuyo efecto también es evidente en lagos, embalses, nieve y aguas subterráneas.

Es importante señalar que además de los referidos déficits en las precipitaciones y en la escorrentía de los ríos, se ha podido verificar la afectación a la cantidad de agua almacenada en diversos sistemas. Por ejemplo, el volumen del embalse La Paloma y el nivel freático del pozo Alfalfares (ambos sistemas ubicados en la región en estudio) se encontraban para el año 2012 en sus mínimos históricos.

Para apreciar lo señalado anteriormente se muestra a continuación una figura, obtenida directamente desde el estudio citado en esta sección, la cual muestra la evolución temporal del volumen en el embalse la Paloma (línea verde) y el nivel freático del pozo de observación Alfalfares (línea naranja) considerando valores mensuales.

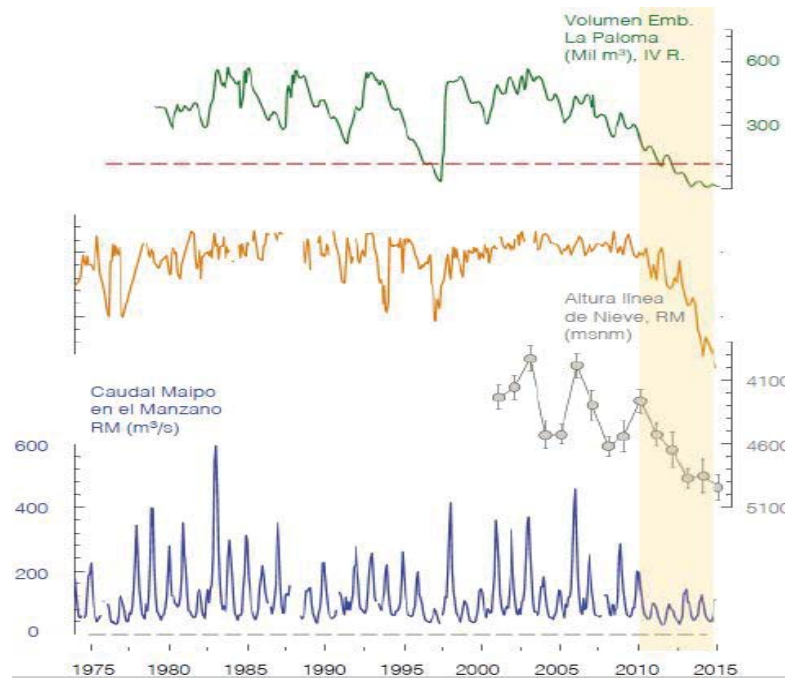


Figura N°2.1: Evolución temporal del volumen en el embalse la Paloma (línea verde) y el nivel freático del pozo de observación Alfalfares (línea naranja) para valores mensuales.

*Fuente: Centro de Ciencia del clima y la resiliencia CR(2), Noviembre 2015.*

Una conclusión trascendente del documento analizado es que más de la mitad del déficit pluviométrico durante la llamada megasequía es producto de alteraciones en el clima debido a un fenómeno natural y que varían a lo largo del tiempo. Además de lo anterior, el cambio climático antrópico es responsable de al menos un cuarto del déficit observado, una fracción que, se prevé, aumentará en el futuro.

Se concluye además que es posible observar y verificar impactos importantes y sustanciales sobre las aguas subterráneas, sobre las zonas costeras, respecto a la propagación de incendios y sobre la cobertura vegetal en general. Estos impactos no constituyen una lista detallada y exhaustiva, sino que

corresponden a ejemplos concretos y específicos que plasman la diversidad y la relación de los mismos a nivel de cuencas y socio ecosistemas.

Es importante denotar también que el documento indica que existe hoy una sociedad que es cada vez más demandante y con mayores complejidades particulares, lo cual sumado al ya pronosticado escenario futuro más seco y cálido (sin ningún símil o análogo en el último milenio) necesariamente hace que la sociedad y todos sus actores se vean obligados a buscar soluciones multidisciplinarias, innovadoras (acá juega un rol trascendental la Ingeniería), sin restricciones de fronteras administrativas y que trasciendan los intereses particulares de diversos sectores.

Se entiende que no existen soluciones triviales al problema de la escasez hídrica proyectada, que permitan generar nuevos recursos hídricos que logren satisfacer la demanda y la forma de consumo actual del recurso, sin que existan afecciones anexas de tipo ambiental, económico o social. Debido a lo anterior, urge tomar medidas de carácter estructural que sean evaluadas y acordadas por todos los actores de la sociedad involucrados, dando énfasis a las realidades locales y al proceso de aprendizaje requerido de implementar en toda la población.

Lo señalado respecto a abordar la problemática de escasez hídrica desde un plano y realidad local, tiene una especial relevancia por cuanto la experiencia en otros lugares del mundo que han estado sometidos a una situación de estrés hídrico y donde se han implementado medidas exitosas como por ejemplo en California, indica que en un mismo país o zona se pueden tener diversas y múltiples soluciones las cuales serán más idóneas dependiendo del lugar específico. Asimismo, se puede concluir que es probable que la mejor solución sea una superposición de distintas medidas (legales, administrativas, sociales, técnicas) y/o nuevas infraestructuras y no sólo una solución global singular.

Otro punto importante de destacar del documento analizado, concepto que ha sido impulsado también por distintos actores y desde la academia, es el relacionado con la necesidad imperiosa de contar con un organismo que realice una coordinación interinstitucional y que sea responsable de la gestión integrada de recursos hídricos a nivel nacional y de cuencas. Ejemplo concreto de la importancia de esta necesidad y de lo visible que se está haciendo en el país el tema relacionado al recurso hídrico, es el reciente anuncio hecho por el gobierno durante el mes de Marzo del presente año, respecto a la creación del Ministerio de Obras Públicas y Recursos Hídricos el cual incluye una

Subsecretaría del Agua y la instancia del Consejo Nacional del Agua, consejo que tendrá como misión proponer la Política Nacional del Agua, y un panel de expertos que generará recomendaciones públicas de carácter técnico.

También se plantea en el documento analizado, la necesidad de implementar una reforma al código de aguas, además de hacer concreta y efectiva la consagración del derecho humano al agua como primera condición, e incorporar la preservación del medio ambiente, ambas imprescindibles para un desarrollo sustentable.

A juicio de los autores, un rol fundamental deben ejercer las distintas ramas del conocimiento relacionadas, y en ellas se incluye la Ingeniería, a modo de poder generar el mayor cúmulo de cognición respecto a los principales reservorios de agua dulce como lo son las aguas subterráneas y los glaciares. Si bien en relación a tiempos pasados este conocimiento ha aumentado, esta mejora no es suficiente y adecuada respecto a la importante necesidad actual. Producto de lo anterior se debe buscar ampliar y fortalecer el entendimiento enfocándose en la generación de información de calidad, que cuantifique en forma fiel, representativa y oportuna los recursos de estos reservorios a modo de poder tomar decisiones fundadas.

Finalmente, el estudio invita a reflexionar señalando que la zona más poblada de Chile necesita adaptarse lo antes posible a un clima futuro más seco y cálido que el actual dado que las proyecciones climáticas en forma consistente indican que en algunas décadas la condición media será similar a la que hemos experimentado en los últimos cinco años, acentuándose y extendiéndose hacia el sur el desbalance entre la oferta y demanda de agua dulce. Lo anterior indica que el país debe perentoriamente tomar medidas hoy para enfrentar el mañana (CR(2), Noviembre 2015). Lo anterior tiene total coherencia con lo señalado en la introducción del presente informe de trabajo de título donde se señala que se debe tener en cuenta que sería deseable tomar, con antelación, acciones respecto al efecto que la futura condición de aridez conllevaría en la construcción de obras viales, y que estas acciones estén sustentadas en estudios consolidados.

Se debe recalcar el hecho que se hace evidente que, ante la problemática existente, se genera la necesidad imperiosa de tener como sociedad una respuesta desde un enfoque principalmente adaptativo y no reactivo.

## **2.2 Inversión pública actual en obras viales en la Región de Coquimbo e importancia estratégica de ellas.**

Para efectos de analizar la inversión pública hecha en obras viales en la región de Coquimbo y poder observar su importancia estratégica, se recurrirá a los documentos *ANTEPROYECTO REGIONAL DE INVERSIONES ARI MOP 2019 y 2020*.

Se define el Anteproyecto Regional de Inversiones (ARI) MOP 2019 como un instrumento de planificación regional de carácter anual, el cual señala las prioridades de la región sobre la inversión pública, referida a las etapas nuevas de estudios básicos y proyectos a ejecutar por las direcciones del Ministerio de Obras Públicas junto a las iniciativas de arrastre que se ejecutan el 2018 y continúan el 2019. La priorización se realiza en forma coordinada y sistemática con los Gobiernos Regionales y diferentes actores públicos.

El ARI tiene como propósito contribuir al desarrollo de los territorios a través de aumentar y mejorar la cobertura y calidad de los servicios de infraestructura para el bienestar de toda la comunidad.

A continuación, en la Figura 2.2, se presenta un gráfico que muestra lo que representa la inversión por cada Dirección del Ministerio de Obras Públicas, respecto al monto total de la inversión regional del mismo, siendo cada sigla lo siguiente: APR: Agua potable Rural; CCOP: Dirección de Concesiones Obras Públicas; DOP: Dirección Obras Portuarias; DA: Dirección de Arquitectura; DOH: Dirección de Obras Hidráulicas; DAP: Dirección de Aeropuertos; DV: Dirección de Vialidad.

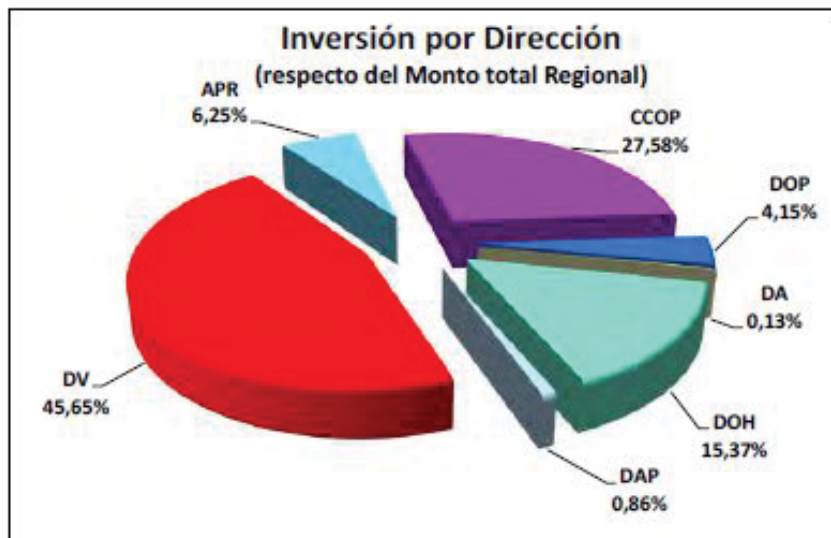


Figura 2.2: Inversión por Dirección ARI Región de Coquimbo 2019  
Fuente: ARI Mop, IV Región 2019

Al analizar el gráfico anteriormente presentado, se torna evidente la gran participación que tienen las obras viales en el presupuesto de inversión pública regional. Se puede apreciar que la Dirección de Vialidad concentra el 45.65% de la inversión pública regional total del MOP lo cual es un claro indicio de que es real la hipótesis que se tiene en la génesis del trabajo de título, respecto a la importancia de la infraestructura vial en el país y la región.

Se revisa el listado detallado de los proyectos a cargo de la Dirección de Vialidad en la Región de Coquimbo (en etapa de prefactibilidad, diseño o ejecución) presentados en la sección anexos como "Anexo 1", y es posible extraer que estos en su conjunto suman en forma absoluta una inversión de \$60.782.862.000

Consecutivamente al revisar el ANTEPROYECTO REGIONAL DE INVERSIONES ARI MOP 2020 el cual se define de la misma forma que el documento ARI 2019, pero referido a las etapas nuevas de estudios básicos y proyectos a ejecutar por las direcciones del Ministerio de Obras Públicas, junto a las iniciativas de arrastre que se ejecutan el 2019 y continúan el 2020, se hace importante observar la Figura 2.3 que se presenta a continuación, la cual contiene un gráfico que muestra la inversión por Dirección respecto al monto total regional.

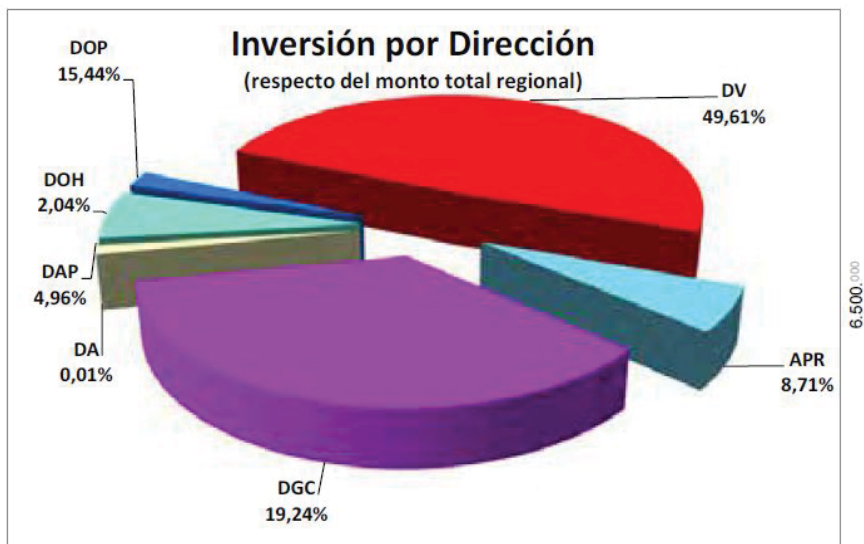


Figura 2.3: Inversión por Dirección ARI Región de Coquimbo 2020 Fuente: ARI Mop, IV Región 2020

Como se puede apreciar la Dirección de Vialidad concentra el 49.61% de la inversión pública ministerial (MOP) de la región lo cual refuerza nuevamente la consideración que se tiene respecto a la importancia de la infraestructura vial en nuestro país y en la región en estudio.

Al igual que para el análisis del ARI MOP 2019 hecho antes, se revisa también el listado detallado de los proyectos a cargo de la Dirección de Vialidad en la IV Región para el año 2020 (en etapa de prefactibilidad, diseño o ejecución) presentados en la sección anexos como "Anexo 2", y es posible concluir que estos, en su conjunto, suman en forma absoluta una inversión total de \$ 51.796.666.000

Habiendo ya aportado importante evidencia de la gran participación que tienen las obras viales en el presupuesto de inversión pública regional, lo que tiene coherencia con una hipótesis que da génesis al trabajo de título respecto a la importancia de la infraestructura vial en la región en estudio (y el país) y que una afección económica a estas podría tener un impacto en las arcas fiscales, se hace necesario vislumbrar la importancia estratégica de las obras viales no solo en referencia a la inversión subyacente.

En atención de lo anterior se consulta el estudio "Análisis - Programa Unión Europea del Departamento de Relaciones Internacionales de CONICYT, Diciembre 2010. Investigación en Transporte en Chile: Áreas de investigación

y capacidades Informe de estado del arte". En este documento, que fue realizado con financiamiento de la Unión Europea como parte del proyecto CHIEP II (Grant Agreement 222705), en su capítulo N°2 se señalan e indican los siguientes hechos válidos para el país para el año 2010:

- El transporte entrega un 7% del producto interno bruto;
- Las actividades de transporte utilizan el 25% de la energía total consumida en Chile;
- El transporte es la mayor fuente de emisiones de CO2 en Chile; Aproximadamente el 36% de las emisiones totales se deben al consumo de energía del sector transporte;
- Los camiones son el principal modo de transporte de mercancías, tanto a nivel nacional como internacional.

El último punto, el cual si bien podría ser discutible respecto a que detrás de ese hecho existe una política pública cuestionable y/o modificable, y que este modo de transporte no posee en forma inherente un mayor valor estratégico o mejores cualidades que los otros modos de transporte, es el que sostiene nuevamente la importancia estratégica de las obras viales ya no solo en cuanto al nivel de inversión asociada a la construcción requerida para su funcionamiento sino que en cuanto a su aporte en la economía directamente.

Lo anterior se puede observar en la tabla 2.1, extraída y adaptada directamente desde el informe:

Tabla 2.1 : Transporte de carga en toneladas por modo (miles Ton), 2009.

Camión	Ferrocarril	Marítimo	Aéreo
669.985	25.492	106.683	262

*Adaptada de: "Programa Unión Europea del Departamento de Relaciones Internacionales de CONICYT, Diciembre 2010. Investigación en Transporte en Chile: Áreas de investigación y capacidades Informe de estado del arte 2020."*



A continuación, en la Figura 2.4 se representa la participación modal asociada al transporte de carga mostrada en la tabla 2.1.

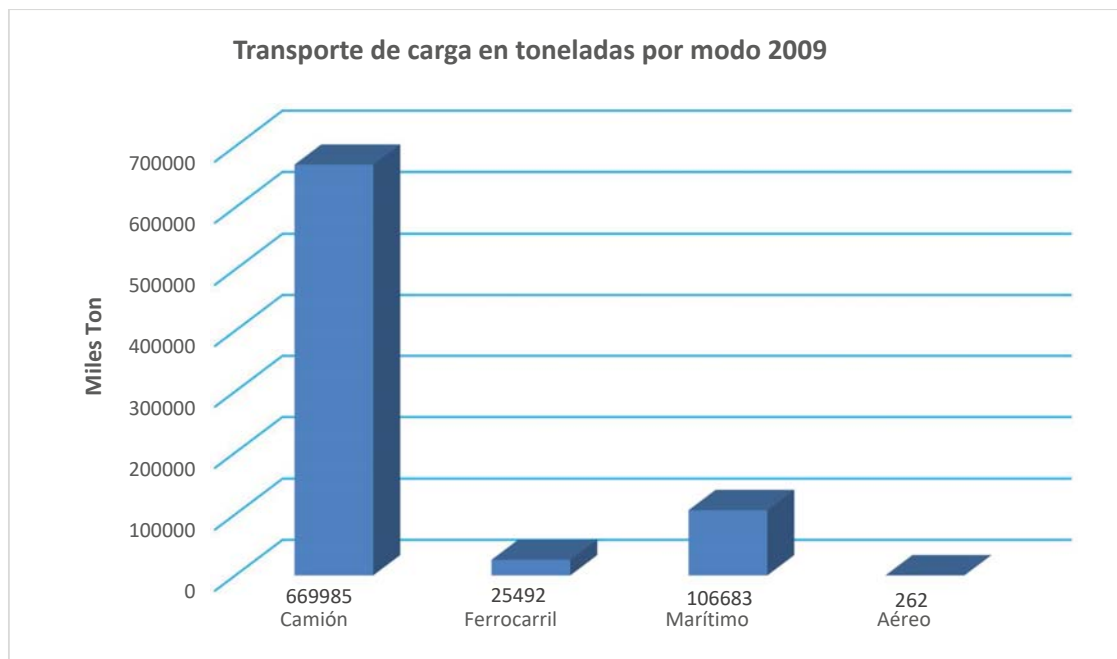


Figura 2.4: Transporte de carga en toneladas por modo, 2009.

Adaptado de: "Programa Unión Europea del Departamento de Relaciones Internacionales de CONICYT, Diciembre 2010. Investigación en Transporte en Chile: Áreas de investigación y capacidades Informe de estado del arte 2020."

Por otra parte, y al igual que en el transporte de mercancías, se observa, en la Tabla 2.2 y en la Figura 2.5, que la mayor parte del transporte de pasajeros en viajes interurbanos se realiza por carretera.

Tabla 2.2 : Transporte interurbano de pasajeros por modo, 2009.

Carretera	Ferrocarril	Aéreo
51.462.000	23.274.675	9.711.882

Adaptada de: "Programa Unión Europea del Departamento de Relaciones Internacionales de CONICYT, Diciembre 2010. Investigación en Transporte en Chile: Áreas de investigación y capacidades Informe de estado del arte 2020."

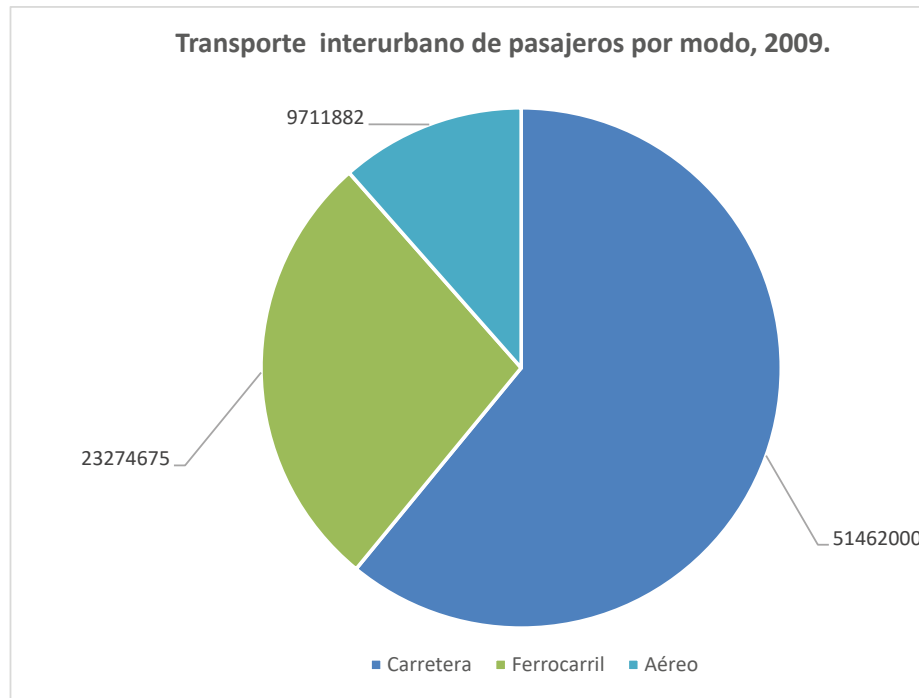


Figura 2.5: Transporte interurbano de pasajeros por modo, 2009.  
 Adaptado de: "Programa Unión Europea del Departamento de Relaciones Internacionales de CONICYT, Diciembre 2010. Investigación en Transporte en Chile: Áreas de investigación y capacidades Informe de estado del arte 2020."

### 2.3 Cambio Climático e impacto en la infraestructura.

Se hace pertinente vincular, en forma general, el cambio climático (el cual tiene efecto sobre la disponibilidad de los recursos hídricos como se aprecia en el desarrollo del trabajo) con un impacto posible en la infraestructura, esto a modo de entregar un marco global en el cual se desarrolle el estudio de los posibles impactos en la infraestructura vial, en particular en la construcción de obras viales.

Es posible reconocer en la actualidad a nivel mundial, variados estudios consolidados acerca de la ocurrencia del fenómeno del cambio climático y sus posibles efectos sobre el planeta. En estos estudios existe un consenso científico generalizado en que el planeta experimenta cambios climáticos y que se está incrementando la severidad y frecuencia de los desastres naturales. Se espera además que en particular en Latinoamérica, el cambio genere altos y variados impactos y que se incrementen los eventos naturales extremos (Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Medio Ambiente, 2017).

De acuerdo a CEPAL (2012) existen diferentes proyecciones para el país en torno a la temperatura y precipitación, considerando dos escenarios de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), A2 y B2. El primero, considera un nivel más alto de emisiones y el segundo, un escenario de emisiones más moderado. Dado los últimos estudios el escenario más severo (A2), es el más probable para los próximos años teniendo que son dos los cambios proyectados para Chile: aumento de temperaturas y cambios en los patrones de precipitaciones.

Respecto de la temperatura, el aumento se estima del orden de los 2° a los 4° C, siendo más evidente el aumento a medida que se aleja de la influencia del océano.

En relación a los cambios de patrones en las precipitaciones se proyecta, tal como lo señalan otros estudios, una muy alta probabilidad de una disminución entre los paralelos 30°S y 42 ° (entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos, aproximadamente).

Es importante notar que respecto al cambio en el patrón de precipitaciones, existe un matiz respecto a que la ocurrencia y severidad de una sequía está vinculada no solo a condiciones climáticas e hidrológicas sino que también está asociada a las políticas propias de cada país, su institucionalidad y a la gestión que se haga de los recursos hídricos considerando que la oferta sea capaz de satisfacer la demanda. Es por ello que se distinguirían varios tipos de sequías dependiendo de las causas que las originan y de las consecuencias que pueden conllevar.

A modo de complementar de buena forma lo antes expuesto, se debe señalar que las sequías meteorológicas se deben entender como un período prolongado de no ocurrencia de precipitaciones o de una considerable disminución en ellas. En esta definición subyace la necesidad de referir una sequía meteorológica dentro del contexto referencial del régimen climático propio de un determinado lugar. Por otra parte, las sequías hidrológicas se definen en forma análoga (Kayentash y Dracup, 2002) y se refieren a un período en el que los volúmenes de los cursos de escorrentía de agua, lagos, embalses o acuíferos se encuentran por debajo de los valores normales de acuerdo con sus registros. La relación con las condiciones climáticas es evidente y directa, no obstante, deficientes prácticas de manejo tales como sobreexplotación de acuíferos, la inadecuada distribución de recursos de agua almacenados, deforestación entre otros, pueden desencadenar o potenciar una sequía hidrológica.

Se considera entonces como una definición adecuada e integral del concepto de sequía aquella que señala que las sequías son fenómenos que podrían ser considerados como desastres naturales, que ocurren con una cierta frecuencia, y que se insertan en las condiciones climáticas, hidrológicas e institucionales y sociales de sus respectivas regiones (Centro UC Cambio Global, 2014).

Como se aprecia en la sección 2.1 y también en el capítulo tres del presente informe, en los resultados del Balance Hídrico Nacional, DGA (2018), la variabilidad climática antropogénica juega un rol fundamental e influye directamente sobre el ciclo hidrológico y consecuentemente en la disponibilidad espacial y temporal del agua.

Según lo indica la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos de la Dirección General de Aguas (2012), existen varias zonas del país en las cuales durante los últimos años se han experimentado eventos de sequía, principalmente entre las regiones de Atacama y La Araucanía. Teniendo en cuenta que este fenómeno se caracteriza por tener un carácter estacional, existen antecedentes que apuntan a un problema más frecuente y además reconoce la necesidad de implementar medidas no sólo para superar la situación inmediata, sino también para abordar la escasez de forma más permanente.

Teniendo en consideración lo expuesto y considerando que la infraestructura constituye en sí un elemento fundamental y de soporte de las actividades humanas, tanto en materia de acceso al agua potable, conectividad, y otros, así como de actividades productivas como es el caso de los embalses y canales de riego, en el contexto de un posible impacto del cambio climático en la infraestructura, se presentan una serie de preocupaciones emergentes en esta área las cuales deben ser conocidas por los encargados de la toma de decisiones.

En relación al impacto en la infraestructura que tendrá la variabilidad del clima, es pertinente citar: *"Para nuestro país, las proyecciones climáticas futuras muestran como principales efectos la disminución en las precipitaciones y el alza en la temperatura ; también se proyecta un aumento en la frecuencia de eventos extremos tales como sequías e inundaciones fluviales y costeras. Todos estos cambios tendrán repercusión directa o indirecta sobre la mayor parte de las actividades productivas del país, y por supuesto, incidirán en los servicios que presta la infraestructura"* (Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022. Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Medio Ambiente.). Lo indicado en la última cita se puede apreciar en la Figura 2.6.

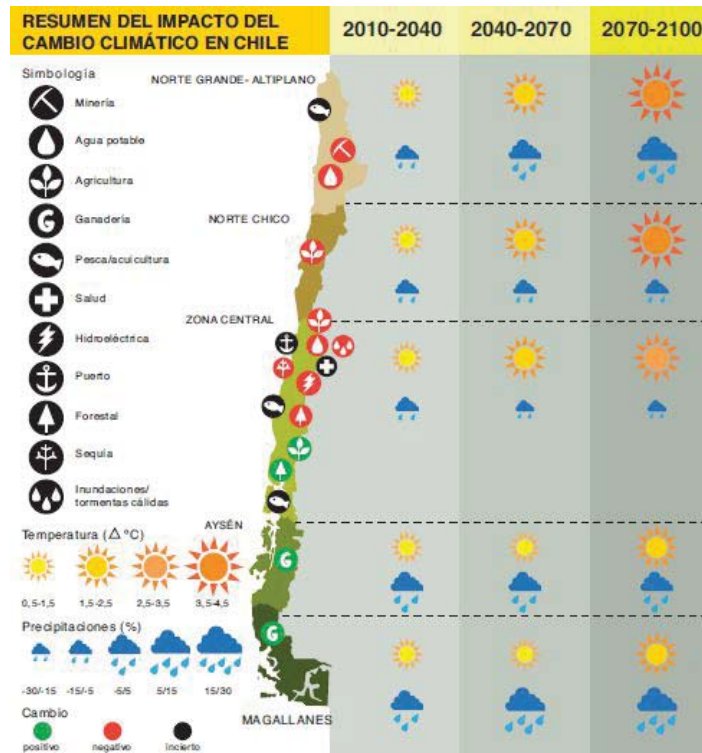


Figura N°2.6: Impactos del cambio climático y su relación con las proyecciones climáticas futuras".

Fuente: "CEPAL,2012. La Economía del Cambio Climático en Chile".

La figura anterior muestra impactos sectoriales y proyecciones climáticas (para el escenario A2 el cual es el escenario con mayores emisiones de gases de efecto invernadero). Con respecto a los impactos sectoriales se consideraron dos alternativas: los colores rojo o verde implican un impacto negativo o positivo, respectivamente; el color negro corresponde a sectores donde se requiere de mayores conocimientos para poder desarrollar una evaluación de impactos.

Si bien en la figura 2.6 no se aprecian impactos a la infraestructura analizada en el trabajo de título, se considera pertinente su análisis por cuanto se hace una relación directa entre cambio climático e impacto en infraestructura.

Finalmente en esta sección, reforzando lo descrito en el párrafo anterior, se debe indicar que se estima que el escenario climático futuro genere impactos en los servicios asociados a la infraestructura, siendo los más proclives a la afectación, aquellos vinculados al déficit y exceso de agua además de las afectaciones al borde costero provocadas por el aumento significativo de la

altura de las olas.” (Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Medio Ambiente, 2017).

#### **2.4 Posible escenario futuro de disminución en las precipitaciones prevista para las próximas décadas para la región y efecto en la disponibilidad de recursos hídricos.**

Habiendo ya presentado un marco teórico que permite validar y sustentar los supuestos fundamentales que dan génesis al trabajo de título los cuales son: existe actualmente y existirá a futuro una disminución en las precipitaciones en la región en estudio; las obras viales son infraestructura de vital importancia tanto para el país como para la región en particular en estudio; la disminución futura en las precipitaciones provocará un efecto en la construcción de infraestructura vial en distintas regiones y en particular en la región en estudio, se procede a realizar una revisión de bibliografía que permita determinar una estimación de la disminución en las precipitaciones prevista para las próximas décadas para la región en escenario de cambio climático, para posteriormente vincular conceptual y cualitativamente esta disminución de las precipitaciones, con la disminución de la disponibilidad del recurso hídrico e insumos asociados usados en obras viales. El estudio que permitió comenzar la tarea anterior es el relacionado con la actualización del balance hídrico nacional (DGA, 2018).

De acuerdo con lo visto en el citado estudio y a los modelos ahí implementados y detallados, se tienen cuatro posibles escenarios (asociados correspondientemente a cuatro modelos) de precipitaciones futuras en situación de cambio climático en las cuencas de la zona norte y centro los cuales, si bien difieren entre ellos mismos en cierta medida, todos alertan de que existirá una disminución en las precipitaciones en las próximas décadas en la región. Lo anterior indica que, indefectiblemente, se tendrá un escenario futuro donde la disponibilidad del recurso hídrico será menor ya sea por tener menores escorrentías en los cauces naturales como menores recargas de los acuíferos existentes. Es clave en este punto notar que tanto la escorrentía en los cauces naturales (incluida la relación con los embalses) como los acuíferos son las fuentes comunes de obtención del recurso hídrico para la ejecución de las obras viales públicas interurbanas referidas en el presente estudio; por ello, se encuentra acá una relación clave con la afección que se espera que haya en los costos de insumos asociados al recurso hídrico, ya sea por un mayor precio o costo asociado a una menor oferta (lo cual no será analizado en este trabajo de título) relacionado con la ley de oferta y demanda, como por los efectos del transporte teniendo en consideración que no se tendrá necesariamente cercanía del recurso hídrico al lugar de ejecución de la obra.

Asimismo una posible disminución en las precipitaciones y crecidas puede afectar directamente la viabilidad de los proyectos de extracción de áridos puesto que se espera que el material fluvial proveniente de los cauces (fuente común de obtención de áridos y material fluvial en los contratos de obras viales) no tenga necesariamente una recuperación adecuada en el escenario de escasez de precipitaciones. Una extracción sin recuperación puede generar importantes cambios morfológicos de los cauces y eventualmente también una escasez del material.

A continuación, en las Figuras 2.7 y 2.8 y en las tablas 2.3 y 2.4, se presentan resultados resumidos obtenidos en la actualización del balance hídrico nacional para la estimación de la disminución de precipitación y escurrentía en el período futuro (2030-2060) respecto del período base (1985-2015) en la Región de Coquimbo.

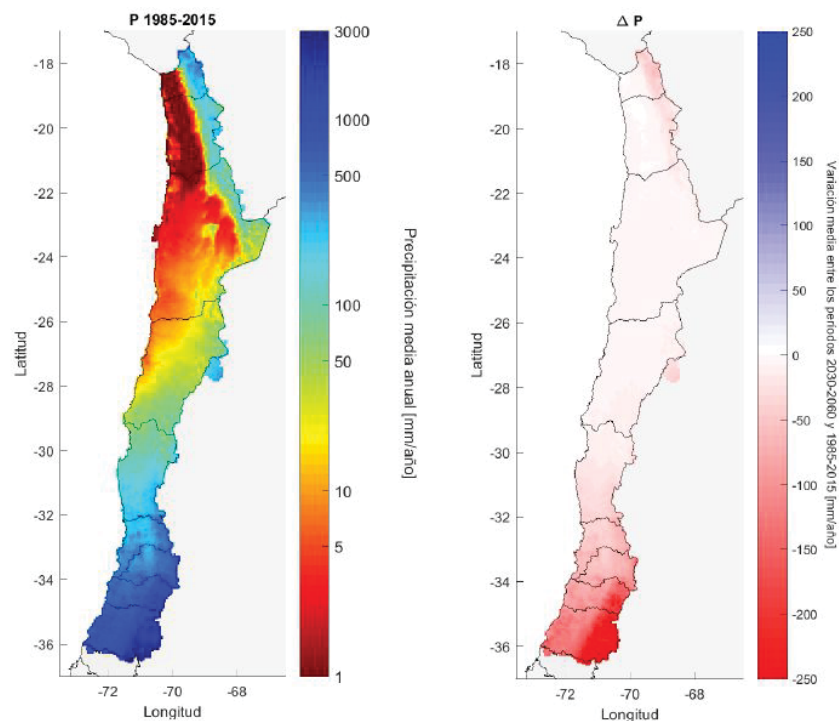


Figura 2.7: Promedio entre los cuatro modelos de cambio climático considerados (GCMs) de la variación de la precipitación media anual entre los períodos 2030-2060 y 1985-2015.

*Fuente: Balance Hídrico Nacional 2018.*

Tabla 2.3.: Variación futura de precipitación anual promedio proyectada para el período futuro (2030-2060) respecto del período base (1985-2015).

Macrozona	Región	Código BNA	Nombre	Área [km <sup>2</sup> ]	Tipo	ΔP [%]
Norte	III	306	Cuencas Costeras entre Río Copiapó y Río Huasco	10.601	Exorreica	-15,9
Norte	III - IV	307	Río Huasco	9.787	Exorreica	-13,8
Norte	III	308	Cuencas Costeras e Islas entre Río Huasco y Quebrada Chañaral	3.958	Exorreica	-14,5
Norte	IV	400	Cuencas Costeras e Islas entre Tercera Región y Quebrada de Los Choros	204	Exorreica	-13,9
Norte	III - IV	401	Río de Los Choros	3.918	Exorreica	-13,5
Norte	IV	402	Cuencas Costeras e Islas entre Quebrada de Los Choros y Río Elqui	809	Exorreica	-14,7
Norte	IV	403	Río Elqui	9.408	Exorreica	-13,0
Norte	IV	404	Cuencas Costeras entre Río Elqui y Río Limarí	2.330	Exorreica	-15,7
Norte	IV	405	Río Limarí	11.680	Exorreica	-14,7
Norte	IV	406	Cuencas Costeras entre Río Limarí y Río Choapa	1.701	Exorreica	-17,2
Norte	IV	407	Río Choapa	7.814	Exorreica	-15,9
Norte	IV	408	Cuencas Costeras entre Río Choapa y Río Quillimarí	1.139	Exorreica	-17,1
Norte	IV	409	Río Quillimarí	773	Exorreica	-17,1
Norte	IV	501	Río Ligua	1.986	Exorreica	-16,5
Centro	V	500	Cuencas Costeras entre Río Quillimarí y Río Petorca	331	Exorreica	-17,5
Centro	V	501	Río Petorca	1.986	Exorreica	-16,6
Centro	V	502	Cuencas Costeras entre Río Ligua y Río Aconcagua	849	Exorreica	-17,4
Centro	V	503	Río Aconcagua	7.323	Exorreica	-16,0
Centro	V	504	Cuencas Costeras entre Río Aconcagua y Río Maipo	2.314	Exorreica	-17,0
Centro	V - RM	505	Cuencas Costeras entre Río Maipo y Río Rapel	1.073	Exorreica	-16,6
Centro	IV - RM - VI	1300	Río Maipo	15.205	Exorreica	-15,4
Centro	V - RM - VI - VII	600	Río Rapel	13.769	Exorreica	-15,6
Centro	VI	601	Cuencas Costeras entre Estero Alhué y Quebrada del Espino	683	Exorreica	-16,7

Fuente (Balance Hídrico Nacional 2018).

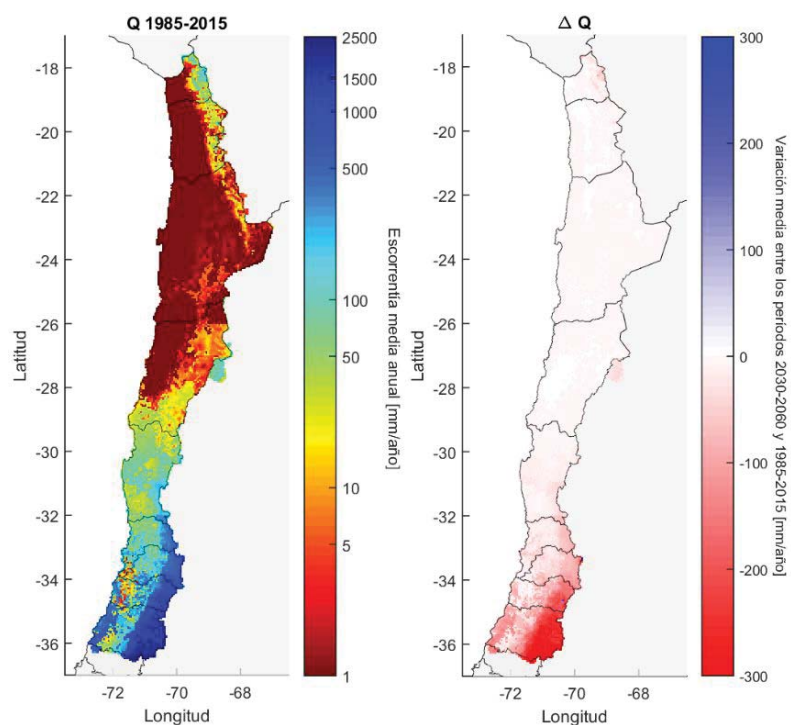


Figura 2.8: Promedio entre los cuatro modelos de cambio climático considerados (GCMs) de la variación de la escorrentía natural según VIC entre los períodos 2030-2060 y 1985-2015).

Fuente: Balance Hídrico Nacional 2018.



Tabla 2.4: Variación futura de escorrentía anual promedio proyectada para el período futuro (2030-2060) respecto del período base (1985-2015).

Macrozona	Región	Código BNA	Nombre	Área [km <sup>2</sup> ]	Tipo	ΔQ [%]
Norte	II	209	Cuencas Costeras Sur Ciudad Antofagasta	16.879	Exorreica	-9,1
Norte	III	300	Cuencas Endorreicas entre Frontera y Vertiente del Pacífico	16.784	Endorreica	-15,8
Norte	II - III	301	Quebrada Pan de Azúcar	5.885	Exorreica	-14,1
Norte	III	302	Cuencas Costeras entre Quebrada Pan de Azúcar y Río Salado	741	Exorreica	-25,3
Norte	III	303	Río Salado	7.601	Exorreica	-10,2
Norte	III	304	Cuencas Costeras e Islas entre Río Salado y Río Copiapó	5.799	Exorreica	101,9
Norte	III	305	Río Copiapó	18.548	Exorreica	114,7
Norte	III	306	Cuencas Costeras entre Río Copiapó y Río Huasco	10.601	Exorreica	191,2
Norte	III - IV	307	Río Huasco	9.787	Exorreica	-13,8
Norte	III	308	Cuencas Costeras e Islas entre Río Huasco y Quebrada Chañaral	3.958	Exorreica	-12,9
Norte	IV	400	Cuencas Costeras e Islas entre Tercera Región y Quebrada de Los Choros	204	Exorreica	-15,0
Norte	III - IV	401	Río de Los Choros	3.918	Exorreica	-12,3
Norte	IV	402	Cuencas Costeras e Islas entre Quebrada de Los Choros y Río Elqui	809	Exorreica	-14,3
Norte	IV	403	Río Elqui	9.408	Exorreica	-14,9
Norte	IV	404	Cuencas Costeras entre Río Elqui y Río Limarí	2.330	Exorreica	-17,1
Norte	IV	405	Río Limarí	11.680	Exorreica	-17,8
Norte	IV	406	Cuencas Costeras entre Río Limarí y Río Choapa	1.701	Exorreica	-21,3
Norte	IV	407	Río Choapa	7.814	Exorreica	-19,6
Norte	IV	408	Cuencas Costeras entre Río Choapa y Río Quilimarí	1.139	Exorreica	-22,7
Norte	IV	409	Río Quilimarí	773	Exorreica	-24,4
Norte	IV	501	Río Ligua	1.986	Exorreica	-26,0
Centro	V	500	Cuencas Costeras entre Río Quilimarí y Río Petorca	331	Exorreica	-23,6
Centro	V	501	Río Petorca	1.986	Exorreica	-26,6
Centro	V	502	Cuencas Costeras entre Río Ligua y Río Aconcagua	849	Exorreica	-22,1
Centro	V	503	Río Aconcagua	7.323	Exorreica	-21,0
Centro	V	504	Cuencas Costeras entre Río Aconcagua y Río Maipo	2.314	Exorreica	-25,3
Centro	V - RM	505	Cuencas Costeras entre Río Maipo y Río Rapel	1.073	Exorreica	-29,3
Centro	IV - RM - VI	1300	Río Maipo	15.205	Exorreica	-21,5
Centro	V - RM - VI - VII	600	Río Rapel	13.769	Exorreica	-26,8

Fuente (Balance Hídrico Nacional 2018).

Es posible observar del resultado del promedio entre los cuatro modelos de cambio climático considerados (GCMs), que en la Región de Coquimbo la disminución en las precipitaciones en las diversas cuencas (como precipitación anual promedio) proyectada para el período futuro 2030-2060 respecto del período base 1985-2015, se estima dentro del rango del -13% al -17.1%.

Por otra parte, se aprecia del resultado del promedio entre los cuatro modelos de cambio climático considerados (GCMs), que en la región la disminución de la escorrentía natural según VIC en las diversas cuencas (escorrentía anual promedio) proyectada para el período futuro 2030-2060 respecto del período base 1985-2015, se estima dentro del rango del -12.3% al -26%. Tanto el rango de la disminución futura estimado para las precipitaciones como el estimado para la escorrentía son rangos importantes.

Tal como concluye el Balance Hídrico en forma general para la zona centro norte, "Las proyecciones futuras muestran cambios importantes en la escorrentía, las que se reflejan en disminuciones que pueden ser mayores al 50%. En consecuencia, en parte importante de la zona de estudio se proyecta una fuerte reducción en la disponibilidad de agua en el período 2030 a 2060." (DGA, 2018).

Se debe acotar que si bien existe un matiz respecto a que en los resultados de la actualización del Balance Hídrico se obtiene que para una parte de la zona del norte grande se presentaría una variación asociada a un aumento porcentual de las precipitaciones, esta variación en forma absoluta no es significativa dado que en esa zona las precipitaciones son de una magnitud muy baja. Por otra parte, es importante señalar que en la región en estudio no existiría el matiz indicado.

Los resultados de la actualización del Balance Hídrico son esenciales para la fundamentación del presente estudio por cuanto se obtienen resultados concluyentes y homogéneos para la región en estudio, esto independiente de la enorme variabilidad espacial general a lo largo del territorio nacional tanto en el sentido longitudinal como en el sentido transversal, considerando que en esta última dirección por ejemplo (transversal) es posible encontrar unidades disímiles como la cordillera de los Andes, el valle central y la zona costera.

## **2.5 Uso del agua en construcción de obras viales.**

El agua, en forma coherente con la naturaleza y componentes de su ciclo, está presente en sus estados naturales en los suelos de diversas maneras, ya sea como agua gravitacional, agua capilar o agua higroscópica.

El agua gravitacional se caracteriza porque se desplaza libremente hacia abajo debido al efecto de la gravedad y se drena del suelo de manera natural mientras que el agua capilar, es aquella que permanece en los espacios vacíos del suelo (poros). Esta última solo se puede eliminar mediante la evaporación o reducción del nivel freático.

El agua higroscópica por otra parte, es la que permanece en el suelo después de haber eliminado el agua capilar y gravitacional. Esta agua es retenida por la afinidad física y química de los granos del suelo en forma de una película muy delgada. A este contenido de humedad también se le conoce como "aire-seco". La eliminación de esta humedad requiere que el suelo se exponga a altas temperaturas por ejemplo en un horno con lo cual de esta forma se puede determinar el peso seco real de un material.

El recurso hídrico es un insumo de vital importancia para la construcción de obras viales. Su uso se hace necesario en variadas y distintas partidas pertenecientes a los contratos mandatados por la Dirección de Vialidad dentro

de las cuales se tienen principalmente: movimientos de tierras; capas granulares; hormigones; tratamientos asfálticos y humectación de desvíos viales.

Un proceso que tiene especial relevancia en la ejecución de las partidas que aportan el mayor consumo de recurso hídrico como por ejemplo la base y subbase granular, preparación de la subrasante, terraplenes y rellenos estructurales es el proceso de compactación. En este proceso el agua es de vital importancia ya que para cada tipo de material hay un contenido de humedad óptima la cual maximiza su capacidad de compactación. En general, mientras más pequeñas sean las partículas, mayor influirá el agua sobre la compactación teniendo en términos generales que las características físicas de cada tipo de material definen cómo reacciona este con la humedad.

Es posible observar que un material (o suelo) con poco contenido de humedad es dificultoso realizar el proceso de compactación esto debido a que sus partículas carecen de la lubricación necesaria para reorganizarlas en un estado más denso. Además, las partículas no tienen la cohesión suficiente para permanecer en el lugar donde se hayan asentado. La adición de agua mejora la lubricación y la cohesión y sin embargo el exceso de ésta puede ocasionar la saturación. En este último caso, cuando el suelo se satura, los vacíos se llenan con agua y se debilita por ende la capacidad de resistencia a la carga de la estructura. Las partículas, por otra parte, también se sobre lubrican y desplazan con facilidad.

Como se señaló antes, y siendo un concepto clave que se quiere reforzar en el contexto del concepto de compactación, se tiene que para cada tipo de suelo o material existe un contenido de humedad óptima que permite alcanzar la densidad máxima de diseño posible por medio de la cantidad adecuada de energía de compactación. Con relación a lo anterior toma relevancia el ensayo Proctor el cual se desarrolló en 1933 por Ralph R. Proctor de la Oficina de Servicios de Agua en Los Ángeles, quien desarrolló este método estandarizado para determinar el contenido óptimo de humedad en el material y su correspondiente densidad seca.

El Ensayo Proctor utiliza un pisón operado manualmente para compactar tres capas de material colocadas en un cilindro confinado. La segunda muestra pasa por el mismo procedimiento (compactar, secar y pesar) pero con un mayor contenido de humedad. Las demás pruebas se procesan de igual forma, pero con un mayor contenido de humedad hasta que la unidad de peso húmedo se reduzca o que sea imposible trabajar con el suelo por exceso de humedad.

Los resultados obtenidos, en cuanto a la densidad seca y contenido de humedad de cada muestra, se trazan hasta formar una curva continua. El punto más alto de la curva representa la densidad seca máxima y el contenido óptimo de humedad para esa muestra.

Se debe detallar que existen dos tipos de ensayo Proctor: el "Ensayo Proctor Standard", y el "Ensayo Proctor Modificado". La diferencia entre ambos ensayos se encuentra esencialmente en la energía utilizada, la cual se va modificando, pudiendo realizar esto variando el número de golpes, la altura y peso del pisón, el número de capas y el molde. El motivo que explica la existencia de dos ensayos diferentes es, en esencia, que uno constituye la modernización o actualización del otro, teniendo en esta modernización una mayor exigencia en cuanto a la energía aplicada.

Habiendo entendido el proceso de compactación se hace necesario indicar como referencia fundamental, que las especificaciones técnicas vinculantes a cualquier contrato mandado por la Dirección de Vialidad señalan que "*Todos los materiales contendrán una humedad igual o ligeramente mayor que la óptima, necesaria para asegurar la densidad de diseño requerida.*"(MOP, 2020, Manual de carreteas volumen 8).

También se considera pertinente en esta sección referirse al uso que se le da al agua en la confección de los hormigones, en particular no por la gran incidencia que el consumo de esta pueda tener respecto a una posible afección a la inversión, sino que como forma de destacar un uso distinto al ya descrito conceptualmente antes (compactación).

La función principal del agua en el proceso de confección del hormigón, se relaciona con la reacción química que se produce entre esta y los cementos hidráulicos, los cuales fraguan y endurecen con esta referida reacción la cual es llamada hidratación. Durante la hidratación, el cemento se combina con agua formando una pasta de un aspecto rocoso. Esta pasta de agua más cemento al mezclarse con los áridos y otros aditivos, actúa como adhesivo y provoca la unión de todas las partículas formando así el hormigón. La hidratación en particular comienza apenas el agua entra en contacto con el cemento. En este proceso cada partícula de cemento tiene un aumento de su superficie y se extiende en forma gradual hasta unirse con el aumento de superficie de las otras partículas de cemento o con las superficies de los otros elementos presentes en la mezcla. Esta nueva configuración de los elementos de la mezcla tiene como resultado final el progresivo endurecimiento y consecuentemente el desarrollo de resistencia. La hidratación continuará a

medida que se disponga de espacio para el proceso que se desarrolla en ella y a medida que se tengan condiciones favorables de humedad y temperatura para el curado. En tanto el proceso de hidratación continúe, el hormigón se vuelve más rígido y resistente.

Respecto a la restricción asociada a la calidad del agua requerida para ser usada en la confección de hormigón, se tiene que casi cualquier agua natural que sea potable y que no tenga un sabor u olor pronunciado, se puede utilizar para producir hormigón. Sin embargo, algunas aguas no potables sí pueden ser adecuadas para el hormigón.

En el país la norma que especifica los requisitos del agua es la NCh1498.Of82 "Hormigón – Agua de amasado – Requisitos", en la que se especifica lo siguiente:

- El agua potable de red puede emplearse como agua de amasado siempre que no se contamine antes de su uso.
- Se permite el empleo de agua de mar solamente en hormigones simples de resistencia característica a la compresión inferior a 15 Mpa (150 kgf/cm<sup>2</sup>) siempre que no exista otra fuente disponible en la zona.
- No se permite el empleo de agua que contenga azúcares como sacarosa, glucosa o similares.
- Pueden emplearse aguas de otro origen o procedencia o cuya calidad se desconozca, siempre que cumplan con los requisitos químicos básicos indicados en la tabla 2.9 siguiente:

Requisitos químicos	Unidad	Valores límites
Valor del pH <sup>1)</sup>	—	6 a 9,2
Sólidos en suspensión	mg/l	≤ 2000
Sólidos disueltos <sup>2)</sup>	mg/l	≤ 15000
Materiales orgánicos (como oxígeno consumido)	mg/l	≤ 5

Figura 2.9: Tabla requisitos químicos básicos.

Fuente: B NCh1498.Of82 "Hormigón – Agua de amasado – Requisitos"

Si el contenido de sólidos disueltos resulta mayor que 5000 mg/l, las aguas deben cumplir además con los requisitos químicos complementarios que se indican en la tabla 2.10 siguiente mostrada a continuación:

Requisitos químicos	Unidad	Valores máximos
Cloruros <sup>1)</sup>		
- En hormigón armado	KgCl/m <sup>3</sup> de hormigón	1,200
- En hormigón tensado	KgCl/ m <sup>3</sup> de hormigón	0,250
Sulfatos solubles en agua <sup>2)</sup>		
- en todo hormigón	KgCl/ m <sup>3</sup> de hormigón	0,600

Figura 2.10: Tabla requisitos químicos complementarios.  
Fuente: B NCh1498.Of82 "Hormigón – Agua de amasado – Requisitos"

Es importante completar indicando que los requisitos indicados en las figuras 2.9 y 2.10 son impurezas que pueden afectar al hormigón en los siguientes aspectos: Tiempo de fraguado; Resistencia; Se puede producir eflorescencia o manchado; Corrosión del acero; Inestabilidad volumétrica y menor durabilidad.

En la sección 8.401.1 "*Hormigones: Especificaciones para el agua de amasado*" del volumen 8 del Manual de Carreteras versión 2020, la cual es una adaptación de la norma Nch 1498:2012, se detallan todos los requisitos generales y específicos que debe cumplir el agua usada como insumo para hormigón en los contratos de obras viales.

Se incluyen en el referido manual las generalidades como términos y clasificaciones; los requisitos químicos (que consulta requisitos químicos básicos, contenido de cloruros, contenido máximo de sulfatos, contenido máximo de Alcalis) y los ensayos que deben realizarse en caso de usar agua que no cumpla alguno de los requisitos químicos requeridos. También se detallan extensamente los requisitos y limitaciones que tiene el uso de agua recuperada de procesos de la industria del hormigón.

### **3.- ZONA Y CASO DE ESTUDIO**

En el presente capítulo se describe la zona del caso de estudio propuesto, en particular se analiza la cuenca donde se emplaza el camino real construido para el cual se aplica la estimación de sobre costos, y se detalla además el proyecto de construcción.

Se decide estudiar en particular el caso de la ejecución del contrato “ Mejoramiento camino básico intermedio Ruta D-875, Cruce Ruta 5 (Quilimarí)-Cruce D377E (Tilama), Sector Embalse Culimo - Tilama, DM 29.900,0 a DM 39.422,0 Provincia de Choapa, Región de Coquimbo.”, ejecutado entre el 16 de Septiembre del 2019 y el 30 de Enero del 2021.

Se estudia este camino debido a su posición estratégica y representativa en cuanto a disponibilidad de recursos hídricos, considerando que el camino bordea el río Quilimarí, que en su trayecto se encuentra además un cuerpo de agua importante el cual es el embalse Culimo y que, además, se inserta en una zona (Comuna, Provincia y Región) que ha sido anteriormente y actualmente declarada como zona de escasez hídrica, según decreto vigente del 04-01-2021 lo cual puede observarse en el siguiente mapa correspondiente a la figura 3.1:

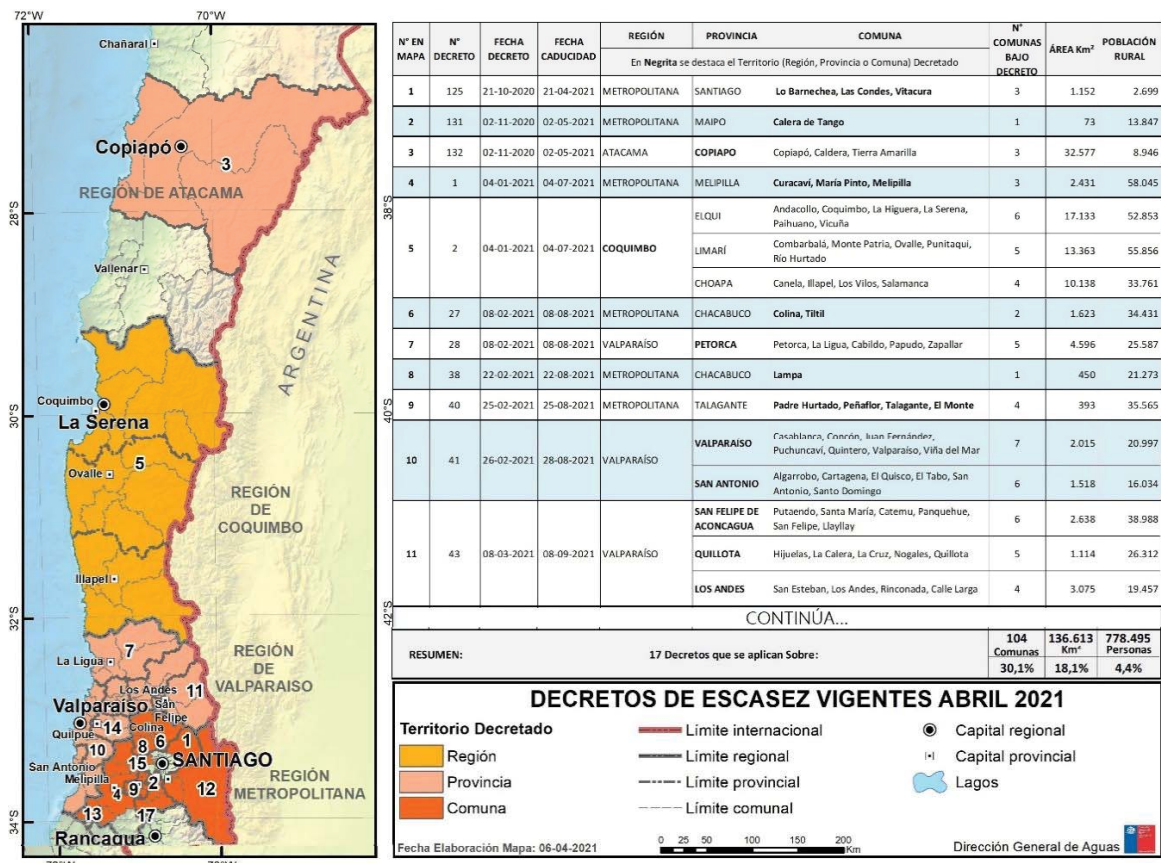


Figura 3.1: Zonas de escasez Hídrica. Fuente: Adaptado de <https://dga.mop.gob.cl/administracionrecursoshidricos/decretosZonasEscasez>.

### 3.1 Descripción de la Cuenca.

Con relación a la cuenca donde se emplaza el proyecto, la cuenca del río Quilimarí, esta tiene una superficie total de aproximadamente 742 Km<sup>2</sup>. (parámetro geomorfológico estimado a través del software de circulación libre "GRASS GIS 6.4.3"). Su límite por el lado Norte coincide en gran parte con el límite Sur de la cuenca del estero Pupío. Por el lado Sur la cuenca limita con la cuenca del estero Huaquén y del río Petorca, esta última también la confina por la zona oriente.

A continuación, en la Figura 3.4, se presenta una delimitación de la cuenca que se realiza con información de modelos de elevación digital que se obtienen de satélites a través de la página web <https://search.earthdata.nasa.gov>. La delimitación de la cuenca se realiza a través de los softwares "GRASS GIS 6.4.3" y "QGIS 3.8".



Figura 3.2: Delimitación Cuenca del Quilimarí.

El curso principal de esta hoya hidrográfica, el río Quilimarí, el cual se forma por la confluencia del Estero Tilama y la Quebrada Cristales y el cual corre desde oriente a poniente, tiene un largo de desarrollo aproximadamente 50



km y una pendiente media de 4,3 %. A lo largo de su recorrido este tiene aportantes provenientes de varias quebradas presentes en la zona con escurrimientos sólo los meses de la temporada de lluvias, debido a que toda la cuenca tiene un régimen netamente pluvial (DGA, 1996).

En el sector de la confluencia del Estero Tilama y la Quebrada Cristales, donde nace el río Quilimarí, este es bastante amplio. Una vez formado el río, va recorriendo el valle el cual se va estrechando progresivamente hasta tener un ancho menor a los 200 m, unos 3 km aguas arriba del muro del embalse Culimo.

Posteriormente, aguas abajo del embalse, el rumbo del valle cambia a un sentido noroeste a suroeste produciéndose zonas de estrechamientos con una mayor frecuencia y con un ancho promedio de aproximadamente 150 m. En esta zona, la pendiente del cauce se acerca a un valor aproximado de 1,7% manteniendo esta característica hasta la confluencia con el Cajón de Infiernillos.

En este sector de confluencia con el Cajón de Infiernillos, el valle del Quilimarí posee un ancho de aproximadamente 1.000 m. Es importante destacar que en este tramo se ubica la estación fluviométrica "Los Cóndores en Quilimarí", que se encuentra actualmente sin operar, algo aguas arriba del sifón "Sandial.

Prosiguiendo en el sentido del curso del cauce, aguas abajo de la zona de Guangualí, se manifiesta una inversión del sentido del escurrimiento, presentándose pendientes longitudinales medias del orden del 1% y anchos promedios que varían entre los 200 y 500 m, característica que se mantiene hasta la zona aguas arriba del poblado de Quilimarí, donde es posible apreciar un nuevo estrechamiento.

Es importante destacar, en el contexto de la existencia en la zona de los insumos áridos y material de procedencia fluvial, que en el sector ubicado entre el poblado de Quilimarí y aguas abajo del sector de Guangualí existen distintos niveles de terrazas sedimentarias.

En relación con la estacionalidad de la esorrentía en la cuenca, se tiene que el río Quilimarí presenta sus escurrimientos principales en los meses de mayo a Septiembre y casi no presenta crecidas de mayor importancia debido al importante y trascendente efecto regulador del embalse Culimo, del cual hay

muy pocos registros de haber sido rebasado (en período de estiaje el río Quilimarí se seca casi en toda su longitud).

Este embalse tiene una capacidad para 10.000.000 m<sup>3</sup>, teniendo una superficie inundada en aguas máximas de 60 ha aproximadamente y una cuenca aportante de aproximadamente de 220 km<sup>2</sup> (DGA, 1996) .

A continuación en las Figuras 3.3 y 3.4 se presentan dos fotografías del referido embalse obtenidas durante el mes de Septiembre del año 2019.



Figura 3.3: Muro y vertedero Embalse Culimo, Sept/2019.



Figura 3.4: Embalse Culimo, Sept/2019.

### **3.2 Descripción del Proyecto.**

En esta sección se presenta una descripción del proyecto de construcción detallando su emplazamiento, su motivación y principales obras, así como una breve descripción de la empresa mandatada por la Dirección de Vialidad para su ejecución.

La obra analizada corresponde a una ruta bidireccional localizada en la cuenca del río Quilimarí. Si bien esta ruta se extiende transversalmente desde la Ruta 5 hasta su conexión con la Ruta D-37-E, el tramo del camino correspondiente al proyecto analizado tiene su inicio en el Dm. 29.900 (aproximadamente a 2.600 metros antes del Embalse Culimo), hasta el Dm. 39.422 (empalme con la ruta D-37-E) en la localidad de Tilama.

En la Figura 3.5 se presenta una fotografía aérea de la ubicación del camino donde se destaca en amarillo el tramo del proyecto y se indica la ubicación del embalse Culimo (cuerpo de agua de interés bajo el concepto de disponibilidad de recursos hídricos):



Figura 3.5: Ubicación camino en estudio.  
Fuente: Adaptado de Google Earth.

Es factible abstraer de los antecedentes del proyecto que este tiene por objetivo principal mejorar la conectividad entre las localidades de Guangualí, Tilama, y los poblados emplazados en el sector medio y alto del valle de Quilimarí, y por otra parte, otorgar al camino de un nivel de serviciabilidad acorde con el desarrollo de las actividades turísticas y productivas que se realizan en el área de influencia. En este punto es importante identificar las comunidades involucradas en la zona del proyecto puesto que una de ellas tendrá un rol fundamental en lo que es la génesis de un problema social-ambiental que generó un importante sobrecosto asociado también a la sequía.

Se presenta a continuación, otro plano de ubicación del proyecto el cual fue extraído desde las bases de licitación del mismo:

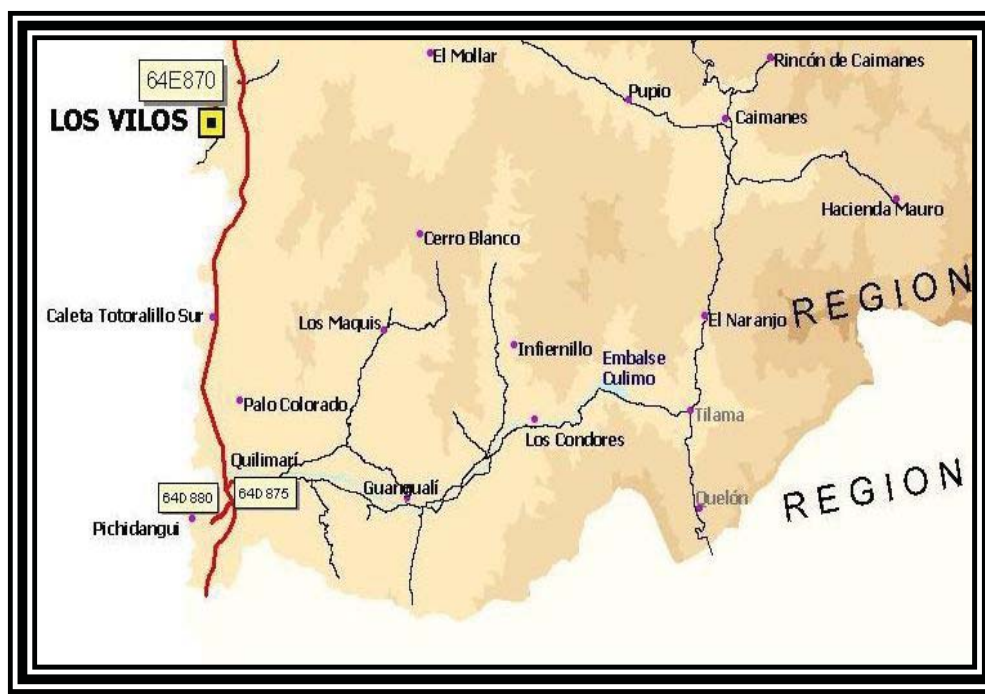


Figura 3.6: Ubicación camino en estudio MOP.

Fuente: Bases administrativas de licitación camino básico intermedio Ruta D-875, Cruce Ruta 5 (Quilimari)- Cruce D377E (Tilama), Sector Embalse Culimo - Tilama, DM 29.900,0 a DM 39.422,0 Provincia de Choapa, Región de Coquimbo.”

La ruta posee además conectividad con poblados localizados en el valle a través de los caminos que intersecta, por ejemplo el camino comunica con Caimanes, Petorca, Tilama, El Manzano, Lo Muñoz, Mundo Nuevo, Los Cóncores, El Llano y Pangalillo.

El camino por mejorar posee un ancho de calzada variable alcanzando en el inicio del contrato un máximo de 8 m, y en sectores con restricciones un ancho de entre 3 a 4 m.

Respecto del saneamiento, el camino no cuenta con obras de saneamiento longitudinales, teniendo que los escurrimientos longitudinales se producen por la cuneta en tierra que conforma naturalmente el talud de corte con la plataforma. El saneamiento transversal se caracteriza principalmente por la falta de alcantarillas en algunas quebradas, las cuales poseen vados naturales o que pasan simplemente por sobre la plataforma, las obras de arte existentes poseen una diversidad de tipos, material y dimensiones.

En relación al mejoramiento proyectado se tiene que la solución de pavimentación es a través de un Tratamiento Superficial Doble con Polímero sobre una base granular con CBR > 100% y con 20 cm de espesor.

El proyecto de saneamiento y drenaje del camino considera reemplazar la mayor parte de obras de arte debido a que las alcantarillas existentes presentan secciones evidentemente insuficientes. Las obras a ejecutar son tubos de hormigón base plana y cajones de hormigón armado. El drenaje longitudinal proyectado se compone de soleras, fosos en tierra y revestidos, cunetas revestidas y embudos con TAC ½ caña.

El proyecto de señalización y seguridad vial por otra parte, contempla la incorporación de demarcación horizontal, colocación de tachas en el pavimento, señales verticales, regularización del sistema de barreras de contención a través de la incorporación de defensas metálicas, y la ejecución de paraderos de transporte público.

Finalmente respecto al proyecto de obras fluviales, se debe indicar que se mandata la construcción de un badén y de defensas fluviales en una de las quebradas del sector.

Con relación a la empresa encargada de ejecutar el contrato, se puede indicar que esta es la empresa Ingeniería y Construcción Maserco S.A, la cual fue fundada en el año 1988 y cuyo principal mandante lo constituye el Ministerio de Obras Públicas, específicamente la Dirección de Vialidad. Cuenta actualmente con registro vigente en el registro de contratistas de obras mayores del Ministerio de Obras Públicas con inscripción en primera categoría tanto en los ítems movimientos de tierra, hormigones, pavimentos, reparación de puentes y otros, debiendo para lo anterior acreditar una importante experiencia y equipos de profesionales idóneos.

Al momento de la ejecución del contrato en estudio, la Empresa Ingeniería y Construcción Maserco S.A, posee contratos vigentes con la Dirección de Vialidad de la IV Región por más de \$14.000.000.000 distribuidos entre obras de conservación globales, pavimentaciones y rehabilitación de puentes. Se informa además que la empresa posee certificación de calidad ISO 9001.

Analizando la información de la empresa contratista es posible abstraer que detenta una vasta experiencia en la construcción de obras viales por lo cual se

considera que la información de costos y rendimientos que entrega la empresa del contrato en estudio, es una fuente de información adecuada.

#### **4.- METODOLOGÍA**

En este capítulo se presenta la metodología propuesta y adoptada para llevar cabo el trabajo y lograr los objetivos. En particular se describen los métodos implementados para abordar las siguientes tareas: estimar la inversión asociada a las obras que requieren de uso de agua; estimación de las demandas representativas de los últimos cuatro años y el rango de la demanda futura posible de insumos asociados al recurso hídrico; realizar la estimación de los sobrecostos unitarios y representar el efecto regulador del embalse Culimo.

##### **4.1- Afectación del uso del agua a la inversión.**

Para estimar qué inversión específica es la que se relaciona con el uso del recurso hídrico propiamente tal, se utiliza la información obtenida de la búsqueda y recopilación de antecedentes disponibles respecto a inversión pública realizada en obras viales interurbanas en la región, durante los últimos cuatro años. Para abordar la investigación señalada se recurre a la plataforma Mercado Público realizando una exhaustiva búsqueda y logrando identificar todos los contratos licitados atingentes en cada año respectivo, para posteriormente seleccionar y abstraer la información necesaria.

Al analizar las partidas o ítems de cada una de las obras, se logra identificar aquellas partidas o faenas que requieren de agua para su ejecución dentro de las cuales se tendrían principalmente: movimientos de tierras; confección de capas granulares; hormigones; compactaciones; lechadas asfálticas y humectación de desvíos viales.

Se realiza posteriormente una ponderación específica del valor de inversión de las partidas que requieren agua.

##### **4.2- Demandas pasadas de insumos asociados al recurso hídrico.**

Teniendo ya consolidada la búsqueda y recopilación de antecedentes disponibles respecto a inversión pública realizada en obras viales interurbanas en la región, durante los últimos cuatro años, en conjunto con la selección y procesamiento de la información, se debe estimar una demanda pasada de insumos asociados al recurso hídrico.

Al analizar las partidas o ítems de cada una de las obras, se identifica aquellas partidas o faenas que requieren de agua para su ejecución y aquellas que requieren de áridos y material de origen fluvial. En este punto se especifica que se consideran como insumos principales en el estudio, la base estabilizada y aquellos materiales cuya obtención sea factible a través de proyectos de extracción de áridos los cuales se asocian a las escorrentías y crecidas de cauces naturales, esto para efectos de tener coherencia con una afección asociada a las precipitaciones.

Utilizando rendimientos conocidos en la industria de consumo de agua, áridos y material fluvial según cada partida constitutiva, se logra estimar la demanda de estos insumos correspondientes a todos los contratos para cada año en estudio.

#### **4.3- Demanda futura de insumos asociados al recurso hídrico.**

Se propone como metodología para la estimación de la proyección de la demanda futura de insumos asociados al recurso hídrico, en particular el agua, material fluvial y áridos, el estimar ésta en base a la demanda pasada que se obtiene para los últimos cuatro años en la sección 5.2.

Se decide definir esta proyección de la demanda futura, como un rango probable para el cual se podría encontrar este parámetro, esto con el objetivo principal de poder vislumbrar un posible orden de magnitud de la afección. Este rango probable se define como el intervalo entre la cota inferior y superior de las demandas pasadas estimadas.

#### **4.4- Sobrecostos unitarios de insumos asociados al recurso hídrico.**

Componente esencial del presente trabajo de título es el concepto de que al haber una menor disponibilidad del recurso hídrico tanto en escorrentía



superficial como en aguas subterráneas, esto como causa de una disminución en las precipitaciones, se genera una posible afección en los costos de ejecución de obras viales interurbanas en la región. Esto aplica tanto para el insumo agua como para los áridos de procedencia fluvial los cuales se encuentran disponibles en los cauces producto del transporte hidráulico que se produce por las escorrentías a través de los cauces naturales.

En este acápite se describe conceptualmente el origen de los posibles sobrecostos y la forma de estimarlos.

#### **4.4.1- Sobrecostos unitarios por agua.**

El principal sobrecosto identificado producto de una menor disponibilidad del recurso hídrico asociado al insumo agua propiamente tal, la cual es requerida para la ejecución de diversas faenas, es el sobrecosto por transporte. Se debe visualizar que dada la condición de escasez hídrica ocurre una mayor probabilidad de que no exista disponibilidad de agua en una zona específica donde se debe ejecutar una obra vial. El concepto de sobrecosto o encarecimiento de la inversión se debe asociar a que existen dos situaciones distintas, una relacionada al escenario donde no exista la escasez hídrica la cual sería considerada como situación inicial, y otra donde sí exista escasez hídrica o donde esta se haya visto recrudecida. Con ello, en el escenario donde ocurre escasez hídrica, se debe transportar entonces el insumo agua desde una mayor distancia probable, desde una zona donde sí exista disponibilidad del recurso hídrico donde se ubicaría el pozo o lugar de extracción, hasta el lugar de las faenas o camino. Esta mayor distancia recorrida generará entonces un mayor costo por transporte.

Por otra parte existe la posibilidad que debido a la menor disponibilidad del recurso hídrico se genere un aumento en el precio de adquisición del agua producto de la poca oferta existente (ley de oferta y demanda) o producto de una especulación de precio dado el contexto de escasez.

Para realizar el cálculo y la estimación del sobrecosto por transporte de agua se implementa una planilla de cálculo la cual identifica los parámetros involucrados y que permite posteriormente, asignando valores a los parámetros identificados, estimar un costo unitario y con este un sobrecosto total en casos reales. Esta planilla estima el costo unitario por m<sup>3</sup> de agua transportada de por kilómetro con lo cual, teniendo la diferencia en la distancia entre la ubicación del lugar de extracción de agua con y sin escasez hídrica

(las dos situaciones comparadas), se obtiene el sobrecosto multiplicando el valor del costo por m<sup>3</sup> de agua transportada por kilómetro con la distancia referida.

Se hace necesario al momento de usar la planilla de costos implementada, valorizar ciertos parámetros como el costo diario de los camiones aljibes, su rendimiento de combustible y su capacidad; el valor del petróleo, la distancia al pozo o punto de extracción de agua, la longitud de la obra y el número de viajes o vueltas que los camiones pueden realizar desde la obra al pozo de extracción de agua (esto último depende de la distancia, de la velocidad media del camión aljibe y del tiempo que toma el llenar el estaque de agua del camión lo cual puede depender de la accesibilidad al pozo y de la capacidad de la bomba entre otros). Posteriormente se realiza el cálculo del costo por metro cúbico de agua por kilómetro transportada lo cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 4.1: Matriz Análisis de costo por transporte de agua.

Item	Datos		
A	Camión Aljibe	A	\$/día
B	Rendimiento Combustible	B	km/lt
C	Capacidad	C	m <sup>3</sup>
D	Distancia al Pozo	D	km
E	Longitud de Obra	E	km
F	Distancia Media	$F = (D+E)/2$	km
G	N° de Vueltas	G	vueltas/hora
H	N° de Vueltas al día	$H = G \times 8$	vueltas/día
I	Valor petróleo	I	\$/lt
Item	Análisis		
J	Distancia recorrida al día	$J = G \times 8 \times F \times 2$	km
K	Consumo Combustible	$K = J/B$	lt
L	Gasto Combustible	$L = K \times I$	\$/día
M	Gasto Arriendo Camión	$M = A$	\$/día
N	Total Gasto Diario	$N = M + L$	\$/día
O	Agua Transportada	$O = C \times H$	m <sup>3</sup>
P	Valor \$/km transporte agua	$P = F/N$	\$
Q <sub>a</sub>	Valor \$/km/ m <sup>3</sup>	$Q_a = P/O$	\$

Se obtiene el parámetro Q<sub>a</sub> el cual corresponde al costo por m<sup>3</sup> de agua transportada por kilómetro. En el caso en que producto de la escasez hídrica la distancia del pozo o punto de extracción de agua al lugar de las faenas

aumente en una magnitud  $D_a'$ , el sobrecosto por transporte asociado ( $SC_{ta}$ ) será:

$$SC_{ta} = Q_a \times D_a'$$

#### **4.4.2- Sobrecostos unitarios por áridos y material fluvial**

En la ejecución de obras viales interurbanas los áridos y el material granular para conformación de bases y subbases de los caminos son insumos de gran trascendencia e importancia. Es común que la obtención de ellos se realice a través del procesamiento de material de procedencia fluvial el cual se encuentra disponible en los cauces naturales producto del transporte hidráulico que se produce por las escorrentías a través de los mismos. He aquí un concepto clave del por qué se puede considerar que este insumo está asociado al recurso hídrico y las precipitaciones.

Es factible observar entonces que una posible disminución en las precipitaciones y caudales de crecida, puede afectar directamente la viabilidad de los proyectos de extracción de áridos puesto que se espera que el material fluvial proveniente de los cauces no tenga necesariamente una recuperación adecuada en el escenario de escasez de precipitaciones. Una extracción sin recuperación puede generar importantes cambios morfológicos de los cauces y eventualmente también una escasez del material.

En este punto se podría argüir que en un escenario de escasez hídrica es posible o existe una probabilidad de que no se encuentre material fluvial en la zona específica donde se debe ejecutar la obra vial por haber sido explotado antes y no haberse generado una recuperación.

Otro escenario posible es que teniendo en cuenta que se proyectaría una menor recuperación del material fluvial depositado en los cauces, la sociedad a través de los instrumentos e institucionalidad atinentes decida que no es aceptable o deseable generar cambios significativos en la morfología de los cauces sobre todo en zonas donde se proyecte escasez de precipitaciones extrema.

A continuación en la Figura 4.1, se presenta una fotografía del cauce del Río Quilimarí (cuenca donde se emplaza el camino real que se estudia en la sección posterior) en el kilómetro 3,5 de la ruta D-875, donde es posible apreciar el

nivel de intervención que se genera con la extracción de áridos y los cambios en la morfología antes indicada.



Figura 4.1: Fotografía cauce río Quilimarí.

Es importante señalar que para realizar una extracción y procesamiento de material desde los cauces o alveolos, por normativa, se debe contar con un permiso municipal el cual requiere de un proyecto de extracción (considerado como un proyecto de modificación de cauce) visado por la Dirección de Obras Hidráulicas de la región respectiva la cual opera como ente técnico.

De acuerdo con las guías metodológica para presentación y revisión técnica de proyectos de modificación de cauces naturales y artificiales (DGA, 2016), los requerimientos técnicos para la presentación de un proyecto de extracción de material y áridos contemplan en general los siguientes estudios básicos: Topografía; Hidrología; Mecánica Fluvial e Hidráulica. En este punto toma especial relevancia lo señalado en la sección 2.5.4.1 de dicho documento: *“La mecánica fluvial que se analizará en el estudio de proyectos de modificación de cauces se referirá en forma especial al cálculo de las socavaciones generalizadas y en las estructuras diseñadas. Por lo que las materias relacionadas con ondas sedimentarias, transporte de sedimentos, procesos de degradación y abrasión; si bien no pueden ser excluidas, quedarán a criterio del especialista su incorporación y los métodos usados en el cálculo. Los estudios que caractericen el lecho se basarán en análisis granulométricos ya*

*sean normales o integrales (macrogranulometrías), dependiendo del tipo de sedimento presente en el lecho (finos o gruesos)."*

Se observa que en lo relativo a la mecánica fluvial, se da énfasis a la socavación generalizada y a la socavación en las estructuras diseñadas lo cual no tiene mayor trascendencia primeramente (ya que sí se podría generar eventualmente un fenómeno de socavación aguas abajo) en el caso de un proyecto de extracción de material donde se no emplazará ninguna obra en el cauce y en donde por lo general, lo que se proyecta es una profundización del cauce y por ende un aumento de la sección. Así mismo en relación con el transporte de sedimentos, no hace un énfasis o exigencia real indicando que queda a criterio del especialista su incorporación y los métodos usados en el cálculo.

En el mismo documento (DGA, 2016) se señala en la sección 2.5.2.2.4 *Gasto Detrítico*, que en los casos en que se necesite estimar el gasto sólido para fines de diseño y distintos a los de una caracterización mecánico fluvial durante crecidas, se propondrá la metodología respectiva pudiendo utilizar serie de caudales medios diarios que permitan describir condiciones medias y mínimas. Se deberá optar por aquellos métodos que determinen la concentración de sólidos en la mezcla.

Cuando se hace referencia al gasto sólido no se especifica en qué casos sería necesario detallarlo y qué parámetros se deben estimar, teniendo sólo mayor detalle en la sección donde se entregan elementos y recomendaciones para realizar la revisión de los proyectos; en particular, se señala lo importancia de determinar la concentración de sólidos (C) en la mezcla, la que no debe ser inferior al 30%.

Posteriormente se define la concentración en volumen de los sólidos arrastrados (expresión dependiente del volumen de sólidos arrastrados y del volumen del agua) indicando que este parámetro es difícil de calcular ya que se requiere conocer a priori ciertas características como la intensidad de la lluvia, el material arrastrado, las características del cauce, etc. Se indica además que comúnmente se suelen utilizar fórmulas empíricas para la determinación del caudal detrítico, fórmulas que son utilizables para casos específicos y que son difíciles de extrapolar para otros estudios. También se mencionan otras metodologías o procedimientos, una de ellas basada netamente en estudiar las características de una crecida ya consumada ( para determinar ciertas características hidráulicas del cauce como el perímetro mojado, el área, la pendiente media del cauce y el radio hidráulico) y otra

basada en estudios realizados en los Alpes Suizos, Zimmerman et al (1997), donde se encontró una relación para la pendiente crítica que desencadenaba coladas detríticas y el área drenada de la cuenca.

Es posible observar que no hay una directriz clara que pueda entregar tanto al proyectista en la realización del proyecto, como al revisor de la entidad técnica, una noción respecto a la importancia o a la necesidad de hacer un requerimiento específico que logre poder estimar tasas de recuperación o tasas de acumulación de material fluvial en la zona a intervenir con el proyecto de extracción, por cuánto sólo se refieren indicaciones varias para cálculos de caudal o gasto detrítico.

Teniendo en consideración lo anterior, se podría concluir que eventualmente ante el escenario de escasez de precipitaciones con su consecuente disminución en la esorrentía y en la frecuencia de crecidas, habría una necesidad de actualizar los requerimientos asociados a la tramitación de un proyecto de extracción de áridos a modo de que se puedan tomar las decisiones como sociedad (a través del ente técnico) con la mayor información posible respecto a los posibles cambios en la morfología de los cauces y zonas aledañas.

Considerando además que la región en estudio es una zona con una importante cantidad de embalses, y teniendo en cuenta el efecto regulador que estos producen, se debería tener especial atención con lo señalado anteriormente respecto a una deficiencia de esorrentía y frecuencia de crecidas (exacerbadas por el efecto regulador de los embalses) y por ende, una eventual menor disponibilidad de material fluvial lo que podría generar, en caso de ser extraído, un cambio permanente en la morfología de los cauces, las riberas y zonas aledañas.

En atención a lo anterior, se debe destacar nuevamente que sería factible entonces un escenario futuro en el cual, teniendo en cuenta que se proyectaría una recuperación del material fluvial depositado en los cauces, la sociedad a través de los instrumentos e institucionalidad atingentes decida que no es aceptable o deseable generar estos cambios significativos en la morfología de los cauces sobre todo en zonas donde se proyecte escasez de precipitaciones extrema.

Es importante identificar, además, lo que señala la legislación ambiental respecto a los proyectos de extracción de áridos. En términos generales, la

ley N 19.300 de bases generales del medio ambiente, dispone que los proyectos o actividades en ella señalados, y especificados en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, y que los contenidos de carácter ambiental de todos los permisos o pronunciamientos que, de acuerdo a la legislación vigente, deban o puedan emitir los organismos del Estado, serán analizados y resueltos a través del SEIA.

El artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) establece cuáles proyectos deben someterse obligatoriamente a la evaluación de impacto ambiental. En el caso de proyectos de extracción de áridos se especifica: "*Dragado de fango, piedras, arenas u otros materiales de cursos o cuerpos de aguas terrestres, en una cantidad igual o superior a veinte mil metros cúbicos (20.000 m<sup>3</sup>) de material a extraer y/o a remover, tratándose de las Regiones I a III, o a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m<sup>3</sup>) de material a extraer y/o a remover, tratándose de las regiones IV a XII*".

Se debe tener en cuenta que cuando un cauce natural se interviene como en el caso de un proyecto de extracción de áridos, el cauce experimenta modificaciones en su forma tanto en la geometría de su sección como en su perfil longitudinal. Además de lo anterior se altera la estructura de flujo, las velocidades, la relación con el medio por el cual fluye y se provoca una alteración también al equilibrio preexistente entre el suministro de sedimentos y la capacidad de transporte.

La excavación de pozos provoca un cambio del perfil de equilibrio del lecho del río generando una pendiente específicamente más pronunciada al comienzo del pozo (en el sentido de escurrimiento del flujo).

En la Figura 4.2 se muestra un esquema conceptual del proceso de erosión provocado por una profundización súbita y aguda del lecho del río.

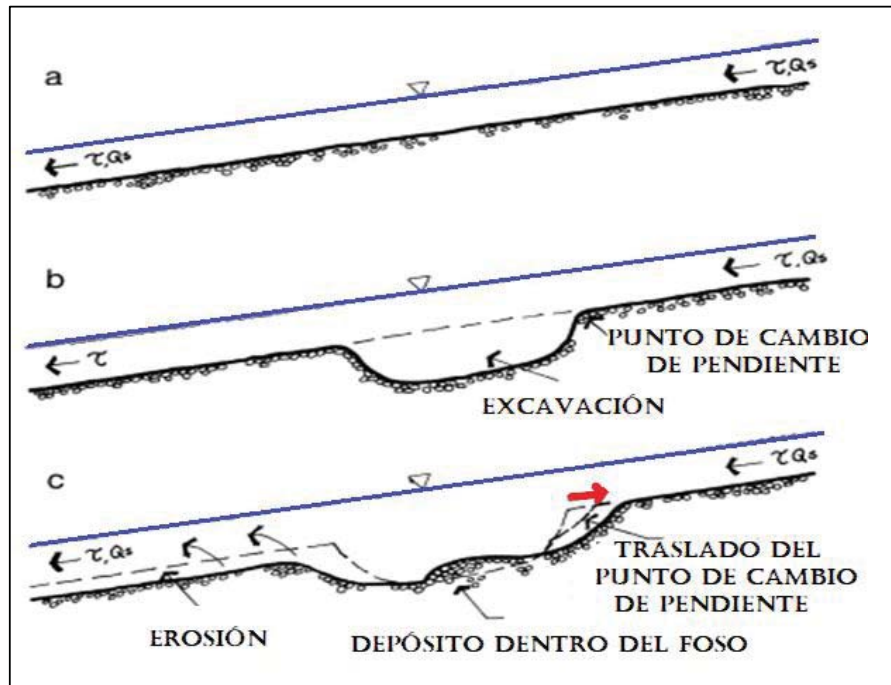


Figura 4.2: Esquema de pozo, punto de cambio de pendiente y erosión.  
 Fuente: Kondolf, G.M., 1997. "Hungry water: effects of dams and gravel mining on river channels".  
 "Environmental Management"

Se observa en la figura anterior que en la situación inicial (a), en la cual aún no se realiza la excavación del cauce para extraer material, existe un flujo  $Q_s$  que posee una determinada concentración de sedimento y un esfuerzo de corte  $\tau$ , teniendo un transporte de sedimentos continuo en el tramo. En la situación (b) existiendo ya una excavación, se interrumpe el transporte de sedimentos debido a la barrera o interferencia que genera la pared posterior del pozo, quedando "atrapados" en el mismo. El río aguas abajo mantiene su capacidad para transportar sedimentos sin embargo no existe una concentración de ellos. Finalmente, en la situación (c), se produce un traslado en el punto de cambio de pendiente generándose que las "aguas hambrientas" (aguas que no poseen concentración de sedimentos) erosionen el lecho del río aguas abajo, provocando una incisión aguas arriba y aguas abajo.

Si se analiza en detalle el efecto producido aguas arriba se tiene que el punto de cambio de pendiente es un punto donde se provoca una aceleración del flujo, generándose por ende mayores esfuerzos de corte y teniendo en esa zona un lecho es menos resistente debido al talud generado. El sedimento existente en la zona del punto de cambio de pendiente es removido siendo



depositado por el flujo en el interior del pozo en conjunto con los sedimentos que vienen transportados desde aguas arriba lo cuales sedimentan debido al cambio de velocidad. En este proceso se generará en forma lenta un llenado del pozo generándose cambios de pendientes más suaves generándose por una parte un traslado del punto de cambio de pendiente hacia aguas arriba y además una erosión hacia aguas abajo.

Analizando ahora el efecto producido hacia aguas abajo, se hace clave entender el fenómeno erosivo denominado por Kondolf (1997) como "aguas hambrientas". El fenómeno erosivo se produce debido a que se ha alterado el equilibrio dinámico del flujo el cual ha perdido súbitamente su carga o concentración de sedimentos, teniendo sin embargo el mismo potencial de arrastre de sedimentos que en la situación inicial, sin haber cambiado aún su morfología. Al presentar el flujo un "déficit de sedimentos", comienza un proceso de erosión hacia aguas abajo, lo que ocurre hasta que se produzca un nuevo estado de equilibrio. El lecho al ser erosionado en esa zona, pierde parte de sus sedimentos finos lo que genera un lecho con granulometría más gruesa, menos susceptible al transporte hidráulico, generando que el efecto erosivo se traslade hacia aguas abajo generando un descenso progresivo de las cotas de fondo del cauce.

Se debe acotar que las referidas perturbaciones tienen una influencia del orden de kilómetros (Kondolf, 1997) pudiendo generarse descensos considerables en la cota de fondo del cauce afectando eventualmente las estructuras o infraestructura que puedan estar emplazadas en el lugar, como por ejemplo pilas de puentes. Se debe visualizar, además, que dependiendo de las dimensiones del pozo se podría generar una desestabilización de las riberas y/o laderas de cerros circundantes.

Se aprecia que las afecciones antes referidas forman parte de conceptos importantes a considerar en la normativa asociada a la tramitación de proyectos de extracción de áridos, la cual según ha sido posible ver en el presente trabajo de título, requiere de una actualización en vista de los escenarios futuros y de una mejora en las directrices que se entregan tanto a los proyectistas como a los revisores de las entidades técnica del estado.

Vista la naturaleza de los proyectos de extracción de áridos con excavación en los cauces, y sus posibles impactos en el mismo, además de las aristas administrativas, se procede a analizar los posibles sobrecostos asociados a estos insumos dentro del contexto del estudio.

Se tiene, y en forma análoga al sobrecosto antes identificado para el insumo agua, que el principal sobrecosto posible identificado producto de una menor disponibilidad del recurso hídrico asociado a los insumos áridos y material fluvial es el sobrecosto por transporte.

Se debe visualizar que dada la condición de escasez hídrica ocurre una mayor probabilidad de que no exista disponibilidad de áridos y material fluvial en una zona específica donde se debe ejecutar una obra vial, ya sea por haber sido explotado antes y no haberse generado una recuperación, o por una posible negativa a la autorización de extracción de material según lo explicado anteriormente.

El concepto de sobrecosto o encarecimiento de la inversión se debe asociar nuevamente a que existen dos situaciones distintas, una relacionada al escenario donde no exista la escasez hídrica la cual sería considerada como situación inicial, y otra donde sí exista escasez hídrica o donde esta se haya visto recrudecida. Con ello, en el escenario donde ocurre escasez hídrica, se debe transportar eventualmente entonces los insumos desde una mayor distancia probable, desde una zona donde sí exista disponibilidad del recurso o viabilidad de aprobar un proyecto de extracción, hasta el lugar de las faenas o camino. Esta mayor distancia recorrida generará entonces un mayor costo de transporte.

El cálculo del sobrecosto por transporte de áridos y material fluvial también es análogo al calculado por el transporte del agua. Para realizar este cálculo se implementa una planilla de cálculo la cual identifica los parámetros involucrados y que permite posteriormente, asignando valores a los parámetros identificados, estimar un costo unitario y con este un sobrecosto total en un caso real. Esta planilla estima el costo unitario por m<sup>3</sup> de material transportado por kilómetro con lo cual, teniendo la diferencia eventual en la distancia entre la ubicación del lugar de extracción de material con y sin escasez hídrica (las dos situaciones comparadas), se obtiene el sobrecosto multiplicando el valor del costo por m<sup>3</sup> de material transportado por kilómetro con la distancia referida.

Se hace necesario al momento de usar la planilla de costos implementada, valorizar ciertos parámetros como el costo diario de los camiones tolva, su rendimiento de combustible y su capacidad; el valor del petróleo, la distancia al pozo o punto de extracción o procesamiento del material, la longitud de la obra y el número de viajes o vueltas que los camiones pueden realizar desde la obra al lugar de acopio (esto último depende de la distancia, de la velocidad

media del camión tolva y del tiempo que toma el realizar el carguío del camión). Posteriormente se realiza el cálculo del costo por metro cúbico de material por kilómetro transportado lo cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 4.2: Matriz Análisis de costo por transporte de áridos y material fluvial.

Item	Datos		
A	Camión Tolva	A	\$/día
B	Rendimiento Combustible	B	km/lt
C	Capacidad	C	m <sup>3</sup>
D	Distancia al Pozo	D	km
E	Longitud de Obra	E	km
F	Distancia Media	$F = (D+E)/2$	km
G	N° de Vueltas	G	vueltas/hora
H	n° de Vueltas al día	$H = G \times 8$	vueltas/día
I	Valor petróleo	I	\$/lt
Item	Análisis		
J	Distancia recorrida al día	$J = G \times 8 \times F \times 2$	km
K	Consumo Combustible	$K = J/B$	lt
L	Gasto Combustible	$L = K \times I$	\$/día
M	Gasto Arriendo Camión	$M = A$	\$/día
N	Total Gasto Diario	$N = M + L$	\$/día
O	Material Transportado	$O = C \times H$	m <sup>3</sup>
P	Valor \$/km transporte material	$P = F/N$	\$
Q <sub>ar</sub>	Valor \$/km/ m <sup>3</sup> transporte material	$Q_{ar} = P/O$	\$

Se obtiene el parámetro Q<sub>ar</sub> el cual corresponde al costo por m<sup>3</sup> de material transportado por kilómetro. En el caso en que producto de la escasez hídrica la distancia del pozo o punto de extracción de material al lugar de las faenas aumente en una magnitud D<sub>ar'</sub>, el sobre costo por transporte asociado (SC<sub>ta</sub>) será:

$$SC_{ta} = Q_{ar} \times D_{ar'}$$

Teniendo ya estimados los posibles sobre costos unitarios asociados al agua, a los áridos y material fluvial, se procede posteriormente a analizar el caso real de un camino en construcción.

#### 4.5- Efecto regulador del embalse Culimo.

Considerando que el Embalse Culimo es el cuerpo de agua principal de la zona del caso de estudio propuesto, teniendo en cuenta además lo indicado en la sección anterior respecto a la especial atención que debe tenerse con el efecto regulador de los embalses en el contexto de una deficiencia de escorrentía y frecuencia de crecidas, y por ende, una eventual menor disponibilidad de material fluvial, es que se determina realizar un análisis hidrológico con el objeto de apreciar el efecto regulador del embalse y la estacionalidad de la escorrentía en el río principal de la cuenca (el Río Quilimarí).

El análisis hidrológico que se realiza es el mismo solicitado en caso de requerir tramitar un proyecto de extracción de áridos por lo cual este permite además visualizar una de las exigencias asociadas a este tipo de proyectos, los cuales presentan una problemática según se ha plantea en el trabajo en curso. El lugar simulado donde se realizaría el proyecto de extracción es la misma zona donde se aprecia un importante efecto, producido por las extracciones de áridos, en la morfología del cauce mostrada en la figura figura 4.1 ("*Fotografía cauce río Quilimarí*"), específicamente en el kilómetro 3.5 de la ruta D-875.

Para efecto de lo anterior, se debe recopilar y analizar los antecedentes hidrométricos e información hidrológica existente. En el siguiente cuadro se presenta la nómina de las estaciones fluviométricas existentes o que han existido en esta cuenca:

Tabla 4.3:Nómina estaciones fluviométricas cuenca del Quilimarí.

ESTACION	COORDENADAS		AREA km2	ALTURA m.s.n.m	REGISTRO	
	LAT.SUR	LON .O			Inicio	Término
1. Río Quilimarí en los Cóndores	32' 06 '	71' 18'	416	175	Dic-68	86
2. Río Quilimarí en Retama	32 ' 08'	71' 24'	-	-	dic-29	ago-31
3. Nivel Emb. Culimo	32' 04'	71' 14 '	350 ,0	350	1938	

A continuación, en la Figura 4.3, se presenta una imagen satelital que muestra la ubicación de las estaciones fluviométricas anteriormente descritas y su posición relativa dentro de la cuenca del río Quilimarí, se incluye además la ubicación del sector simulado donde se realizaría el proyecto de extracción de áridos.

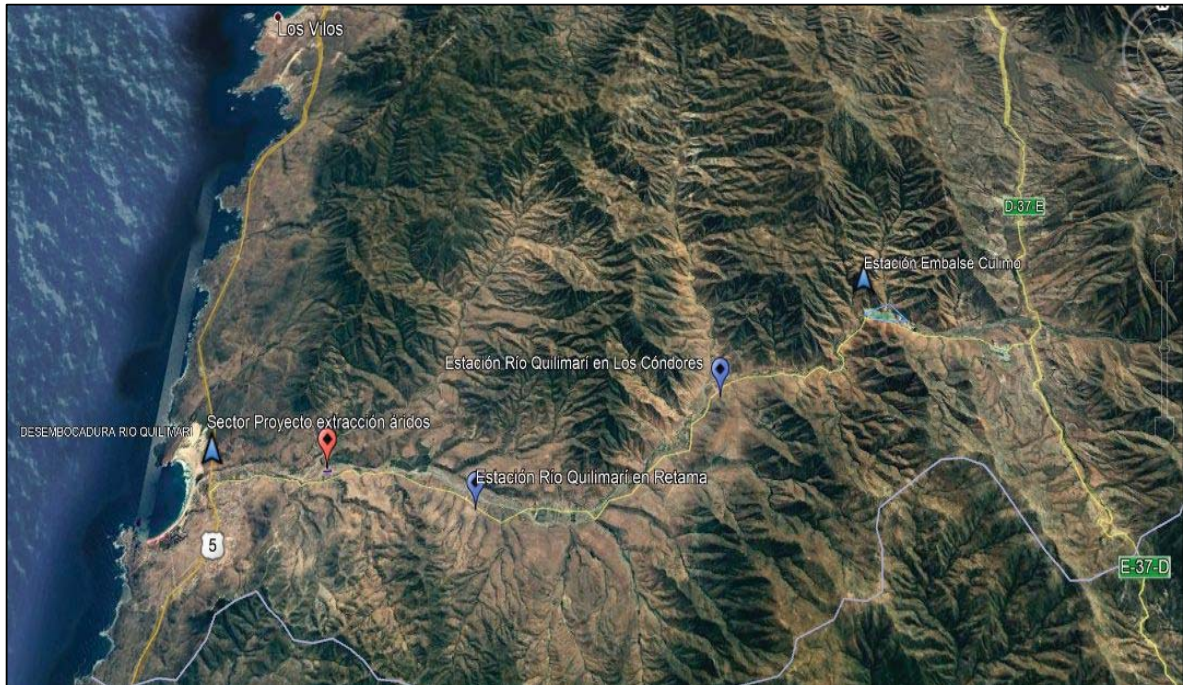


Figura 4.3: Ubicación estaciones fluviométricas y pozo de extracción de áridos.

Fuente: Adaptado de Google Earth.

Dado el corto período del registro fluviométrico de las estaciones N°2 y N°3, estas no se recomiendan utilizar y sólo se debería considerar llevar a cabo un análisis de frecuencia como fuente de estimación de caudales para la estación Los Cóndores.

Es importante señalar que la estimación de caudal en la zona o pozo de extracción se realiza considerando el caudal aportante en la estación Los Cóndores que se obtendrá de los análisis de frecuencias (notar que este método poseerá intrínsecamente en sus resultados el efecto regulador del Embalse Culimo ya que la estación se encuentra aguas abajo del mismo) más el caudal aportado por la sub cuenca cuyo punto de "entrada o inicio" está inmediatamente aguas debajo de la misma estación Los Cóndores, este último será estimado mediante métodos indirectos los cuales relacionan la precipitación con la escorrentía superficial según lo recomendado en el "Manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información fluviométrica" (DGA,1995). Se hace hincapié en que la cuenca y subcuenca en estudio presentan un régimen de precipitaciones específicamente pluvial.

El requerimiento específico del estudio hidrológico en el contexto de un proyecto de extracción de áridos es determinar los caudales de crecidas, en este caso del río Quilimarí, en el sector extracción para distintos períodos de retorno, es decir con una probabilidad de ocurrir cada 2, 5, 10, 20, 50 y 100 años para luego realizar la modelación hidráulica con esta variable de entrada.

La modelación hidráulica debe verificar como se comporta el cauce, las zonas posibles de inundación y la afección posible a infraestructura aledaña entre otros.

#### **4.5.1- Análisis de frecuencia caudales estación Los Cóndores.**

A modo de obtener los caudales medios mensuales disponibles para cada probabilidad de excedencia y conformar así las curvas de variación estacional de caudal para la estación fluviométrica seleccionada, se debe realizar un análisis de frecuencia para las series mensuales de cada estadística.

Es posible encontrar en el estudio "Análisis de la oferta y demanda de recursos hídricos en cuencas críticas de Choapa, Pupío, Quilimarí, Petorca y la Ligua" (DGA,1996), el análisis de frecuencia requerido por lo cual se presentarán estos resultados en forma resumida. Para lo anterior se trabajó con la información fluviométrica disponible en archivos de la DGA presentada en el anexo D, la cual fue ampliada y corregida.

#### **4.5.2- Métodos indirectos Subcuenca.**

Se utilizará en primera instancia el método DGA - AC, propuesto en el estudio para la DGA, "Análisis de Eventos hidrológicos Extremos", (AC Ingenieros Consultores, 1995). El método DGA-AC para crecidas pluviales, corresponde a un análisis regional de crecidas de origen pluvial, este se basa en series de máximos anuales generadas a partir de la información de caudales medios diarios máximos e instantáneos máximos del período pluvial, de 234 estaciones de control fluviométrico. Este método abarca estaciones desde la III a la IX Región y es válido para cuencas pluviales o pluvio-nivales sin información fluviométrica y con áreas comprendidas entre los 20 y 10.000 km<sup>2</sup> (lo cual se cumple en el caso del presente estudio). Su uso está restringido a períodos de retorno inferiores a 100 años.

El método consiste básicamente en determinar una curva de frecuencias para el caudal instantáneo máximo de la cuenca, en base al procedimiento esquematizado en el diagrama presentado a continuación:

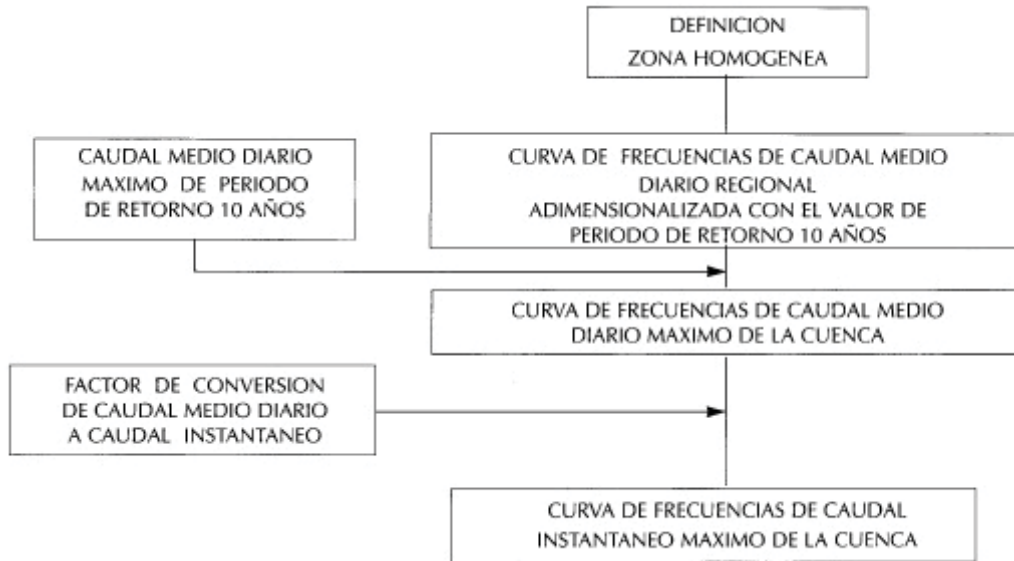


Figura 4.4: Esquema de Cálculo del Método DGA caudales instantáneos máximos pluviales.

Fuente: DGA, 1995. *Manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información pluviométrica.*

De acuerdo con dicho diagrama, en primer lugar debe definirse la zona homogénea a la que pertenece la cuenca en estudio. Luego se determina la curva de frecuencias de la cuenca para la variable caudal medio diario máximo. Finalmente dicha curva se convierte a la correspondiente a caudales instantáneos máximos, a través de la determinación de un factor de conversión apropiado.

Se determinó entonces primeramente la Zona Homogénea a la que pertenece la cuenca, en base a diagramas presentados en el Manual, identificados en cuatro agrupaciones principales de cuencas diferenciadas según su latitud. En este estudio la discretización corresponde a zona tipo Kp, correspondiente a la Cuenca Choapa.

Luego se utiliza la curva de frecuencia adimensional correspondiente. Estas curvas de frecuencia regional, además muestran las curvas envolventes

superior e inferior que representan los máximos y mínimos valores encontrados en cada zona homogénea.

En este caso la curva utilizada corresponde a la "Zona Homogénea Kp – Log Normal – C. Choapa"; y se consideraron los valores máximos para cada Período de Retorno. Abstrayendo del manual se tiene:

Tabla 4.4: Curva de Frecuencias Regional (adimensional) Caudales Medios Diarios Máximos Zona Homogénea Kp Pluvial – Log Normal – C. Choapa.

Período de Retorno T "años"	Q(T) = (Q(T)*Q(10))*Q10		
	Media	Max	Min
2	0,24	0,48	0,13
5	0,6	0,78	0,5
10	1	1	1
20	1,61	1,77	1,49
25	1,82	1,96	1,67
50	2,61	3,03	2,33
100	3,67	4,47	2,81

Fuente: Adaptada de DGA, 1995. *Manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información pluviométrica.*

El caudal medio diario de periodo de retorno 10 años (Q10), es la variable usada para adimensionalizar las curvas de frecuencias regionales del método. Para la III-IV regiones la fórmula es:

$$Q_{10} = 1,94 * 10^{-7} * A_p^{0,776} * (P_{24}^{10})^{3.108} \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

Donde:

- $A_p$  = Área aportante al punto de salida la cual corresponde al área total asociada a la subcuenca restándole el área asociada aportante a la estación Los Cóndores.
- $P_{24}^{10}$  = precipitación máxima en 24 horas para un período de retorno de 10 años, este valor se obtiene del plano de isoyetas existente en el estudio de precipitaciones máximas en 1, 2 y 3 días, de la DGA.



Para calcular la curva de frecuencias de caudal medio diario se multiplican los valores de la curva de frecuencia regional adimensional por el caudal medio de período de retorno 10 años.

Para determinar la curva de frecuencia del caudal instantáneo máximo se multiplican los valores máximos de la tabla precedente (a modo de tener la condición más desfavorable para el diseño) por el factor  $\alpha$  que es el factor de conversión de caudal medio diario a caudal instantáneo máximo, Este factor se determina en función de la zona homogénea a la cual pertenece la cuenca, en este caso se abstrae del manual para la zona homogénea  $K_p$  se obtiene  $\alpha = 1,59$ .

Se debe indicar que en general para estimar crecidas pluviales es preferible usar el método DGA-AC en primer lugar y luego comparar los resultados con la fórmula de Verni y King Modificada y/o la Fórmula Racional. Teniendo en consideración lo anterior y a modo de tener una mayor seguridad en la estimación de los caudales de crecida realizada, se revisarán también los métodos de Verni King Modificado y de la Fórmula racional para de esta manera realizar la modelación hidráulica con el mayor valor obtenido de los 3 métodos y de esta manera tener un mayor factor de seguridad.

El desarrollo de estos dos métodos señalados se presenta a continuación:

#### Método de VERNI y KING Modificado

Este método está basado en la fórmula de Verni y King, que relaciona el caudal instantáneo máximo de una crecida con la precipitación diaria máxima y el área pluvial a través de una relación de potencias. A la fórmula original, establecida para períodos de retorno mayores que 30 años, se le ha agregado un coeficiente empírico variable con el período de retorno, que es producto de un proceso de ajuste y calibración a los resultados de los análisis de frecuencias realizados a un total de 130 estaciones limnigráficas ubicadas entre las regiones III y IX del país, inclusive.

La fórmula de Verni y King Modificada es la siguiente:

$$Q = C(T) * 0,00618 * A_p^{0,88} * P_{24}^{1,24} \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

Donde:

- Q : Caudal instantáneo máximo asociado al período de retorno T años, en m<sup>3</sup>/s.
- C(T) : Coeficiente empírico de período de retorno T años.
- Ap: Área Pluvial aportante de la cuenca, en km<sup>2</sup>.
- P<sub>10<sup>24</sup></sub> : Precipitación diaria máxima asociada al período de retorno de T años, expresada en mm.

En forma esquemática se detalla a continuación el procedimiento de este método para la determinación de caudales máximos instantáneos.

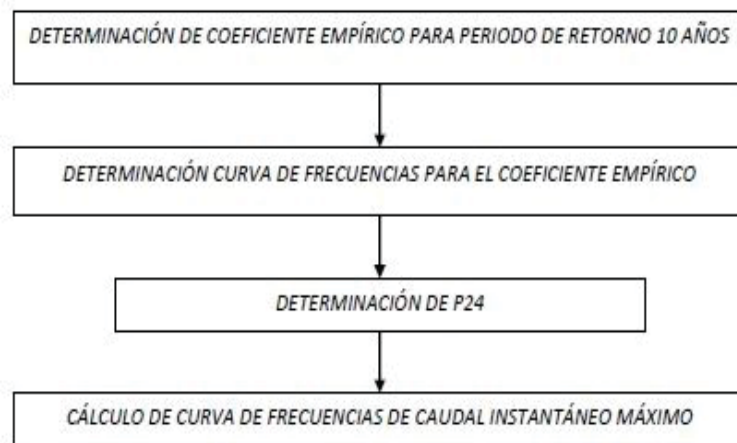


Figura 4.5: Esquema de Cálculo del Método Verni King-Modificado para caudales instantáneos máximos pluviales.

Fuente: DGA, 1995. *Manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información pluviométrica.*

El coeficiente empírico de período de retorno T años se obtiene a base del correspondiente coeficiente asociado a un período de retorno T=10 años C(T=10).

Este último coeficiente es variable de acuerdo a la región en que se encuentra la cuenca analizada, como se indica en la figura 4.6 correspondiente a la tabla 3.25. del citado manual de cálculo de crecidas mostrada a continuación:

**Tabla 3.25 Coeficiente C(T=10 Años) Fórmula de Verni y King Modificada**

Región	C (T=10)
III	0,027
IV - Cuenca Elqui	0,057
IV - Cuenca Limarí	0,180
IV - Cuenca Choapa	0,200
V	0,290
VI	0,680
VII	0,710
VIII	0,790
IX	0,890

Figura 4.6: Coeficiente C (T=10 Años) Fórmula de Verni y King Modificada.

Fuente: DGA, 1995. *Manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información pluviométrica.*

Para el caso analizado entonces se debe adoptar un coeficiente empírico  $C(T=10) = 0,200$ . Ahora para la determinación de la Curva de Frecuencia del Coeficiente Empírico se tiene que el coeficiente empírico  $C_T$  es función del período de retorno. Para su determinación se debe calcular primeramente el valor del factor de frecuencia  $C_T/C_{T=10}$  y luego se debe multiplicar éste por el coeficiente asociado al período de retorno de 10 años obtenido de la Tabla anterior.

En la figura 4.7 correspondiente a la tabla 3.26 del citado manual de cálculo de crecidas mostrada a continuación se presentan los valores del factor de frecuencia que depende también de la ubicación geográfica de la cuenca así como del período de retorno  $T$  de la crecida que se desea calcular.

**Tabla 3.26 Coeficientes de Fórmulas Empíricas.**

PERIODO RETORNO T(años)	C(T)/C(T=10)								
	III Región	IV Elqui	IV Limarí	IV Choapa	V Región	VI Región	VII Región	VIII Región	IX Región
2	0,90	0,87	0,44	0,33	0,38	0,63	0,86	1,04	1,03
5	0,95	0,93	0,75	0,68	0,84	0,85	0,95	1,04	1,02
10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,91	1,00
20	1,10	1,06	1,26	1,38	1,15	1,15	1,00	0,99	0,98
25	1,14	1,10	1,36	1,54	1,22	1,20	1,00	1,00	0,98
50	1,23	1,15	1,62	2,00	1,38	1,33	1,00	1,01	0,97
100	1,32	1,20	1,91	2,56	1,59	1,55	1,04	1,02	0,93

Figura 4.7: Coeficiente de fórmulas empíricas.

Fuente: DGA, 1995. *Manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información pluviométrica.*

A continuación para la determinación de la precipitación diaria máxima esta se estima para el período de retorno de interés T según lo indicado en el acápite 2.8 del Manual citado a lo largo de esta sección.

Finalmente para la determinación del caudal instantáneo máximo de período de retorno T se aplica la ecuación señalada al comienzo de la descripción del método (  $Q = C(T) * 0,00618 * A_p^{0,88} * P_{24}^{1,24}$  (m<sup>3</sup>/s) ) con lo cual se obtiene una tabla tipo que contiene las siguientes columnas:

Tabla 4.5: Tabla tipo resultados Verni y King modificado.

Período de Retorno T "años"	C10	C(T)/C(10)	C(T)	P <sub>10</sub> <sup>24</sup> mm	CF	P24T mm	Q m <sup>3</sup> /s
--------------------------------	-----	------------	------	-------------------------------------	----	------------	------------------------

Donde:

Columna 1 : Período de retorno

Columna 2 : Valor del coeficiente empírico de período de retorno 10 años, obtenido de Tabla 3.25 del manual.

Columna 3 : Curva de frecuencias de coeficiente empírico referido al valor de período de, retorno 10 años, obtenida de Tabla 3.26 del manual.

Columna 4 : Curva de frecuencias de coeficiente empírico  
=Columna 2 \* Columna 3.

Columna 5 : Precipitación diaria máxima de período de retorno 10 años, obtenida de los planos de isoyetas.

Columna 6 : Coeficiente de frecuencia de la cuenca, obtenido de estudio Precipitaciones Máximas en 1, 2 y 3 días.

Columna 7 : Precipitación diaria máxima de período de retorno T  
=Columna 5 \* Columna 6.

Columna 8 : Curva de frecuencias de caudal instantáneo máximo.

#### Método de Fórmula Racional

En el manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información fluviométrica de la DGA se recomienda su uso sobre la base del empleo de coeficientes de escorrentía que mejor se ajustan a los resultados de los análisis de frecuencias efectuados en el estudio desarrollado para su elaboración. Estos análisis incluyen información de 130 estaciones limnigráficas ubicadas entre la III y IX regiones de Chile.

Por tratarse de una fórmula empírica, su rango de aplicación es de los datos que la validan. En el presente caso ello corresponde a cuencas sin control fluviométrico, con áreas pluviales comprendidas entre 20 y 10.000 km<sup>2</sup>, de régimen hidrológico pluvial o nivo-pluvial y ubicadas entre las regiones III y IX del país. Además, al igual que los anteriores métodos es aplicable para períodos de retorno inferiores a 100 años.

La expresión que permite determinar el caudal instantáneo máximo de período de retorno T es:

$$Q = C * i * A(T) / 3.6 \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

Donde:

- $Q$  : Caudal instantáneo máximo de período de retorno  $T$ , en  $m^3/s$ .
- $C$  : Coeficiente de escorrentía asociado al período de retorno  $T$ .
- $i$  : Intensidad media de lluvia asociada al período de retorno  $T$  y a una duración igual al tiempo de concentración de la cuenca, en  $mm/hr$ .
- $A$  : Área aportante, en  $km^2$ .

El procedimiento de cálculo consiste básicamente en determinar el coeficiente de escorrentía que es función del período de retorno, de la ubicación geográfica de la cuenca y de la intensidad de la lluvia de diseño. A continuación se presenta un diagrama que ilustra este procedimiento.

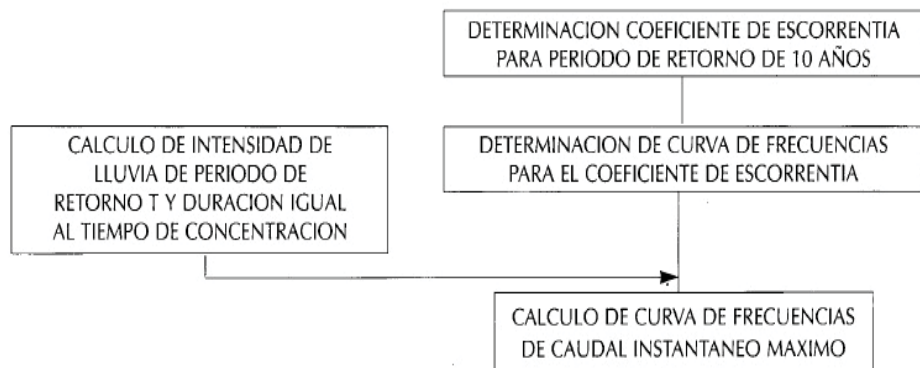


Figura 4.8: Esquema de cálculo Fórmula Racional. Fuente: DGA, 1995. *Manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información fluviométrica.*

El coeficiente de escorrentía asociado al período de retorno de 10 años  $C_T(10)$  es variable según la ubicación geográfica de la cuenca. En la figura 4.9 correspondiente a la tabla 3.27 del citado manual de cálculo de crecidas mostrada a continuación, se presentan los valores que corresponde utilizar según la región o cuenca donde se realiza el cálculo.

**Tabla 3.27 Coeficiente C(T=10). Fórmula Racional**

Región	C (T=10)
III	0,009
IV - Cuenca Elqui	0,025
IV - Cuenca Limarí	0,078
IV - Cuenca Choapa	0,080
V	0,080
VI	0,310
VII	0,390
VII	0,360
IX	0,280

Figura 4.9.: Coeficiente C(T=10). Fórmula Racional.

Fuente: DGA, 1995. *Manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información fluviométrica.*

En este caso corresponde un  $C(T=10) = a 0,080$ .

Cabe destacar que estos coeficientes son aplicables sólo en cuencas naturales. Para cuencas urbanizadas se recomienda utilizar los coeficientes de escorrentía usuales.

Ahora para determinar el valor del coeficiente de escorrentía correspondiente a cualquier período de retorno comprendido entre 2 y 100 años, se debe multiplicar el valor del coeficiente asociado al período de retorno de 10 años por la razón  $CT/CT=10$ . Se ha demostrado anteriormente en el estudio desarrollado para elaborar el Manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información fluviométrica de la DGA, que este factor de frecuencias es igual al del método de Verni y King modificado. Por lo tanto para su estimación se debe hacer uso de la tabla 3.26 del citado manual ya insertada en este estudio como figura 4.7

Respecto a la intensidad de la lluvia requerida para la estimación del método fórmula racional esta se estima para el período de retorno y duración especificada según lo indicado en el acápite 2.8 del manual.

Una vez ya determinadas todas las variables de la ecuación descrita para la fórmula racional, se estima el caudal instantáneo máximo asociado al período

de retorno de interés obteniéndose una tabla tipo que contiene las siguientes columnas:

Tabla 4.6: Tabla tipo resultados Fórmula Racional.

Período de Retorno T "años"	C10	C(T)/C(10)	C(T)	$P_{10^{24}}$ mm	CFT	P24T mm	tc hr	CD tc	I tc T mm/hr	$Q=C*I*A/3,6$ m <sup>3</sup> /s
--------------------------------	-----	------------	------	---------------------	-----	------------	----------	-------	-----------------	------------------------------------

Donde:

- Columna 1 : Período de retorno.
- Columna 2 : Coeficiente empírico de período de retorno 10 años, obtenido de la figura 6.14 (tabla 3.27 Manual).
- Columna 3 : Curva de frecuencias de coeficiente empírico referido al valor de período de retorno 10 años, obtenida de la figura 6.12 (tabla 3.26 Manual).
- Columna 4 : Coeficiente empírico de período de retorno T años  
=Columna 2 \* Columna 3.
- Columna 5 : Precipitación diaria máxima de período de retorno 10 años, obtenida de los planos de isoyetas.
- Columna 6 : Coeficiente de frecuencia de la cuenca obtenido del estudio Precipitaciones Máximas en 1, 2 y 3 días.
- Columna 7 : Curva de frecuencias de precipitación diaria máxima  
=Columna 6 \* Columna 5.
- Columna 8 : Tiempo de concentración de la cuenca, obtenido con la fórmula  $T_c = 0,95 * (L^3 / H)^{0,385}$  del California Highways and Public Works de EE.UU.



- Columna 9 : Coeficiente de duración para el tiempo de concentración de la cuenca, obtenido según se indica en acápite 2.8. del Manual.
- Columna 10 : Intensidad media de precipitación para una duración igual al tiempo de concentración y para un período de retorno T =Columna 7 \* Columna 9/Columna 8.
- Columna 11 : Curva de frecuencias de caudal instantáneo máximo, obtenida con ecuación para cada T.

Para la aplicación del método de la fórmula racional se deben estimar los parámetros morfométricos de la cuenca para lo cual se decide utilizar el software de circulación libre "QGIS3.8".

Finalmente el caudal de diseño para la zona de extracción se obtiene sumando el caudal obtenido por el análisis de frecuencia para la estación fluviométrica Los Cóndores más el caudal obtenido por métodos indirectos para la subcuenca aportante aguas debajo de la estación.

Para representar el efecto regulador del embalse Culimo se contrastará el caudal de diseño obtenido versus el caudal teórico que se obtendría por métodos indirectos no contemplando en estos métodos la existencia del embalse.

## **5.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **5.1- Afectación del uso del agua a la inversión.**

En el Anexo B se presenta el detalle del cálculo de la inversión afectada por el uso de agua asociada al itemizado completo de cada uno de los contratos ejecutados en cada año analizado. Se presentan además en el mismo Anexo B, las tablas resúmenes por año de la incidencia de obras que requieren agua en la inversión total las cuales tienen la siguiente forma:

Tabla 5.1: Incidencia de Obras que Requieren Agua en la Inversión Total.  
Año 2017.

Código	Monto del Proyecto	Monto Global de Obras afectados por uso de agua	% Respecto a Monto del Proyecto
5261-1-LR17	\$ 7.963.460.068	\$ 3.200.776.320	40,2%
5261-2-LR17	\$ 744.898.148	\$ 639.998.660	85,9%
5261-3-LR17	\$ 1.226.640.945	\$ 956.464.297	78,0%
5261-4-LR17	\$ 1.106.415.490	\$ 976.688.592	88,3%
5261-5-LR17	\$ 1.065.696.908	\$ 886.529.437	83,2%
5261-6-LR17	\$ 1.277.266.032	\$ 1.067.870.300	83,6%
5261-9-LR17	\$ 745.023.300	\$ -	0,0%
5261-10-LR17	\$ 2.475.736.631	\$ 2.074.512.066	83,8%
5261-16-LR17	\$ 404.573.582	\$ 344.071.126	85,0%
5261-17-LR17	\$ 555.789.143	\$ 267.399.307	48,1%
5261-18-LR17	\$ 295.720.177	\$ 139.516.612	47,2%
5261-25-LR17	\$ 7.575.013.068	\$ 4.623.655.750	61,0%
5261-28-LR17	\$ 657.395.984	\$ 542.560.627	82,5%
5261-29-LR17	\$ 1.331.324.400	\$ 959.805.329	72,1%
5261-30-LR17	\$ 883.887.256	\$ 255.556.368	28,9%
5261-31-LR17	\$ 650.129.130	\$ 470.451.030	72,4%
5261-33-LR17	\$ 304.621.317	\$ 51.343.740	16,9%
5261-34-LR17	\$ 733.227.901	\$ 596.696.821	81,4%
5261-37-LR17	\$ 1.816.576.031	\$ 1.327.792.724	73,1%
5261-38-LR17	\$ 1.201.725.569	\$ 484.162.418	40,3%
5261-40-LR17	\$ 1.154.505.513	\$ 811.160.882	70,3%
5261-41-LR17	\$ 1.266.885.987	\$ 1.084.528.951	85,6%
5261-43-LR17	\$ 892.965.945	\$ 699.141.958	78,3%
5261-45-LR17	\$ 598.456.081	\$ 302.026.236	50,5%
5261-46-LR17	\$ 304.205.521	\$ 51.683.337	17,0%
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 37.232.140.126</b>	<b>\$ 22.814.392.887</b>	<b>61,3%</b>

Se tiene como resultado final sintetizado los siguientes gráficos confeccionados por año:



Figura 5.1: Relación de Afectación a la Inversión por el Uso de Agua 2017

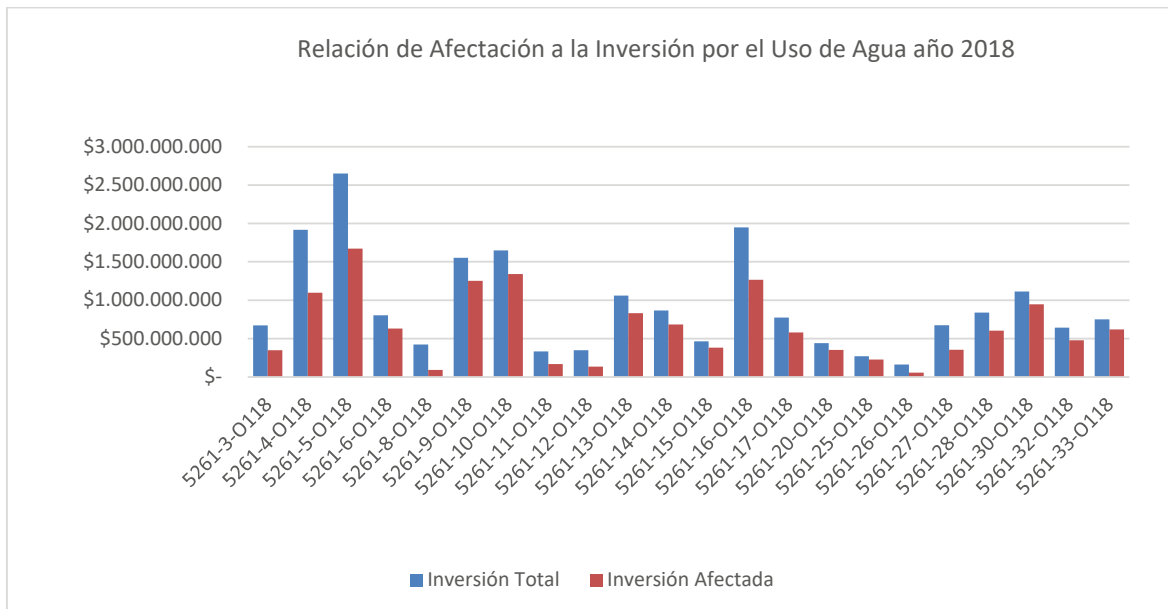


Figura 5.2: Relación de Afectación a la Inversión por el Uso de Agua 2018

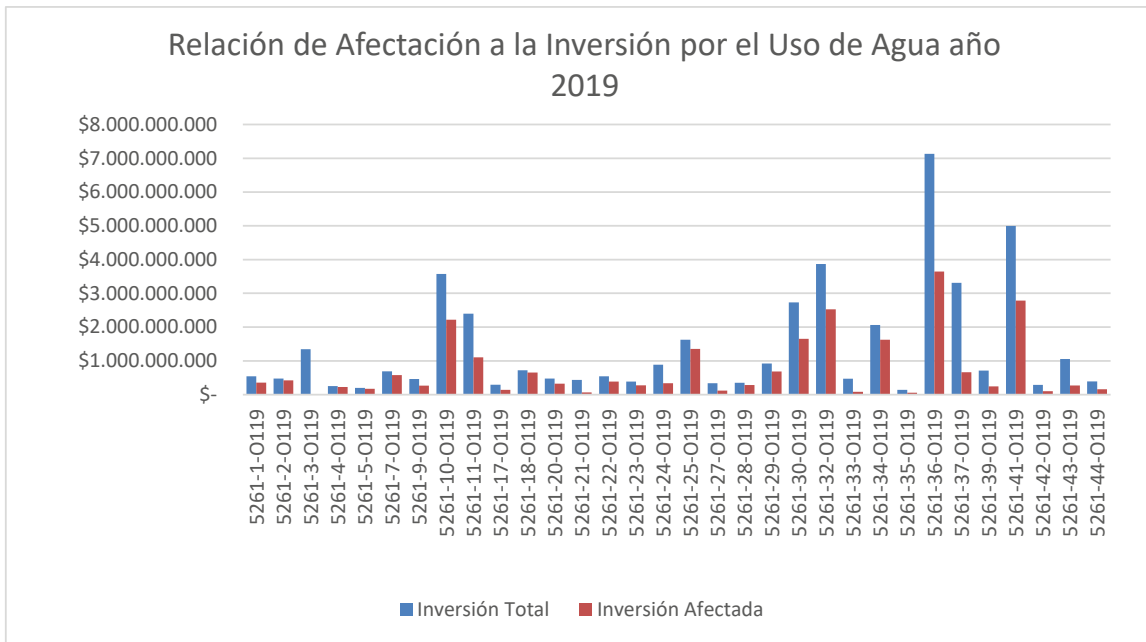


Figura 5.3: Relación de Afectación a la Inversión por el Uso de Agua 2019



Figura 5.4: Relación de Afectación a la Inversión por el Uso de Agua 2020

Se obtienen finalmente en forma resumida los siguientes resultados por año:

Tabla 5.2: Porcentaje de la inversión total anual que requiere de agua para su ejecución.

Año	%
2017	61,3%
2018	71,3%
2019	53,4%
2020	57,7%

Se observa que del total de la inversión (por año) analizada de los cuatro años estudiados, entre un 53.4% y un 71.3% correspondería a partidas que requerirían de agua para su ejecución (denominada antes como incidencia de obras que requieren agua en la inversión total). Estos parámetros obtenidos no son directamente la afectación económica a la inversión producto de la disminución de disponibilidad proyectada del recurso hídrico, sin embargo, se consideraron importantes de estimar a modo de contextualizar de mejor forma el estudio y de entregar otro parámetro que muestre la importancia del recurso hídrico en la ejecución de obras viales.

## 5.2- Demandas pasadas de insumos asociados al recurso hídrico.

Como se indica en la metodología, utilizando rendimientos conocidos en la industria de consumo de agua, áridos y material fluvial según cada partida constitutiva, se logra estimar la demanda de estos insumos correspondientes a todos los contratos para cada año en estudio. El detalle del cálculo realizado por cada obra y por cada insumo se presenta en la sección anexos (Anexo C).

Se presentan además en el mismo Anexo C, las tablas del requerimiento total de agua y áridos por cada año, las cuales tienen la siguiente forma:

Tabla 5.3: Agua requerida por proyecto año 2017.

Código	Monto del Proyecto	Agua Requerida Para Ejecución (m3)	Longitud (km)	Descripción Proyecto	Tasa Agua por Km (m3/km)
5261-1-LR17	\$7.963.460.068	47.679	137	Conservación Global Mixta 4 años Plazo Fijo	488
5261-2-LR17	\$ 744.898.148	4.724	6,3	Pavimentación Básica	750
5261-3-LR17	\$1.226.640.945	10.519	10,7	Pavimentación Básica	983
5261-4-LR17	\$1.106.415.490	9.712	11,2	Pavimentación Básica	867

5261-5-LR17	\$1.065.696.908	6.732	9,5	Pavimentación Básica	709
5261-6-LR17	\$1.277.266.032	8.223	11,6	Pavimentación Básica	709
5261-9-LR17	\$ 745.023.300	-	-	Sostenimiento Taludes Mediante Mallas	-
5261-10-LR17	\$2.475.736.631	17.207	17,7	Construcción Camino Básico Intermedio	972
5261-16-LR17	\$ 404.573.582	2.828	14,0	Conservación de Caminos en Carpetas de Maicillo	202
5261-17-LR17	\$ 555.789.143	3.245	12,0	Conservación de Caminos en Carpetas de Maicillo	270
5261-18-LR17	\$ 295.720.177	488	-	Conservación de Caminos en Obras de Saneamiento	-
5261-25-LR17	\$7.575.013.068	182.504	724,0	Conservación Global Mixta 4 años Plazo Fijo	252
5261-28-LR17	\$ 657.395.984	4.283	6,5	Pavimentación Básica	659
5261-29-LR17	\$1.331.324.400	8.924	13,0	Pavimentación Básica	686
5261-30-LR17	\$ 883.887.256	1.540	2,0	Pavimentación Básica y Ensanches de Camino	770
5261-31-LR17	\$ 650.129.130	4.103	6,3	Pavimentación Básica	656
5261-33-LR17	\$ 304.621.317	-	-	Sostenimiento Taludes	-
5261-34-LR17	\$ 733.227.901	5.319	7,3	Pavimentación Básica	729
5261-37-LR17	\$1.816.576.031	13.904	17,0	Pavimentación Básica	818
5261-38-LR17	\$1.201.725.569	3.325	3,0	Mejoramiento Camino en Tramo de Cuesta	1.108
5261-40-LR17	\$1.154.505.513	8.305	12,3	Pavimentación Básica	675
5261-41-LR17	\$1.266.885.987	9.767	12,8	Pavimentación Básica	763
5261-43-LR17	\$ 892.965.945	6.299	8,5	Pavimentación Básica	741
5261-45-LR17	\$ 598.456.081	2.198	1,1	Mejoramiento Camino en Tramo	1.998
5261-46-LR17	\$ 304.205.521			Sostenimiento Taludes Mediante Gaviones	-
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 37.232.140.126</b>	<b>361.827</b>			

Tabla 5.4: Análisis necesidades de áridos-material fluvial por proyecto año 2017.

Código	Monto del Proyecto	Áridos Requeridos Para Ejecución (m3)	Longitud (km)	Descripción Proyecto	Tasa Aridos por Km (m3/km)
5261-1-LR17	\$7.963.460.068	64.092	137	Conservación Global Mixta 4 años Plazo Fijo	468
5261-2-LR17	\$ 744.898.148	14.173	6,3	Pavimentación Básica	2.250
5261-3-LR17	\$1.226.640.945	23.452	10,7	Pavimentación Básica	2.192
5261-4-LR17	\$1.106.415.490	23.653	11,2	Pavimentación Básica	2.112
5261-5-LR17	\$1.065.696.908	18.438	9,5	Pavimentación Básica	1.941
5261-6-LR17	\$1.277.266.032	24.752	11,6	Pavimentación Básica	2.134
5261-9-LR17	\$ 745.023.300	-	-	Sostenimiento Taludes Mediante Mallas	-
5261-10-LR17	\$2.475.736.631	51.433	17,7	Construcción Camino Básico Intermedio	2.906
5261-16-LR17	\$ 404.573.582	1.099	14,0	Conservación de Caminos en Carpetas de Maicillo	79
5261-17-LR17	\$ 555.789.143	606	12,0	Conservación de Caminos en Carpetas de Maicillo	51
5261-18-LR17	\$ 295.720.177	1.698	-	Conservación de Caminos en Obras de Saneamiento	-
5261-25-LR17	\$7.575.013.068	68.916	724,0	Conservación Global Mixta 4 años Plazo Fijo	95

5261-28-LR17	\$ 657.395.984	12.792	6,5	Pavimentación Básica	1.968
5261-29-LR17	\$1.331.324.400	25.068	13,0	Pavimentación Básica	1.928
5261-30-LR17	\$ 883.887.256	4.525	2,0	Pavimentación Básica y Ensanches de Camino	2.262
5261-31-LR17	\$ 650.129.130	12.114	6,3	Pavimentación Básica	1.938
5261-33-LR17	\$ 304.621.317	3.339	-	Sostenimiento Taludes	-
5261-34-LR17	\$ 733.227.901	15.105	7,3	Pavimentación Básica	2.069
5261-37-LR17	\$1.816.576.031	38.502	17,0	Pavimentación Básica	2.265
5261-38-LR17	\$1.201.725.569	7.095	3,0	Mejoramiento Camino en Tramo de Cuesta	2.365
5261-40-LR17	\$1.154.505.513	22.943	12,3	Pavimentación Básica	1.865
5261-41-LR17	\$1.266.885.987	25.215	12,8	Pavimentación Básica	1.970
5261-43-LR17	\$ 892.965.945	17.182	8,5	Pavimentación Básica	2.021
5261-45-LR17	\$ 598.456.081	4.922	1,1	Mejoramiento Camino en Tramo	4.474
5261-46-LR17	\$ 304.205.521	3.339		Sostenimiento Taludes Mediante Gaviones	-
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 37.232.140.126</b>	<b>484.456</b>			

Es posible indicar viendo los cálculos de las demandas de áridos y material fluvial estimados, que en muy pocas ocasiones se sobrepasa el valor de 50.000 m<sup>3</sup> por lo cual, el sistema de evaluación de impacto ambiental, no sería en este caso la herramienta que permita disminuir los impactos ambientales de los cambios en la morfología de los cauces en zonas donde se proyecte escasez de precipitaciones extrema.

Los resultados anuales obtenidos se sintetizan en la tabla 5.5.

Tabla 5.5: Demanda de insumos 2017-2020.

Año	Demanda de Agua (m <sup>3</sup> )	Demanda de Áridos (m <sup>3</sup> )
2017	361.827	484.456
2018	120.423	312.194
2019	214.287	506.878
2020	101.314	280.113

### 5.3- Demanda futura de insumos asociados al recurso hídrico.

Como se propone en la metodología, la estimación de la proyección de la demanda futura de insumos asociados al recurso hídrico, en particular el agua, material fluvial y áridos, se realiza en base a la demanda pasada que se obtiene para los últimos cuatro años en la sección 5.2.

Se define como proyección de la demanda futura, un rango probable para el cual se podría encontrar esta demanda futura de agua y áridos, esto con el objetivo principal de poder vislumbrar principalmente un posible orden de magnitud de la afección.

A continuación, en la tabla 5.6 se detalla el referido rango que se obtiene.

Tabla 5.6: Demanda Futura Región de Coquimbo.

Cota	Demanda de Agua (m3)	Demanda de Áridos (m3)
Cota Inferior	101.314	280.113
Cota Superior	361.827	506.878

Teniendo en consideración que en el siguiente acápite se estimarán posibles sobrecostos unitarios, es decir sobrecostos por metro cúbico de agua o metro cúbico de material, el rango de demanda antes estimado es de importancia ya que permite hacer un ejercicio rápido de cuantificación de órdenes de magnitud de una posible afección económica total en la región.

Por ejemplo si se tuviese un sobrecosto unitario promedio de \$500 por metro cúbico de agua, se tendría un rango de afección económica de entre los \$50.657.000 y los \$180.913.500. Para el caso de los áridos y material fluvial si se tuviese el mismo sobrecosto unitario promedio de \$500 por metro cúbico de material, se tendría un rango de afección económica de entre los \$140.056.500 y los \$253.439.000.

#### **5.4- Efecto regulador embalse Culimo.**

##### **5.4.1- Análisis de frecuencia caudales estación Los Cóndores.**

Se obtienen los siguientes valores para la estadística ampliada y corregida:



Tabla 5.7: Caudales medios mensuales Río Quilimarí en los Cóndores  
(Estadística Empliada y corregida).

RÍO QUILIMARI EN LOS CONDORES : Caudales Medios Mensuales (lts/seg) ESTADISTICA AMPLIADA Y CORREGIDA													
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	P.AN
1960 - 61	20	206	265	373	472	305	275	49	59	39	39	39	179
1961 - 62	36	383	490	691	876	571	504	95	104	73	73	73	331
1962 - 63	19	213	273	388	490	318	283	54	57	41	41	41	185
1963 - 64	82	134	276	611	261	2608	1319	186	209	119	112	45	497
1964 - 65	4	154	307	335	328	173	154	14	9	8	9	5	125
1965 - 66	197	32	30	3740	5040	1694	502	140	173	222	66	99	994
1966 - 67	79	456	1409	2269	772	265	144	105	76	85	74	79	484
1967 - 68	13	57	52	100	66	129	234	580	47	47	8	13	112
1968 - 69	36	45	49	47	372	315	242	91	96	72	59	30	121
1969 - 70	0	217	414	240	217	43	0	0	0	0	0	0	94
1970 - 71	162	0	0	1238	931	308	308	243	243	202	202	162	333
1971 - 72	1	187	854	170	238	637	827	767	263	24	20	8	333
1972 - 73	107	1	122	259	1430	3480	1540	398	222	189	316	229	691
1973 - 74	37	121	30	78	31	97	229	168	142	49	28	27	86
1974 - 75	1090	27	715	1220	90	200	192	222	76	78	30	94	336
1975 - 76	15	973	596	117	194	177	60	36	60	27	22	17	191
1976 - 77	16	15	15	14	18	20	23	37	58	18	17	16	22
1977 - 78	31	15	15	1550	1690	121	85	29	28	22	27	26	303
1978 - 79	370	39	52	936	470	334	68	167	315	135	100	100	257
1979 - 80	52	37	39	44	52	34	20	12	10	10	10	10	28
1980 - 81	750	204	144	825	1153	329	496	167	246	144	125	51	386
1981 - 82	57	396	247	178	111	69	48	22	16	13	13	22	99
1982 - 83	47	745	950	1341	1704	1108	978	186	205	140	140	74	635
1983 - 84	28	455	582	821	1037	676	596	113	122	84	84	42	387
1984 - 85	39	400	512	721	914	559	3915	526	98	109	76	76	662
1985 - 86	4	45	58	82	1055	68	58	12	12	8	8	4	118
1986 - 87	29	421	552	770	973	639	567	102	116	87	87	44	366
1987 - 88	81	1202	1539	2180	2759	1800	1588	299	324	230	230	112	1029
1988 - 89	25	472	596	845	1068	695	621	124	124	99	99	50	402
1989 - 90	22	364	474	663	838	546	481	87	102	73	73	36	313
<b>PROMEDIO</b>	115	267	389	762	855	611	545	168	120	82	73	54	337
<b>D.STANDARD</b>	231	288	393	810	991	787	758	180	92	65	72	50	254

Fuente: Adaptada de DGA, 1996. Análisis de la oferta y demanda de recursos hídricos en cuencas críticas de Choapa, Pupío, Quilimarí, Petorca y la Ligua.

Se tienen las siguientes curvas de variación estacional para el caudal medio mensual :

Tabla 5.8: Caudales medios mensuales Río Quilimarí en los Cóndores, Curva de Variación Estacional.

Río OUILIMARI en Los Cóndores - Q Med Mensual (Lts/seg) ( 1960-89 ) - Curvas de Variación Estacional -															
PBB Exc %	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	Q MED ANUAL	VAR ANUAL
10%	130	600	940	1900	2000	1650	1350	450	270	200	160	130	130	815	720
20%	95	410	690	1300	1350	920	800	300	200	155	110	88	95	535	520
30%	64	320	510	980	1000	620	550	210	165	120	85	70	64	391	405
40%	40	235	375	740	770	430	390	160	135	85	66	55	48	291	330
50%	37	170	260	540	570	310	295	115	100	64	50	43	37	213	265
60%	29	120	170	370	400	230	210	80	76	40	38	33	29	150	220
70%	22	65	90	230	250	160	150	53	53	33	26	24	22	96	165
80%	16	35	46	130	150	105	83	34	34	22	17	15	16	57	125
90%	8	16	20	53	63	59	34	16	16	11	9	7	8	26	72

Fuente: Adaptada de DGA, 1996. Análisis de la oferta y demanda de recursos hídricos en cuencas críticas de Choapa, Pupío, Quilimaría, Petorca y la Ligua.

Es posible apreciar en el caso analizado, que los mayores caudales se esperarían para el período comprendido entre los meses de Mayo a Octubre.

Siendo entonces la escorrentía una fuente directa de obtención del recurso hídrico (y que se relaciona directamente con otra fuente como las aguas subterráneas) y en consonancia con lo que se señala en la sección 4.4.1 respecto al efecto del sobre costo por transporte, una posible medida o recomendación a realizar tendiente a aminorar o mitigar los impactos económicos descritos, sería recomendar eventualmente la ejecución de obras viales en la cuenca estudiada en un período que abarque los meses de Mayo a Octubre.

Cuando se señala en la sección 4.4.1 que dada la condición de escasez hídrica ocurre una mayor probabilidad de que no exista disponibilidad de agua en una zona específica donde se debe ejecutar una obra vial, y que esto generaría una mayor probabilidad de un sobre costo por transporte, al implementar la medida antes sugerida se disminuiría la probabilidad de incurrir en los referidos sobre costos.

Ahora para efectos del caudal de diseño requerido para un eventual proyecto de extracción de áridos, se presta especial atención al mes de Agosto el cual

presenta el mayor valor de la serie. Se muestra continuación el análisis de frecuencia obtenido para el mes indicado:

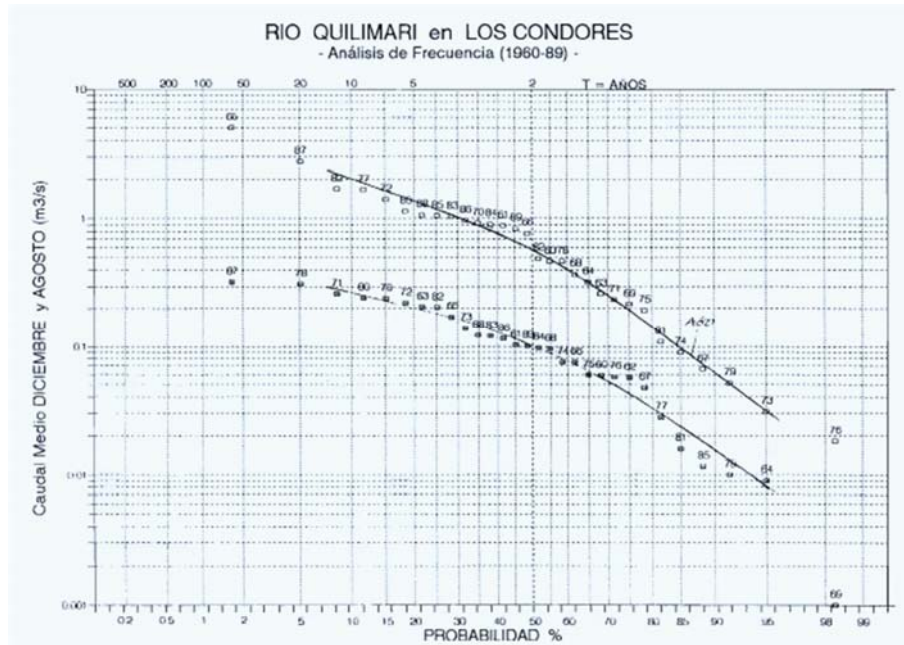


Figura 5.5: Análisis de Frecuencia Q Quilimarí en los Cóncores, Agosto.

Fuente: DGA, 1996. Análisis de la oferta y demanda de recursos hídricos en cuencas críticas de Choapa, Pupío, Quilimarí, Petorca y la Ligua.

Se obtiene finalmente los siguientes valores de caudal de diseño para los distintos períodos de retorno.:

Tabla 5.9: Q max(T)

Período de Retorno T "años"	QT (m3/S)
	Max
2	0,57
5	1,5
10	2
20	2,8
25	3,67
50	4,4
75	5,5
100	5,9

#### 5.4.2- Métodos indirectos Subcuenca.

El caudal medio diario de período de retorno 10 años (Q10), es la variable usada para adimensionalizar las curvas de frecuencias regionales del método.

Para este caso en la subcuenca en estudio se obtiene:

- $A_p = 714 \text{ Km}^2 - 221 \text{ Km}^2 = 493 \text{ Km}^2$
- $P_{24}^{10} = 80 \text{ mm}$
- $Q_{10} = 1,94 * 10^{-7} * A_p^{0,776} * (P_{24}^{10})^{3,108} \text{ (m}^3/\text{s)}$   
 $= 1,94 * 10^{-7} * 493^{0,776} * (80)^{3,108} \text{ (m}^3/\text{s)}$

$$Q_{10} = 19,6 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Para calcular la curva de frecuencias de caudal medio diario se multiplican los valores de la curva de frecuencia regional adimensional por el caudal medio de período de retorno 10 años, en este caso 19,6 (m<sup>3</sup>/s).

Tabla 5.10 : Curva de Frecuencia regional de Caudales medios diarios.

Período de Retorno T "años"	Q(T) = (Q(T)*Q(10))*Q10		
	Media	Max	Min
2	4,70	9,41	2,55
5	11,76	15,29	9,80
10	19,60	19,60	19,60
20	31,56	34,69	29,20
25	35,67	38,42	32,73
50	51,16	59,39	45,67
75	62,52	74,87	52,14
100	71,93	87,61	55,08

Se determina la curva de frecuencia del caudal instantáneo máximo según la metodología, multiplicando los valores máximos de la tabla precedente (a modo de tener la condición más desfavorable para el diseño) por el factor  $\alpha$  que es el factor de conversión de caudal medio diario a caudal instantáneo máximo. El factor que se determina para la zona homogénea  $K_p$  es  $\alpha = 1,59$ . Realizando lo anterior se obtiene:

Tabla 5.11 : Curva de Frecuencia Caudal Instantáneo Máximo.

Período de Retorno T "años"	$\alpha * QT$ (m3/S)
	Max
2	14,96
5	24,31
10	31,16
20	55,16
25	61,08
50	94,43
75	119,05
100	139,30

#### Método de VERNI y KING Modificado

Para el caso analizado y de acuerdo a la metodología, se adopta un coeficiente empírico  $C(T=10) = 0,200$  y se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 5.12 : Q instantáneo Máximos / T .

Período de Retorno T "años"	C10	C(T)/C(10)	C(T)	$P_{10}^{24}$ mm	CF	P24T mm	Q m3/s
2	0,2	0,33	0,066	80	0,53	42,4	4,05
5	0,2	0,68	0,136	80	0,803	64,24	12,65
10	0,2	1	0,2	80	1	80	23,16
20	0,2	1,38	0,276	80	1,199	95,92	38,33
25	0,2	1,54	0,308	80		0	0,00
50	0,2	2	0,4	80	1,47	117,6	68,10
100	0,2	2,56	0,512	80	1,685	134,8	99,92

## Método de Fórmula Racional

Una vez ya determinadas todas las variables de la ecuación descrita para la fórmula racional en la metodología, se estima el caudal instantáneo máximo asociado al período de retorno de interés obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 5.13 : Q instantáneo Máximos / T .

Período de Retorno T "años"	C10	C(T)/C(10)	C(T)	P <sub>10<sup>-24</sup></sub> mm	CFT	P24T mm	tc hr	CD tc	I tc T mm/hr	Q=C*I*A/3,6 m <sup>3</sup> /s
2	0,08	0,33	0,026	80	0,53	42,4	2,5	0,54	9,29221	34
5	0,08	0,68	0,054	80	0,803	64,24	2,5	0,54	14,07857	105
10	0,08	1	0,080	80	1	80	2,5	0,54	17,53247	192
20	0,08	1,38	0,110	80	1,199	95,92	2,5	0,54	21,02143	318
25	0,08	1,54	0,123	80		0	2,5	0,54	0	0
50	0,08	2	0,160	80	1,47	117,6	2,5	0,54	25,77273	565
100	0,08	2,56	0,205	80	1,685	134,8	2,5	0,54	29,54221	829

Para la aplicación del método de la fórmula racional se debió estimar los parámetros morfométricos de la cuenca para lo cual se utilizó el software de circulación libre "QGIS3.8" obteniéndose a modo de información los siguientes parámetros atingentes:

- Longitud del cauce L= 21,5 km
- Desnivel máximo de la cuenca H= 836 m
- Área aportante pluvial Ap= 493 km<sup>2</sup> la cual ya había sido indicada.

A continuación se muestran los resultados de los 3 métodos aplicados, método DGA - AC, Método de VERNI y KING Modificado y Fórmula Racional en la siguiente tabla comparativa:

Tabla 5.14 : Q instantáneo Máximos (T). Tres Métodos.

Período de Retorno  T (Años)	Q max.inst. T (m <sup>3</sup> /s)		
	MÉTODO	METODO	METODO
	DGA-AC	VERNI-KING MODIF.	FÓRMULA RACIONAL
2	15	4	34
5	24	13	105
10	31	23	192
20	55	38	318
25	61	0	0
50	94	68	565
100	139	100	829

Es importante indicar que La "fórmula racional" está basada en una serie de hipótesis que la limitan y que es necesario tener en cuenta al utilizarla. Dichas hipótesis son las siguientes: a) Se supone que el gasto máximo, que produce cierta intensidad de lluvia, ocurre cuando dicha intensidad (media) se mantiene por lo menos durante un período igual al tiempo de concentración de la cuenca, ya que sólo entonces estaría contribuyendo toda la cuenca a la escorrentía. b) La relación lluvia - gasto es lineal. c) La máxima intensidad de lluvia ocurre dentro del período o tiempo de concentración. d) La probabilidad de ocurrencia de los gastos máximos es la misma que la de las intensidades de lluvia correspondientes. e) El coeficiente de escorrentía de una cuenca es independiente del tipo y probabilidad de la lluvia.

Estas hipótesis limitan el uso del método a cuencas relativamente pequeñas, preferentemente urbanas y de superficies en lo posible no mayores de 15 km<sup>2</sup>. Debido a lo anterior no se considerará cómo válido el resultado obtenido con este último método y se considerará como valor de diseño el mayor caudal entre los métodos DGA-AC y Verni King modificado.

Se tienen entonces finalmente los siguientes valores para caudales de diseño asociados a la subcuenca aguas debajo de la estación los Cóndores (entre el sector de extracción y la estación):

Tabla 5.15 : Q instantáneo Máximos (T), Caso más Desfavorable.

Período de Retorno T (Años)	Qmax.inst. (T) (m <sup>3</sup> /s)
2	15
5	24
10	31
20	55
25	61
50	94
100	139

Finalmente el caudal de diseño para la zona de extracción se obtiene sumando el caudal obtenido por el análisis de frecuencia para la estación fluviométrica Los Cóndores más el caudal obtenido recientemente por métodos indirectos para la subcuenca aportante aguas debajo de la estación, obteniéndose la siguiente tabla de resultados:

Tabla 5.16 : Caudal de diseño zona extracción áridos.

T (años)	QMAX (m <sup>3</sup> /s) Estación Fluviométrica Río Quilimarí en Los Cóndores	QMAX (m <sup>3</sup> /s) Entre el sector de extracción y la estación fluviométrica Río Quilimarí en Los Cóndores	QMAX (m <sup>3</sup> /s) Zona de Extracción
2	0,6	15	15,5
5	1,5	24,3	25,8
10	2	31,2	33,2
20	2,8	55,2	58
25	3,7	61,1	64,8
50	4,4	94,4	98,8
75	5,5	119	124,5
100	5,9	139,3	145,2

Se puede indicar que el orden de magnitud de los resultados obtenidos para el caudal de diseño nos dan una señal que el método adoptado, en caso de requerirse tramitar un proyecto de extracción de áridos emplazado en la zona analizada ( kilómetro 3.5 de la ruta D-875), es adecuado y cumpliría con los estándares de revisión de este tipo de proyectos.



A continuación a modo de obtener una visión más amplia de los parámetros hidrológicos involucrados y de poder representar el efecto regulador del embalse Culimo, se presentarán los resultados obtenidos de realizar una estimación teórica de caudales en la zona de estudio a través de los métodos indirectos (DGA , Verni King Modificado y Racional) sin considerar la existencia del embalse Culimo y su efecto regulador. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 5.17 : Caudales instantáneo Máximos (T). Tres métodos sin embalse.

Período de Retorno  T (Años)	Q max.inst. T (m <sup>3</sup> /s)		
	MÉTODO	METODO	METODO
	DGA-AC	VERNI-KING MODIF.	FÓRMULA RACIONAL
2	20	6	27
5	32	18	83
10	42	32	152
20	74	53	251
25	81	0	0
50	126	94	446
100	186	138	655

Se descartan los resultados obtenidos para el método de la Fórmula racional por los motivos expuestos anteriormente.

Se tienen, comparando estos resultados teóricos sin la existencia del embalse Culimo, con los obtenidos a través de la metodología usada la cual sumaba los caudales obtenidos de un análisis de frecuencia del registro fluviométrico de la estación los Cóndores, más el aporte de la cuenca entre la estación y la zona de extracción, los siguientes resultados:

Tabla 5.18: Comparativo Q máx Zona de Extracción.

T (años)	QMAX (m <sup>3</sup> /s) Zona de Extracción	QMAX (m <sup>3</sup> /s) Zona de Extracción Teórico	DIFERENCIA Q MAX (m <sup>3</sup> /s)	DIFERENCIA %
2	15,5	15	4,5	29,00%
5	25,8	24,3	6,2	24,00%

10	33,2	31,2	8,8	26,50%
20	58	55,2	16	27,60%
25	64,8	61,1	16,2	25,00%
50	98,8	94,4	27,2	27,50%
100	145,2	139,3	40,8	28,10%

Es posible observar, comparando el resultado teórico obtenido de los métodos indirectos en un escenario donde no existiese el embalse Culimo, versus el método de integración de subcuenca y análisis de frecuencia implementando el cual posee intrínsecamente integrada la existencia del embalse, que existe una diferencia consistente en el orden del 24% al 29%. Esta diferencia podría representar expresamente el efecto regulador del Embalse Culimo por lo cual se logra estimar el referido efecto lo cual fue un objetivo de esta sección.

En el contexto del desarrollo del análisis de la afección asociada a los insumos áridos y material fluvial, en la sección 4.4.2, se señala que es factible observar que una posible disminución en las precipitaciones y crecidas, puede afectar directamente la viabilidad de los proyectos de extracción de áridos puesto que se espera que el material fluvial proveniente de los cauces no tenga necesariamente una recuperación adecuada en el escenario de escasez de precipitaciones. Se señala además que una extracción sin recuperación puede generar importantes cambios morfológicos de los cauces, el fenómeno anterior es precisamente lo que se puede observar en la figura 4.1 ("*Fotografía cauce río Quilimari*"), en la zona específica en estudio.

Teniendo en cuenta que en la zona específica del eventual proyecto de extracción en análisis existe el efecto regulador del embalse Culimo (estimado en un rango del 24% al 29% según desarrollo anterior) y considerando además que la región en estudio es una zona con una importante cantidad de embalses, es que se refuerza el concepto de que se debería tener especial atención en la revisión de proyectos respecto a una disminución de escorrentía y frecuencia de crecidas (exacerbadas por el efecto regulador de los embalses) y por ende, una eventual menor disponibilidad de material fluvial lo que podría generar, en caso de ser extraído, un cambio permanente en la morfología de los cauces, las riberas y zonas aledañas. Ante el escenario de disminución de precipitaciones y escasez hídrica existiría una necesidad de actualizar entonces los requerimientos asociados a la tramitación de los proyectos de extracción de áridos desde los cauces naturales a modo de que se puedan tomar las decisiones con la mayor información posible respecto a los posibles cambios en la morfología de los cauces y zonas aledañas.

### **5.5- Sobrecostos totales caso construcción real camino básico.**

En el presente acápite se detallan los resultados obtenidos de la estimación de sobrecostos aplicada a un caso real de construcción (mejoramiento) de un básico estándar, en el actual período de sequía.

A continuación, en la tabla 5.19, se presenta el presupuesto del contrato oficialmente adjudicado el cual fue facilitado por la empresa que se adjudica y ejecuta los trabajos.

Tabla 5.19: Presupuesto costo total adjudicado.

Item M	Designación	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Total
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	Km	9,50	499.393	4.744.234
7.301.4a	Remoción de estructuras	m <sup>2</sup>	119,00	39.735	4.728.465
7.301.4l	Remoción de barreras de contención metálicas y otras	m	28,00	4.404	123.312
7.302.5d	Formación y compactación de terraplenes	m <sup>2</sup>	572,00	16.908	9.671.376
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m <sup>2</sup>	20.984,00	3.608	75.710.272
7.302.7b	Excavación en roca	m <sup>2</sup>	11.223,00	18.516	207.805.068
7.303.2b	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de mas de 1 metro de altura	m	29,00	8.438	244.702
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	1.190,00	19.511	23.218.099
7.303.14a	Hormigón G-17	m <sup>3</sup>	349,00	210.611	73.503.239
7.303.14b	Hormigón G-25	m <sup>3</sup>	506,00	221.159	111.906.454
7.303.15a	Revestimiento de mampostería de piedra	m <sup>2</sup>	736,00	27.382	20.153.152
7.308.9	Tachas reflectantes	Nº	3.656,00	2.175	7.951.800
7.308.11b	Demarcación, línea de eje continua simple	Km	8,70	363.486	3.162.328
7.308.11c	Demarcación, línea de eje segmentada	Km	2,80	240.803	674.248
7.308.11f	Demarcación, línea lateral segmentada	Km	0,30	240.803	72.241
7.308.11g	Demarcación, línea lateral continua	Km	19,00	336.122	6.386.318
7.308.11h	Demarcación, líneas achurados, símbolos y leyendas	m <sup>2</sup>	86,90	6.993	607.692
7.311.1	Instalación de faenas y campamentos en Obras de Mantenimiento	Gl	1,00	684.100	684.100
7.311.2	Apertura, uso y abandono de botaderos en obras de Mantenimiento	Gl	1,00	684.100	684.100
7.311.3	Apertura, explotación y abandono de empréstitos en Obras de Mantenim	Gl	1,00	684.100	684.100
7.311.4	Plantas de producción de materiales en Obras de Mantenimiento	Gl	1,00	684.100	684.100
101-2	Remoción de ductos	m	31,00	28.185	873.735
101-5	Remoción de obras de drenaje superficial	m	147,00	5.428	797.916
101-8	Remoción de señalización vertical lateral	Nº	42,00	7.388	310.296
101-10	Remoción de aceras	m <sup>2</sup>	102,00	3.213	327.726
101-13	Remoción de casetas de paraderos para la locomoción colectiva	Nº	2,00	275.692	551.384
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m <sup>2</sup>	4.925,00	4.162	20.497.850
202-3	Excavación en roca para obras de drenaje	m <sup>2</sup>	335,00	20.455	6.852.425
204-1	Geotextil para estabilización de suelos	m <sup>2</sup>	8.920,00	1.705	15.208.600
206-1	Relleno estructural	m <sup>3</sup>	3.207,00	14.860	47.656.020
208-2	Obras de encauzamiento menores	m <sup>2</sup>	555,00	5.662	3.142.410
209-1	Preparación de la subrasante	m <sup>2</sup>	65.273,00	605	39.490.165
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m <sup>2</sup>	12.385,00	16.908	209.405.580
401-1	Imprimación	m <sup>2</sup>	60.612,00	691	41.882.892
402-1	Riego de liga	m <sup>2</sup>	49,00	991	48.559
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m <sup>2</sup>	60.612,00	3.649	221.173.188
408-1	Concreto asfáltico de rodadura	m <sup>2</sup>	7,00	375.401	2.627.807
417-1.a	Aceras de hormigón tipo 1, e=8 cm	m <sup>2</sup>	474,00	22.771	10.793.454
417-1.b	Aceras de hormigón tipo 2, e=10 cm	m <sup>2</sup>	42,00	39.827	1.672.734
501-1	Hormigón G-05	m <sup>3</sup>	34,00	137.276	4.667.384
503-2	Acero para armaduras A63-42H	Kg	39.992,00	1.349	53.949.208
601-2.a	Tubos de base plana de alta resistencia de hormigón simple D= 0,60 m	m	56,00	77.075	4.316.200
601-2.c	Tubos de base plana de alta resistencia de hormigón simple D= 1,00 m	m	230,00	166.920	38.391.600
601-2.d	Tubos de base plana de alta resistencia de hormigón simple D= 1,20 m	m	37,00	328.368	12.149.616
604-2	Construcción de Sustratos de Gravas	m <sup>3</sup>	60,00	65.582	3.934.280
605-1	Embudos para descargas de agua	Nº	57,00	279.692	15.942.444
605-2.a	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña, D= 0,60m	m	261,000	107.404	28.032.444
605-2.c	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña, D= 1,00m	m	87,000	121.086	10.534.482
605-2.d	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña, D= 1,20m	m	21,000	164.640	3.457.440
605-3.c	Descargas de agua en tubos circulares de metal corrugados, D= 1,00m	m	18,000	205.686	3.702.348
605-3.d	Descargas de agua en tubos circulares de metal corrugados, D= 1,20m	m	6,000	255.853	1.535.118
607-3	Soleras tipo "C"	m	426,000	21.930	9.342.180
609-1	Cunetas de hormigón	m	7.072,000	26.291	185.929.952
610-1	Cunetas de hormigón, tipo badén	m	66,000	48.328	3.189.648
613-1	Construcción de fosos y contrafosos sin revestir	m	665,00	12.861	8.552.565
613-2	Construcción de fosos y contrafosos a revestir con hormigón	m	1.575,00	14.092	22.194.900
614-1	Revestimiento de fosos y contrafosos	m <sup>3</sup>	247,00	285.497	70.517.759
701-1	Cercos de alambre de púas	m	47,00	19.292	906.724
702-2b	Señales verticales laterales Tipo 2, Sp ≤ 1 m <sup>2</sup>	Nº	109,00	131.894	14.376.446
702-2c	Señales verticales laterales Tipo 3, 1 m <sup>2</sup> < Sp ≤ 2 m <sup>2</sup>	Nº	6,00	240.348	1.442.088
702-2d	Señales verticales laterales Tipo 4, 2 m <sup>2</sup> < Sp ≤ 3 m <sup>2</sup>	Nº	4,00	303.011	1.212.044
702-5a	Delineadores verticales	Nº	4,00	81.864	327.456
702-5b	Baliza rol de camino y kilómetro	Nº	4,00	105.123	420.492
702-5c	Baliza kilómetro	Nº	16,00	105.123	1.681.968
702-5e	Delineador direccional simple	Nº	200,00	62.253	12.450.600
702-5f	Delineador direccional doble	Nº	12,00	85.091	1.021.092
702-8	Baliza luminosa con encendido remoto	Nº	2,00	1.341.749	2.683.498
704-8.b	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas Termoplástica	m <sup>2</sup>	81,60	21.891	1.786.306
706-1	Casetas para paraderos de locomoción colectiva	Nº	2,00	2.175.438	4.350.876
707-1	Barreras metálicas de contención laterales de Doble Onda	m	3.668,00	41.266	151.363.688
801-3.a	Mallas para el sostenimiento de taludes	m <sup>2</sup>	7.300,00	29.587	215.985.100
202-2	Excavación con agotamiento en TCN para obras de drenaje	m <sup>2</sup>	596,00	10.262	6.116.152
204-4	Geotextil para control de erosión	m <sup>2</sup>	373,00	1.705	635.965
206-1	Relleno estructural	m <sup>3</sup>	112,00	20.096	2.250.752
207-2	Material de respaldo	m <sup>3</sup>	92,00	17.689	1.627.388
207-3	Enrocados de protección	m <sup>3</sup>	298,00	22.599	6.734.502
501-1	Hormigón G-05	m <sup>3</sup>	16,00	100.947	1.615.152
7.303.14b	Hormigón G-25	m <sup>3</sup>	141,00	221.159	31.183.419
503-2	Acero para armaduras A63-42H	Kg	9.696,00	1.349	13.079.904
202-2	Excavación con agotamiento en TCN para obras de drenaje	m <sup>2</sup>	461,00	10.262	4.730.782
204-4	Geotextil para control de erosión	m <sup>2</sup>	751,00	1.705	1.280.455
207-1	Construcción de pretilas	m <sup>3</sup>	797,00	4.789	3.816.833
207-2	Material de respaldo	m <sup>3</sup>	76,00	17.689	1.344.364
207-3	Enrocados de protección	m <sup>3</sup>	499,00	22.599	11.276.901
				<b>Subtotal</b>	<b>2.152.753.286</b>
				<b>19% I.V.A.</b>	<b>409.023.124</b>
				<b>Total</b>	<b>2.561.776.410</b>
<b>VALOR PROFORMA</b>					<b>5.000.000</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>					<b>2.566.776.410</b>

La empresa contratista señala que en el estudio de este presupuesto se contemplaba la extracción de agua desde el embalse Culimo (precio que ya estaba tratado con los dueños de los derechos de agua) y el procesamiento de material fluvial con plantas chancadoras móviles (para la obtención principalmente de base) desde el cauce del río Quilimarí, tramitando todos los

permisos requeridos en particular el permiso Municipal de extracción de áridos el cual contaría con la venia de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP y el departamento de medio ambiente y territorio de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, en caso de aplicar.

Por otra parte la empresa informa que durante el comienzo de los trabajos y ad portas de iniciarse la extracción de agua desde el embalse Culimo, se genera un conflicto social-ambiental con la comunidad quienes se oponen a la extracción del recurso hídrico desde el embalse ya que a su juicio no era correcto, en un período de sequía y de baja disponibilidad del recurso hídrico, el "botar" el agua al camino, situación que se generó independientemente de que quienes sostenían el reclamo no eran quienes detentan los derechos de agua del embalse. Debido a lo anterior, se generan reclamos a la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas y diversas publicaciones en plataformas de redes sociales. Si bien el Ministerio de Obras públicas indica que está todo en regla puesto que quienes poseían los derechos de agua contaban con las facultades para realizar la venta del recurso hídrico, finalmente los dueños de los derechos de agua desisten de vender el recurso aduciendo que no querían conflictos con la comunidad.

Producto del hecho que se describe, la empresa busca una nueva fuente de obtención de recurso hídrico logrando con dificultad ubicar un pozo privado ubicado a 10 km del fin del tramo del camino, con cuyos dueños se genera finalmente un acuerdo comercial. Es importante indicar que según informa la empresa, fue muy dificultoso lograr ubicar un nuevo pozo de extracción de agua cercano que fuera viable. Se barajó incluso, hasta último momento, el realizar la extracción de agua desde el mar (en particular para la conformación y compactación de base estabilizada cuya demanda de agua es la de mayor cuantía dentro de los ítems de la obra) cuya distancia está a aproximadamente 40 km lo cual hubiese generado un mayor sobre costo por transporte.

A continuación se presenta una imagen que identifica los puntos de extracción de agua tanto el originalmente proyectado como el que se usó finalmente:



Figura 5.6: Ubicación lugares de extracción de recurso hídrico.  
Fuente: Adaptado de Google Earth.

Si bien en este caso existía la disponibilidad de recurso hídrico en la misma zona de construcción del camino y por lo tanto, no se podría atribuir a la sequía en forma directa el sobrecosto que se debió incurrir tanto por transporte como por diferencia de precio de adquisición, si se tiene como causal a la sequía en forma indirecta. En este caso el conocimiento de la comunidad respecto a la escasez del recurso hídrico en la zona sumada a la percepción de la comunidad respecto a la valoración de los usos particulares del recurso, genera que ya no se tenga en la práctica disponibilidad del recurso hídrico en la zona propiamente tal para efectos de la construcción de las obras. Este hecho no debe ser aminorado ya que este tipo de situaciones se pueden generar con mayor ocurrencia a futuro y ser una causa, distinta a la hidrológica, que genere una no disponibilidad del citado recurso.

Analizando en este caso en particular el sobrecosto asociado al agua, se tendrá entonces un sobrecosto por transporte (el pozo se ubica ahora 10 km más distante del punto de extracción original) y un sobrecosto por diferencia de precio la cual se genera al comparar el costo de adquisición del pozo originalmente proyectado versus el pozo que se usa finalmente.

Para realizar el cálculo del sobrecosto por transporte de agua será necesario previamente valorizar y estimar ciertos parámetros como el costo de los camiones aljibes , su rendimiento de combustible y su capacidad; el valor del petróleo, la distancia al pozo, la longitud de la obra y el número de viajes o vueltas que los camiones pueden realizar desde la obra al pozo de extracción de agua. Posteriormente se realiza el cálculo del costo por metro cúbico de agua por kilómetro transportada lo cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 5.20: Análisis de costo por transporte de agua.

Item	Datos		
<b>A</b>	Camión Aljibe	\$ 95.000	\$/día
<b>B</b>	Rendimiento Combustible	1	km/lt
<b>C</b>	Capacidad	12	m3
<b>D</b>	Distancia al Pozo	10	km
<b>F</b>	Longitud de Obra	10	km
<b>G</b>	Distancia Media	15	km
<b>H</b>	N° de Vueltas	1	vuelta/hora
<b>I</b>	N° de Vueltas al día	8	diarias
Análisis			
<b>J</b>	Distancia recorrida al día	240	km
<b>K</b>	Consumo Combustible	240	lt
<b>L</b>	Gasto Combustible	\$ 120.000	
<b>M</b>	Gasto Arriendo Camión	\$ 95.000	( diarios )
<b>N</b>	Total Gasto Diario	\$ 215.000	L+N
<b>O</b>	Agua Transportada	96	m3 C x I
<b>P</b>	Valor \$/km transporte agua	\$ 14.333	N /G
<b>Q</b>	Valor \$ /km/ m3	\$ 149,3	P/O

Se obtiene entonces un costo estimado por metro cúbico de agua por kilómetro transportada de \$150. Con este valor ponderado por la diferencia en la distancia asociada a la ubicación del nuevo pozo la cual es de 10 km, se tiene finalmente un sobrecosto por transporte de \$1.500/m<sup>3</sup> de agua transportada.

Se debe indicar que además del sobrecosto por transporte antes identificado y detallado, se tiene en este caso un sobrecosto asociado al mayor valor de adquisición que tiene el nuevo pozo de extracción el cual es de \$1.000/m<sup>3</sup>, es decir \$500/m<sup>3</sup> más caro que el valor del pozo original contemplado.

A continuación se presenta una tabla resumen con los sobrecostos unitarios obtenidos por conceptos de transporte y adquisición del agua.

Tabla 5.21: Resumen análisis sobrecostos unitarios.

Punto de extracción	\$ adquisición /m3	Costo transporte \$/km/m3	Dm (km)	Costo Unitario /m3
Embalse Culimo	\$500	150	5	\$1.250
Pozo Privado	\$1.000	150	15	\$3.250
Sobre costo unitario adquisición \$/m3				\$500
Sobre costo unitario transporte \$/m3				\$1.500
Sobre costo unitario total \$/m3				\$2.000

Con los sobrecostos unitarios asociados al transporte y al precio de adquisición ya obtenidos, se está en condiciones de poder estimar los sobrecostos totales correspondientes y asociados a todas las partidas que requieren de agua.

En la tabla 5.22 se presenta el detalle de los sobrecostos totales por ítem asociado al transporte de agua en el contrato.

Tabla 5.22: Sobrecostos totales por transporte de agua

SOBRECOSTO TOTAL AGUA POR TRANSPORTE			
Item	Cantidad Item	Consumo (m3)	Sobre Costo Transporte
Formación y compactación de terraplenes (m3)	572	171,6	\$257.400
Hormigón G-17 (m3)	349	62,8	\$94.230
Hormigón G-25 (m3)	506	91,1	\$136.620
Relleno estructural (m3)	3.207	1282,8	\$1.924.200
Preparación Subrasante (m2)	65273	1044,4	\$1.566.552
Base estabilizada (m3)	12385	4954,0	\$7.431.000
Tratamiento superficial doble con polímero (m2)	60.612	727,3	\$1.091.016
Aceras de hormigón tipo 1, e=8 cm (m2)	474	6,0	\$8.959
Aceras de hormigón tipo 2, e=10 cm (m2)	42	0,8	\$1.134
Hormigón G-05 m3)	34	6,1	\$9.180
Cunetas de hormigón (m)	7.072	488,7	\$733.013
Cunetas de hormigón, tipo badén (m)	66	16,5	\$24.750
Revestimiento de fosos y contrafosos (m)	247	44,5	\$66.690
Relleno estructural (m3)	112	44,8	\$67.200
Hormigón G-05 (m3)	16	2,9	\$4.320
Hormigón G-25 (m3)	141	25,4	\$38.070
Riego anti Polución (días)	100	9000	\$13.500.000
Sobrecosto total			\$26.954.333



Se debe acotar que se incluyó en la estimación de sobrecostos asociados al transporte de agua el consumo que se tiene por riego antipolución, ítem que se bien no se encuentra itemizado, es una partida que en este tipo de obras viales se debe ejecutar muchas veces imputado a los gastos generales a modo de poder realizar una correcta gestión ambiental.

A continuación se presenta el detalle de los sobrecostos totales por ítem asociado a la diferencia de precio de adquisición entre los dos pozos de agua.

Tabla 5.23: Resumen análisis sobrecostos por diferencia de precio de adquisición agua.

SOBRECOSTO TOTAL POR DIFERENCIA PRECIO ADQUISICIÓN AGUA			
Item	Cantidad Item	Consumo (m3)	Sobre Costo Adquisición
Formación y compactación de terraplenes (m3)	572	171,6	\$85.800
Hormigón G-17 (m3)	349	62,8	\$31.410
Hormigón G-25 (m3)	506	91,1	\$45.540
Relleno estructural (m3)	3.207	1282,8	\$641.400
Preparación Subrasante (m2)	65273	1044,4	\$522.184
Base estabilizada (m3)	12385	4954,0	\$2.477.000
Tratamiento superficial doble con polímero (m2)	60.612	727,3	\$363.672
Aceras de hormigón tipo 1, e=8 cm (m2)	474	6,0	\$2.986
Aceras de hormigón tipo 2, e=10 cm (m2)	42	0,8	\$378
Hormigón G-05 m3)	34	6,1	\$3.060
Cunetas de hormigón (m)	7.072	488,7	\$244.338
Cunetas de hormigón, tipo badén (m)	66	16,5	\$8.250
Revestimiento de fosos y contrafosos (m)	247	44,5	\$22.230
Relleno estructural (m3)	112	44,8	\$22.400
Hormigón G-05 (m3)	16	2,9	\$1.440
Hormigón G-25 (m3)	141	25,4	\$12.690
Riego anti Polución (días)	100	9000	\$3.000.000
Sobrecosto total			\$8.984.778

También se incluye en este caso, de diferencia de precio por adquisición del insumo agua, el sobrecosto asociado al consumo que se tiene por el riego antipolución que realizan los camiones aljibes en los caminos transitados.

Se presenta a continuación el resumen de los sobrecostos obtenidos asociados directamente al recurso hídrico y su ponderación respecto al valor total de la inversión.

Tabla 5.24: Resumen análisis sobrecostos totales por agua.

RESUMEN SOBRECOSTOS TOTALES POR INSUMO AGUA		
ITEM	\$	%
Sobrecosto total por transporte	\$26.954.333	1,25%
Sobrecosto total por diferencia precio adquisición	\$8.984.778	0,4%
Sobrecosto total	\$35.939.111	1,67%

Observando los resultados obtenidos del sobrecosto total asociado directamente al insumo agua, se aprecia que este constituye un valor equivalente al 1.67% de la inversión total del proyecto. Esta magnitud puede ser considerada eventualmente como no importante, sin embargo, si se tuviese que recurrir a realizar extracción de agua desde el mar (el cual es un escenario futuro posible y que fue considerado como una opción durante la ejecución del contrato), el sobrecosto podría incrementarse en forma considerable.

Teniendo presente lo anterior, se considera pertinente e importante realizar también el análisis de sobrecostos asociados al insumo agua contemplando el último escenario posible que se identifica, es decir realizar la extracción de agua desde el mar, a modo de poder cuantificar el impacto y realizar además una comparación.

Analizando este nuevo caso en particular, se tiene entonces un sobrecosto por transporte (el lugar de extracción de agua se ubica ahora 40km más distante del punto de extracción original) y un sobrecosto por diferencia de precio la cual se genera, al igual que en el caso anterior, al comparar el costo de adquisición en el embalse Culimo (situación originalmente proyectada) versus el costo de adquisición en el lugar que se proyecta y que se analiza en este caso el cual es el mar.

Con objeto de visualizar el efecto neto del sobrecosto por transporte (el cual es el sobrecosto principal) en el caso de extracción de agua desde el mar comparativamente con el caso donde se realiza la extracción de agua en el pozo privado (ubicado 10 km más distante al lugar de las obras versus el embalse Culimo), es que se considera que el valor de adquisición es el mismo. De esta forma y en forma análoga a los cálculos anteriores se obtiene los siguientes resultados.

Tabla 5.25: Análisis sobrecostos unitarios con extracción de agua de mar.

Punto de extracción	Costo adquisición \$/m3	Costo transporte \$/km/m3	Dm (km)	Costo Unitario \$/m3
Embalse Culimo	\$500	150	5	\$1.250
Desde el mar	\$1.000	150	45	\$7.750
Sobre costo unitario adquisición \$/m3				\$500
Sobre costo unitario transporte \$/m3				\$6.000
Sobre costo unitario total \$/m3				\$6.500

Se aprecia un considerable aumento en el costo por concepto de transporte. En particular este sobrecosto aumenta en \$4.500 por el m<sup>3</sup> de agua transportada, esto en comparación con la extracción desde el pozo privado, constituyendo un valor que cuadruplica el sobrecosto por transporte desde el referido pozo. Se tiene además que en comparación con la situación original proyectada de extracción de agua desde el embalse Culimo, el sobrecosto unitario por transporte en el caso de extracción de agua desde el mar es de \$6.000 por el m<sup>3</sup> de agua transportada.

Es importante recalcar que no se está considerando en este último análisis una variación en el costo de adquisición del insumo agua, esto para efectos de apreciar correctamente el efecto neto del sobrecosto por transporte. De igual modo, se desprecia cualquier costo asociado al tratamiento que eventualmente requeriría el agua de mar para ser usada en ciertas faenas, en particular para las partidas de hormigón y asfalto cuyas especificaciones técnicas no son compatibles con la concentración de sales presentes en el agua de mar. Esta última consideración es válida entendiéndose que un eventual costo por tratamiento generaría un mayor sobrecosto aún, validando de forma más segura el supuesto originario de este trabajo de título, el cual considera que existirán impactos económicos en la construcción de obras viales debido a la menor disponibilidad de recursos hídricos en las cuencas producto de la disminución presente y futura de las precipitaciones.

Con los sobrecostos unitarios estimados para el caso de extracción de agua desde el mar, se está en condiciones nuevamente de poder cuantificar los sobrecostos totales correspondientes y asociados a las partidas que requieren de agua.

A continuación se presenta el detalle de los sobrecostos totales estimados por ítem asociados al transporte de agua desde el mar en el contrato en estudio.

Tabla 5.26: Sobrecostos totales por transporte de agua desde el mar.

SOBRE COSTO TOTAL AGUA POR TRANSPORTE DESDE EL MAR			
Item	Cantidad Item	Consumo (m3)	Sobre Costo Transporte
Formación y compactación de terraplenes (m3)	572	171,6	\$1.029.600
Hormigón G-17 (m3)	349	62,8	\$376.920
Hormigón G-25 (m3)	506	91,1	\$546.480
Relleno estructural (m3)	3.207	1282,8	\$7.696.800
Preparación Subrasante (m2)	65273	1044,4	\$6.266.208
Base estabilizada (m3)	12385	4954,0	\$29.724.000
Tratamiento superficial doble con polímero (m2)	60.612	727,3	\$4.364.064
Aceras de hormigón tipo 1, e=8 cm (m2)	474	6,0	\$35.834
Aceras de hormigón tipo 2, e=10 cm (m2)	42	0,8	\$4.536
Hormigón G-05 m3)	34	6,1	\$36.720
Cunetas de hormigón (m)	7.072	488,7	\$2.932.051
Cunetas de hormigón, tipo badén (m)	66	16,5	\$99.000
Revestimiento de fosos y contrafosos (m)	247	44,5	\$266.760
Relleno estructural (m3)	112	44,8	\$268.800
Hormigón G-05 (m3)	16	2,9	\$17.280
Hormigón G-25 (m3)	141	25,4	\$152.280
Riego anti Polución (días)	100	9000	\$54.000.000
Sobre costo total			\$107.817.334

Se obtiene una variación importante en el sobrecosto por transporte comparando los casos analizados. El sobrecosto total atribuido al transporte en el caso de extracción de agua desde el mar se cuantifica en \$107.817.334, lo cual cuadruplica además el sobrecosto por transporte en el caso de extracción de agua desde el pozo privado.

Se presenta a continuación el resumen de los sobrecostos obtenidos asociados al recurso hídrico y su ponderación respecto al valor total de la inversión.

Tabla 5.27: Resumen de análisis de sobrecostos totales extracción agua desde el mar.

RESUMEN SOBRECOSTOS TOTALES POR INSUMO AGUA		
ITEM	\$	%
Sobrecosto total por transporte	\$107.817.334	5,01%
Sobrecosto total por diferencia precio adquisición	\$8.984.778	0,40%
Sobrecosto total	\$116.802.111	5,43%

Se observa de los resultados obtenidos que el sobrecosto total asociado al insumo agua constituye un 5.43% de la inversión total del proyecto siendo esta una magnitud considerable. El sobrecosto por transporte equivale al 5.01% de la inversión total del proyecto constituyéndose como el principal sobrecosto el cual no es despreciable en forma singular y considerando además que este orden de magnitud podría replicarse en el resto de los contratos a ejecutar en la cartera de inversión de la Dirección de Vialidad generando un efecto global muy importante.

Respecto al posible sobrecosto asociado a los áridos y material fluvial para conformación de bases y subbase de caminos, se tiene que en este caso en el contrato en estudio sí existe la disponibilidad de recurso en la misma zona de construcción del camino y por lo tanto, no se genera un sobrecosto que se pueda atribuir a la sequía en forma directa ni indirecta.

En caso de que no hubiese existido disponibilidad de recursos en la misma zona de construcción del camino y esta restricción pudiese atribuirse a la sequía, se especifica que el cálculo del sobrecosto por transporte de áridos y material fluvial es análogo al cálculo por el transporte del agua.

## **6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Las obras viales son obras de vital importancia para el país, constituyéndose en infraestructuras esenciales y estratégicas tanto desde el punto de vista logístico como económico. Se observa que en los últimos dos años, el presupuesto destinado a la ejecución de este tipo de obras en la Región de Coquimbo concentra aproximadamente el 50% del presupuesto total regional del Ministerio de Obras Públicas. Asimismo, se aprecia que el transporte realizado a través de las carreteras y caminos concentra gran parte del transporte de carga y del transporte de pasajeros en viajes interurbanos. Dado

lo anterior, se verifica uno de los supuestos originarios del trabajo de título el cual señala que la infraestructura vial es de vital importancia para el país.

Al realizar el análisis de cuál es el monto de la inversión vial directa en la región, de los últimos 4 años, cuyas partidas o faenas requieren del insumo agua para su ejecución, se obtiene que esta fluctúa entre un 53.4% a un 71.3%. Específicamente se obtiene para cada año: 2017-61.3%; 2018-71.3%; 2019-53.4% y 2020-57.7% teniendo como promedio final de los cuatro años que un 59.22% de la inversión en obras viales hecha por la Dirección de Vialidad en la región requeriría de agua. Con ello, se cumple el objetivo específico propuesto de determinar y cuantificar la inversión que requiere uso de agua.

Se logran obtener demandas de los insumos en estudio, para los últimos cuatro años en la Región de Coquimbo, cumpliendo uno de los objetivos propuestos. Las demandas estimadas son del orden de los cientos de miles. En particular se obtiene para cada año: 2017: 361.827 m<sup>3</sup> de agua y 484.456 m<sup>3</sup> de áridos y material fluvial; 2018: 120.423 m<sup>3</sup> de agua y 312.194 m<sup>3</sup> de áridos y material fluvial; 2019: 214.287 m<sup>3</sup> de agua y 506.878 m<sup>3</sup> de áridos y material fluvial y 2020: 101.314 m<sup>3</sup> de agua y 280.113 m<sup>3</sup> de áridos y material fluvial.

Con el orden de magnitud de las demandas obtenidas y al proyectar estas como posibles demandas futuras (como rango de cota inferior y superior), si se tuviese un sobre costo unitario promedio de \$1.500 por metro cúbico de agua, se tendría un rango de afección económica anual de entre los \$151.971.000 y los \$542.740.500. Para el caso de los áridos y material fluvial si se tuviese el mismo sobre costo unitario promedio de \$1.500 por metro cúbico de material, se tendría un rango de afección económica anual de entre los \$420.169.500 y los \$760.317.000.

Se concluye de los resultados obtenidos, que en el escenario estudiado, sí es posible que se generen impactos económicos o sobre costos en la construcción de obras viales asociados a los insumos agua, áridos y material fluvial, cumpliendo con los objetivos generales propuestos.

El principal sobre costo posible identificado producto de una menor disponibilidad del recurso hídrico asociado al insumo agua es el sobre costo por transporte. Se visualiza que dada la condición de escasez hídrica ocurre una mayor probabilidad de que no exista disponibilidad de agua en una zona específica donde se debe ejecutar una obra vial. El concepto de sobre costo o

encarecimiento de la inversión se asocia a que existen dos situaciones distintas, una relacionada al escenario donde no exista la escasez hídrica la cual sería considerada como situación inicial, y otra donde sí exista escasez hídrica o donde esta se haya visto recrudecida. Con ello, en el escenario donde ocurre escasez hídrica, se debe transportar entonces el insumo agua desde una mayor distancia probable, desde una zona donde sí exista disponibilidad del recurso hídrico donde se ubicaría el pozo o lugar de extracción, hasta el lugar de las faenas o camino. Esta mayor distancia recorrida generará entonces un mayor costo por transporte.

Se advierte además que existe la posibilidad de que debido a la menor disponibilidad del recurso hídrico se genere un aumento en el precio de adquisición del agua producto de la poca oferta existente (ley de oferta y demanda) o producto de una especulación de precio dado el contexto de escasez.

Se aprecia y concluye, en forma análoga al sobrecosto para el insumo agua, que el principal sobrecosto posible identificado producto de una disminución en las precipitaciones asociado a los insumos áridos y material fluvial es el sobrecosto por transporte. Dada la condición de escasez de precipitaciones ocurre una mayor probabilidad de que no exista disponibilidad de áridos y material fluvial en una zona específica donde se debe ejecutar una obra vial (se inhibe el fenómeno de transporte hidráulico de sedimentos y material fluvial), ya sea por haber sido explotada antes y no haberse generado una recuperación, o por una posible negativa a la autorización de extracción de material teniendo en cuenta los posibles nuevos escenarios hídricos e institucionales. El concepto de sobrecosto o encarecimiento de la inversión en el caso de estos insumos se asocia nuevamente a que existen dos situaciones distintas, una relacionada al escenario donde no exista la escasez de precipitaciones la cual sería considerada como situación inicial, y otra donde sí exista escasez de precipitaciones o donde esta se haya visto recrudecida. Con ello, en el escenario donde ocurre escasez de precipitaciones, se debe transportar eventualmente los insumos desde una mayor distancia probable, desde una zona donde sí exista disponibilidad del recurso o viabilidad de aprobar un proyecto de extracción, hasta el lugar de las faenas o camino. Esta mayor distancia recorrida generará entonces un mayor costo de transporte.

El cálculo del sobrecosto por transporte de áridos y material fluvial también es análogo al calculado por el transporte del agua, logrando obtener una matriz de costos la cual genera el parámetro correspondiente al costo por m<sup>3</sup> de insumo transportado por kilómetro, el cual debe ser ponderado por el eventual aumento en la distancia a los pozos o puntos de extracción, cumpliendo de

esta forma con el objetivo propuesto de la estimación del sobrecosto. En particular para el caso real analizado de construcción de un camino, el cual es el mismo mejoramiento de un camino básico emplazado en la cuenca del río Quilimarí antes referido, no se obtienen sobrecostos producto de que sí existía disponibilidad de material en la zona. Se hace hincapié en que esta condición de no impacto o no afección no es necesariamente la que se replicará en otras cuencas y/o a futuro.

Del caso real de construcción analizado, el cual es un mejoramiento de un camino básico emplazado en la cuenca del río Quilimarí, se obtiene un sobrecosto por transporte asociado al insumo agua que equivale a un 1.25% del total de la inversión del proyecto. Respecto al sobrecosto por precio de adquisición el resultado representa un 0.4% del total de la inversión del contrato, sumando entre ambos sobrecostos un valor equivalente al 1.67% del presupuesto total del proyecto. Se obtuvo además del análisis del caso de haber requerido extraer agua desde la costa o desde el mar, que el sobrecosto asociado al insumo agua por concepto de transporte aumenta a un 5.01% del total de la inversión, despreciando la eventualidad de requerirse realizar algún tratamiento al agua para las partidas asociadas a hormigones y asfaltos, caso en el cual el sobrecosto aumentaría confirmando una mayor afección. La magnitud obtenida alerta de que la afección o impacto económico asociado al insumo agua podría ser importante y debería ser considerado al momento de planificar la inversión pública futura, especialmente si se considera la posible afección integrada de todos los futuros proyectos de construcción.

Con los resultados obtenidos es posible indicar que se cumplen satisfactoriamente los objetivos generales y específicos, logrando estimar el eventual efecto de la disminución de disponibilidad del recurso hídrico en la inversión pública, en relación a los costos o sobrecostos asociados a los insumos en estudio.

Se concluye en términos generales, que la magnitud de los posibles impactos o afección económica podrían ser importantes y deberían ser considerados al momento de planificar la inversión pública futura, especialmente en el contexto de una integración global de todos los futuros proyectos de construcción de infraestructura vial. Se debe acotar que actualmente ya se tienen antecedentes en la cuarta región acerca de que la Dirección de Vialidad el Ministerio de Obras Públicas ha suspendido o no ha dado curso a algunos procesos de licitación, cuyas obras se ejecutarían en cuencas donde se ha detectado o declarado zona de escasez hídrica. En complemento de lo anterior, se podría concluir que una posible medida o recomendación a realizar tendiente a aminorar o mitigar los impactos económicos descritos, es generar



un cronograma de licitaciones en consonancia con las curvas de variación estacional obtenidas de análisis de frecuencias ya sea de precipitaciones y/o caudales de los ríos existentes en la zona donde se ubicará el proyecto.

Otra trascendente medida o recomendación que puede darse, detectada en el desarrollo del análisis de la afección asociada a los insumos áridos y material fluvial, es que ante el escenario de disminución de precipitaciones y escasez hídrica existe una necesidad de actualizar los requerimientos asociados a la tramitación de los proyectos de extracción de áridos desde los cauces naturales a modo de que se puedan tomar las decisiones como sociedad, a través del ente técnico, con la mayor información posible respecto a los posibles cambios en la morfología de los cauces y zonas aledañas. Especial relevancia debería tener este tópico en la región teniendo en cuenta la gran cantidad de embalses existentes y el efecto regulador que estos generan. En ese sentido se concluye que se debería dar un especial énfasis a los fenómenos de transporte hidráulico de material y sedimentos en los cauces, teniendo en cuenta que actualmente se aprecia mayor énfasis en la revisión de proyectos (en la guía metodológica vinculante de la DGA) solo en lo referente a socavaciones locales y generalizadas. De esta forma sería idóneo poder estimar tasas de recuperación de material en las zonas donde se explotarían los cauces, a modo de poder cuantificar la afección morfológica espacial y temporal de la intervención. En consonancia con lo anterior, sería posible además sugerir evaluar la pertinencia de requerir en los proyectos de extracción de áridos la realización de análisis de frecuencia de crecidas y asociarlos con tasas de recuperación de material fluvial lo cual hoy día no es requerido.

Es posible concluir también que podrían existir otros impactos, no de índole económico o que repercutan directamente en la inversión pública asociada a las obras viales. Se puede inferir que una alta demanda y un alto consumo de agua en una cuenca producto de la ejecución de estas obras, podría generar que otras actividades que requieren uso del recurso hídrico también se vean afectadas, inclusive el consumo humano. Por ello, se hace evidente la necesidad de implementar una reforma al código de aguas, además de hacer concreta y efectiva la consagración del derecho humano al agua como condición primigenia.

Si bien existe una legislación que regula el acceso al recurso hídrico para los distintos actores, y que según ello no habría un desmedro en particular para ningún ente, la naturaleza privada dada al agua y la existencia de un "mercado" de agua genera que el marco regulatorio sea deficiente y que aún

no garantice en el caso de nuestro país, que el acceso al agua para consumo humano sea un derecho esencial y fundamental.

Se debería sugerir también, en este caso al ente fiscalizador de la ejecución de las obras viales el cual sería el mandante (Dirección de Vialidad), que se formalicen y unifiquen las exigencias asociadas a la acreditación que deben presentar las empresas ejecutoras de obras, respecto a la fuente de extracción del recurso hídrico.

Es posible concluir finalmente que es perentorio contar con una institucionalidad que sea capaz de reconocer el fenómeno de la proyección futura de escasez hídrica, y que a la vez sea capaz de dar las directrices necesarias para lograr enfrentar como sociedad de la mejor forma el escenario futuro, dando énfasis a un enfoque adaptativo y no reactivo. También se hace plausible la necesidad imperiosa de poder contar con un organismo que realice una coordinación interinstitucional y que sea responsable de la gestión integrada de recursos hídricos a nivel nacional y de cuencas.

## **BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS**

- 1.- Centro de Ciencia del clima y la resiliencia CR(2), Noviembre 2015. Informe a la Nación. La Mega sequía 2010-2015, una lección para el futuro.
- 2.- René D. Garreaud<sup>1,2</sup> | Juan P. Boisier<sup>2</sup> | Roberto Rondanelli<sup>1,2</sup> | Aldo Montecinos<sup>3,4</sup> | Hector H. Sepúlveda<sup>3</sup> | Daniel Veloso-Aguila<sup>3</sup>, 2019. The Central Chile Mega Drought (2010–2018): A climate dynamics perspective.
- 3.- Ministerio de Obras Públicas, 2020. Anteproyecto Regional de Inversiones ARI MOP 2020.
- 4.- Ministerio de Obras Públicas, 2019. Anteproyecto Regional de Inversiones ARI MOP 2019.
- 5.- Programa Unión Europea del Departamento de Relaciones Internacionales de CONICYT, Diciembre 2010. Investigación en Transporte en Chile: Áreas de investigación y capacidades Informe de estado del arte.
- 6.- Keyantash ,J & Dracup, J. A, 2002. The Quantification of Drought: An Evaluation of Drought Indices. Bulletin of the American Meteorological Society, 1167–1180.
- 7.- Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Medio Ambiente, 2017. Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022.
- 8.- Cepal 2012. La Economía del cambio climático para Chile.
- 9.- Dirección General de Aguas, 2012. Estrategia Nacional de Recursos Hídricos
- 10.- Dirección General de Aguas, 2018. Aplicación de la metodología de actualización del balance hídrico nacional en las cuencas de las macrozonas norte y centro, sit N°.
- 11.- NORMA CHILENA OFICIAL NCh1498.Of82.
- 12.- Ministerio de Obras Públicas 2020. Manual de Carreteras Volumen 8 Especificaciones y métodos de muestreo, ensaye y control.
13. Dirección General de Aguas,2016. Guías Metodológicas para Proyectos de Modificación de Cauces.

- 14.- Kondolf, G.M., 1997. "Hungry water: effects of dams and gravel mining on river channels". "Environmental Management" Vol. 21. Nº4. Pp 533-551.
- 15.- Dirección General de Aguas, 1996. Análisis de la oferta y demanda de recursos hídricos en cuencas críticas de Choapa, Pupío, Quilimaría, Petorca y la Ligua.
- 16.- Dirección de Vialidad, 2019. Bases administrativas de licitación camino básico intermedio Ruta D-875, Cruce Ruta 5 (Quilimarí)- Cruce D377E (Tilama), Sector Embalse Culimo - Tilama, DM 29.900,0 a DM 39.422,0 Provincia de Choapa, Región de Coquimbo."
- 17.- 1995, Dirección General de Aguas. Manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información fluviométrica".
- 18.- 1995, DGA-AC Ingenieros Consultores. Análisis de Eventos hidrológicos Extremos".
- 19.- 1991, Dirección General de Aguas. Precipitaciones Máximas en 1, 2 y 3 días.

#### INTERNET

Mercado Público

<https://www.mercadopublico.cl/Home>

Servicio de Evaluación Ambiental

<https://sea.gob.cl/que-proyectos-ingresan-al-seia>

Nasa Earth Data

<https://search.earthdata.nasa.gov>.

Dirección General de Aguas

<https://dga.mop.gob.cl/administracionrecursoshidricos/decretosZonasEscasez/>

**ANEXO A**

**“Listado de proyectos a cargo de la Dirección de Vialidad en la IV Región ( etapa de prefactibilidad, diseño o ejecución) ARI MOP”.**

## ARI 2019

DIRECCIÓN DE VIALIDAD						
33	2C	40004548-0	REPOSICIÓN PUENTE EL TOME EN RUTA D-55, COMUNA DE MONTEPATRIA	DISEÑO	N	100.000
34	2B	40004542-0	CONSTRUCCIÓN INTERCONEXION VIAL RUTA D-520 (QUEBRADA SECA) - RUTA D-510 - RUTA D-440 - TONGOY	PREFACTIBILIDAD	N	100.000
35	2C	40004544-0	CONSTRUCCIÓN RUTA DE ACCESO CALETA PUERTO MANSO, CANELA -	PREFACTIBILIDAD	N	100.000
36*	-	40002710-0	CONSERVACIÓN GLOBAL MIXTA RED VIAL	EJECUCIÓN	N	3.000.000
37*	-	40002758-0	CONSERVACIÓN RED VIAL ADMINISTRACIÓN DIRECTA IV REGION AÑO 2019	EJECUCIÓN	N	3.500.000
38	2D	40004546-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-875, S. EMBALSE CULIMO - TILAMA, LOS VILOS	EJECUCIÓN	N	500.000
39	3B	40004551-0	REPOSICIÓN PUENTE MONTEGRANDE EN RUTA D-485, PAIHUANO	DISEÑO	N	100.000
40	2C	30213422-0	MEJORAMIENTO RUTA D-605, SECTOR MANQUEHUA-SORUCO	EJECUCIÓN	N	500.000
41	2B	30487251-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-595, SECTOR SERÓN - HURTADO	EJECUCIÓN	N	500.000
42	2D	30423923-0	CONSTRUCCION RUTA DE ACCESO CALETA DE HUENTELAUQUÉN, CHOAPA	DISEÑO	N	100.000
43	2D	30458379-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-37 E, SECTOR TILAMA-CAIMANES, PROV. CHOAPA	EJECUCIÓN	N	500.000
44	2C	40003478-0	CONSTRUCCIÓN PUENTE SOBRE ESTERO PUNITAQUI EN RUTA D-607	PREFACTIBILIDAD	N	100.000
45*	-	30485976-0	CONSTRUCCIÓN INTERCONEXIÓN VIAL RUTA 41 CH - BORDE COSTERO PROV. ELQ	PREFACTIBILIDAD	N	100.000
46*	-	30481236-0	CONSERVACIÓN RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO (2018 - 2020)	EJECUCIÓN	N	3.500.000
47*	-	40002731-0	CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2018-2020	EJECUCIÓN	N	3.500.000
48	ZOOM 1	30070450-0	MEJORAMIENTO ACCESO PUERTO DE COQUIMBO DESDE RUTA 5 NORTE	DISEÑO	A	310.000
49	2C	30091221-0	MEJORAMIENTO RUTA D-605 SECTOR: SORUCO - COMBARBALA -	EJECUCIÓN	A	44.000
50	2D	30068643-0	MEJORAMIENTO CAMINO 64D825 SECTOR: SALAMANCA - QUELEN BAJO	EJECUCIÓN	A	621.000
51	3B	30108778-0	MEJORAMIENTO RUTA 41CH S-JUNTAS DEL TORO - PTE EL CAMARON, VICUÑA	EJECUCIÓN	A	4.040.000
52	2C	30376625-0	MEJORAMIENTO RUTA 597, SECTOR: CARÉN-TULAHUÉN, PROV. LIMARÍ, IV REG.	EJECUCIÓN	A	7.419.000
53	2D	30127254-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-37 E, SECTOR LIMAHUIDA - SOCAVÓN	EJECUCIÓN	A	5.000
54	2D	30249622-0	MEJORAMIENTO RUTA D-81 SECTOR: ILLAPEL - SALAMANCA, ETAPA II	EJECUCIÓN	A	7.113.000
55*	-	30175225-0	CONSERVACIÓN GLOBAL MIXTA - RED VIAL - REGIÓN DE COQUIMBO, 2013-2018	EJECUCIÓN	A	459.890
56*	-	30224274-0	CONSERVACIÓN RED VIAL COQUIMBO (2015-2016-2017)	EJECUCIÓN	A	263.415
57*	-	30224036-0	CONSERVACIÓN GLOBAL MIXTA CAMINOS RED VIAL IV REGION 2015-2019	EJECUCIÓN	A	2.700.358
58	2B	30217223-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-595, SECTOR: EL PUERTO - SERÓN	EJECUCIÓN	A	1.338.000
59	2C	30381293-0	REPOSICIÓN PAVIMENTO RUTA D-55, SECTOR: EMBALSE LA PALOMA - OVALLE	EJECUCIÓN	A	2.873.000
60	2C	30466405-0	MEJORAMIENTO RUTA D-605, SECTOR PUNITAQUI - MANQUEHUA	EJECUCIÓN	A	3.694.000
61	2A	30343935-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-110,S:LOS CHOROS-PUNTA DE CHOROS, LA HIGUERA	EJECUCIÓN	A	64.200
62	2D	30482035-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-37 E, SECTOR TUNEL LAS PALMAS - TILAMA, PROV. CHOAPA	EJECUCIÓN	A	1.500.000
63*	-	30447972-0	CONSERVACIÓN GLOBAL MIXTA CAMINOS RED VIAL IV REGIÓN 2017-2021	EJECUCIÓN	A	8.596.909
64	2B	30467435-0	AMPLIACIÓN RUTA 41-CH SECTOR: BIF. LAS ROJAS - BIF. A MARQUESA	DISEÑO	A	162.190
65	2B	30468533-0	AMPLIACIÓN TERCERAS PISTAS D-51 ACCESO ANDACOLLO S: CUESTA SAN ANTONIO	EJECUCIÓN	A	180.000
66*	-	30481279-0	CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2018-2020	EJECUCIÓN	A	2.747.900
67*	-	30481236-0	CONSERVACIÓN RED VIAL REGION DE COQUIMBO (2018 - 2020)	EJECUCIÓN	A	215.000
68	2B	30486473-0	REPOSICIÓN PUENTE MARQUESA EN RUTA D-215	DISEÑO	A	236.000
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>60.782.862</b>
<b>TOTAL REGIÓN:</b>						<b>133.162.688</b>

Fuente: ARI Mop, IV Región 2019.

## ARI 2020

DIRECCIÓN DE VIALIDAD							
20		ZOOM 1	30070450-0	MEJORAMIENTO ACCESO PUERTO DE COQUIMBO DESDE RUTA 5 NORTE	DISEÑO	A	160.000
21		2C	30091221-0	MEJORAMIENTO RUTA D-605 SECTOR: SORUCO - COMBARBALA .-	EJECUCIÓN	A	44.000
22		3B	30108778-0	MEJORAMIENTO RUTA 41CH SJUNTAS DEL TORO - PTE EL CAMARON, VICUÑA	EJECUCIÓN	A	2.546.000
23		2C	30376625-0	MEJORAMIENTO RUTA 597, SECTOR: CARÉN-TULAHUÉN, PROV. LIMARÍ, IV REG.	EJECUCIÓN	A	6.481.240
24		2D	30127254-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-37 E, SECTOR LIMAHUIDA - SOCAVÓN	EJECUCIÓN	A	5.000
25		2D	30249622-0	MEJORAMIENTO RUTA D-81 SECTOR: ILLAPEL - SALAMANCA, ETAPA II	EJECUCIÓN	A	4.667.000
26*		-	30224036-0	CONSERVACIÓN GLOBAL MIXTA CAMINOS RED VIAL IV REGIÓN 2015-2019	EJECUCIÓN	A	724.396
27		2C	30213422-0	MEJORAMIENTO RUTA D-605, SECTOR MANQUEHUA-SORUCO	EJECUCIÓN	A	732.000
28		2C	30381293-0	REPOSICIÓN PAVIMENTO RUTA D-55, SECTOR: EMBALSE LA PALOMA - OVALLE	EJECUCIÓN	A	3.971.000
29		2C	30466405-0	MEJORAMIENTO RUTA D-605, SECTOR PUNITAQUI - MANQUEHUA	EJECUCIÓN	A	3.358.000
30		2D	30423923-0	CONSTRUCCIÓN RUTA DE ACCESO CALETA DE HUENTELAUQUÉN, CHOAPA	DISEÑO	A	154.500
31		2D	30458379-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-37 E, SECTOR TILAMA-CAIMANES, PROV. CHOAPA	EJECUCIÓN	A	2.150.000
32*		-	30447972-0	CONSERVACIÓN GLOBAL MIXTA CAMINOS RED VIAL IV REGIÓN 2017-2021	EJECUCIÓN	A	9.728.264
33		2B	30467435-0	AMPLIACIÓN RUTA 41-CH SECTOR: BIF. LAS ROJAS - BIF. A MARQUESA	DISEÑO	A	46.740
34		2B	30487251-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-595, SECTOR: SERÓN-HURTADO, PROVINCIA DE LIMARI	EJECUCIÓN	A	2.000.000
35		3B	30379474-0	CONSTRUCCIÓN TUNEL INTERNACIONAL PASO DE AGUA NEGRA	EJECUCIÓN	A	120.000
36*		-	30481266-0	CONSERVACIÓN GLOBAL MIXTA CAMINOS RED VIAL IV REGIÓN (2018-2022)	EJECUCIÓN	A	1.620.000
37*		-	30481236-0	CONSERVACIÓN RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO (2018-2020)	EJECUCIÓN	A	688.129
38*		-	30485976-0	CONSTRUCCIÓN INTERCONEXIÓN VIAL RUTA 41 CH - BORDE COSTERO PROV. ELQ	PREFACTIBILIDAD	A	1
39		2B	30486473-0	REPOSICIÓN PUENTE MARQUESA EN RUTA D-215	DISEÑO	A	56.640
40		2C	40004548-0	REPOSICIÓN PUENTE EL TOME EN RUTA D-517, COMUNA DE MONTE PATRIA	DISEÑO	A	247.000
41		2C	40003478-0	CONSTRUCCION PUENTE SOBRE ESTERO PUNITAQUI EN RUTA D-607	PREFACTIBILIDAD	A	154.500
42		2D	40004546-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-875, S. EMBALSE CULIMO - TILAMA, LOS VILOS	EJECUCIÓN	A	1.503.800
43		3B	40007337-0	REPOSICIÓN PUENTE MONTEGRANDE EN RUTA D-487, COMUNA DE PAIHUANO	DISEÑO	A	257.500
44		2B	40004542-0	CONSTRUCCIÓN INTERCONEXION VIAL RUTA D-520 (QUEBRADA SECA) - RUTA D-510 - RUTA D-440 - TONGOY	PREFACTIBILIDAD	A	250.000
45		ZOOM 1	20193112-0	MEJORAMIENTO RUTA 64D305 ALTOVALSOL - LAS ROJAS - PELICANA	EJECUCIÓN	N	50.000
46		2D	40011789-0	MEJORAMIENTO RUTA D- 825 QUELEN BAJO - ALMENDRILLO -	EJECUCIÓN	N	40.000
47		2B	40003640-0	MEJORAMIENTO RUTA 45 S: CR. RUTA 5 (SOCOS) - ALTOS LA CHIMBA	DISEÑO	N	10.000
48		2D	30342826-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-75, S:MINCHA NORTE-TUNGA NORTE, PROV. CHOAPA.	EJECUCIÓN	N	40.000
49		2C	40011771-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-805 SECTOR : HUINTIL-CAREN	EJECUCIÓN	N	40.000
50		2B	40011774-0	REPOSICIÓN PUENTE LAS ROJAS EN RUTA D-325	DISEÑO	N	10.000
51		2C	40004544-0	CONSTRUCCIÓN RUTA DE ACCESO CALETA PUERTO MANSO.CANELA	PREFACTIBILIDAD	N	10.000
52		ZOOM 1	40011792-0	CONSERVACIÓN CONSTRUCCIÓN SEGURIDAD VIAL RUTAS D-687(COSTANERA R. LIMARI) Y D-35	DISEÑO	N	10.000

53	2C	40011785-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-597 S: TULAHUEN - LAS RAMADAS	EJECUCIÓN	N	40.000
54	2D	40011507-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA S/R S: LIMAHUIDA - TAHUINCO	DISEÑO	N	10.000
55	2B	40011787-0	REPOSICIÓN PUENTE SAN PEDRO EN RUTA D-439, COMUNA DE RÍO HURTADO	DISEÑO	N	10.000
56	2B	40011769-0	REPOSICIÓN PUENTE MONTE PATRIA EN RUTA D-55, MONTE PATRIA	DISEÑO	N	10.000
57	2B	40011773-0	MEJORAMIENTO CBI RUTA D-427 TAMBILLOS - TONGOYCILLO	EJECUCIÓN	N	40.000
58	2D	40011781-0	REPOSICIÓN PUENTE EL PERAL EN RUTA D-867, COMUNA DE ILLAPEL	DISEÑO	N	10.000
59	2D	40011840-0	CONSERVACIÓN PUENTE CUNCUMEN EN COMUNA DE SALAMANCA	EJECUCIÓN	N	40.000
		40011842-0	MEJORAMIENTO DEL PUENTE CUNCUMEN EN RUTA D-835	DISEÑO	N	10.000
60*	-	40011033-0	CONSERVACIÓN RED VIAL ADMINISTRACION DIRECTA REGIÓN DE COQUIMBO 2020	EJECUCIÓN	N	3.690.000
61*	-	40011036-0	CONSERVACIÓN CAMINOS BASICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2020	EJECUCIÓN	N	3.233.230
62*	-	40011038-0	CONSERVACIÓN RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2020	EJECUCIÓN	N	2.827.726
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>51.796.666</b>

Fuente: ARI Mop, IV Región 2020.



**ANEXO B**

**“Cálculo de la inversión afectada por el uso de agua. 2017-2020”.**

**AÑO 2017**





Conservación Caminos Básicos Región de Coquimbo 2016-2018: Camino sin rol 867: cruce ruta D47 (Pintacura)-cruce D-851 (Peralillo), sector km 8,00 a km 18,70. Provincia de Choapa. Región de Coquimbo

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO	MONTO	Obras con uso Agua	
				UNITARIO	TOTAL	Cantidad	Monto
				\$	\$		
5.100	PREPARACION AREA DE TRABAJO						
101-8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	N°	5	12.300	61.500		
102-1	Despeje y Limpieza de la faja	km	10,70	165.000	1.765.500		
5.200	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
201-3	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	5.577	3.680	20.523.360		
201-1	Excavación de Escarpe	m3	5.765	3.680	21.215.200		
201-4	Excavación en Roca	m3	500	15.800	7.900.000		
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	694	4.500	3.123.000		
205-1	Formación y Compactación de Terraplenes	m3	9.130	3.950	36.063.500	9.130	36.063.500
206-1	Relleno Estructural	m3	226	6.500	1.469.000	226	1.469.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	70.090	900	63.081.000	70.090	63.081.000
5.300	CAPAS GRANULARES						
301-2	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	23	13.500	310.500	23	310.500
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	14.018	20.500	287.369.000	14.018	287.369.000
5.400	REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS						
401-1	Imprimación	m2	67.938	1.000	67.938.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	64.728	5.210	337.232.880	64.728	337.232.880
5.500	PUENTES Y ESTRUCTURAS						
501-1	Hormigón H-5	m3	0,5	68.900	34.450	0,5	34.450
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	571	3.200	1.827.200		
5.600	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA						
609-1	Cunetas Revestidas	m	1.622	23.680	38.408.960	1.622	38.408.960
610-1	Cuneta de Hormigón tipo Badén	m	94	23.680	2.225.920	94	2.225.920
620-1	Limpieza de Alcantarillas de hasta 1,0 m. de altura	m	149	6.500	968.500		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	19	42.500	807.500		
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m3	25	36.500	912.500		
7.301.4c	Remoción de Alcantarillas de Tubos de Hormigón	m	8	36.500	292.000		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	258	18.900	4.876.200		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	360	5.600	2.016.000		
7.303.13a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	3	112.000	336.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	2	135.000	270.000		
7.303.13c	Alcantarillas de Tubos de Hormigón de Base Plana D=0,80m	m	122	115.000	14.030.000		
7.303.13e1	Tubo Yoder D=0,60 m	m	30	92.500	2.775.000		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado H-20	m3	181	165.800	30.009.800	181	30.009.800
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado H-30	m3	39	193.500	7.546.500	39	7.546.500
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	113	35.200	3.977.600		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1	125.300	125.300		
7.308	SEGURIDAD VIAL						
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	33	110.000	3.630.000		
7.308.5o	Señalización de Canalización y Balizamiento	N°	252	65.000	16.380.000		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención Nuevas	m	356	43.800	15.592.800		
7.308.11a	Demarcación, Línea de eje Continua doble	Km	9,30	470.000	4.371.000		
7.308.11c	Demarcación, Línea de ejes Segmentada	Km	0,41	389.000	159.490		
7.308.11g	Demarcación del Pavimento, Línea Lateral Continua	Km	20	470.000	9.400.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	3.663	4.850	17.765.550		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUX.,ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>				0		
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Manten	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mante	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantener	Gl	1	1.000.000	1.000.000		

SUBTOTAL **1.030.790.710**  
 19 % IVA **195.850.235**  
 TOTAL **1.226.640.945**

**803.751.510**  
**152.712.787**  
**956.464.297**

CONSERVACIÓN CAMINO BÁSICO RUTA D-525 : CAMINO CRUCE RUTA 43 – VILLORRIO EL TALHUÉN –  
 OBRA : OVALLE, SECTOR KM 11,43 (POBLADO EL TALHUÉN) A KM 22,66 (LICEO POLITÉCNICO DE OVALLE),  
 PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	4.000	4.200	16.800.000	4.000	16.800.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.900	5.000	14.500.000		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	6,30	470.000	2.961.000		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	5,20	385.000	2.002.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	22,46	470.000	10.556.200		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.500.000	1.500.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	84.225	1.050	88.436.250	84.225	88.436.250
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	15.722	24.153	379.733.466	15.722	379.733.466
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	72.995	1.000	72.995.000		
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	72.995	4.600	335.777.000	72.995	335.777.000
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>929.760.916</b>		<b>820.746.716</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>176.654.574</b>		<b>155.941.876</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.106.415.490</b>		<b>976.688.592</b>

**OBRA : CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2016 – 2018: RUTA D-845, CRUCE D-81 (SALAMANCA) – ZAPALLAR, SECTOR SALAMANCA – SAN AGUSTÍN KM 1,500 A KM 11,00, PROVINCIA DE CHOAPA REGIÓN DE COQUIMBO.**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	158	38.500	6.083.000		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	500	3.950	1.975.000	500	1.975.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	500	3.500	1.750.000		
7.302.7b	Excavación de roca	m3	500	15.800	7.900.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	343	18.900	6.482.700		
303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	32	112.000	3.584.000		
303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	46	142.500	6.555.000		
7.303.13e	Alcantarillas de Tubos Yoder D= 0,40 m	m	28	86.800	2.430.400		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	237	165.800	39.294.600	237	39.294.600
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	271	193.500	52.438.500	271	52.438.500
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	360	23.650	8.514.000		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	29	110.000	3.190.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	3.543	5.000	17.715.000		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	8,9	470.000	4.183.000		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	0,7	389.000	272.300		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	19	470.000	8.930.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>							
101-2	Remocion de Ductos	m	41	9.000	369.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	560	4.500	2.520.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	463	6.500	3.009.500	463	3.009.500
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	48.342	1.000	48.342.000	48.342	48.342.000
209-4	Preparación especial de la Subrasante	m2	15.120	3.450	52.164.000	15.120	52.164.000
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Sub Base granular CBR ≥ 50 %	m3	178	13.500	2.403.000	178	2.403.000
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	11.234	20.500	230.297.000	11.234	230.297.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	61.552	1.000	61.552.000		
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	60.472	5.210	315.059.120	60.472	315.059.120
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	615	1.500	922.500		
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	40	90.200	3.608.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>895.543.620</b>		<b>744.982.720</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>170.153.288</b>		<b>141.546.717</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.065.696.908</b>		<b>886.529.437</b>

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2016- 2018: CAMINO D-615, CRUCE D – 55 (EL OBRA : PEÑÓN) – EL RELOJ –CRUCE D -605, SECTOR KM. 0.00 A KM 11,59. PROVINCIA DE LIMARÍ, REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.3037c	Confeccion de bajadas de agua en media caña de tubo de metal corrugado D=0,60 m.	m	57	73.500	4.189.500		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	793	19.800	15.701.400		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	37	185.000	6.845.000		
7.303.13e	Alcantarillas de Tubos Yoder D= 0,40 m	m	30	115.000	3.450.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	55	245.000	13.475.000	55	13.475.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	60	298.000	17.880.000	60	17.880.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	60	115.000	6.900.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	4.350	5.200	22.620.000		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	11,59	540.000	6.258.600		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	23,18	540.000	12.517.200		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.500.000	1.500.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	201	6.500	1.306.500		
206-1	Relleno Estructural	m3	124	12.500	1.550.000	124	1.550.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	76.210	1.100	83.831.000	76.210	83.831.000
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Sub Base granular CBR $\geq$ 50 %	m3	41	15.200	623.200	41	623.200
302-2	Base granular CBR $\geq$ 100 %	m3	15.188	25.500	387.294.000	15.188	387.294.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	73.608	1.200	88.329.600		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	70.128	5.600	392.716.800	70.128	392.716.800
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	150	1.500	225.000		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>							
605-1	Embudos para descarga de aguas	nº	12	135.000	1.620.000		
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>1.073.332.800</b>		<b>897.370.000</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>203.933.232</b>		<b>170.500.300</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.277.266.032</b>		<b>1.067.870.300</b>





Proyecto: Mejoramiento Camino Básico Intermedio, Ruta D-110: Cruce Ruta 5 (Los Choros) Punta de Choros, sector km 22.156 a km 39.870, comuna de La Higuera, Provincia de Elqui, Región de Coquimbo

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>						
7.302.5d	Terraplenes	m3	500	5.600	2.800.000	500	2.800.000
7.302.7a	Excavación de corte en terreno de cualquier naturaleza	m3	500	3.200	1.600.000		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	131	19.800	2.593.800		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	22	125.000	2.750.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	6.722	4.680	31.458.960		
7.308.11a	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	4,95	475.000	2.351.250		
7.308.11c	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	12,84	398.500	5.116.740		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	38,57	475.000	18.320.750		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUX.,ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.200.000	1.200.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.200.000	1.200.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.200.000	1.200.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.200.000	1.200.000		
<b>5100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>						
101-8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	nº	20	12.500	250.000		
<b>5200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
207-4	Gaviones de Protección	m³	2.632	43.600	114.755.200		
209-1	Preparación de la Subrasante	m²	159.826	1.200	191.791.200	159.826	191.791.200
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
301-2	Sub Base granular CBR ≥ 50 %	m³	888	13.200	11.721.600	888	11.721.600
302-2	Base Granular, C.B.R >= 100%	m³	30.781	19.750	607.924.750	30.781	607.924.750
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Imprimación	m²	140.529	1.000	140.529.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m²	136.848	5.300	725.294.400	136.848	725.294.400
<b>5.410</b>	<b>PAVIMENTOS DE HORMIGON</b>						
410-1	Pavimento de Hormigón de Cemento hidráulico	m³	1.053	193.500	203.755.500	1.053	203.755.500
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
702-5.o	Delineadores Direccionales	nº	21	85.000	1.785.000		
707-1	Barrera Metálica de Contención Laterales de Doble Onda	m	228	47.600	10.852.800		
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 2.080.450.950</b>		<b>1.743.287.450</b>
<b>I.V.A. 19%</b>					<b>\$ 395.285.681</b>		<b>331.224.616</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 2.475.736.631</b>		<b>2.074.512.066</b>

OBRA : CONSERVACION CAMINO PERIODICA RUTA D-677, CRUCE D-71 (EL CHINGAY) - LAS PACLAS - CRUCE D-707 (EL CHAÑAR), SECTOR KM. 0,000 A KM. 14,590, PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	4.850	485.000	100	485.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	5.000	3.500	17.500.000		
7.302.7b	Excavación de roca	m3	250	18.000	4.500.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	70	185.000	12.950.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	20	200.000	4.000.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	223	245.000	54.635.000	223	54.635.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	200	285.000	57.000.000	200	57.000.000
<b>7.306 CAMINOS DE GRAVA Y SUELOS GRANULARES</b>							
7.306.4d	Recebo de Capas de Rodadura con Maicillo	m3	12.504	13.600	170.054.400	12.504	170.054.400
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	14	115.000	1.610.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS - VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	450	6.500	2.925.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	376	12.500	4.700.000	376	4.700.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	910	1.100	1.001.000	910	1.001.000
<b>5.300 BASES Y SUBBASES</b>							
301-2	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	140	9.000	1.260.000	140	1.260.000
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	450	1.500	675.000		
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	28	95.800	2.682.400		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>339.977.800</b>		<b>289.135.400</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>64.595.782</b>		<b>54.935.726</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>404.573.582</b>		<b>344.071.126</b>

CONSERVACION PERIODICA EN RUTA D-377-E, CRUCE RUTA 47 (CANELILLO) - LAS PALMAS - CRUCE E-35  
 OBRA : (PEDEGUA), SECTOR TILAMA - TUNEL LAS PALMAS KM. 60,00 A KM. 71,97, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE  
 COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>						
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	13	55.000	715.000		
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.5d	Terraplenes	m3	2.910	4.850	14.113.500	2.910	14.113.500
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	12.560	4.200	52.752.000		
7.302.7b	Excavación de roca	m3	500	20.000	10.000.000		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.2b	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de más de 1 m de altura	m	206	4850	999.100		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,0 m	m	150	200.000	30.000.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	176	245.000	43.120.000	176	43.120.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	41	298.000	12.218.000	41	12.218.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	156	36.000	5.616.000		
7.303.16a1	Gaviones para Estabilización de Taludes	m3	680	45.000	30.600.000		
<b>7.306</b>	<b>CAMINOS DE GRAVAS Y SUELOS NATURALES</b>						
7.306.4f	Recebo de Capas de Rodadura con Maicillo	m3	11.074	13.700	151.713.800	11.074	151.713.800
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	20	130.000	2.600.000		
7.308.17	Vallas Peatonales	m	53	35.200	1.865.600		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION AREA DE TRABAJO</b>						
101-2	Remoción de Ductos	m	43	9.000	387.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>						
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	2.090	6.500	13.585.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	295	12.000	3.540.000	295	3.540.000
208-5	Rehabilitación de Cauces	m	810	2.500	2.025.000		
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>						
503-2	Aceros para Armaduras A63-42H	kg	4.180	1.200	5.016.000		
508-3	Reparación de barandas de Mampostería de Piedra	m	15	110.000	1.650.000		
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						
605-2.c	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña D=1,00 m	m	123	188.500	23.185.500		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	25	95.800	2.395.000		
702-5.b	Baliza Rol de Camino y Kilómetro	nº	4	95.800	383.200		
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	642	85.000	54.570.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>467.049.700</b>		<b>224.705.300</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>88.739.443</b>		<b>42.694.007</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>555.789.143</b>		<b>267.399.307</b>

**Proyecto:** Conservación Periódica de caminos: Ruta D901, cruce D71 (Canela Baja) – Espíritu Santo – cruce D71 (Los Rulos), sector km 26,00 a km 35,00 ; Ruta D903, cruce D901 (El Chircal) – cruce D901 (Jabonería), sector km 9,00 a km 15,50 ; Ruta D927, cruce D71 (Canelillo) – Las Tazas – cruce D787 (Agua Fría), sector km 16,00 a km 24,00 ; Ruta D935, cruce D927 (Matancilla) – El Potrero, sector km 0,00 a km 5,10 y Ruta D937, cruce D787 (Lindero) – Atelcura- cruce D787, sector km 8,00 a km 11,00 en las localidades de Espíritu Santo, Fasico Bajo, Las Tazas – El Potrero y Atelcura, Comuna de Canela, Provincia de Choapa, Región de Coquimbo

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>RUTA D- 901 CANELA-ESPIRITU SANTO - LOS RULOS</b>							
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	405	8.300	3.361.500		
206-1	Relleno Estructural	m3	180	8.250	1.485.000	180	1.485.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	576	1.500	864.000	576	864.000
301-2	SubBase Granular, CBR ≥ 50 %	m3	87	15.200	1.322.400	87	1.322.400
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	42	225.000	9.450.000	42	9.450.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	126	245.000	30.870.000	126	30.870.000
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	252	3.500	882.000		
702-5a	Delineadores verticales	n°	12	105.000	1.260.000		
<b>RUTA D- 903 EL CHIRCAL - JABONERÍA</b>							
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	388	8.300	3.220.400		
206-1	Relleno Estructural	m3	210	8.250	1.732.500	210	1.732.500
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	384	1.500	576.000	384	576.000
301-2	SubBase Granular, CBR ≥ 50 %	m3	36	15.200	547.200	36	547.200
501-1	Hormigón H - 5	m3	3	105.300	315.900	3	315.900
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	22	225.000	4.950.000	22	4.950.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	112	245.000	27.440.000	112	27.440.000
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	3.160	3.500	11.060.000		
702-5a	Delineadores verticales	n°	8	105.000	840.000		
<b>RUTA D- 935 MATANCILLA - EL POTRERO</b>							
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	287	8.300	2.382.100		
206-1	Relleno Estructural	m3	86	8.250	709.500	86	709.500
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	108	1.500	162.000	108	162.000
301-2	SubBase Granular, CBR ≥ 50 %	m3	17	15.200	258.400	17	258.400
501-1	Hormigón H - 5	m3	2,5	105.300	263.250	3	263.250
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	10	225.000	2.250.000	10	2.250.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	50	245.000	12.250.000	50	12.250.000
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	2.156	3.500	7.546.000		
702-5a	Delineadores verticales	n°	4	105.000	420.000		
7.303,10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	100	10.000	1.000.000		
<b>RUTA D- 927 CANELILLA - LAS TAZAS - AGUA FRIA</b>							
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	400	8.300	3.320.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	92	8.250	759.000	92	759.000
501-1	Hormigón H - 5	m3	5	105.300	526.500	5	526.500
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	52	245.000	12.740.000	52	12.740.000
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	4.200	3.500	14.700.000		
<b>RUTA D- 937 LINDERO - ATELCURA</b>							
101-1	Remoción de Estructuras	m3	15	15.600	234.000		
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	895	8.300	7.428.500		
206-1	Relleno Estructural	m3	140	8.250	1.155.000	140	1.155.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	408	1.500	612.000	408	612.000
301-2	SubBase Granular, CBR ≥ 50 %	m3	62	15.200	942.400	62	942.400
501-1	Hormigón H - 5	m3	16	105.300	1.684.800	16	1.684.800
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	15	225.000	3.375.000	15	3.375.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	102	245.000	24.990.000		
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	1.386	3.500	4.851.000		
702-5a	Delineadores verticales	n°	4	105.000	420.000		
204-4	Geotextil para el control de erosión	m3	960	1.300	1.248.000		
207-3	Enrocados de Protección	m3	600	53.500	32.100.000		
<b>AMBIENTALES GENERALES</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	GL	1	2.500.000	2.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	GL	1	2.500.000	2.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	GL	1	2.500.000	2.500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	GL	1	2.500.000	2.500.000		
SUBTOTAL				\$	<b>10.000.000</b>		
SUBTOTAL GENERAL NETO				\$	248.504.350		<b>117.240.850</b>
19 % IVA				\$	47.215.827		<b>22.275.762</b>
TOTAL				\$	295.720.177		<b>139.516.612</b>





OBRA : CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2016-2018: CONSERVACIÓN CAMINO D-901 – CRUCE D-71 (CANELA BAJA) – ESPÍRITU SANTO – CRUCE D-71 (LOS RULOS), SECTOR KM 0,00 A KM 13,00. PROVINCIA DE CHOAPA. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.3037c	Confección de bajadas de agua en media caña de tubo de metal corrugado D= 0,60 m.	m	6	75.000	450.000		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	140	19.800	2.772.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	2,5	165.000	412.500	3	412.500
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	34	105.000	3.570.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	4.875	5.000	24.375.000		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	13,00	470.000	6.110.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	26,00	470.000	12.220.000		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.250.000	1.250.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.250.000	1.250.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.250.000	1.250.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.250.000	1.250.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>						
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para obras de drenaje	m3	645	4.500	2.902.500		
206-1	Relleno Estructural	m3	2	12.500	25.000	2	25.000
207-3	Enrocados de Protección	m3	480	28.500	13.680.000		
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	83.330	1.000	83.330.000	83.330	83.330.000
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	16.666	25.600	426.649.600	16.666	426.649.600
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Imprimación	m2	79.484	1.200	95.380.800		
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	76.920	3.850	296.142.000	76.920	296.142.000
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>						
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	33	3.200	105.600		
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						
605-1	Embudos para descarga de aguas	nº	1	135.000	135.000		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
707-1	Barreras Metálicas de contención Laterales de Doble Onda	m	3.000	48.500	145.500.000		

Subtotal \$ 1.118.760.000  
 19 % IVA \$ 212.564.400  
 Total \$ 1.331.324.400

806.559.100  
 153.246.229  
 959.805.329





OBRA : CAMINO BASICO POR CONSERVACION: RUTA D-719, CRUCE D-605 (LAS RAMADAS) - QUEBRADA LA LUCHA - EL ARRAYAN, SECTOR KM. 0,000 A KM. 6,250 PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	200	4.850	970.000	200	970.000
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m3	11.000	3.400	37.400.000		
7.302.7b	Excavación de Roca	m3	1.200	18.000	21.600.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	100	185.000	18.500.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	10	200.000	2.000.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	120	225.000	27.000.000	120	27.000.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	12	298.000	3.576.000	12	3.576.000
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	58	130.000	7.540.000		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	14	130.000	1.820.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.677	4.000	6.708.000		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,90	350.000	315.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	12,50	350.000	4.375.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	348	6.500	2.262.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	20	8.500	170.000	20	170.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	37.935	1.100	41.728.500	37.935	41.728.500
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Subbase granular CBR $\geq$ 50 %	m3	9	12.500	112.500	9	112.500
302-2	Base granular CBR $\geq$ 100 %	m3	7.950	22.000	174.900.000	7.950	174.900.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	36.720	1.200	44.064.000		
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	36.720	4.000	146.880.000	36.720	146.880.000
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	30	1.200	36.000		
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	92.500	370.000		
					<b>TOTAL NETO: \$</b>	<b>546.327.000</b>	<b>395.337.000</b>
					<b>19 % IVA</b>	<b>103.802.130</b>	<b>75.114.030</b>
					<b>TOTAL GENERAL : \$</b>	<b>650.129.130</b>	<b>470.451.030</b>

Proyecto: CONSERVACIÓN RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2015-2017: CONSERVACIÓN PERIÓDICA RUTA D487, CAMINO CRUCE D485 (MONTEGRANDE) – COCHIGUAZ – EL PANGUE, SECTOR KM 0,00 A KM 14,60. PROVINCIA DE ELQUI, REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.16a1	Gaviones para estabilización de taludes	m3	1.765	44.300	78.189.500		
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000		
	<b>MC-V5</b>						
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>						
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	24	3.500	84.000		
101-11	Remoción de cercos	m	1.400	3.000	4.200.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
202-1	Excavación en T.C.N. para Drenajes	m3	40	8.750	350.000		
202-3	Excavación en Roca para Drenajes	m3	8	25.000	200.000		
204-4	Geotextil para control de erosión	m2	3.181	2.000	6.362.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	388	12.500	4.850.000	388	4.850.000
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
302-2	Base Granular CBR>=100 %	m3	133	25.000	3.325.000	133	3.325.000
<b>5400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Imprimación	m2	684	1.200	820.800		
409-1	Mezclas asfálticas en frío	m3	35	160.000	5.600.000		
<b>5500</b>	<b>ESTRUCUTRAS Y OBRAS CONEXAS</b>						
501-4	Hormigón H-20	m3	17	245.000	4.165.000	17	4.165.000
<b>5600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE PLATAFORMA</b>						
602-1b	Tubos circulares de metal corrugado, D = 0,80 m	m	20	200.000	4.000.000		
605-1	Embudos para descargas de agua	nº	2	195.000	390.000		
605-2a	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña, D= 0,60 m	m	4	85.500	342.000		
609-1	Cunetas de hormigón, ancho 0,5 m	m	730	42.200	30.806.000	730	30.806.000
<b>5700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
701-1	Cerco de alambre de puas	m	1400	7.000	9.800.000		
702-5.a	Delineadores verticales	nº	50	60.000	3.000.000		
707-1	Barreras Metalicas Laterales de Doble Onda	m	1.100	85.000	93.500.000		
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					<b>\$ 255.984.300</b>		<b>43.146.000</b>
<b>I.V.A. 19%</b>					<b>\$ 48.637.017</b>		<b>8.197.740</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 304.621.317</b>		<b>51.343.740</b>

OBRA : CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2016-2018: RUTA D-571, CRUCE D-595 (HUAMPULLA) – CRUCE D-595 (PARRAL VIEJO), SECTOR KM. 0,00 A KM. 7,080, PROVINCIA DE LIMARI, REGIÓN DE COQUIMBO CAMINO BASICO POR CONSERVACION: RUTA D-571, CRUCE D-595 (HUAMPULLA) - CRUCE D-595 (PARRAL VIEJO), KM. 0,000 A KM. 7,080 PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	210	55.000	11.550.000		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	200	4.500	900.000	200	900.000
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m3	3.000	3.200	9.600.000		
7.302.7b	Excavación de Roca	m3	300	18.000	5.400.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	12	185.000	2.220.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=1,00 m	m	12	200.000	2.400.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	181	135.000	24.435.000	181	24.435.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	210	190.000	39.900.000	210	39.900.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.658	4.000	10.632.000		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	7,10	450.000	3.195.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	14,20	450.000	6.390.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	498	6.500	3.237.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	376	8.500	3.196.000	376	3.196.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	45.485	1.100	50.033.500	45.485	50.033.500
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Subbase granular CBR ≥ 50 %	m3	144	12.500	1.800.000	144	1.800.000
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	9.316	21.150	197.033.400	9.316	197.033.400
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	43.840	1.200	52.608.000		
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	43.840	4.200	184.128.000	43.840	184.128.000
<b>5.500 ESTRUCTURA Y OBRA CONEXA</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	450	1.200	540.000		
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	32	92.500	2.960.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>616.157.900</b>		<b>501.425.900</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>117.070.001</b>		<b>95.270.921</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>733.227.901</b>		<b>596.696.821</b>

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2016-2018: CAMINO RUTA D457, CRUCE RUTA D-595 (SAMO ALTO) – CUESTA DE PIEDRA – ANDACOLLO, SECTOR KM. 0,040 A KM. 17,740 PROVINCIA DE LIMARÍ, REGIÓN DE COQUIMBO						Obras con uso Agua	
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad	Monto
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	67	35.325	2.366.775		
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m	13	23.854	310.102		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	3.333	4.500	14.998.500	3.333	14.998.500
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	24.363	3.200	77.961.600		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	1.214	18.000	21.852.000		
7.302.7c	Excavación de Escarpe	m3	1.500	4.250	6.375.000		
<b>CAPAS GRANULARES Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>							
7.303.20	Preparación de Subrasante	m2	125.842	900	113.257.800	125.842	113.257.800
7.303.23	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	23.807	18.350	436.858.450	23.807	436.858.450
7.303.31	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	58	12.500	725.000	58	725.000
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Altura	m	31	2.697	83.607		
7.303.2b	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de más de 1 m de Altura	m	13	3.329	43.277		
7.303.7c	Confección de Bajadas de Aguas en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	5	55.370	276.850		
7.303.10	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	290	5.767	1.672.430		
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	170	192.544	32.732.480		
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	80	246.049	19.683.920		
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,20m	m	32	316.136	10.116.352		
7.303.14	Hormigón Simple, Grado H-20	m3	317	143.539	45.501.863	317	45.501.863
7.303.14	Hormigón Simple, Grado H-30	m3	84	177.823	14.937.132	84	14.937.132
7.303.14	Acero para Armaduras	kg	444	1.980	879.120		
7.303.15	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	338	28.349	9.581.962		
7.303.15	Muros de Mampostería de Piedra	m3	16	39.500	632.000		
7.303.19	Excavación TCN para Obras de Drenaje	m3	1.271	22.064	28.043.344		
7.303.22	Relleno Estructural	m3	370	15.858	5.867.460	370	5.867.460
<b>7.304 PAVIMENTOS ASFÁLTICOS</b>							
7.304.4g	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	35.153	3.800	133.581.400	35.153	133.581.400
7.304.4h	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	76.101	4.600	350.064.600	76.101	350.064.600
7.304.7a	Imprimación	m2	113.983	1.200	136.779.600		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, 0,5m2 < Sp ≤ 1,0 m2	nº	144	114.574	16.498.656		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	4.439	3.800	16.868.200		
7.308.11	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	17,8	450.000	8.010.000		
7.308.11	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	35,5	450.000	15.975.000		
<b>7.311 MEDIDAS AMBIENTALES</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		

SUBTOTAL	1.526.534.480
IVA 19%	290.041.551
TOTAL	1.816.576.031

1.115.792.205
212.000.519
1.327.792.724



OBRA : CONSERVACION CAMINO BASICO RUTA D-457, CRUCE D-595 (SAMO ALTO) - CUESTA DE PIEDRA - ANDACOLLO, KM. 17,700 A KM. 30,000 PROVINCIA DE ELQUI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	800	4.500	3.600.000	800	3.600.000
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m3	2.254	3.200	7.212.800		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	1.800	18.000	32.400.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.8d	Colocación de soleras	m	340	18.900	6.426.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	178	185.000	32.930.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	84	200.000	16.800.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	317	130.000	41.210.000	317	41.210.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	210	185.000	38.850.000	210	38.850.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de Cualquerr tipo	nº	16	125.000	2.000.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	4.617	4.100	18.929.700		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	12,30	450.000	5.535.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	24,60	450.000	11.070.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	750.000	750.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	750.000	750.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	750.000	750.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	750.000	750.000		
<b>5.100 PREPARACION AREA DE TRABAJO</b>							
101-2	Remocion de Ductos	m	42	9.000	378.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	630	6.500	4.095.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	549	8.500	4.666.500	549	4.666.500
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	73.587	1.100	80.945.700	73.587	80.945.700
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Subbase granular CBR ≥ 50 %	m3	144	12.500	1.800.000	144	1.800.000
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	14.288	18.000	257.184.000	14.288	257.184.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	66.682	1.200	80.018.400		
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	66.682	3.800	253.391.600	66.682	253.391.600
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	450	1.200	540.000		
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	28	92.500	2.590.000		
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	760	85.000	64.600.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>970.172.700</b>		<b>681.647.800</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>184.332.813</b>		<b>129.513.082</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.154.505.513</b>		<b>811.160.882</b>

Proyecto CONSERVACIÓN CAMINO BÁSICO RUTA D-563: CRUCE RUTA 45 - SAN JULIAN, SECTOR KM 0,000 A KM 12,800, PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.						Obras con uso Agua	
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad	Monto
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>						
7.302.5d	Terraplenes	m3	4053	6500	26344500	4.053	26.344.500
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	5000	2888	14440000		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.7c	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de	m	197	75000	14775000		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	100	16800	1680000		
7.303.12	Construcción de aceras de hormigón	m2	100	15000	1500000		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado H-20	m3	19	210000	3990000	19	3.990.000
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado H-30	m3	8	350000	2800000	8	2.800.000
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.600	4.903	7.844.800		
7.308.11a	Demarcación del pavimento, línea central continua	km	12,8	460.800	5.898.240		
7.308.11c	Demarcación del pavimento, línea lateral continua	km	25,6	460.800	11.796.480		
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mante	GI	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obra	GI	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de materiales en Obras de Mante	GI	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.500.000	1.500.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
201-1	EXCAVACION DE ESCARPE	m <sup>3</sup>	100	3.289	328.900		
202-1	EXCAVACION EN TERRENO DE CUALQUIER NATURALEZ PARA	m <sup>3</sup>	224	5.817	1.304.915		
206-1	RELLENO ESTRUCTURAL	m <sup>3</sup>	81	11.500	934.727	81	934.727
209-1	PREPARACION DE LA SUBRASANTE	m <sup>2</sup>	83.200	1.200	99.840.000	83.200	99.840.000
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
302-2	BASE GRANULAR, CBR ≥ 100%	m <sup>3</sup>	16.384	23.960	392.560.640	16.384	392.560.640
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	IMPRIMACIÓN	m <sup>2</sup>	79.360	1.000	79.360.000		
407-4	TRATAMIENTO SUPERFICIAL SIMPLE CON POLIMEROS	m <sup>2</sup>	76.800	4.280	328.704.000	76.800	328.704.000
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>						
501-3	HORMIGÓN H-5	m <sup>3</sup>	2	210.000	420.000	2	420.000
503-2	ACERO PARA ARMADURAS A63 - 42H	kg	691	1.200	829.288		
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA</b>						
602-1.b	TUBOS CIRCULARES DE METAL CORRUGADO, D=0,8 m.	m	48	130.033	6.241.584		
605-1	EMBUDOS PARA DESCARGAS DE AGUA	Nº	9	138.000	1.242.000		
609-1	CUNETAS DE HORMIGÓN	m	2.425	23.000	55.775.000	2.425	55.775.000
<b>TOTAL NETO : \$</b>					<b>1.064.610.073</b>		<b>911.368.867</b>
<b>IVA (19%) : \$</b>					<b>202.275.914</b>		<b>173.160.085</b>
<b>TOTAL : \$</b>					<b>1.266.885.987</b>		<b>1.084.528.951</b>



OBRA : CONSERVACION CAMINO BASICO RUTA D-37-E, PEDEGUA - ILLAPEL, SECTOR CAIMANES - TUNEL LAS ASTAS  
 KM. 57,640 A KM. 66,127, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	7	55.000	385.000		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	717	4.850	3.477.450	717	3.477.450
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	8.043	2.500	20.107.500		
7.302.7b	Excavación de roca	m3	230	18.000	4.140.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de hasta 1 m de altura	m	48	3800	182.400		
7.303.2b	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de más de 1 m de altura	m	415	4850	2.012.750		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	6	18.500	111.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	44	185.000	8.140.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	64	200.000	12.800.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	115	150.000	17.250.000	115	17.250.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	69	200.000	13.800.000	69	13.800.000
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	6	39.500	237.000		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	54	110.000	5.940.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	3.161	3.750	11.853.750		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	7,4	400.000	2.960.000		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	2,5	400.000	1.000.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	15,9	420.000	6.678.000		
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas	m2	27,6	40.000	1.104.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>							
101-2	Remocion de Ductos	m	53	9.000	477.000		
101-8	Remocion de Señalización Vertical Lateral	nº	14	12.500	175.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	133	6.500	864.500		
206-1	Relleno Estructural	m3	161	12.000	1.932.000	161	1.932.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	52.330	1.000	52.330.000	52.330	52.330.000
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	10.787	18.000	194.166.000	10.787	194.166.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	51.521	1.200	61.825.200		
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	51.521	3.800	195.779.800	51.521	195.779.800
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	8.308	1.200	9.969.600		
<b>5.600 DRENAJE DE LA PLATAFORMA</b>							
609-1	Cunetas de Hormigón	m	3.097	35.000	108.395.000	3.097	108.395.000
609-10	Cunetas de Hormigón, Tipo Baden	m	8	48.000	384.000	8	384.000
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	10	95.800	958.000		
702-5.b	Baliza Rol de Camino y Kilómetro	nº	2	95.800	191.600		
702-6.a	Delineadores Direccionales Simples	nº	123	55.000	6.765.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>750.391.550</b>		<b>587.514.250</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>142.574.395</b>		<b>111.627.708</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>892.965.945</b>		<b>699.141.958</b>





Tabla: Incidencia de Obras que Requieren Agua en la Inversión Total. Año 2017.

Código	Monto del Proyecto	Monto Global de Obras afectados por uso de agua	% Respecto a Monto del Proyecto
5261-1-LR17	\$ 7.963.460.068	\$ 3.200.776.320	40,2%
5261-2-LR17	\$ 744.898.148	\$ 639.998.660	85,9%
5261-3-LR17	\$ 1.226.640.945	\$ 956.464.297	78,0%
5261-4-LR17	\$ 1.106.415.490	\$ 976.688.592	88,3%
5261-5-LR17	\$ 1.065.696.908	\$ 886.529.437	83,2%
5261-6-LR17	\$ 1.277.266.032	\$ 1.067.870.300	83,6%
5261-9-LR17	\$ 745.023.300	\$ -	0,0%
5261-10-LR17	\$ 2.475.736.631	\$ 2.074.512.066	83,8%
5261-16-LR17	\$ 404.573.582	\$ 344.071.126	85,0%
5261-17-LR17	\$ 555.789.143	\$ 267.399.307	48,1%
5261-18-LR17	\$ 295.720.177	\$ 139.516.612	47,2%
5261-25-LR17	\$ 7.575.013.068	\$ 4.623.655.750	61,0%
5261-28-LR17	\$ 657.395.984	\$ 542.560.627	82,5%
5261-29-LR17	\$ 1.331.324.400	\$ 959.805.329	72,1%
5261-30-LR17	\$ 883.887.256	\$ 255.556.368	28,9%
5261-31-LR17	\$ 650.129.130	\$ 470.451.030	72,4%
5261-33-LR17	\$ 304.621.317	\$ 51.343.740	16,9%
5261-34-LR17	\$ 733.227.901	\$ 596.696.821	81,4%
5261-37-LR17	\$ 1.816.576.031	\$ 1.327.792.724	73,1%
5261-38-LR17	\$ 1.201.725.569	\$ 484.162.418	40,3%
5261-40-LR17	\$ 1.154.505.513	\$ 811.160.882	70,3%
5261-41-LR17	\$ 1.266.885.987	\$ 1.084.528.951	85,6%
5261-43-LR17	\$ 892.965.945	\$ 699.141.958	78,3%
5261-45-LR17	\$ 598.456.081	\$ 302.026.236	50,5%
5261-46-LR17	\$ 304.205.521	\$ 51.683.337	17,0%
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 37.232.140.126</b>	<b>\$ 22.814.392.887</b>	<b>61,3%</b>

**AÑO 2018**



OBRA :	CONSERVACION DE CAMINOS BASICOS INTERMEDIOS: CONSERVACION PERIODICA RUTA D-595, CRUCE RUTA 43 (OVALLE) - HURTADO, SECTOR EL PUERTO - SERON, DM. 50.540,00 A DM. 60.300,00, PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO
--------	--

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
7.302.5d	Terraplenes	m3	500	8.300	4.150.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.845	5.400	15.363.000
7.302.7b	Excavación de roca	m3	8.743	20.700	180.980.100
<b>7.303 DRENAJE</b>					
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	80	25.300	2.024.000
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	200	5.500	1.100.000
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	225	196.000	44.100.000
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	251	256.000	64.256.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	196	380.000	74.480.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	32,5	56.000	1.820.000
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	9	140.000	1.260.000
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	300	31.500	9.450.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>					
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de Cualquier tipo	nº	30	177.000	5.310.000
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	3.663	4.500	16.483.500
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	9,8	430.000	4.214.000
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	0,1	350.001	35.000
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	19,6	430.000	8.428.000
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>					
101-7	Remoción de Barreras de Contención Laterales	m	240	35.500	8.520.000
101-8	Remoción de Señalización Vertical Latera	nº	35	21.500	752.500
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>					
202-1	Excavación en T.C.N. para Obras de Drenaje	m3	510	8.500	4.335.000
206-1	Relleno Estructural	m3	530	19.500	10.335.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	48.055	900	43.249.500
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>					
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	136	13.500	1.836.000
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	9.748	21.500	209.582.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>					
401-1	Imprimación	m2	43.936	1.050	46.132.800
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	52.624	5.800	305.219.200
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>					
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	420	1.800	756.000
<b>5.600 DRENAJE DE LA PLATAFORMA</b>					
605-1	Embudos para Descargas de agua	nº	16	205.000	3.280.000
605-2.b	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña D=0,80 m	m	114	130.000	14.820.000
609-1	Cunetas de Hormigón	m	5.216	40.000	208.640.000
609-10	Cunetas de Hormigón, Tipo Baden	m	30	48.000	1.440.000
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>					
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	32	95.800	3.065.600
702-5.b	Baliza Rol de Camino y Kilometro	nº	4	95.800	383.200
702-6.a	Delineadores Direccionales Simple	nº	78	95.800	7.472.400
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	3.102	98.000	303.996.000
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>					
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>1.611.268.800</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>306.141.072</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.917.409.872</b>

Obras con uso Agua	
Cantidad	Monto \$
500	4.150.000
251	64.256.000
196	74.480.000
530	10.335.000
48.055	43.249.500
136	1.836.000
9.748	209.582.000
52.624	305.219.200
5.216	208.640.000
30	1.440.000
<b>923.187.700</b>	
<b>175.405.663</b>	
<b>1.098.593.363</b>	

OBRA : CONSERVACION CAMINO BASICO INTERMEDIO, RUTA D-37-E, TUNEL LAS PALMAS - TILAMA, SECTOR KM. 26.138,02 A KM. 37.154,01, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	61	55.000	3.355.000		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	3.314	4.850	16.072.900	3.314	16.072.900
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquiera Naturaleza	m3	14.026	4.200	58.909.200		
7.302.7b	Excavación de roca	m3	811	20.000	16.220.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.2b	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de más de 1 m de altura	m	194	4.850	940.900		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	1.406	22.000	30.932.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	153	248.000	36.995.000	151	36.995.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	402	298.000	119.796.000	402	119.796.000
7.303.14e	Hormigón Simple Grado G-5	m3	11	185.000	2.035.000	11	2.035.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	249	36.000	8.964.000		
7.303.16a	Gaviones para Estabilización de Taludes	m3	680	45.000	30.600.000		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	75	130.000	9.750.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.489	4.500	11.200.500		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	7,0	450.000	3.150.000		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	3,7	430.000	1.591.000		
7.308.11d	Demarcación Línea Lateral Continua	km	22,3	450.000	9.945.000		
7.308.11h	Demarcación Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas	m2	60,2	40.000	2.408.000		
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	125	25.300	3.162.500	125	3.162.500
7.308.16a	Construcción de Refugio Peatonal en Mampostería	nº	1	2.800.000	2.800.000		
7.308.17	Vallas Peatonales	m	53	35.200	1.865.600		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>							
101-2	Remoción de Ductos	m	42	9.000	378.000		
101-8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	nº	35	12.500	437.500		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquiera Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	3.628	6.500	23.582.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	717	12.000	8.604.000		
208-5	Rehabilitación de Cauces	m	810	2.500	2.025.000		
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	65.817	1.200	78.980.400	65.817	78.980.400
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Sub Base granular CBR >= 50 %	m3	796	18.500	14.726.000		
302-2	Base granular CBR >= 100 %	m3	13.731	22.500	308.947.500	13.731	308.947.500
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	63.662	1.200	76.394.400		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímeros	m2	63.655	5.800	369.199.000	63.655	369.199.000
410-2	Pavimento de Hormigón de Cemento Higráulico	m2	3.109	45.000	139.905.000	3.109	139.905.000
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	22.369	1.200	26.842.800		
<b>5.600 DRENAJE DE LA PLATAFORMA</b>							
601-2.c	Tubos de Base Plana Alta Resistencia de Hormigón Simple D=1,0 m	m	164	165.000	27.060.000		
604-2	Construcción de Subdren de grava	m	418	25.800	10.810.200		
605-1	Embudos para Descargas de agua	nº	23	195.000	4.485.000		
605-2.a	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña D=0,60 m	m	150	85.500	12.825.000		
605-2.c	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña D=1,00 m	m	183	188.500	34.495.500		
607-3	Soleras Tipo C	m	192	12.850	2.467.200		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	6.477	42.200	273.329.400	6.477	273.329.400
609-10	Cunetas de Hormigón, Tipo Baden	m	69	48.000	3.312.000	69	3.312.000
611-1	Rejillas para Sumideros	nº	8	280.000	2.240.000		
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	25	95.800	2.395.000		
702-5.b	Baliza Rol de Camino y Kilómetro	nº	4	95.800	383.200		
702-6.a	Delineadores Direccionales Simples	nº	154	55.000	8.470.000		
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	3.256	88.000	286.528.000		
<b>LOSA DM 27.915,30</b>							
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>							
202-5	Excavación a Máquina	m3	162,4	12.800	2.078.720		
202-6	Excavación a Mano en Seco	m3	23	19.000	437.000		
206-2	Relleno Estructural Permeable	m3	62,7	15.000	940.500		
7.303.14e	Hormigón G-5	m3	1,5	68.500	89.050	1	89.050
501-14	Hormigón G-30 / SM	m3	27	123.510	3.334.770	27	3.334.770
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	1.240,2	1.200	1.488.240		
504-1	Moldajes	m2	118,9	42.000	4.993.800		
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>							
411-2	Capa de Hormigón para Puentes	m	5,4	125.200	676.080	5	676.080
501-14	Hormigón G-30/SM	m	69,9	123.510	8.633.349	70	8.633.349
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	9.407,7	1.200	11.289.240		
504-1	Moldajes	m2	116,4	42.000	4.888.800		
512-1	Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes	m	21,4	550.000	11.770.000		
515-1	Losas de Acceso	m3	5,3	180.000	954.000	5	954.000
615-1	Barbacana de Desague	gl	1	300.000	300.000		
710-3.b	Barrera de Hormigón F con Pasamanos	m	34	186.500	6.341.000		
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>							
101-15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	5.000.000	5.000.000		
105-2	Badenes Provisorios	gl	1	2.500.000	2.500.000		
<b>LOSA DM 29.214,16</b>							
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>							
202-5	Excavación a Máquina	m3	109,1	12.800	1.396.480		
202-6	Excavación a Mano en Seco	m3	14,5	19.000	275.500		
206-2	Relleno Estructural Permeable	m3	59,8	15.000	897.000	60	897.000
7.303.14e	Hormigón G-5	m3	1,5	68.500	102.750	2	102.750
501-14	Hormigón G-30 / SM	m3	33	123.510	4.075.830	33	4.075.830
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	1.799,3	1.200	2.159.160		
504-1	Moldajes	m2	133,9	42.000	5.623.800		
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>							
411-2	Capa de Hormigón para Puentes	m	5,4	125.200	676.080	5	676.080
501-14	Hormigón G-30/SM	m	69,9	123.510	8.633.349	70	8.633.349
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	9.407,7	1.200	11.289.240		
504-1	Moldajes	m2	116,4	42.000	4.888.800		
512-1	Juntas Elastoméricas en Tableros de Puente	m	21,4	550.000	11.770.000		
515-1	Losas de Acceso	m3	5,3	180.000	954.000	5	954.000
615-1	Barbacana de Desague	gl	1	300.000	300.000		
710-3.b	Barrera de Hormigón F con Pasamanos	m	34	186.500	6.341.000		
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>							
101-15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	5.000.000	5.000.000		
105-2	Badenes Provisorios	gl	1	2.500.000	2.500.000		
<b>4.- CONSERVACION DE PUENTES (La Laja y La Recta)</b>							
508-3	Reparación de barandas de Mampostería de Piedra	m3	20	50.000	1.000.000		
					<b>TOTAL NETO: \$</b>	<b>2.227.612.238</b>	<b>1.405.031.458</b>
					<b>19 % IVA</b>	<b>423.246.325</b>	<b>266.955.977</b>
					<b>TOTAL GENERAL : \$</b>	<b>2.650.858.563</b>	<b>1.671.987.435</b>



CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO (2018-2020): CAMINOS BÁSICOS POR CONSERVACIÓN: CAMINO D305, CRUCE RUTA 41CH (QUEBRADA DE MONARDEZ) – ALFALFARES, SECTOR KM 0,220 AL KM 6,480. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	6,3	876.643	5.522.851		
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	2	37.337	74.674		
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m	14	5.537	77.518		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	8.500	5.537	47.064.500	8.500	47.064.500
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.000	3.061	6.122.000		
<b>7.303 CAPAS GRANULARES Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>							
7.303.20	Preparación de la Subrasante	m2	50.080	1.040	52.083.200	50.080	52.083.200
7.303.23	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	8.989	23.400	210.342.600	8.989	210.342.600
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Al	m	8	2.850	22.800		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	40	25.000	1.000.000		
7.303.13e1	Tubo Yoder D=0,60 m	m	18	150.000	2.700.000		
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	1.600	37.000	59.200.000		
<b>7.304 PAVIMENTOS ASFÁLTICOS</b>							
7.304.4h	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	40.064	5.500	220.352.000	40.064	220.352.000
7.304.7a	Imprimación	m2	41.316	1.200	49.579.200		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, 0,5m2 < Sp ≤ 1,0 m	N°	4	121.100	484.400		
7.308.9	Tachas Reflectantes	Nº	1.565	3.500	5.477.500		
7.308.11b	Demarcación línea eje continua simple.	km	6,3	475.000	2.992.500		
7.308.11g	Demarcación línea lateral continua	km	12,5	475.000	5.937.500		
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Ma	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de M	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en O	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Man	Gl	1	1.500.000	1.500.000		

<b>SUBTOTAL</b>	<b>675.033.243</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>128.256.316</b>
<b>TOTAL</b>	<b>803.289.559</b>

<b>529.842.300</b>
<b>100.670.037</b>
<b>630.512.337</b>

OBRA :	CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL COMUNAL: CONSERVACIÓN PERIÓDICA CAMINO D749, CRUCE D597 – SEMITA – CRUCE D597 (EL PEÑÓN), SECTOR KM 4,6 AL KM 5,00. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO
--------	---

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	41	55.000	2.255.000		
7.302.5d	Terraplenes	m3	2.225	5.200	11.570.000	2.225	11.570.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	540	5.400	2.916.000		
7.302.7b	Excavación de roca	m3	500	19.500	9.750.000		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	701	25.300	17.735.300		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	540	5.500	2.970.000		
7.303.13e	Cajones Prefabricados de Hormigón Armado de 3x3x1,5 m	nº	35	2.000.000	70.000.000		
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	96	315.000	30.240.000	96	30.240.000
7.303.16a	Gaviones para Defensa de Riberas	m3	1.140	49.500	56.430.000		
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	108	35.800	3.866.400		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	6	115.000	690.000		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	672	88.000	59.136.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	153	5.200	795.600		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,4	429.999	172.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	0,8	430.000	344.000		
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>						
101-2	Remoción de Ductos	m	88	15.500	1.364.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>						
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	1.500	6.500	9.750.000		
202-2	Excavación con agotamiento en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	500	18.000	9.000.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	97	7.200	698.400	97	698.400
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	3.400	1.200	4.080.000	3.400	4.080.000
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	672	21.500	14.448.000	672	14.448.000
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Imprimación	m2	3.200	1.050	3.360.000		
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	3.200	3.900	12.480.000	3.200	12.480.000
<b>5.500</b>	<b>PUESTOS Y ESTRUCTURAS</b>						
501-1	Hormigón G-5	m3	6	85.000	510.000	6	510.000
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	6.217	3.200	19.894.400		
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						
605-1	Embudos para Descargas de agua	nº	1	195.000	195.000		
605-2.a	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña D=0,60 m	m	3	85.500	256.500		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	80	38.000	3.040.000	80	3.040.000
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	92.500	370.000		
709-2.a	Barreras Laterales de Hormigón Prefabricadas, H=810 mm	m	40	67.000	2.680.000		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
				<b>TOTAL NETO:\$</b>	<b>354.996.600</b>		<b>77.066.400</b>
				<b>19 % IVA</b>	<b>67.449.354</b>		<b>14.642.616</b>
				<b>TOTAL GENERAL : \$</b>	<b>422.445.954</b>		<b>91.709.016</b>

OBRA : CONSERVACION CAMINO D-803, CRUCE D-895 (AUCO) - ALCAPARROSA, SECTOR						
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO	MONTO	
				UNITARIO	TOTAL	
				\$	\$	
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	48	34.500	1.656.000	
7.302.5d	Terraplenes	m3	188	5.200	977.600	188 977.600
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	5.432	5.200	28.246.400	
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	49	25.300	1.239.700	
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	235	5.500	1.292.500	
7.303.12	Cunetas Revestidas	m	1.247	34.300	42.772.100	1.247 42.772.100
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	56	175.000	9.800.000	
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	32	196.000	6.272.000	
7.303.13e1	Tubos Yoder D=0,60 m	m	63	119.000	7.497.000	
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	225	225.000	50.625.000	225 50.625.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	268	290.000	77.720.000	268 77.720.000
7.303.14e	Hormigón Simple Grado G-5	m3	5	185.000	925.000	5 925.000
7.303.14f	Acero para Armaduras	kg	9.297	1.750	16.269.750	
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	395	35.000	13.825.000	
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	6	135.000	810.000	
7.303.16a	Gaviones para Defensas de Riberas	m3	150	43.600	6.540.000	
7.303.19	Excavación Especial	m3	456	7.500	3.420.000	
7.303.20	Preparación de Subrasante	m2	97.727	900	87.954.300	97.727 87.954.300
7.303.22.	Relleno Estructural	m3	461	16.000	7.376.000	461 7.376.000
7.303.23	Base Granular CBR > 100%	m3	18.331	17.000	311.627.000	18.331 311.627.000
7.303.31	SubBase Granular CBR > 50%	m3	113	15.340	1.733.420	113 1.733.420
7.304.4g	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	2.561	3.800	9.731.800	2.561 9.731.800
7.304.4h	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	84.108	5.480	460.911.840	84.108 460.911.840
7.304.7a	Imprimación	m2	87.561	1.000	87.561.000	
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	17	9.243	157.131	
7.308.4	Reemplazo de Señales Verticales Laterales	nº	13	31.478	409.214	
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, 0,5 m2 < Sp<1,0 m	nº	101	110.000	11.110.000	
7.308.5o	Señalización de Canalización y Balizamiento	nº	26	105.731	2.749.006	
7.308.5p	Delineadores Direccionales Dobles	nº	128	86.452	11.065.856	
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	100	105.000	10.500.000	
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	3.377	2.450	8.273.650	
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	14	420.000	5.670.000	
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	27	420.000	11.340.000	
512-5	Cantoneras Metálicas	m	24	51.650	1.239.600	
710-1	Suministro y Colocación de Baranda Metálica Peatonal	m	20	36.500	730.000	
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000	
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000	
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000	
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000	
<b>Subtotal</b>					<b>1.304.027.867</b>	<b>1.052.354.060</b>
<b>19% I.V.A.</b>					<b>247.765.295</b>	<b>199.947.271</b>
<b>Total</b>					<b>1.551.793.162</b>	<b>1.252.301.331</b>

**CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO (2018-2020): CAMINOS BÁSICOS POR CONSERVACIÓN: CAMINO D629, CRUCE D555 (SONORA) – CAMARICO – CRUCE D635 (CHALINGA), SECTOR KM 0,00 AL KM 13,770 PROVINCIA DE LIMARÍ.**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	Km	13,8	876643	12.097.673		
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	10	29.500	295.000		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	1.000	9900	9.900.000	1.000	9.900.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.000	5274	5.274.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	50	23389	1.169.450		
7.302.7c	Excavación de Escarpe	m3	100	4632	463.200		
<b>7.303 CAPAS GRANULARES Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>							
7.303.20	Preparación de la Subrasante	m2	102.103	1.050	107.208.150	102.103	107.208.150
7.303.23	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	19.520	22.200	433.344.000	19.520	433.344.000
7.303.31	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	30	20.654	619.620	30	619.620
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.13a	Alcantarilla de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	66	180000	11.880.000		
7.303.13a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	69	290000	20.010.000		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-20	m3	53	245000	12.985.000	53	12.985.000
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-30	m3	323	280000	90.440.000	323	90.440.000
7.303.14c	Hormigón Simple, Grado G-5	m3	36	195000	7.020.000	36	7.020.000
7.303.14f	Acero para Armaduras	kg	21.092	1950	41.129.400		
7.303.19	Excavación TCN para Obras de Drenaje	m3	3.552	8820	31.328.640		
7.303.22	Relleno Estructural	m3	1.746	16762	29.266.452	1.746	29.266.452
<b>7.304 PAVIMENTOS ASFÁLTICOS</b>							
7.304.4h	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	83.091	5.100	423.764.100	83.091	423.764.100
7.304.7a	Imprimación	m2	84.449	1.050	88.671.450		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, 0,5m2 < Sp ≤ 1,0 m²	N°	47	170.000	7.990.000		
7.308.5d	Señales Verticales Laterales Tipo 3, 1,0m2 < Sp ≤ 2,0 m²	N°	2	240.000	480.000		
7.308.5o	Señalización de Canalización y Balizamiento	N°	22	80.000	1.760.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	3.458	3.300	11.411.400		
7.308.11a	Demarcación del Pavimento, Línea Central Continua	km	1,3	475.000	617.500		
7.308.11b	Demarcación del Pavimento, Línea Central y Otras Segmen	km	12,4	385.000	4.774.000		
7.308.11c	Demarcación del Pavimento, Línea Lateral Continua	km	27,5	475.000	13.062.500		
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	150	75.000	11.250.000	150	11.250.000
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mant	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mant	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obra	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Manten	Gl	1	1.500.000	1.500.000		

<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.384.211.535</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>263.000.192</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.647.211.727</b>

<b>1.125.797.322</b>
<b>213.901.491</b>
<b>1.339.698.813</b>



ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL COMUNAL:</b>							
<b>OBRA :</b> CONSERVACION PERIODICA DE CAMINOS: RUTA 6452887 CRUCE D-377-E (EL ESPINO) – CRUCE D-377-E (SOCAVON), SECTOR KM 0,00 AL KM 6,92; RUTA 6452855 CRUCE D-377-E (LIMAHUIDA) – LANCO, SECTOR KM 2,00 AL KM 5,16 Y RUTA 6452889 CRUCE RUTA 47 (CANELLILLO) – LAS TEJADAS, SECTOR KM 0,00 AL KM 5,03, COMUNA DE LLAPEL, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.							
<b>RUTA 6452887, EL ESPINO - SOCAVON</b>							
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.5d	Terraplenes	m3	300	5.200	1.560.000	300	1.560.000
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	400	5.500	2.200.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	96	185.000	17.760.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	45	198.000	8.910.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	123	295.000	36.285.000	123	36.285.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	28	315.000	8.820.000	28	8.820.000
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	6	35.800	214.800		
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>						
101-2	Remoción de Ductos	m	74	15.500	1.147.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>						
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	130	6.500	845.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	188	7.200	1.353.600	188	1.353.600
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	128	1.200	153.600	128	153.600
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	20	15.500	310.000	20	310.000
<b>5.500</b>	<b>PUNTES Y ESTRUCTURAS</b>						
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	60	3.200	192.000		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	8	105.000	840.000		
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	730	125.000	91.250.000		
<b>RUTA 6452855, LIMAHUIDA - LANCO</b>							
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	5.200	520.000	100	520.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	540	5.400	2.916.000		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	50	5.500	275.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	17	295.000	5.015.000	17	5.015.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	65	315.000	20.475.000	65	20.475.000
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1	35.800	35.800		
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>						
101-15	Desarme y/o Demolición de Puentes existentes	gl	1	2.000.000	2.000.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>						
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	56	6.500	364.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	47	7.200	338.400	47	338.400
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	64	1.200	76.800	64	76.800
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	10	15.500	155.000	10	155.000
<b>5.500</b>	<b>PUNTES Y ESTRUCTURAS</b>						
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	2.451	3.200	7.843.200		
501-1	Hormigón G-5	m3	1	85.000	85.000	1	85.000
512-5	Canteneras Metálicas	m	10	51.650	516.500		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	8	105.000	840.000		
710-1	Suministro y Colocación de Baranda Metálica Peatonal Pintada	m	12	36.500	438.000		
<b>RUTA 6452889, CANELLILLO - LAS TEJADAS</b>							
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.5d	Terraplenes	m3	150	5.200	780.000	150	780.000
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	245	25.300	6.198.500		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	180	5.500	990.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	88	185.000	16.280.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	76	295.000	22.420.000	76	22.420.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	35	315.000	11.025.000	35	11.025.000
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	3	35.800	107.400		
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTOS ASFALTICOS</b>						
7.304.2c	Bacheo Superficial Manual con Mezclas en Frio Predosificadas	m2	26	95.000	2.470.000		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	1,7	430.000	731.000		
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>						
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	385	8.500	3.272.500		
101-2	Remoción de Ductos	m	50	15.500	775.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>						
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	123	6.500	799.500		
206-1	Relleno Estructural	m3	161	7.200	1.159.200	161	1.159.200
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	460	1.200	552.000	460	552.000
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	25	15.500	387.500	25	387.500
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	50	21.500	1.075.000	50	1.075.000
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
403-1	Impriación	m2	250	1.050	262.500		
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	250	3.900	975.000	250	975.000
<b>5.500</b>	<b>PUNTES Y ESTRUCTURAS</b>						
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	74	3.200	236.800		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	105.000	420.000		
711-1	Valla Peatonal	m	20	256.000	5.120.000		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>						<b>293.771.600</b>	<b>113.521.100</b>
<b>19 % IVA</b>						<b>55.816.604</b>	<b>21.569.009</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>						<b>349.588.204</b>	<b>135.090.109</b>



OBRA : CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO (2018-2020): CAMINOS BÁSICOS POR CONSERVACIÓN: RUTA D825, CRUCE RUTA D377E (LIMAHUIDA) – ALMENDRILLO, SECTOR PUENTE LA MAROMA – ACCESO A BATUCO, KM 65,00 A KM 72,50. PROVINCIA DE CHOAPA. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	30	8.200	246.000	30	246.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	3.480	5.400	18.792.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de hasta 1 m de altura	m	185	5.200	962.000		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	245	25.300	6.198.500		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	7	198.000	1.386.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	10	240.000	2.400.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	65	256.000	16.640.000	65	16.640.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	24	380.000	9.120.000	24	9.120.000
7.303.15b	Muro de Mampostería	m3	3	150.000	450.000		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	16	174.000	2.784.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.833	4.800	13.598.400		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	7,13	444.000	3.165.720		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	0,41	350.000	143.500		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	15	444.000	6.660.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>							
101-2	Remocion de Ductos	m	10	22.500	225.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	104	6.500	676.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	115	18.920	2.175.800	115	2.175.800
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	48.368	1.200	58.041.600	48.368	58.041.600
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Sub Base granular CBR ≥ 50 %	m3	17	22.000	374.000	17	374.000
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	9.893	22.550	223.087.150	9.893	223.087.150
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	46.457	1.200	55.748.400		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	46.457	5.280	245.292.960	46.457	245.292.960
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	60	1.200	72.000		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>							
607-3	Soleras Tipo "C"	m	57	15.600	889.200		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	380	38.000	14.440.000	380	14.440.000
613-2	Construcción de Fosos y Contrafosos a revestir con hormigón tipo 0,50 x 0,50 m	m	200	3.500	700.000		
614-1	Revestimiento de Fosos y Contrafosos	m3	40	156.500	6.260.000	40	6.260.000
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	95.800	383.200		
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	262	125.000	32.750.000		
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>							
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	1	250.000	250.000		
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>727.911.430</b>		<b>575.677.510</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>138.303.172</b>		<b>109.378.727</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>866.214.602</b>		<b>685.056.237</b>







OBRA : CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO (2018-2020); CAMINO BÁSICO POR CONSERVACION: CAMINO D-743, CRUCE D-597 - MIALQUI, SECTOR KM 0,02 A KM 0,90 Y KM 1,57 A KM 1,93; CAMINO D-745, CRUCE D-743 - MIALQUI ORIENTE, SECTOR KM 0,23 A KM 1,32; CAMINO D-747, CRUCE D-597 - PANGUESILLO, SECTOR KM 0,04 A KM 1,81; CAMINO D-749, CRUCE D-597 - SEMITA - CRUCE D-597 (EL PEÑÓN), SECTOR KM 0,04 A KM 2,33, PROVINCIA DE LIMARI, REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Montos \$
<b>CAMINO D-743, CRUCE D-597-MIALQUI</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	0,7	869.000	608.300		
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	8	34.500	276.000		
7.302.5d	Terraplen	m3	1.860	8.500	15.810.000	1.860	15.810.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.272	5.200	6.614.400		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	30	20.277	608.310		
7.303.7c2	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D=0,80 m	m	10	150.000	1.500.000		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	30	5.500	165.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	9	175.000	1.575.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	16	225.000	3.600.000		3.600.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	12	290.000	3.480.000		3.480.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	54	32.500	1.755.000		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1	135.000	135.000		
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	nº	6	114.217	685.302		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	140	43.800	6.132.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	459	3.129	1.436.211		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continúa Simple	km	1,1	420.000	462.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continúa	km	2,5	420.000	1.050.000		
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	27	7.000	189.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	21	15.500	325.500		
209-1	Preparación de Subrasante	m2	7.240	8.500	61.740.000	7.240	61.740.000
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	8	18.500	148.000		
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	1.499	21.500	32.228.500	1.499	32.228.500
401-1	Imprimación	m2	7.125	1.000	7.125.000		
407.5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	7.125	5.000	35.625.000	7.125	35.625.000
503-2	Acero para Armaduras	kg	21	1.750	36.750		
607-1	Soleras Tipo "A"	m	200	18.000	3.600.000		
607-3	Soleras Tipo "C"	m	85	14.000	1.190.000		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	512	44.500	22.784.000	512	22.784.000
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>155.660.273</b>		
<b>CAMINO D-745, CRUCE D-743 - MIALQUI ORIENTE</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	0,5	869.000	434.500		
7.302.5d	Terraplen	m3	660	8.500	5.610.000	660	5.610.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.110	5.200	5.772.000		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	15	5.500	82.500		
7.303.13e1	Alcantarilla Tubo Yoder D= 0,40 m	m	18	175.000	3.150.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	22	225.000	4.950.000		4.950.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	51	290.000	14.790.000		14.790.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	7	32.500	227.500		
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	nº	6	114.217	685.302		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	20	43.800	876.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	234	3.129	732.186		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continúa	km	1,8	420.000	756.000		
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	159	7.000	1.113.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	95	15.500	1.472.500		
209-1	Preparación de Subrasante	m2	4.975	9.000	44.775.000	4.975	44.775.000
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	17	18.500	314.500		
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	944	21.500	20.296.000	944	20.296.000
401-1	Imprimación	m2	4.440	1.000	4.440.000		
407.5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	4.440	5.000	22.200.000	4.440	22.200.000
501-1	Hormigón G-05	m3	2	125.000	250.000		250.000
503-2	Acero para Armaduras	kg	1.650	1.750	2.887.500		
607-1	Soleras Tipo "A"	m	20	18.000	360.000		
607-3	Soleras Tipo "C"	m	48	14.000	672.000		
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000		
				<b>SUB TOTAL</b>	<b>97.798.988</b>		
<b>CAMINO D-747, CRUCE D-597 - PANGUESILLO</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	1,5	869.000	1.303.500		
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m	6	8.138	48.828		
7.302.5d	Terraplen	m3	790	8.500	6.715.000	790	6.715.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.640	5.200	13.728.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	8	20.277	162.216		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	20	8.500	170.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	18	175.000	3.150.000		
7.303.13e1	Alcantarilla Tubo Yoder D= 0,40 m	m	6	175.000	1.050.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	35	225.000	7.875.000		7.875.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	24	290.000	6.960.000		6.960.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	82	32.500	2.665.000		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1	135.000	135.000		
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	nº	6	114.217	685.302		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	150	43.800	6.570.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	122	3.129	381.738		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continúa Simple	km	1,3	420.000	546.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continúa	km	3,6	420.000	1.512.000		
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	86	7.000	602.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	72	15.500	1.116.000		
209-1	Preparación de Subrasante	m2	9.955	900	8.959.500	9.955	8.959.500
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	17	18.500	314.500		
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	2.083	1.000	44.784.500	2.083	44.784.500
401-1	Imprimación	m2	9.895	1.000	9.895.000		
407.5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	9.895	5.000	49.475.000	9.895	49.475.000
503-2	Acero para Armaduras	kg	125	1.750	218.750		
607-1	Soleras Tipo "A"	m	150	18.000	2.700.000		
607-3	Soleras Tipo "C"	m	86	14.000	1.204.000		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	200	44.500	8.900.000	200	8.900.000
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	4	250.000	1.000.000		
				<b>SUB TOTAL</b>	<b>182.726.280</b>		
<b>CAMINO D-749, CRUCE D-597 - SEMITA CRUCE D597 (EL PEÑÓN)</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	1,0	869.000	869.000		
7.302.5d	Terraplen	m3	1.700	8.500	14.450.000	1.700	14.450.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.644	5.200	8.548.800		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	0	20.277	0		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	9	175.000	1.575.000		
7.303.13b1	Tubos Circulares de Hormigón Simple D= 0,80 m	m	2	148.000	296.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	8	225.000	1.800.000		1.800.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	14	290.000	4.060.000		4.060.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	4	32.500	130.000		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1	135.000	135.000		
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	nº	6	114.217	685.302		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	260	43.800	11.388.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	750	3.129	2.346.750		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continúa Simple	km	1,3	420.000	546.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continúa	km	4,5	420.000	1.890.000		
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	60	37.000	2.220.000	60	2.220.000
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	39	7.000	273.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	24	15.500	372.000		
209-1	Preparación de Subrasante	m2	13.840	900	12.505.500	13.840	12.505.500
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	2.689	21.500	57.813.500	2.689	57.813.500
401-1	Imprimación	m2	12.770	1.000	12.770.000		
407.5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	12.770	5.000	63.850.000	12.770	63.850.000
501-1	Hormigón G-05	m3	0,4	125.000	50.000		50.000
503-2	Acero para Armaduras	kg	1.100	1.750	1.925.000		
607-1	Soleras Tipo "A"	m	158	18.000	2.844.000		
607-3	Soleras Tipo "C"	m	145	14.000	2.030.000		
711-1	Valla Peatonal	m	20	256.000	5.120.000		
				<b>SUB TOTAL</b>	<b>210.482.852</b>		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explosión y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
				<b>TOTAL NETO: \$</b>	<b>650.678.393</b>		
				<b>19 % IVA</b>	<b>123.628.895</b>		
				<b>TOTAL GENERAL : \$</b>	<b>774.307.288</b>		
						<b>487.098.000</b>	
						<b>92.548.620</b>	
						<b>579.646.620</b>	

OBRA : CAMINO BASICO POR CONSERVACION: RUTA D-701, CRUCE D-605 (LAS RAMADAS) - EL CIENAGO, SECTOR KM. 0,000 A KM. 4,620 PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
				\$	\$		
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	2	55.000	110.000		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	1.550	4.850	7.517.500	1.550	7.517.500
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m3	900	3.400	3.060.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	64	195.000	12.480.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	65	255.000	16.575.000	65	16.575.000
7.303.15b	Muros de Mamposteria de Piedra	m3	4,5	135.000	607.500		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	14	130.000	1.820.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.770	3.500	6.195.000		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	4,40	350.000	1.540.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	9,40	350.000	3.290.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	210	6.500	1.365.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	21	8.500	178.500	21	178.500
204-1	Geotextil para Estabilización de Suelos	m2	2.560	2.300	5.888.000		
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	28.205	1.100	31.025.500	28.205	31.025.500
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	5.912	21.850	129.177.200	5.912	129.177.200
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	27.800	1.200	33.360.000		
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	27.800	4.000	111.200.000	27.800	111.200.000
					<b>TOTAL NETO:\$</b>	<b>369.389.200</b>	<b>295.673.700</b>
					<b>19 % IVA</b>	<b>70.183.948</b>	<b>56.178.003</b>
					<b>TOTAL GENERAL : \$</b>	<b>439.573.148</b>	<b>351.851.703</b>

Proyecto: CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN RUTA D531, CRUCE RUTA 5 – EL OLIVO – CRUCE D505 (CERRILLOS DE TAMAYA), SECTOR KM 6.300 A KM 8.990. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
7.302.5d	Terraplenes	m3	30	4.300	129.000
<b>7.303 DRENAJE</b>					
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	150	19.800	2.970.000
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	10	185.000	1.850.000
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-20	m³	9,5	255.000	2.422.500
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1	135.000	135.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>					
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	4	115.000	460.000
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	905	3.500	3.167.500
7.308.11a	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	0,1	432.500	43.250
7.308.11c	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	2,6	300.000	780.000
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	5,4	432.500	2.335.500
<b>7.311 AMBIENTALES GENERALES</b>					
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000
<b>5100 PREPARACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>					
101-2	Remoción de Ductos	m	5	6.010	30.050
<b>5200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
202-1	Excavación en T.C.N. para Obras de Drenaje	m³	3	6.500	19.500
206-1	Relleno Estructural	m³	2	12.500	25.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m²	21.520	1.200	25.824.000
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>					
302-2	Base Granular, C.B.R >= 100%	m³	3.981	22.500	89.572.500
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>					
401-1	Imprimación	m²	17.754	1.200	21.304.800
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m²	17.754	4.100	72.791.400
<b>TOTAL COSTO NETO</b>				<b>\$</b>	<b>227.860.000</b>
<b>I.V.A. 19%</b>				<b>\$</b>	<b>43.293.400</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$</b>	<b>271.153.400</b>

Obras con uso Agua	
Cantidad	Monto \$
30	129.000
10	2.422.500
2	25.000
21.520	25.824.000
3.981	89.572.500
17.754	72.791.400
	<b>190.764.400</b>
	<b>36.245.236</b>
	<b>227.009.636</b>

Proyecto: Conservación Periódica Ruta D-359, camino cruce Ruta D-287 (San Isidro) – Calingasta – Observatorio Mamalluca, sector km 0.00 a km 4.92 Provincia de Elqui Región de Coquimbo.					
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL
				\$	\$
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>				
7.302.5d	Terraplenes	m3	132	15.594	2.058.408
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>				
7.303.7c	Confec. de bajadas de agua en media caña de tubo de metal Corrugado D=0,60 m.	m	10	275.928	2.759.280
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	120	40.877	4.905.240
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	196	11.584	2.270.464
501-7	Hormigón G-30	m3	62	286.241	17.746.942
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	38	4.795	182.210
7.308.11a	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	0,10	3.196.800	319.680
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	0,20	1.598.400	319.680
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de Cualquier Tipo	nº	6	182.497	1.094.982
7.308.5q	Delineadores Verticales Doble	nº	31	155.818	4.830.358
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>				
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	29.530.440	29.530.440
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	999.000	999.000
	<b>MC-V5</b>				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	450	4.814	2.166.300
204-4	Geotextil para control de Erosión	m2	240	2.998	719.520
206-1	Relleno Estructural	m3	132	11.614	1.533.048
207-1	Construcción de Pretiles	m3	240	8.066	1.935.840
207-3	Enrocados de Protección	m3	460	59.940	27.572.400
209-1	Preparación de la SubRASante	m2	358	4.923	1.762.434
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>				
302-2	Base Granular, CBR > 100 %	m3	83	57.394	4.763.702
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>				
401-1	Imprimación	m2	276	1.972	544.272
408-1	Concreto Asfáltico de Rodadura	m3	20	380.619	7.612.380
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>				
501-7	Hormigón G-30	m3	62	286.241	17.746.942
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	1.323	1.309	1.731.807
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>				
605-1	Embudos para descarga de aguas	nº	2	161.305	322.610
<b>TOTAL COSTO NETO</b>				<b>\$</b>	<b>135.427.939</b>
<b>I.V.A. 19%</b>				<b>\$</b>	<b>25.731.308</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$</b>	<b>161.159.247</b>

Obras con uso Agua	
Cantidad	Monto \$
132	2.058.408
62	17.746.942
132	1.533.048
358	1.762.434
83	4.763.702
62	17.746.942
<b>45.611.476</b>	
<b>8.666.180</b>	
<b>54.277.656</b>	

OBRA : CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2016-2018: CONSERVACIÓN CAMINO D-965, CRUCE D-875 (GUANGUALI) – EL MANZANO, SECTOR KM 0,00 A KM 6,50. PROVINCIA DE CHOAPA. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	1.000	7.500	7.500.000	1.000	7.500.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	6.100	5.400	32.940.000		
7.302.7b	Excavación de roca	m3	1.300	17.000	22.100.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	400	25.300	10.120.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	10	198.000	1.980.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	49	240.000	11.760.000		
7.303.13e	Alcantarillas de Tubos Yoder D=0,40 m	m	5	210.020	1.050.100		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	127	230.000	29.210.000	127	29.210.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	48	330.000	15.840.000	48	15.840.000
7.303.15b	Muro de Mampostería	m3	654	136.000	88.944.000		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	10	174.000	1.740.000		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	350	125.000	43.750.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.348	4.700	6.335.600		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	2,53	444.000	1.123.320		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	8,0	444.000	3.552.000		
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	50	21.400	1.070.000	50	1.070.000
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>							
101-2	Remoción de Ductos	m	29	22.600	655.400		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	1.074	6.500	6.981.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	488	18.920	9.232.960	488	9.232.960
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	24.586	1.200	29.503.200	24.586	29.503.200
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Sub Base granular CBR ≥ 50 %	m3	34	22.000	748.000	34	748.000
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	4.652	20.000	93.040.000	4.652	93.040.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	22.077	1.150	25.388.550		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	22.077	4.760	105.086.520	22.077	105.086.520
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	120	1.200	144.000		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>							
609-1	Cunetas de Hormigón	m	100	38.000	3.800.000	100	3.800.000
613-2	Construcción de Fosos y Contrafosos a revestir con hormigón tipo 0,50 x 0,50 m	m	90	3.500	315.000		
614-1	Revestimiento de Fosos y Contrafosos	m3	16	158.000	2.528.000	16	2.528.000
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	12	95.800	1.149.600		
711-1	Valla Peatonal	m	15	230.000	3.450.000		
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>565.037.250</b>		<b>297.558.680</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>107.357.078</b>		<b>56.536.149</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>672.394.328</b>		<b>354.094.829</b>





OBRA : CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN: CAMINO RUTA D535, CRUCE RUTA 5 – CRUCE D505 (CUESTA LAS SOSSAS), SECTOR KM 0.00 A KM 9.193. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	9	1.100.000	9.900.000		
7.301.1a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	6	65.000	390.000		
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos	m	15	55.000	825.000		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	50	8.500	425.000	50	425.000
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Altura	m	100	6500	650.000		
7.303.13b2	Alcantarillas de Tubos de Hormigón Simple D=0,80 m	m	15	150.000	2.250.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	156	250.000	39.000.000	156	39.000.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	291	315.000	91.665.000	291	91.665.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	320	32.500	10.400.000		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	4	130.000	520.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	3.163	3.500	11.070.500		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	5,32	350.000	1.862.000		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	3,74	430.000	1.608.200		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	17,65	350.000	6.177.500		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	830	7.000	5.810.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	308	15.500	4.774.000	308	4.774.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	63.721	1.100	70.093.100	63.721	70.093.100
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	192	18.000	3.456.000	192	3.456.000
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	12.127	21.800	264.368.600	12.127	264.368.600
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	57.930	1.200	69.516.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	57.930	5.310	307.608.300	57.930	307.608.300
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
501-1	Hormigón G05	m3	1	85.000	85.000	1	85.000
501-5	Hormigón G20	m3	14	280.000	3.920.000	14	3.920.000
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	1.321	3.200	4.227.200		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>							
607-1	Soleras Tipo "A"	m	140	25.300	3.542.000		
607-3	Soleras Tipo C	m	478	14.000	6.692.000		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	200	44.500	8.900.000	200	8.900.000
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	22	122.000	2.684.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>936.419.400</b>		<b>794.295.000</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>177.919.686</b>		<b>150.916.050</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.114.339.086</b>		<b>945.211.050</b>





Tabla 4.2: Incidencia de Obras que Requieren Agua en la Inversión Total.  
Año 2018.

Código	Monto del Proyecto	Monto Global de Obras afectados por uso de agua	% Respecto a Monto del Proyecto
5261-3-0118	\$ 670.643.992	\$ 348.545.990	52,0%
5261-4-0118	\$ 1.917.409.872	\$ 1.098.593.363	57,3%
5261-5-0118	\$ 2.650.858.563	\$ 1.671.987.435	63,1%
5261-6-0118	\$ 803.289.559	\$ 630.512.337	78,5%
5261-8-0118	\$ 422.445.954	\$ 91.709.016	21,7%
5261-9-0118	\$ 1.551.793.162	\$ 1.252.301.331	80,7%
5261-10-0118	\$ 1.647.211.727	\$ 1.339.698.813	81,3%
5261-11-0118	\$ 332.302.978	\$ 167.747.160	50,5%
5261-12-0118	\$ 349.588.204	\$ 135.090.109	38,6%
5261-13-0118	\$ 1.059.341.604	\$ 830.794.052	78,4%
5261-14-0118	\$ 866.214.602	\$ 685.056.237	79,1%
5261-15-0118	\$ 463.056.195	\$ 380.231.613	82,1%
5261-16-0118	\$ 1.949.762.209	\$ 1.267.048.335	65,0%
5261-17-0118	\$ 774.307.288	\$ 579.646.620	74,9%
5261-20-0118	\$ 439.573.148	\$ 351.851.703	80,0%
5261-25-0118	\$ 271.153.400	\$ 227.009.636	83,7%
5261-26-0118	\$ 161.159.247	\$ 54.277.656	33,7%
5261-27-0118	\$ 672.394.328	\$ 354.094.829	52,7%
5261-28-0118	\$ 838.338.887	\$ 603.031.167	71,9%
5261-30-0118	\$ 1.114.339.086	\$ 945.211.050	84,8%
5261-32-0118	\$ 641.936.354	\$ 477.770.459	74,4%
5261-33-0118	\$ 749.445.018	\$ 619.774.761	82,7%
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 17.758.511.511</b>	<b>\$ 12.664.844.321</b>	<b>71,3%</b>

<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 27.276.580.706</b>	<b>\$ 15.732.395.553</b>	<b>57,7%</b>
---------------------	--------------------------	--------------------------	--------------

**AÑO 2019**

**CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN: CAMINO D775, CRUCE D895 – PAMA – VALLE HERMOSO, SECTOR KM 0,00 A KM 1,280 Y KM 4,140 A KM 7,070, COMUNA DE COMBARBALÁ. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>						
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	0,2	869.000	173.800		
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.5d	Terraplen	m3	80	8.500	680.000	80	680.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.020	5.200	10.504.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	1.409	20.277	28.570.293		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	30	5.500	165.000		
7.303.13a2	Arcontarimas de Tubos de Metal Corrugado D=	m	30	198.000	5.940.000		
7.303.13a3	Arcontarimas de Tubos de Metal Corrugado D=	m	10	258.000	2.580.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	44	225.000	9.900.000	44	9.900.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	18	290.000	5.220.000	18	5.220.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	67	32.500	2.177.500		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1,9	135.000	256.500		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier	nº	6	114.217	685.302		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de	m	1.400	43.800	61.320.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.557	3.129	4.871.853		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	4,1	420.000	1.722.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	8,3	420.000	3.486.000		
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>						
101-2	Remoción de Ductos	m	10	22.800	228.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>						
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	73	7.000	511.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	73	15.500	1.131.500	73	1.131.500
209-1	Preparación de Subrasante	m2	13.255	900	11.929.500	13.255	11.929.500
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	13	18.500	240.500	13	240.500
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	5.170	21.500	111.155.000	5.170	111.155.000
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Impresión	m2	24.625	1.000	24.625.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	24.625	5.000	123.125.000	24.625	123.125.000
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>						
503-2	Acero para Armaduras	kg	45	1.750	78.750		
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						
607-1	Sóleras Tipo "A"	m	140	18.000	2.520.000		
607-3	Sóleras Tipo "C"	m	40	14.000	560.000		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	840	44.500	37.380.000	840	37.380.000
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
702-5a	Delineadores Verticales	nº	4	95.800	383.200		
<b>5.800</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>						
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	4	250.000	1.000.000		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>457.119.698</b>		<b>300.761.500</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>86.852.743</b>		<b>57.144.685</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>543.972.441</b>		<b>357.906.185</b>

CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL COMUNAL. PROGRAMA DE SELLOS Y RECAPADOS: CAMINO D635, CRUCE RUTA 45 – CHALINGA – LOS CANELOS – PARRAL DE QUILES – CRUCE RUTA D617, SECTOR KM 5,350 A KM 17,430. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
				\$	\$		
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	155	75.000	11.625.000		
7.304.3b	Bacheo profundo con mezclas asfálticas en frío	m2	63	125.000	7.875.000	63	7.875.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	4.124	3.500	14.434.000		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	5,4	435.000	2.349.000		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	6,7	300.000	2.010.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	24,2	435.000	10.527.000		
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
407.4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	76.928	4.500	346.176.000	76.928	346.176.000
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>							
607-3	Soleras Tipo C	m	141	12.500	1.762.500		
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					<b>\$ 398.758.500</b>		<b>354.051.000</b>
<b>I.V.A. 19%</b>					<b>\$ 75.764.115</b>		<b>67.269.690</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 474.522.615</b>		<b>421.320.690</b>

**CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL BÁSICA. PROGRAMA DE SELLOS Y RECAPADOS: CAMINO D595, CRUCE RUTA 43 – SAMO ALTO – HURTADO – PABELLÓN, SECTOR KM 28,270 A KM 38,470. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>						
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	120	75.000	9.000.000		
7.304.3b	Bacheo profundo con mezclas asfálticas en frío	m2	90	125.000	11.250.000	90	11.250.000
7.304.8	Reposición de Capa de Rodadura de Concreto Asfáltico	m2	71.590	15.000	1.073.850.000		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	3.722	3500	13.027.000		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	9	435.000	3.915.000		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,2	350.000	70.000		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	0,7	300.000	210.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	20,4	435.000	8.874.000		
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas	m2	215	9.500	2.042.500		
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
704-9	Bandas Alertadoras	nº	3	1.500.000	4.500.000		
	<b>TOTAL COSTO NETO</b>			\$	<b>1.128.738.500</b>		<b>11.250.000</b>
	<b>I.V.A. 19%</b>			\$	<b>214.460.315</b>		<b>2.137.500</b>
	<b>TOTAL</b>			\$	<b>1.343.198.815</b>		<b>13.387.500</b>



**CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL COMUNAL. PROGRAMA DE SELLOS Y RECAPADOS: CAMINO D575, CRUCE D505 (LIMARÍ) – LLANOS DE LIMARÍ, SECTOR KM 0,00 A KM 6,400. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
				\$	\$		
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>						
7.304.3	Bacheo profundo con mezclas asfálticas en frío	m2	118	125.000	14.750.000	118	14.750.000
7.304.2	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m3	50	75.000	3.750.000		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.236	3.500	7.826.000		
7.308.1	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	3,60	435.000	1.566.000		
7.308.1	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	2,80	300.000	840.000		
7.308.1	Demarcación Línea Lateral Continua	km	12,80	435.000	5.568.000		
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
407.4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	38.890	4.500	175.005.000	38.890	175.005.000
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						
607-3	Soleras Tipo C	m	125	12.500	1.562.500		
	<b>TOTAL COSTO NETO</b>			\$	<b>212.867.500</b>		<b>189.755.000</b>
	<b>I.V.A. 19%</b>			\$	<b>40.444.825</b>		<b>36.053.450</b>
	<b>TOTAL</b>			\$	<b>253.312.325</b>		<b>225.808.450</b>

CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL COMUNAL. PROGRAMA DE SELLOS Y RECAPADOS: CAMINO D673, LA HIGUERA- LOS CORRALES ALTOS – ALTOS DE PECHÉN, SECTOR KM 0,00 A KM 3,370 Y CAMINO D507, CRUCE D55 – HUALLILLINGA – SANTA CATALINA, CRUCE D615 (OVALLE), SECTOR KM 0,00 A KM 1,650. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>ruta D-673, LA HIGUERA - LOS CORRALES ALTOS - ALTO PECHEN</b>							
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>						
7.304.3b	Bacheo profundo con mezclas asfálticas en frío	m2	60	125.000	7.500.000	60	7.500.000
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	45	75.000	3.375.000		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.193	3.500	4.175.500		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	2,6	350.000	910.000		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	0,2	300.000	60.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	6,7	435.000	2.914.500		
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
407.4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	17.753	4.500	79.888.500	17.753	79.888.500
<b>ruta D-507, CRUCE D-55 - HUALLILLINGA - SANTA CATALINA - CRUCE D-615</b>							
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>						
7.304.3b	Bacheo profundo con mezclas asfálticas en frío	m2	70	125.000	8.750.000	70	8.750.000
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	65	75.000	4.875.000		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	590	3500	2.065.000		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	1,56	350.000	546.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	3,12	435.000	1.357.200		
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
407.4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	8.870	4.500	39.915.000	8.870	39.915.000
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						
607-3	Solera Tipo C	m	120	14.000	1.680.000		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	150	43.500	6.525.000	150	6.525.000
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
<b>TOTAL COSTO NETO</b>				<b>\$</b>	<b>166.536.700</b>		<b>142.578.500</b>
<b>I.V.A. 19%</b>				<b>\$</b>	<b>31.641.973</b>		<b>27.089.915</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$</b>	<b>198.178.673</b>		<b>169.668.415</b>

OBRA : CAMINO BASICO POR CONSERVACION: RUTA D-540, CRUCE D-560 (CERRILLOS POBRES) - PUNILLA - FRAY JORGE, SECTOR KM. 1,80 A KM. 8,10 PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	500	4.850	2.425.000	500	2.425.000
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m3	100	3.400	340.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.2c	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de hasta 1 m de	m	72	6.500	468.000		
7.303.7c	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D=0,60 m	m	18	98.000	1.764.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	24	195.000	4.680.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	15	205.000	3.075.000		
7.303.13a3	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,50 m	m	15	310.000	4.650.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	87	295.000	25.665.000	87	25.665.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	28	322.000	9.016.000	28	9.016.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	17,5	32.500	568.750		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	3,0	135.000	405.000		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	6	130.000	780.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.293	3.500	8.025.500		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	4,70	350.000	1.645.000		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	1,64	350.001	574.002		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	12,60	380.000	4.788.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	228	6.500	1.482.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	50	8.500	425.000	50	425.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	50.548	1.100	55.602.800	50.548	55.602.800
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-1	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	19	19.000	361.000	19	361.000
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	8.570	20.500	175.685.000	8.570	175.685.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	40.960	1.200	49.152.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	40.960	4.900	200.704.000	40.960	200.704.000
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	60	3.200	192.000		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>							
605-1	Embudos para Descarga de Agua	nº	9	178.500	1.606.500		
607-1	Soleras Tipo A	m	250	25.300	6.325.000		
607-3	Soleras Tipo C	m	102	13.800	1.407.600		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	340	44.500	15.130.000	340	15.130.000
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	122.000	488.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>581.430.152</b>		<b>485.013.800</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>110.471.729</b>		<b>92.152.622</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>691.901.880</b>		<b>577.166.422</b>

**CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN: CAMINO D269, CRUCE RUTA 41CH (LAS ROJAS) – QUEBRADA DE TALCA – CRUCE D425 (EL ARRAYÁN), SECTOR KM 3,500 A KM 7,260, COMUNA DE LA SERENA. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	3,7	869.000	3.215.300		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplen	m3	50	8.500	425.000	50	425.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	14.000	4.500	63.000.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	1.500	20.000	30.000.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	10	5.500	55.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	10	198.000	1.980.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	24	225.000	5.400.000	24	5.400.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	22	290.000	6.380.000	22	6.380.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	4	32.500	130.000		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	0,6	135.000	81.000		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	nº	6	114.217	685.302		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	16	43.800	700.800		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.434	3.129	4.486.986		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	3,7	420.000	1.554.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	7,5	420.000	3.150.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	52	7.000	364.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	47	15.500	728.500	47	728.500
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	16	18.500	296.000	16	296.000
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	4.792	20.000	95.840.000	4.792	95.840.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	22.810	1.000	22.810.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	22.810	4.900	111.769.000	22.810	111.769.000
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Aceros para Armaduras	kg	48	1.750	84.000		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>							
607-1	Soleras Tipo "A"	m	100	18.000	1.800.000		
607-3	Soleras Tipo "C"	m	115	14.000	1.610.000		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	60	44.500	2.670.000	60	2.670.000
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5a	Delineadores Verticales	nº	4	95.800	383.200		
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>							
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	10	250.000	2.500.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>388.427.088</b>		<b>223.508.500</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>73.801.147</b>		<b>42.466.615</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>462.228.235</b>		<b>265.975.115</b>

OBRA : MEJORAMIENTO CAMINO BASICO INTERMEDIO, RUTA D-37-E, PEDEGUA - ILLAPEL, SECTOR TILAMA - CAIMANES, DM. 37.154.10 A DM. 53.230.0, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.						Obras con uso Agua	
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad	Monto \$
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	123	55.000	6.655.000		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terrapienes	m3	2.041	11.500	23.471.500	2.041	23.471.500
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	20.423	5.500	112.335.500		
7.302.7b	Excavación de roca	m3	500	28.000	14.000.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.2a	Limpeza de Alcantarillas y Sifones de hasta 1 m de altura	m	260	3800	988.000		
7.303.2b	Limpeza de Alcantarillas y Sifones de más de 1 m de altura	m	365	4850	1.770.250		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	1.109	25.000	27.725.000		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	88,5	288.000	25.488.000	88,5	25.488.000
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G25	m3	350	385.000	134.750.000	350	134.750.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	225	65.000	14.625.000		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.9a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	86	285.000	24.510.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	5.416	3.500	18.956.000		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	15,0	450.000	6.750.000		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	1,9	350.000	665.000		
7.308.11f	Demarcación Línea Lateral Segmentada	km	0,4	450.000	180.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	2,2	450.000	990.000		
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas	m2	70,5	33.000	2.326.500		
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	317,5	36.000	11.430.000	318	11.430.000
7.308.16a	Construcción de Refugios Peatonales en Mampostería	nº	2	3.700.000	7.400.000		
7.308.17	Vallas Peatonales	m	31	95.000	2.945.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Paenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>							
101-2	Remoción de Ductos	m	31,0	9.000	279.000		
101-5	Remoción de Obras de Drenaje Superficial	m	297	9.500	2.821.500		
101-8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	nº	34	22.000	748.000		
101-10	Remoción de Aceras	m2	25	8.500	212.500		
101-13	Remoción de Casetas de Paraderos para Locomoción Colectiva	nº	2	300.000	600.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS-VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	3.077	8.500	26.154.500		
202-3	Excavación en Roca para Obras de Drenaje	m3	50	12.500	625.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	1.282	25.000	32.050.000	1.282	32.050.000
208-5	Rehabilitación de Cauces	m	1.980	6.500	12.870.000		
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	105.811	1.200	126.973.200	105.811	126.973.200
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	22.122	23.000	508.806.000	22.122	508.806.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	105.725	1.200	126.870.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímeros	m2	104.094	5.800	603.745.200	104.094	603.745.200
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
501-1	Hormigón G05	m3	18	212.000	3.816.000	18	3.816.000
501-2	Hormigón G10	m3	1	235.000	235.000	1	235.000
501-5	Hormigón G20	m3	72	265.000	19.080.000	72	19.080.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	26.950	1.800	48.510.000		
<b>5.600 DRENAJE DE LA PLATAFORMA</b>							
601-1.b	Tubos Circulares de Hormigón Simple, D=0,80 m	m	28	125.000	3.500.000		
601-1.c	Tubos Circulares de Hormigón Simple, D=1,00 m	m	64	165.000	10.560.000		
601-2.c	Tubos de Balsa Plana de Alta Resistencia de Hormigón Simple D= 1,0 m	m	240	185.000	44.400.000		
604-2	Construcción de Subdren de grava	m	80	25.800	2.064.000		
605-1	Embudos para Descargas de agua	nº	29	195.000	5.655.000		
605-2.a	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña D=0,60 m	m	113	85.500	9.661.500		
605-2.c	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña D=1,00 m	m	148	205.000	30.340.000		
607-3	Soleras Tipo C	m	116	12.850	1.490.600		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	6.438	44.500	286.491.000	6.438	286.491.000
609-10	Cunetas de Hormigón, Tipo Baden	m	14	75.000	1.050.000		
611-1	Rejillas para Sumideros	nº	2	165.000	330.000		
613-2a	Construcción de Fosos y Contrafosos a Revestir con Hormigón G.50 x 0,80 m	m	11	2.800	30.800		
613-2b	Construcción de Fosos y Contrafosos a Revestir con Hormigón Tipo 2, 1,00 x 1,00 m	m	21	3.800	79.800		
614-1	Revestimiento de Fosos y Contrafosos	m3	8,5	128.000	1.088.000	9	1.088.000
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5a	Delineadores Verticales	nº	39	95.500	3.726.200		
702-5c	Balizas Kilómetro	nº	6	95.500	573.000		
702-5d	Delineador Direccional Simple	nº	14,1	82.000	1.156.200		
707-1	Barreras Metálicas de Contención Laterales, de Doble Orda	m	4.708	88.755	417.858.540		
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>							
803-1	Modificación de altura, Cámaras de inspección	nº	2	65.000	130.000		
<b>LOSA KM 39.367</b>							
<b>1 - INFRAESTRUCTURA</b>							
202-5	Excavación a Máquina	m3	162,5	12.800	2.080.000		
202-6	Excavación a Mano en Seco	m3	14,5	19.000	275.500		
206-2	Relleno Estructural Permeable	m3	63	15.000	945.000	63	945.000
501-1	Hormigón G05	m3	1,5	212.000	318.000	2	318.000
501-14	Hormigón G25 / SM	m3	27	310.000	8.370.000	27	8.370.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	1.240	1.800	2.232.000		
504-1	Moldajes	m2	119	45.000	5.355.000		
<b>2 - SUPERESTRUCTURA</b>							
411-2	Capa de Hormigón para Puentes	m3	5,5	300.000	1.650.000	6	1.650.000
501-14	Hormigón G25/SM	m3	70	310.000	21.700.000	70	21.700.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	9.408	1.800	16.934.400		
504-1	Moldajes	m2	116,5	45.000	5.242.500		
512-1	Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes	m	21,5	550.000	11.825.000		
515-1	Losas de Acesos	m3	5,5	180.000	990.000	6	990.000
615-1	Barbacana de Desague	gl	1	300.000	300.000		
710-3.b	Barreras de Hormigón F con Pasamanos	m	34	230.000	7.820.000	34	7.820.000
<b>3 - OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>							
101-15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	8.000.000	8.000.000		
105-2	Badenes Provisorios	gl	1	5.000.000	5.000.000		
<b>LOSA KM 40.997</b>							
<b>1 - INFRAESTRUCTURA</b>							
202-5	Excavación a Máquina	m3	109	12.800	1.395.200		
202-6	Excavación a Mano en Seco	m3	14,5	19.000	275.500		
206-2	Relleno Estructural Permeable	m3	60	15.000	900.000	60	900.000
501-1	Hormigón G05	m3	1,5	212.000	318.000	2	318.000
501-14	Hormigón G25 / SM	m3	33	310.000	10.230.000	33	10.230.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	1.799	1.800	3.238.200		
504-1	Moldajes	m2	134	45.000	6.030.000		
<b>2 - SUPERESTRUCTURA</b>							
411-2	Capa de Hormigón para Puentes	m3	5,5	300.000	1.650.000	6	1.650.000
501-14	Hormigón G25/SM	m3	70	310.000	21.700.000	70	21.700.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	9.408	1.800	16.934.400		
504-1	Moldajes	m2	116,5	45.000	5.242.500		
512-1	Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes	m	21,5	550.000	11.825.000		
515-1	Losas de Acesos	m3	5,5	180.000	990.000	6	990.000
615-1	Barbacana de Desague	gl	1	300.000	300.000		
710-3.b	Barreras de Hormigón F con Pasamanos	m	34	230.000	7.820.000	34	7.820.000
<b>3 - OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>							
101-15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	8.000.000	8.000.000		
105-2	Badenes Provisorios	gl	1	5.000.000	5.000.000		
					<b>TOTAL NETO:\$</b>	<b>3.002.046.790</b>	<b>1.862.824.900</b>
					<b>19 % IVA</b>	<b>570.388.890</b>	<b>353.936.731</b>
					<b>TOTAL GENERAL : \$</b>	<b>3.572.435.680</b>	<b>2.216.761.631</b>

MEJORAMIENTO CAMINO BASICO INTERMEDIO RUTA D-875, CRUCE RUTA 5 (QUILIMARI)- CRUCE D377E (TILAMA), SECTOR EMBALSE CULIMO - TILAMA, DM 29.900,0 A DM 39.422,0 PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>A.</b>	<b>VIAL</b>						
<b>7.300</b>	<b>FAJA VIAL</b>						
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	Km	9,5	385.000	3.657.500		
7.301.4a	Remoción de estructuras	m²	119	26.100	3.105.900		
7.301.4f	Remoción de barreras de contención metálicas y	m	28	7.650	214.200		
7.302.5d	Formación y compactación de terraplenes	m³	572	5.500	3.146.000	572	3.146.000
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m³	20.984	3.500	73.444.000		
7.302.7b	Excavación en roca	m³	11.223	10.550	118.402.650		
7.303.2b	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de mas de 1	m	29	4.850	140.650		
7.303.6d	Colocación de Soleras	m	1.190	13.500	16.065.000		
7.303.14a	Hormigón G-17	m³	349	145.000	50.605.000	349	50.605.000
7.303.14b	Hormigón G-25	m³	506	177.000	89.562.000	506	89.562.000
7.303.15a	Revestimiento de mampostería de piedra	m²	736	32.500	23.920.000		
7.308.9	Tachas reflectantes	Nº	3.656	4.385	16.031.560		
7.308.11b	Demarcación, línea de eje continua simple	Km	8,7	333.450	2.901.015		
7.308.11c	Demarcación, línea de eje segmentada	Km	2,8	285.600	799.680		
7.308.11f	Demarcación, línea lateral segmentada	Km	0,3	309.000	92.700		
7.308.11g	Demarcación, línea lateral continua	Km	19	406.500	7.723.500		
7.308.11h	Demarcación, líneas, achurados, símbolos y ley	m²	86,9	6.500	564.850		
7.311.1	Instalación de faenas y campamentos en Obras	Gl	1	2.150.000	2.150.000		
7.311.2	Apertura, uso y abandono de botaderos en obras	Gl	1	2.150.000	2.150.000		
7.311.3	Apertura, explotación y abandono de empréstito	Gl	1	3.200.000	3.200.000		
7.311.4	Plantas de producción de materiales en Obras d	Gl	1	2.150.000	2.150.000		
101-2	Remoción de ductos	m	31	12.000	372.000		
101-5	Remoción de obras de drenaje superficial	m	147	1.850	271.950		
101-8	Remoción de señalización vertical lateral	Nº	42	15.200	638.400		
101-10	Remoción de aceras	m²	102	9.300	948.600		
101-13	Remoción de casetas de paraderos para la locor	Nº	2	196.782	393.564		
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m³	4.925	6.800	33.490.000		
202-3	Excavación en roca para obras de drenaje	m³	335	18.000	6.030.000		
204-1	Geotextil para estabilización de suelos	m²	8.920	1.280	11.417.600		
206-1	Relleno estructural	m³	3.207	7.180	23.026.260	3.207	23.026.260
208-2	Obras de encauzamiento menores	m²	555	4.500	2.497.500		
209-1	Preparación de la subrasante	m²	65.273	902	58.941.519	65.273	58.941.519
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m³	12.385	13.600	168.436.000	12.385	168.436.000
401-1	Imprimación	m²	60.612	1.200	72.734.400		
402-1	Riego de liga	m²	49	1.451	71.099		
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m²	60.612	4.900	296.998.800	60.612	296.998.800
408-1	Concreto asfáltico de rodadura	m³	7	137.299	961.093		
417-1.a	Acera de hormigón tipo 1, e=8 cm	m²	474	21.350	10.119.900	474	10.119.900
417-1.b	Acera de hormigón tipo 2, e=10 cm	m²	42	22.500	945.000	42	945.000
501-1	Hormigón G-05	m³	34	108.000	3.672.000	34	3.672.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	Kg	39.992	1.490	59.588.080		
601-2.a	Tubos de base plana de alta resistencia de horm	m	56	98.500	5.516.000		
601-2.c	Tubos de base plana de alta resistencia de horm	m	230	116.500	26.795.000		
601-2.d	Tubos de base plana de alta resistencia de horm	m	37	180.000	6.660.000		
604-2	Construcción de Subdren de Gravas	m	60	80.000	4.800.000		
605-1	Embudos para descargas de agua	Nº	57	62.600	3.568.200		
605-2.a	Descargas de agua en tubos corrugados de medi	m	261	98.000	25.578.000		
605-2.c	Descargas de agua en tubos corrugados de medi	m	87	155.000	13.485.000		
605-2.d	Descargas de agua en tubos corrugados de medi	m	21	185.000	3.885.000		
605-3.c	Descargas de agua en tubos circulares de metal	m	18	135.500	2.439.000		
605-3.d	Descargas de agua en tubos circulares de metal	m	6	146.000	876.000		
607-3	Soleras tipo "C"	m	426	8.730	3.718.980		
609-1	Cunetas de hormigón	m	7.072	22.550	159.473.600	7.072	159.473.600
610-1	Cunetas de hormigón, tipo badén	m	66	57.140	3.771.240	66	3.771.240
613-1	Construcción de fosos y contrafosos sin revestir	m	665	16.680	11.092.200		
613-2	Construcción de fosos y contrafosos a revestir c	m	1.575	1.900	2.992.500		
614-1	Revestimiento de fosos y contrafosos	m³	247	128.496	31.738.512	247	31.738.512
701-1	Cerco de alambre de púas	m	47	3.345	157.215		
702-2b	Señales verticales laterales Tipo 2, Sp ≤ 1 m²	Nº	109	186.000	20.274.000		
702-2c	Señales verticales laterales Tipo 3, 1 m² < Sp ≤ 2	Nº	6	223.850	1.343.100		
702-2d	Señales verticales laterales Tipo 4, 2 m² < Sp ≤ 3	Nº	4	344.100	1.376.400		
702-5a	Delineadores verticales	Nº	4	50.870	203.480		
702-5b	Baliza rol de camino y kilómetro	Nº	4	48.500	194.000		
702-5c	Baliza kilómetro	Nº	16	48.500	776.000		
702-5e	Delineador direccional simple	Nº	200	48.500	9.700.000		
702-5f	Delineador direccional doble	Nº	12	65.000	780.000		
702-8	Baliza luminosa con encendido remoto	Nº	2	950.000	1.900.000		
704-8.b	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Ley	m²	81,6	33.750	2.754.000		
706-1	Casetas para paraderos de locomoción colectiva	Nº	2	1.350.000	2.700.000		
707-1	Barreras metálicas de contención laterales de D	m	3.668	48.500	177.898.000		
801-3.a	Mallas para el sostenimiento de taludes	m²	7.300	32.500	237.250.000		
202-2	Excavación con agotamiento en TCN para obras	m³	596	6.950	4.142.200		
204-4	Geotextil para control de erosión	m²	373	1.500	559.500		
206-1	Relleno estructural	m³	112	7.100	795.200	112	795.200
207-2	Material de respaldo	m³	92	8.650	795.800		
207-3	Enrocados de protección	m³	298	28.000	8.344.000		
501-1	Hormigón G-05	m³	16	108.000	1.728.000	16	1.728.000
7.303.14b	Hormigón G-25	m³	141	177.000	24.957.000	141	24.957.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	Kg	9.696	1.490	14.447.040		
202-2	Excavación con agotamiento en TCN para obras	m³	461	6.950	3.203.950		
204-4	Geotextil para control de erosión	m²	751	1.500	1.126.500		
207-1	Construcción de pretiles	m³	797	9.500	7.571.500		
207-2	Material de respaldo	m³	76	8.650	657.400		
207-3	Enrocados de protección	m³	499	28.000	13.972.000		
<b>SUBTOTAL B</b>					<b>82.300.090</b>		
<b>TOTAL NETO (A+B)</b>					<b>2.017.575.487</b>		
<b>19 % I.V.A.</b>					<b>383.339.343</b>		
<b>TOTAL</b>					<b>2.400.914.830</b>		

927.916.031
176.304.046
1.104.220.077

OBRA :	CONSERVACION CAMINO D-767, CRUCE D-597 (TULAHUEN)- LA CISTERNA - CRUCE D-597 (PUENTE EL CUYANO), SECTOR DM 0,000 A DM 4.650,00, COMUNA DE MONTE PATRIA, PROVINCIA DE LIMARI, REGIÓN DE COQUIMBO.
--------	--

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>						
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	1,0	869.000	869.000		
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	5,0	44.650	223.250		
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.5d	Terraplen	m3	430	8.500	3.655.000	430	3.655.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	4.060	5.200	21.112.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	1.745	20.277	35.383.365		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	110	5.500	605.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	15	198.000	2.970.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	86	225.000	19.350.000	86	19.350.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	119	290.000	34.510.000	119	34.510.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	4	32.500	130.000		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	3,0	135.000	405.000		
<b>7.306</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.306.4d	Recebo de Capas de Rodadura con Maicillo	m3	3.201	17.500	56.017.500	3.201	56.017.500
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	nº	6	114.217	685.302		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	1.160	43.800	50.808.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>						
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	172	7.000	1.204.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	160	15.500	2.480.000	160	2.480.000
209-1	Preparación de Subrasante	m2	459	900	413.100	459	413.100
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	75	18.500	1.387.500	75	1.387.500
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>						
501-1	Hormigón G05	m3	2	198.500	397.000	2	397.000
503-2	Acero para Armaduras	kg	1.394	1.750	2.439.500		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
702-5a	Delineadores Verticales	nº	28	95.800	2.682.400		
<b>5.800</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>						
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000		
901-1	Reposición de arranques domiciliarios	nº	5	55.000	275.000		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	800.000	800.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	500.000	500.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>241.551.917</b>		<b>118.210.100</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>45.894.864</b>		<b>22.459.919</b>
<b>SUB TOTAL : \$</b>					<b>287.446.781</b>		<b>140.670.019</b>
<b>VALOR PROFORMA</b>							
101-14	Traslado de Postaciones	gl	1	2.000.000	2.000.000		
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>289.446.781</b>		<b>140.670.019</b>

Proyecto: PROYECTO: PROGRAMA DE SELLOS, CAMINO D-805, CRUCE RUTA 81 (ILLAPEL) - CAREN - LAS BURRAS, SECTOR KM 0,000 A KM 10,800, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>						
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	177	75.000	13.275.000		
7.304.3a	Bacheo profundo con mezclas en caliente	m2	100	145.000	14.500.000	100	14.500.000
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5d	Señales Verticales Laterales Tipo 3, 1 m2 < Sp ≤ 2 m2	nº	4	300.000	1.200.000		
7.308.9a	Tachas Reflectantes	nº	3.856	3.500	13.496.000		
7.308.9c	Tachones Altos	nº	361	15.200	5.487.200		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	7,3	800.000	5.840.000		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	1,9	400.000	760.000		
7.308.11d	Demarcación, Línea de Eje Mixta	km	1,2	850.000	1.020.000		
7.308.11f	Demarcación, Línea Lateral Segmentada	km	0,1	400.000	40.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	21,5	600.000	12.900.000		
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas	m2	30,0	18.000	540.000		
7.308.11i	Pintura de Soleras	m	100,0	1.600	160.000		
7.308.11j	Demarcación Línea de Eje Continua Doble con centro de color amarillo	km	0,40	850.000	340.000		
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polimeros	m2	97.080	5.500	533.940.000	97.080	533.940.000
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					<b>\$</b>	<b>605.498.200</b>	<b>548.440.000</b>
<b>I.V.A. 19%</b>					<b>\$</b>	<b>115.044.658</b>	<b>104.203.600</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$</b>	<b>720.542.858</b>	<b>652.643.600</b>



OBRA : CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2019-2021: CONSERVACIÓN CAMINO D783, CRUCE D775 (MATANCILLA) – CRUCE D775 (VALLE HERMOSO), SECTOR DM 0,00 A DM 33.880,00. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplen	m3	105	8.500	892.500	105	892.500
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.520	5.200	7.904.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	1.250	20.277	25.346.250		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	70	5.500	385.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	63	198.000	12.474.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	111	225.000	24.975.000	111	24.975.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	12	290.000	3.480.000	12	3.480.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	25	32.500	812.500		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	25	135.000	3.375.000		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	nº	6	114.217	685.302		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.451	3.129	4.540.179		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	3,8	420.000	1.596.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	7,8	420.000	3.276.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	103	7.000	721.000		
202-3	Excavación en Roca para Obras de Drenaje	m3	41	9.500	389.500		
206-1	Relleno Estructural	m3	123	15.500	1.906.500	123	1.906.500
209-1	Preparación de Subrasante	m2	23.115	900	20.803.500	23.115	20.803.500
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	9	18.500	166.500	9	166.500
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	4.534	20.500	92.947.000	4.534	92.947.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	21.120	1.000	21.120.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	21.120	4.800	101.376.000	21.120	101.376.000
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	30	1.750	52.500		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>							
609-1	Cunetas de Hormigón	m	540	44.500	24.030.000	540	24.030.000
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5a	Delineadores Verticales	nº	4	95.800	383.200		
707-1	Barreras Metálicas de Contención Laterales de Doble Onda	m	860	45.800	39.388.000		
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>							
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	500.000	500.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>396.775.431</b>		<b>270.577.000</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>75.387.332</b>		<b>51.409.630</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>472.162.763</b>		<b>321.986.630</b>

OBRA : CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2019-2021: CONSERVACIÓN PERIÓDICA CAMINO D727, CRUCE D597 (PUENTE LOS PONIOS) – ESCUELA LOS PERALES DE CAMPANARIO, SECTOR DM 0,00 A DM 21.850.00. PROVINCIA DE LIMARÍ, REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	600	5.200	3.120.000	600	3.120.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	23.645	5.200	122.954.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	8.984	20.277	182.168.568		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
<b>7.306 CAMINO DE GRAVAS Y SUELOS NATURALES</b>							
7.306.4a	Recebo de Capas de Rodadura Granulares	m3	2.232	23.500	52.452.000	2.232	52.452.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, < Sp ≤ 1 m2	nº	6	114.217	685.302		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>365.379.870</b>		<b>55.572.000</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>69.422.175</b>		<b>10.558.680</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>434.802.045</b>		<b>66.130.680</b>

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2018-2020: CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN RUTA D415, CRUCE RUTA 41CH (QUEBRADA DE TALCA) – EL MOLLACO – CRUCE D51 (EL PEÑÓN), SECTOR KM 11,900 A KM 15,900. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	4,00	986.232	3.944.928		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	14.560	1.456.000	100	1.456.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	100	3.750	375.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m3	15	268.841	4.032.615		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	18	280.040	5.040.720	18	5.040.720
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m3	12	345.000	4.140.000	12	4.140.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de Cualquier Tipo	N°	12	344.162	4.129.944		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas Contención	m	1.000	65.000	65.000.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	1.503	5.000	7.515.000		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	4,0	450.000	1.800.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	8,0	450.000	3.600.000		
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de M	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en O	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Ma	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
<b>Volumen 5</b>							
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	70	9.400	658.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	54	20.942	1.130.868	54	1.130.868
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	29.712	1.250	37.140.000	29.712	37.140.000
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Subbase Granular, CBR ≥ 50%	m3	8	21.816	174.528	8	174.528
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	5.744	25.850	148.482.400	5.744	148.482.400
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	26.000	1.250	32.500.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	24.800	4.377	108.549.600	24.800	108.549.600
<b>5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras	kg	27	1.903	51.381		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA</b>							
605-1	Embudos para Descargas de Agua	Nº	10	274.575	2.745.750		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	500	37.800	18.900.000	500	18.900.000
<b>SUBTOTAL</b>					<b>457.366.734</b>	<b>325.014.116</b>	
<b>IVA 19%</b>					<b>86.899.679</b>	<b>61.752.682</b>	
<b>TOTAL</b>					<b>544.266.413</b>	<b>386.766.798</b>	

CONSERVACIÓN PERIÓDICA CAMINO D457, CRUCE D595 (SAMO ALTO) – CUESTA DE PIEDRA – ANDACOLLO, SECTOR DM 0,00 A DM 17.740,00 Y CAMINO ANTIGUO RUTA 43, SECTOR DM 0,00 A DM 510,00, COMUNAS DE RÍO HURTADO Y OVALLE. PROVINCIA DE LIMARÍ, REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>RUTA D-457, CRUCE D-595 (SAMOALTO)-CUESTA DE PIEDRA-ANDACOLLO</b>							
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	200	5.800	1.160.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	50	19.800	990.000		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.7c2	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D=0,80 m.	m	50	150.000	7.500.000		
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						
609-1	Cunetas de Hormigón	m	4.300	48.500	208.550.000	4.300	208.550.000
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	850	55.000	46.750.000		
<b>CAMINO ANTIGUO RUTA 43</b>							
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>						
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	15	45.000	675.000		
7.301.4l	Remoción de Barreras de Contención Metálicas y Otras	m3	50	25.500	1.275.000		
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.5d	Terraplén	m3	160	15.800	2.528.000	160	2.528.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	250	5.800	1.450.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	75	20.277	1.520.775		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	30	19.850	595.500		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	20	8.500	170.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=1,00 m	m	40	280.000	11.200.000		
7.303.14a	Hormigón G-17	m3	36	225.000	8.100.000	36	8.100.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	22	32.500	715.000		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	4	140.000	560.000		
<b>7.306</b>	<b>CAMINO DE GRAVAS Y SUELOS NATURALES</b>						
7.306.4a	Recebo de Capas de Rodadura Granulares	m3	400	19.500	7.800.000	400	7.800.000
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.2a	Reacondicionamiento de Placas de Señales Verticales Laterales	nº	1	200.000	200.000		
7.308.2b	Reacondicionamiento de Postes para Señales Verticales Laterales	nº	2	100.000	200.000		
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Spg1,0 m2	nº	7	132.500	927.500		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	114	55.000	6.270.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	20	3.850	77.000		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,05	455.800	22.790		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	0,1	601.850	60.185		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>						
101-11	Remoción de Cercos	m	50	2.700	135.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	30	7.000	210.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	20	15.500	310.000	20	310.000
209-1	Preparación de Subrasante	m2	260	900	234.000	260	234.000
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	55	19.000	1.045.000	55	1.045.000
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Imprimación	m2	260	1.350	351.000		
408-1	Concreto Asfáltico de Rodadura	m3	15	380.000	5.700.000		
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						
610-1	Cuneta de Hormigón , tipo badén	m	50	58.600	2.930.000	50	2.930.000
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>324.211.750</b>		<b>231.497.000</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>61.600.233</b>		<b>43.984.430</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>385.811.983</b>		<b>275.481.430</b>

**OBRA : MEJORAMIENTO RUTA D60S, SECTOR MANQUEHUA – SORUCO, ETAPA 2 "PUENTE MANQUEHUA". PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>A. CAMINO</b>							
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>							
101-8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	N°	3	16.971	50.913		
101-11	Remoción de Cercos	m	42	2.389	100.338		
101-15	Desarme y/o Demolición de Puentes Existentes	GI	1	11.455.970	11.455.970		
102-1	Despeje y Limpieza de la Faja	Km	0,25	1.103.700	275.925		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
201-1	Excavación de Escarpe	m3	443	3.633	1.609.419		
201-3	Excavación de Corte en Terreno de Cualquier Naturale	m3	304	3.094	940.576		
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	1280	5.990	7.667.200		
205-1	Formación y Compactación de Terraplenes	m3	1094	6.000	6.564.000	1094	6.564.000
206-1	Relleno Estructural	m3	693	11.059	7.663.887	693	7.663.887
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	2073	694	1.438.662	2073	1.438.662
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-1	Subbase Granular, CBR ≥ 40%	m3	399	10.299	4.109.301	399	4.109.301
302-2	Base Granular, CBR ≥ 100%	m3	315	26.650	8.394.750	315	8.394.750
303-1	Capa Granular de Rodadura	m3	18	14.660	263.880	18	263.880
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTO</b>							
401-1	Impriación	m2	1770	761	1.346.970		
407-2	Tratamiento Superficial Doble	m2	1749	3.700	6.471.300	1749	6.471.300
417-1	Aceras de Hormigón	m2	409	16.365	6.693.285	409	6.693.285
<b>5.500 ESTRUCTURA Y OBRAS CONEXAS</b>							
501-1	Hormigón G05	m3	10	92.738	927.380	10	927.380
501-2	Hormigón G10	m3	2	80.000	160.000	2	160.000
501-6	Hormigón G25	m3	180	170.000	30.600.000	180	30.600.000
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	10688	2.000	21.376.000		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>							
605-2a	Descargas de Agua en Tubos Corrugados de Media Ca	m	28	118.735	3.324.580		
605-4	Descargas de Agua en Canaletas de Hormigón	m	8	50.481	403.848		
607-1	Soleras Tipo "A"	m	409	15.401	6.299.009		
607-3	Soleras Tipo "C"	m	26	10.468	272.168		
611-1	Rejillas para Sumideros	N°	2	289.638	579.276		
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
701-1	Cerco de Alambre de Púas	m	26	6.278	163.228		
701-2	Cerco Especial, Malla Tipo Bischocho	m	16	7.956	127.296		
702-2b	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp < Sp ≤ 1 m2	N°	4	130.139	520.556		
702-2d	Señales Verticales Laterales Tipo 4, 2 m2 < Sp ≤ 3 m2	N°	3	342.098	1.026.294		
704-1	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble.	km	0,25	2.030.000	507.500		
704-7	Demarcación, Línea Lateral Continua.	km	0,50	1.725.500	862.750		
705-1	Tachas Reflectantes	N°	64	4.363	279.232		
711-1	Valla Peatonal	m	127	41.043	5.212.461		
712-1c	Barreras de contención certificadas metálicas, NC Me	m	88	117.491	10.339.208		
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>							
803-3	Escalines	N°	12	5.553	66.636		
803-2a	Tapas Circulares Tipo Calzada	N°	2	197.128	394.256		
<b>A. SUB TOTAL CAMINO</b>					<b>\$ 148.488.054</b>		
<b>B. ESTRUCTURAS</b>							
<b>Puente Manquehua Dm. 44.180</b>							
<b>1- INFRAESTRUCTURA</b>							
202-6	Excavación a Mano en Seco en Puentes y Estructuras	m3	800	11.000	8.800.000		
202-7	Excavación Directa con Agotamiento en Puentes y Estr	m3	200	30.000	6.000.000		
206-2	Relleno Estructural Permeable	m3	590	20.000	11.800.000	590	11.800.000
501-2	Hormigón G10	m3	440	80.000	35.200.000	440	35.200.000
501-14	Hormigón G25/SM	m3	673	150.000	100.950.000	673	100.950.000
503-2	Acero Para Armaduras A 63-42 H.	Kg	38000	2.000	76.000.000		
504-1	Moldajes	m2	1560	20.000	31.200.000		
<b>2- SUPERESTRUCTURA</b>							
411-2	Capa de Hormigón para Puentes	m3	20	260.000	5.200.000	20	5.200.000
501-14	Hormigón G25/SM	m3	125	150.000	18.750.000	125	18.750.000
503-2	Acero Para Armaduras A 63-42 H.	Kg	21000	2.000	42.000.000		
504-1	Moldajes	m2	670	20.000	13.400.000		
506-15	Vigas Postensadas de longitud mayor o igual a 35 met	N	5	17.200.000	86.000.000		
512-3	Suministro y Colocación de Juntas de Dilatación en es	m	31	350.000	10.850.000		
513-1	Suministro y Colocación de Anclajes Antisísmicos. Tal	N	8	120.000	960.000		
514-1	Suministro y Colocación de sistemas de Apoyos Elasto	N	10	600.000	6.000.000		
515-1	Losas de acceso	m3	21	250.000	5.250.000	21	5.250.000
615-1	Barbacanas de Desagüe	GI	2	500.000	1.000.000		
710-1	Suministro y Colocación de Baranda Metálica Peaton.	m	96	100.000	9.600.000		
710-3	Suministro y Colocación de Barreras de Hormigón	m	96	150.000	14.400.000		
<b>B. SUB TOTAL ESTRUCTURAS</b>					<b>\$ 483.360.000</b>		
<b>C. DEFENSAS FLUVIALES</b>							
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	230	5.990	1.377.700		
204-4	Geotextil para Control de Erosión	m2	626	2.190	1.370.940		
205-1	Formación y Compactación de Terraplenes	m3	85	6.000	510.000	85	510.000
207-2	Material de Respaldo	m3	64	8.564	548.096		
207-3	Enrocados de Protección	m3	635	35.000	22.225.000		
<b>C. SUB TOTAL DEFENSAS FLUVIALES</b>					<b>\$ 26.031.736</b>		
<b>D. AMBIENTAL</b>							
106-1	Instalación de Faenas y Campamentos	GI	1	2.000.000	2.000.000		
210-1	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos	GI	1	2.000.000	2.000.000		
307-1	Plantas de Producción de Materiales	GI	1	2.000.000	2.000.000		
804-1	Apertura, Uso y Abandono Botaderos	GI	1	2.000.000	2.000.000		
805-1a	Revegetación	GI	1	1.500.000	1.500.000		
807-1	Profesional Biólogo - Rescate de Fauna	GI	1	1.913.625	1.913.625		
808-1	Instalación de Malla Protectora	m2	252	1.263	318.276		
809-1	Sistema de Evacuación de Aguas Servidas	GI	1	3.596.927	3.596.927		
810-1	Pantallas Acústicas Móviles	GI	1	4.677.750	4.677.750		
<b>D. SUB TOTAL AMBIENTAL</b>					<b>\$ 20.006.578</b>		
<b>E. DESVIO</b>							
402-1	Riego de Liga	m2	6.000	1.451	8.706.000	6000	8.706.000
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	6.000	3.440	20.640.000	6000	20.640.000
702-1	Señalización Vertical Lateral de Cualquier Tipo	N°	30	320.000	9.600.000		
704-2	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	Km	1	601.866	601.866		
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en Frio Predosificada	m2	100	95.000	9.500.000		
7.308.19	Resaltos Reductores de Velocidad	N°	3	1.500.000	4.500.000		
<b>E. SUB TOTAL DESVIO</b>					<b>\$ 53.547.866</b>		
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					<b>\$ 731.434.234</b>		
<b>N/A 19%</b>					<b>\$ 138.972.504</b>		
<b>VALOR PROFORMA</b>							
101-14	Traslado de Postaciones	GI	1	4.800.000	4.800.000		
	Modificación APR Manquehua	GI	1	10.000.000	10.000.000		
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 885.206.738</b>		

\$ 280.292.445  
\$ 53.255.565

\$ 333.548.010

CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2018 - 2020: CONSERVACIÓN PERIÓDICA SELLO ASFALTICO RUTA D-865, CRUCE RUTA 47 (ESTACION LAS VACAS) – CRUCE D-377-E (CAIMANES), SECTOR DM 0,000 A DM 25.470.000, Y RUTA D-881, CRUCE D-865 (EL TIPAI) – CRUCE RUTA D-377-E (VARIANTE CAIMANES), SECTOR DM 0,000 A DM 2.400.000, PROVINCIA DE CHOAPA, REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>RUTA D-865</b>							
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>						
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	305	75.000	22.875.000		
7.304.3a	Bacheo profundo con mezclas en caliente	m2	465	145.000	67.425.000	465	67.425.000
<b>7.306</b>	<b>CAMINO DE GRAVAS Y SUELOS NATURALES</b>						
7.306.2a	Reparación de Areas Inestables	m3	1.350	4.000	5.400.000		
7.306.2b	Tela Geotextil para Refuerzo de la Subrasante	m2	900	2.500	2.250.000		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	9.613	4.500	43.258.500		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continúa Doble	km	21,9	720.000	15.768.000		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	7,7	400.000	3.080.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continúa	km	50,9	600.000	30.540.000		
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y letradas	m2	70	18.000	1.260.000		
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	180	21.500	3.870.000	180	3.870.000
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Imprimación	m2	900	1.260	1.134.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	152.790	5.900	901.461.000	152.790	901.461.000
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
704-9	Bandas Alertadoras	nº	1	1.500.000	1.500.000		
<b>RUTA D-881</b>							
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.5d	Terraplen	m3	50	8.500	425.000	50	425.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquiera Naturaleza	m3	500	5.200	2.600.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	210	20.277	4.258.170		
<b>7.305</b>	<b>PAVIMENTOS DE HORMIGÓN</b>						
7.305.1b	Sellado de Juntas y Grietas	m	100	5.500	550.000		
<b>7.306</b>	<b>CAMINO DE GRAVAS Y SUELOS NATURALES</b>						
7.306.2a	Reparación de Areas Inestables	m3	4.950	4.000	19.800.000		
7.306.2b	Tela Geotextil para Refuerzo de la Subrasante	m2	3.300	2.500	8.250.000		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	918	4.500	4.131.000		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continúa Doble	km	2,2	720.000	1.584.000		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	0,6	400.000	240.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continúa	km	4,8	600.000	2.880.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS - VOLUMEN 5</b>						
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	14.334	2.500	35.835.000		
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	14.334	1.080	15.480.720	14.334	15.480.720
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	3.058	21.500	65.747.000	3.058	65.747.000
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Imprimación	m2	14.334	1.260	18.060.840		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	14.334	5.900	84.570.600	14.334	84.570.600
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					<b>\$</b>	<b>1.366.233.830</b>	<b>1.138.979.320</b>
<b>I.V.A. 19%</b>					<b>\$</b>	<b>259.584.428</b>	<b>216.406.071</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$</b>	<b>1.625.818.258</b>	<b>1.355.385.391</b>

CAMINO RUTA D - 293, CRUCE RUTA 41 Ch - CRUCE D-283 (LA CAMPANA) KM 0,30 a KM0,76 Y CAMINO D-283, CRUCE RUTA 41 Ch (ANDACOLLITO) - LA CAMPANA - CRUCE RUTA 41 CH (ALGARROBAL) KM 1,53 A KM 1,70, COMUNA DE VICUÑA, PROVINCIA DE ELQUI, REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	100	3.750	375.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m3	226	345.000	77.970.000	226	77.970.000
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	976	82.609	80.626.384		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	Nº	2	188.941	377.882		
7.308.5d	Señales Verticales Laterales Tipo 3, 1,0m2 < SP ≤ 2,0	Nº	2	344.162	688.324		
7.308.9	Tachas Reflectantes	Nº	37	5.000	182.500		
7.308.19	Resaltos Reductores de Velocidad	Nº	2	1.500.000	3.000.000		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	0,10	650.000	65.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	0,20	650.000	130.000		
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.500.000	1.500.000		
<b>Volumen 5</b>							
<b>CAPITULO 5.100 PREPARACIÓN DEL AREA DE TRABAJO</b>							
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	1.130	3.700	4.181.000		
<b>CAPITULO 5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	996	9.400	9.362.400		
202-2	Excavación con Agotamiento en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	199	22.000	4.378.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	178	20.942	3.727.676	178	3.727.676
207-1	Construcción de Pretiles	m3	4.000	14.750	59.000.000		
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	669	1.500	1.002.780	669	1.002.780
<b>CAPITULO 5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
302-1	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	129	30.000	3.877.200	129	3.877.200
<b>CAPITULO 5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	630	2.000	1.260.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	576	8.900	5.126.400	576	5.126.400
<b>CAPITULO 5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>							
501-1	Hormigón G-05	m3	26	320.000	8.320.000	26	8.320.000
503-2	Acero para Armaduras A63 - 42H	kg	6.507	1.903	12.382.821		
<b>CAPITULO 5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702.5d	Hito de arista	Nº	14	274.575	3.844.050		
SUBTOTAL					285.877.417		100.024.056
IVA 19%					54.316.709		19.004.571
TOTAL					340.194.126		119.028.627

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2018-2020: CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN CAMINO D267, CRUCE RUTA 41 CH (LAS ROJAS) – CRUCE D263 (EL ROSARIO), SECTOR KM 0.00 A KM 2.84. PROVINCIA DE ELQUI.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	2,96	986.232	2.919.247		
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	2,00	25.000	50.000		
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	N°	9	18.951	170.559		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	14.560	1.456.000	100	1.456.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	120	3.750	450.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	10	268.841	2.688.410		
7.303.13e	Alcantarillas de tubos yoder, D=0,40 m	m	10	115.000	1.150.000		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	34	280.040	9.521.360	34	9.521.360
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m3	36	345.000	12.420.000	36	12.420.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señales verticales lateral de cualquier tipo.	N°	20	344.162	6.883.240		
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	1.119	5.000	5.595.000		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	2,9	450.000	1.287.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	5,9	450.000	2.664.000		
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de M	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Ma	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
<b>Volumen 5</b>							
<b>CAPITULO 5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	146	9.400	1.372.400		
206-1	Relleno Estructural	m3	109	20.942	2.282.678	109	2.282.678
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	21.644	1.100	23.808.400	21.644	23.808.400
<b>CAPITULO 5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Subbase Granular, CBR ≥ 50%	m3	24	21.816	523.584	24	523.584
302-2	Base Granular, CBR ≥ 100%	m3	4.187	25.500	106.774.620	4.187	106.774.620
<b>CAPITULO 5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	18.940	1.100	20.834.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	18.382	4.357	80.090.374	18.382	80.090.374
<b>5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-H42	kg	106	1.903	201.718		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA</b>							
605-1	Embudos para Descargas de Agua	Nº	4	274.575	1.098.300		
607-3	Soleras Tipo "C"	m	400	12.798	5.119.200		
<b>CAPITULO 5.800 OBRAS VARIAS</b>							
803-1	Modificación de Altura, Cámaras de Inspección	Nº	5	274.575	1.372.875		
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>296.732.965</b>	<b>236.877.016</b>
					<b>IVA 19%</b>	<b>56.379.263</b>	<b>45.006.633</b>
					<b>TOTAL</b>	<b>353.112.228</b>	<b>281.883.649</b>



**CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2018-2020: CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN CAMINO D901, CRUCE D71 (CANELA BAJA)- ESPÍRITU SANTO – CRUCE RUTA D71 (LOS RULOS), SECTOR DM 60.000,00 A DM 67.000,00. PROVINCIA DE CHOAPA. REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>						
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	0,5	2.520.000	1.260.000		
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	22	34.500	759.000		
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m	26	8.138	211.588		
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	750	5.200	3.900.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	38	23.100	877.800		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	240	5.500	1.320.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	112	175.000	19.600.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	88	196.000	17.248.000		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	227	347.000	78.769.000	227	78.769.000
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G25	m3	120	385.000	46.200.000	120	46.200.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	509	52.500	26.722.500		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	52	145.000	7.540.000		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp≤1,0 m2	nº	74	276.000	20.424.000		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	273	55.000	15.015.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.628	4.200	11.037.600		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	7,0	545.000	3.815.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	14,0	545.000	7.630.000		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS-VOLUMEN V</b>						
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	517	8.150	4.213.550		
206-1	Relleno Estructural	m3	293	45.500	13.331.500	293	13.331.500
209-1	Preparación de Subrasante	m2	33.350	1.230	41.020.500	33.350	41.020.500
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	84	18.800	1.579.200	84	1.579.200
303-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	6.269	22.100	138.544.900	6.269	138.544.900
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Imprimación	m2	29.916	1.000	29.916.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	41.266	5.000	206.330.000	41.266	206.330.000
<b>5.500</b>	<b>PUNTES Y ESTRUCTURAS</b>						
503-2	Acero para Armaduras	kg	447	2.100	938.700		
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE DE LA PLATAFORMA</b>						
609-1	Cunetas de Hormigón	m	1.200	40.600	48.720.000	1.200	48.720.000
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
702-5a	Delimitadores Verticales	nº	20	89.500	1.790.000		
702-5f	Delimitador Direccional Doble	nº	168	108.900	18.295.200		
<b>5.800</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>						
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000		
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>772.259.038</b>		<b>574.495.100</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>146.729.217</b>		<b>109.154.069</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>918.988.255</b>		<b>683.649.169</b>

MEJORAMIENTO CAMINO BÁSICO INTERMEDIO RUTA D595, SECTOR SERÓN – HURTADO, DM 60.000,00 A DM 70.573,00. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO					
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>7.301 FAJA VIAL</b>					
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	10,4	1.500.000	15.600.000
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	134	37.500	5.025.000
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	N°	46	6.292	289.432
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>					
7.302.5d	Terraplenes	m3	500	15.511	7.755.500
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	4.639	5.292	24.549.588
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	11.500	36.434	418.991.000
<b>7.303 DRENAJE</b>					
7.303.13a	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,8 m	m	126	188.461	23.746.086
7.303.13a	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=1,0 m	m	40	248.500	9.940.000
7.303.13e	Alcantarillas de tubos yoder, D=0,40 m	m	90	119.033	10.712.970
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	417	218.206	90.991.902
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G25	m3	1.184	237.841	281.603.744
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1m de Altu	m	9	9.575	86.175
<b>7.307 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>					
7.307.1c	Pintura de Barandas de Madera	m	40	22.300	892.000
7.307.7	Reparación de Superestructuras de Madera	Pulg-Mad	240	35.000	8.400.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>					
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	N°	64	211.032	13.506.048
7.308.8	Barreras Metálicas de Contención	m	500	43.624	21.812.000
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	3.712	2.660	9.873.920
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	Km	9,4	321.326	3.020.464
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	Km	20,2	264.974	5.352.475
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>					
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Ma	Gl	1	1.500.000	1.500.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de botaderos en Obras de M	Gl	1	1.500.000	1.500.000
7.311.3	Apertura, explotación y Abandono de Empréstitos en Ob	Gl	1	1.500.000	1.500.000
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mant	Gl	1	1.500.000	1.500.000
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>					
101-11	Remoción de cercos	m	1.500	1.100	1.650.000
101-16	Remoción de construcciones	m2	225	30.000	6.750.000
101-20	Remoción de árboles	Nº	40	37.500	1.500.000
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	1.862	12.581	23.425.822
202-3	Excavación en roca para obras de drenaje	m3	93	45.000	4.185.000
206-1	Relleno estructural	m3	5.416	33.124	179.399.584
209-1	Preparación de la subrasante	m2	76.306	710	54.177.260
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>					
301-2	Subbase granular, CBR ≥ 50%	m3	298	19.612	5.844.376
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m3	14.584	22.966	334.936.144
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>					
401-1	Imprimación	m2	67.204	854	57.392.216
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m2	64.170	3.886	249.364.620
<b>5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>					
501-1	Hormigón G-5	m3	56	168.000	9.408.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	67.862	2.454	166.533.348
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA</b>					
605-1	Embudos para descargas de agua	N°	33	457.676	15.103.308
605-2.a	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña	m	66	132.316	8.732.856
607-1	Soleras tipo "A"	m	20	26.790	535.800
607-3	Soleras tipo "C"	m	16	15.000	240.000
609-1	Cunetas de hormigón	m	5.120	34.010	174.131.200
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>					
701-1	Cerco de alambre de púas	m	1.500	6.500	9.750.000
702-5e	Delineador Vertical Doble Placa	Nº	168	150.973	25.363.464
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>					
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	N°	30	276.966	8.308.980

<b>SUBTOTAL</b>	<b>2.294.880.282</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>436.027.254</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.730.907.536</b>

<b>1.387.612.330</b>
<b>263.646.343</b>
<b>1.651.258.673</b>

Obras con uso Agua	
Cantidad	Monto \$
500	7.755.500
417	90.991.902
1.184	281.603.744
5.416	179.399.584
76.306	54.177.260
298	5.844.376
14.584	334.936.144
64.170	249.364.620
56	9.408.000
5.120	174.131.200





**CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2018 – 2019: CAMINO RUTA D 190, CRUCE RUTA 5 – CHUNGUNGO, SECTOR KM 0.00 A KM 16.00. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	47	35.055	1.647.585		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	6.500	10.500	68.250.000	6.500	68.250.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	3.750	5.350	20.062.500		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	241	23.129	5.574.089		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Alt	m	23	12.000	276.000		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	470	5.723	2.689.810		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	223	181.071	40.378.833		
7.303.13a3	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	98	244.167	23.928.366		
7.303.13a4	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,20m	m	29	313.718	9.097.822		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	372	270.000	100.440.000	372	100.440.000
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m3	128	290.000	37.120.000	128	37.120.000
7.303.17b	Construcción de Fosos y Contrafosos en Terreno de Cua	m	1.105	10.597	11.709.685		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	33	15.274	504.042		
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	117	113.697	13.302.549		
7.308.8	Barreras Metálicas de Contención	m	500	24.541	12.270.500		
7.308.9	Tachas reflectantes	N°	3.776	3.300	12.460.800		
7.308.11b	Demarcación, línea de eje continua simple	km	15,1	475.000	7.172.500		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	30,2	475.000	14.345.000		
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Ma	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de M	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en O	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Man	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>							
102-1	Despeje y limpieza de faja	km	15,1	823.060	12.428.206		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	1.251	21.896	27.391.896		
206-1	Relleno estructural	m3	513	15.737	8.073.081		
209-1	Preparación de la subrasante	m2	115.006	1.010	116.156.060	115.006	116.156.060
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Subbase granular, CBR ≥ 50%	m3	88	19.392	1.706.496	88	1.706.496
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m3	22.032	23.000	506.736.000	22.032	506.736.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	107.310	1.040	111.602.400		
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m2	99.080	5.150	510.262.000	99.080	510.262.000
<b>5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>							
503-2	Aceros para armaduras A63-42H	kg	1.635	1.965	3.212.775		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA</b>							
609-1	Cunetas de hormigón	m	772	35.000	27.020.000	772	27.020.000
613-5	Construcción de fosos revestidos	m	312	50.124	15.638.688		
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5e	Delineador Direccional simple	N°	43	89.297	3.839.771		

<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.731.297.454</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>328.946.516</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.060.243.970</b>

<b>1.367.690.556</b>
<b>259.861.206</b>
<b>1.627.551.762</b>

CAMINOS BÁSICOS POR CONSERVACIÓN: CONSERVACIÓN PERIÓDICA CAMINO SALAMANCA – EL CONSUELO, SECTOR DM 0.00 A DM 0.900. PROVINCIA DE CHOAPA REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	8.200	820.000	100	820.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	150	5.450	817.500		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	10	4.800	48.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-17	m3	8	230.000	1.840.000	8	1.840.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-25	m3	14	267.000	3.738.000	14	3.738.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	10	130.000	1.300.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	354	3.100	1.097.400		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,90	350.000	315.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	1,80	350.000	630.000		
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	960	20.000	19.200.000		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	800.000	800.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	500.000	500.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	21	6.700	140.700		
206-1	Relleno Estructural	m3	13	9.500	123.500	13	123.500
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	5.440	750	4.080.000	5.440	4.080.000
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	10,0	18.000	180.000	10	180.000
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	913	18.500	16.890.500	913	16.890.500
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	4.540	1.100	4.994.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	4.540	4.800	21.792.000	4.540	21.792.000
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	35	2.300	80.500		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>							
607-1	Soleras Tipo "A"	m	1.600	18.500	29.600.000		
607-3	Soleras Tipo C	m	60	12.000	720.000		
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	120.000	480.000		
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>							
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	4	180.000	720.000		
<b>5.900 MODIFICACION DE SERVICIOS</b>							
901-1	Reposición de Arranques Domiciliarios	nº	100	43.000	4.300.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>116.207.100</b>		<b>49.464.000</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>22.079.349</b>		<b>9.398.160</b>
<b>VALOR PROFORMA</b>							
101-14	Traslado de Postación	gl	1	2.023.562	2.023.562		
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>140.310.011</b>		<b>58.862.160</b>

CONSERVACIÓN GLOBAL MIXTO POR NIVEL DE SERVICIO Y POR PRECIOS UNITARIOS DE CAMINOS DE LA PROVINCIA DE LIMARÍ, SECTOR SUR, III ETAPA, REGIÓN DE COQUIMBO						Obras con uso Agua	
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad	Monto \$
<b>1.- CONSERVACIÓN GLOBAL A SERIE DE PRECIOS UNITARIOS</b>							
<b>SECCIÓN 7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.1a	Limpieza Manual de la Faja	m2	53.000	460	24.380.000		
7.301.3a	Reemplazo de Cercos de Alambres de Púas	m	2.000	10.000	20.000.000		
7.301.4a	Remoción de estructuras	m3	120	35.000	4.200.000		
<b>SECCION 7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.1a	Remoción de Derrumbes	m3	1.000	10.000	10.000.000		
7.302.1c	Recuperación del Ancho de la Plataforma	m3	11.000	5.000	55.000.000		
<b>SECCION 7.303 DRENAJE</b>							
7.303.1a	Limpieza de Fosos, Contrafosos y Canales no Revestidos	m	1.000	2.000	2.000.000		
7.303.1b	Limpieza de Fosos, Contrafosos y Canales Revestidos	m	800	1.000	800.000		
7.303.2c	Limpieza de Alcantarillas y Sifones	m	700	5.000	3.500.000		
7.303.3a	Limpieza de Cunetas Revestidas	m	1.060	1.500	1.590.000		
7.303.3b	Limpieza de Soleras	m	2.000	1.000	2.000.000		
7.303.3d	Limpieza de Bajadas de Aguas	m	90	1.500	135.000		
<b>SECCION 7.304 PAVIMENTO DE ASFALTO</b>							
7.304.2b	Bacheo Superficial Manual con Mezclas en Frio	m2	2.000	20.000	40.000.000		
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en Frio Predosificadas	m2	2.100	45.000	94.500.000		
7.304.2d	Bacheo Superficial Mecanizado	m2	100	30.000	3.000.000		
7.304.3b	Bacheo Profundo con Mezclas en Frio	m2	400	6.000	2.400.000	400	2.400.000
<b>SECCION 7.306 CAMINOS DE GRAVA Y SUELOS NATURALES</b>							
7.306.1	Reperfilado de la Calzada	Km	3.300	64.000	211.200.000		
7.306.1a	Reperfilado Simple	Km.	152	1.200.000	182.400.000	152	182.400.000
7.306.1d	Reperfilado con Compactación con Riego que Incorpora	Km.	15	3.200.000	48.000.000	15	48.000.000
<b>SECCION 7.307 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
7.307.1a	Pintura de Barandas Metálicas	m	240	9.000	2.160.000		
7.307.1c	Pintura de Barandas de Madera	m	60	9.000	540.000		
7.307.7	Reparación de Superestructura de Madera	mlg/mat	200	40.000	8.000.000		
<b>SECCION 7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.4	Reemplazo de Señales Verticales	nº	40	120.000	4.800.000		
7.308.4a	Reemplazo de Placas de Señales Verticales	nº	20	70.000	1.400.000		
7.308.4k	Reemplazo de Postes de Señales Verticales Normales	nº	2.070	38.000	78.660.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	m	28.610	3.000	85.830.000		
7.308.11a	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	53	450.000	23.850.000		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	53	300.000	15.900.000		
7.308.11c	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	60	215.000	12.900.000		
7.308.11d	Demarcación, Línea de Eje Mixta	km	33	350.000	11.550.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	361	300.000	108.300.000		
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, símbolos y leyenda	m2	400	12.000	4.800.000		
7.308.13a	Mantenimiento de Refugios Peatonales	nº	2	500.000	1.000.000		
7.308.16	Bandas Alertadores	m	600	30.000	18.000.000		
<b>SECCION 7.310 OTRAS OPERACIONES</b>							
7.310.1b1	Camión Tolva 8m3	hr-maq	400	32.000	12.800.000		
7.310.1b2	Motoniveladora 170 HP	hr-maq	400	63.000	25.200.000		
7.310.1b3	Retroexcavadora tipo Case 580 ó similar	hr-maq	400	35.000	14.000.000		
7.310.1b4	Rodillo Vibratorio Autopropulsado (min 8 ton.)	hr-maq	400	45.000	18.000.000		
7.310.1b5	Excavadora balde de 1m3	hr-maq	200	60.000	12.000.000		
7.310.1b6	Camión Aljibe cap. Min. 12.000 lts	hr-maq	400	35.000	14.000.000		
7.310.1b1	Excavadora Neumática 100 HP	hr-maq	200	65.000	13.000.000		
7.310.1c1	Camión Transportador 25 ton.	km	2.000	3.500	7.000.000		
7.310.1d1	Cuadrilla de Emergencia	H-día	120	280.000	33.600.000		
<b>SECCION 7.311 AMBIENTALES GENERALES</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Ma	Gl.	1	2.500.000	2.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de M	Gl.	1	2.000.000	2.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Emprestitos en	Gl.	1	2.000.000	2.000.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Man	Gl.	1	2.000.000	2.000.000		
<b>SECCION 7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	5.600	12.000	67.200.000	5.600	67.200.000
7.302.7	Excavación de Cortes						
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	26.000	6.000	156.000.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	4.300	20.000	86.000.000		
<b>SECCION 7.303 DRENAJE</b>							
7.303.7c	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tub	m	10	160.000	1.600.000		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	2.800	19.000	53.200.000		
7.303.13	Alcantarillas de Tubos	m	100	210.000	21.000.000		
7.303.13a	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80m	m	100	240.000	24.000.000		
7.303.13c	Alcantarilla de Tubos de Hormigón de Base Plana D=1r	m	80	250.000	20.000.000		
7.303.13e	Tubo Yoder D=0,30 m.	m	50	115.000	5.750.000		
7.303.14	Hormigón Estructural						
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	317	235.000	74.495.000	317	74.495.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	282	290.000	81.780.000	282	81.780.000
7.303.14e	Hormigón Simple Grado G05	m3	66	120.000	7.920.000	66	7.920.000
7.303.14f	Acero para Armaduras	kg	14.700	2.400	35.280.000		
7.303.15	Mampostería de Piedra						
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	820	46.000	37.720.000		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	140	130.000	18.200.000		
7.303.16a	Gaviones	m3	140	85.000	11.900.000		
7.303.19	Excavación Especial	m3	800	10.000	8.000.000		
7.303.20	Preparación de la subrasante	m2	202.000	600	121.200.000	202.000	121.200.000
7.303.21	Relleno Estructural	m3	120	25.000	3.000.000	120	3.000.000
7.303.22	Sub-base Granular CBR ≥ 60%	m3	130	18.000	2.340.000	130	2.340.000
7.303.23	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	40.400	20.000	808.000.000	40.400	808.000.000
<b>SECCION 7.304 PAVIMENTOS ASFALTICOS</b>							
7.304.4b2	Sello Tipo Tratamiento Superficial Doble con Polímer	m2	202.000	4.500	909.000.000	202.000	909.000.000
7.304.4c	Sello Tipo Lechada Asfáltica	m2	131.000	2.800	366.800.000	131.000	366.800.000
<b>SECCION 7.305 PAVIMENTOS DE HORMIGON</b>							
7.305.15	Pavimentos de Calzada con Adcretos	m2	150	30.000	4.500.000		
<b>SECCION 7.306 CAMINOS DE GRAVA Y SUELOS NATURALES</b>							
7.306.4a1	Recebo de Capas de Rodadura Granulares Tamaño 11/	m3	4.800	17.000	81.600.000	4.800	81.600.000
7.306.4d	Recebo de Capas de Rodadura con Maicillo	m3	20.000	12.000	240.000.000	20.000	240.000.000
7.306.4f	Recebo de Capas de Rodadura Granulares con adición	m3	2.200	24.000	52.800.000	2.200	52.800.000
<b>SECCION 7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5b	Señales Verticales Laterales Tipo 1, (Solo elementos d	nº	145	115.000	16.675.000		
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, 0,5 m2 ≤ Sp ≤ 1,0 m	nº	144	190.000	27.360.000		
7.308.5d	Señales Verticales Laterales Tipo 3, 1,0 m2 ≤ Sp ≤ 2,0 m	nº	35	380.000	13.300.000		
7.308.5o	Señalización de Canalización y Balizamiento	nº	20	82.000	1.640.000		
7.308.8	Barreras Metálicas de Contención	m	2.200	50.000	110.000.000		
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	500	25.000	12.500.000	500	12.500.000
7.308.16a	Construcción de Refugios Peatonales en Mampostería	nº	5	3.000.000	15.000.000		
7.308.17	Vallas Peatonales	m	140	78.000	10.920.000		
7.308.18	Resaltos Reductores de Velocidad	nº	18	1.500.000	27.000.000		
7.308.13a	Casetas para Paraderos de Locomoción Colectiva	nº	3	2.150.000	6.450.000		
<b>2.- CONSERVACION POR NIVEL DE SERVICIO A SUMA ALZADA</b>							
7.312.1	Faja vial	km	2.874	70.000	201.153.400		
7.312.2	Sanearamiento	km	2.886	55.000	158.706.900		
7.312.3	Calzada	km	2.886	85.000	245.274.300		
7.312.4	Bermas	km	2.581	70.000	180.683.860		
7.312.5	Seguridad vial						
7.312.5.1	Señalización vertical y defensas metálicas	km	2.874	60.000	172.417.200		
7.312.5.2	Demarcación	km	2.886	85.000	245.274.300		
					SUB TOTAL	5.995.334.960	3.061.435.000
					IVA	1.139.113.642	581.672.650
					TOTAL	7.134.448.602	3.643.107.650

MEJORAMIENTO CAMINOS BÁSICOS INTERMEDIOS RUTA D-427, CRUCE RUTA 5 (TONGOYCILLO) – CRUCE RUTA 43 (TAMBILLOS), DM 0,00 A DM 14.480,00, PROVINCIA DE ELQUI, REGION DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	14,5	986.232	14.300.364		
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	N°	74	8.040	594.960		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	250	6.229	1.557.250	250	1.557.250
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	280	3.443	964.040		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.6	Reconstrucción de Cunetas Revestidas	m	1.000	22.000	22.000.000	1.000	22.000.000
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	576	245.000	141.120.000	576	141.120.000
7.303.17b	Construcción de Fosos y Contrafosos	m	1.000	4.000	4.000.000		
<b>7.304 PAVIMENTOS ASFÁLTICOS</b>							
7.304.2a	Bacheo Superficial Manual con Mezclas en Caliente	m2	3.000	25.000	75.000.000		
7.304.3a	Bacheo Profundo con Mezclas en Caliente	m2	1.000	40.000	40.000.000	1.000	40.000.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de Cualquier Tipo	N°	74	130.000	9.620.000		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas Contención	m	4.000	55.000	220.000.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	5.436	4.500	24.462.000		
7.308.11a	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	12,4	980.000	12.152.000		
7.308.11c	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	1,2	450.000	540.000		
7.308.11d	Demarcación, Línea de Eje Mixta	km	1,0	430.000	430.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	29,3	450.000	13.185.000		
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mant	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Ma	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Ob	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mant	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
<b>Volumen 5</b>							
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>							
209-1	Preparación de la subrasante	m2	1.486	1.038	1.542.468	1.486	1.542.468
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
302-1	Base granular, CBR ≥ 80%	m3	287	23.400	6.715.800	287	6.715.800
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	1.400	2.000	2.800.000		
402-1	Riego de liga	m2	109.784	2.000	219.568.000	109.784	219.568.000
408-1	Concreto asfáltico de rodadura	m3	6.100	298.000	1.817.800.000		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA</b>							
605-1	Embudos para Descargas de Agua	Nº	14	195.000	2.730.000		
605-2.a	Descargas de Agua en Tubos Corrugados de Media Caña	m	80	85.500	6.840.000		
607-3	Soleras Tipo "C"	m	872	12.900	11.248.800		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	3.000	42.200	126.600.000	3.000	126.600.000
<b>SUBTOTAL</b>					<b>2.781.770.682</b>		<b>559.103.518</b>
<b>IVA 19%</b>					<b>528.536.430</b>		<b>106.229.668</b>
<b>TOTAL</b>					<b>3.310.307.112</b>		<b>665.333.186</b>



CONSERVACION PERIODO PUENTE MENOR TULAHUEN EN RUTA D-792, CRUCE D-577 (PEDREGAL) - LA TRANQUITA, DM 1.350.000, PUNTE MENOR COLLIGUEN EN RUTA D-567, CRUCE D-567 (CARRI) - CRUCE D-577 (COLLAUAY), DM 4.480.000, PUENTE MENOR 5/7N EN RUTA D-733, CRUCE D-557 - LOS CLONOUIS - LAS MOLLACAS - CRUCE D-557, DM 6.632.000 Y PUENTE MENOR 5/7N EN RUTA D-770, CRUCE D-748 - EL CHIRIQUO - LAS BARRANCONAS - EL DURAZNO, DM 4.625.000. PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO \$	Obras 500.000.000	Obras 1.350.000.000
<b>7.302</b>	<b>LOSA TULAHUEN DM 1.350.00</b>						
<b>7.302.5d1</b>	<b>Movimiento de tierras</b>	m <sup>3</sup>	480	4.620	2.241.600	480	2.241.600
<b>7.302.3d1</b>	<b>Escarpadas de protección</b>	m <sup>2</sup>	800	47.000	37.600.000		
<b>7.302.5a</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
<b>7.302.5a1</b>	<b>Rehabilitación vertical lateral de cualquier tipo</b>	m <sup>2</sup>	2	285.000	570.000		
<b>7.302.5a2</b>	<b>Tacales Reflectivos</b>	m <sup>2</sup>	28	3.500	98.000		
<b>7.302.3.1b</b>	<b>Demarcación Línea de Eje Continuo Simple</b>	km	0,20	450.000	90.000		
<b>7.302.3.1d</b>	<b>Demarcación Línea Lateral Continua</b>	km	0,40	450.000	180.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS VOLUMEN V</b>						
<b>5.200.5</b>	<b>Rehabilitación de Cauces</b>	m	200	9.500	1.900.000		
<b>5.200.3</b>	<b>Preparación de la Subrasante</b>	m <sup>2</sup>	3.300	3.500	11.550.000	1.300	1.950.000
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>							
<b>202-5</b>	<b>Excavación a Máquina</b>	m <sup>3</sup>	2,6	12.800	27.280		
<b>202-6</b>	<b>Excavación a Mano en Seco</b>	m <sup>3</sup>	14,5	29.000	420.500		
<b>202-2</b>	<b>Relevo lateral y/o de Taludes Perforable</b>	m <sup>2</sup>	47	29.000	1.381.000	47	1.381.000
<b>4.2-2</b>	<b>Impermeabilización de Muros y estratos</b>	m <sup>2</sup>	140	13.500	1.890.000		
<b>501-3</b>	<b>Hormigón 225/250</b>	m <sup>3</sup>	5,10	310.000	1.581.000	5	1.581.000
<b>501-14</b>	<b>Hormigón 225/50</b>	m <sup>3</sup>	54	310.000	16.740.000	54	16.740.000
<b>501-2</b>	<b>Acero para armaduras A63-42H</b>	kg	3.133	3.000	9.399.000		
<b>501-3</b>	<b>Moldes</b>	m <sup>2</sup>	2,2	45.000	99.000		
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>							
<b>4.1-2</b>	<b>Capa de Hormigón para Puentes</b>	m <sup>2</sup>	4,6	328.000	1.508.800	5	1.508.800
<b>4.1-3</b>	<b>Impermeabilización de Tableros de Puentes</b>	m <sup>2</sup>	107	13.500	1.444.500		
<b>501-14</b>	<b>Hormigón 225/250</b>	m <sup>3</sup>	43,5	310.000	13.485.000	42	12.865.000
<b>501-2</b>	<b>Acero para armaduras A63-42H</b>	kg	5.927	4.900	29.141.300		
<b>501-3</b>	<b>Moldes</b>	m <sup>2</sup>	7,5	45.000	337.500		
<b>5.1-1</b>	<b>Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes</b>	m	18,5	550.000	10.175.000		
<b>5.1-1</b>	<b>Lossas de Aceroas</b>	m	10,5	390.000	4.095.000	11	4.095.000
<b>5.1-1</b>	<b>Barrechas de Desague</b>	m	3	550.000	1.650.000		
<b>7.10-3.1b</b>	<b>Barrechas de Hormigón E con Pasamanos</b>	m	34	252.500	8.585.000		
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>							
<b>101-1.5</b>	<b>Desarrollo y/o Demolición de Puentes Existentes</b>	m	1	3.500.000	3.500.000		
<b>101-2</b>	<b>Relevo Perforable</b>	m <sup>2</sup>	1	2.000.000	2.000.000		
<b>4.- DEFENSAS FLUVIALES</b>							
<b>207-1</b>	<b>Construcción de peñoles</b>	m <sup>2</sup>	240	9.500	2.280.000		
<b>5.800</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
<b>5.800.2</b>	<b>Base Granular - CBR a 100 %</b>	m <sup>2</sup>	248	23.000	5.704.000	248	5.704.000
<b>5.800</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
<b>401-1</b>	<b>Impregnación</b>	m <sup>2</sup>	1.240	1.200	1.488.000		
<b>402-5</b>	<b>Tratamiento superficial Doble con Polímeros</b>	m <sup>2</sup>	1.240	5.800	7.192.000	1.240	7.192.000
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>						
<b>702-1</b>	<b>Tableros Verticales</b>	m	80	88.755	7.100.400		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
<b>702.5a</b>	<b>Tableros Verticales</b>	m	4	100.574	402.296		
<b>702.2</b>	<b>Tacales Reflectivos</b>	m <sup>2</sup>	10	8.500	85.000		
<b>LOSA EL DURAZNO DM 4.625.00</b>							
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
<b>7.302.5d1</b>	<b>Movimiento de tierras</b>	m <sup>3</sup>	480	4.620	2.241.600	480	2.241.600
<b>7.302.3d1</b>	<b>Escarpadas de protección</b>	m <sup>2</sup>	800	47.000	37.600.000		
<b>7.302.5a</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
<b>7.302.5a1</b>	<b>Rehabilitación vertical lateral de cualquier tipo</b>	m <sup>2</sup>	2	285.000	570.000		
<b>7.302.5a2</b>	<b>Tacales Reflectivos</b>	m <sup>2</sup>	28	3.500	98.000		
<b>7.302.3.1b</b>	<b>Demarcación Línea de Eje Continuo Simple</b>	km	0,20	450.000	90.000		
<b>7.302.3.1d</b>	<b>Demarcación Línea Lateral Continua</b>	km	0,40	450.000	180.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS VOLUMEN V</b>						
<b>5.200.5</b>	<b>Rehabilitación de Cauces</b>	m	100	9.500	950.000		
<b>5.200.3</b>	<b>Preparación de la Subrasante</b>	m <sup>2</sup>	3.300	3.500	11.550.000	1.300	1.950.000
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>							
<b>202-5</b>	<b>Excavación a Máquina</b>	m <sup>3</sup>	2,6	12.800	27.280		
<b>202-6</b>	<b>Excavación a Mano en Seco</b>	m <sup>3</sup>	14,5	29.000	420.500		
<b>202-2</b>	<b>Relevo lateral y/o de Taludes Perforable</b>	m <sup>2</sup>	47	29.000	1.381.000	47	1.381.000
<b>4.2-2</b>	<b>Impermeabilización de Muros y estratos</b>	m <sup>2</sup>	140	13.500	1.890.000		
<b>501-3</b>	<b>Hormigón 225/250</b>	m <sup>3</sup>	5,10	310.000	1.581.000	5	1.581.000
<b>501-14</b>	<b>Hormigón 225/50</b>	m <sup>3</sup>	54	310.000	16.740.000	54	16.740.000
<b>501-2</b>	<b>Acero para armaduras A63-42H</b>	kg	3.133	3.000	9.399.000		
<b>501-3</b>	<b>Moldes</b>	m <sup>2</sup>	2,2	45.000	99.000		
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>							
<b>4.1-2</b>	<b>Capa de Hormigón para Puentes</b>	m <sup>2</sup>	4,6	328.000	1.508.800	5	1.508.800
<b>4.1-3</b>	<b>Impermeabilización de Tableros de Puentes</b>	m <sup>2</sup>	107	13.500	1.444.500		
<b>501-14</b>	<b>Hormigón 225/250</b>	m <sup>3</sup>	43,5	310.000	13.485.000	42	12.865.000
<b>501-2</b>	<b>Acero para armaduras A63-42H</b>	kg	5.927	4.900	29.141.300		
<b>501-3</b>	<b>Moldes</b>	m <sup>2</sup>	7,5	45.000	337.500		
<b>5.1-1</b>	<b>Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes</b>	m	18,5	550.000	10.175.000		
<b>5.1-1</b>	<b>Lossas de Aceroas</b>	m	10,5	390.000	4.095.000	11	4.095.000
<b>5.1-1</b>	<b>Barrechas de Desague</b>	m	3	550.000	1.650.000		
<b>7.10-3.1b</b>	<b>Barrechas de Hormigón E con Pasamanos</b>	m	34	252.500	8.585.000		
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>							
<b>101-1.5</b>	<b>Desarrollo y/o Demolición de Puentes Existentes</b>	m	1	3.500.000	3.500.000		
<b>101-2</b>	<b>Relevo Perforable</b>	m <sup>2</sup>	1	2.000.000	2.000.000		
<b>4.- DEFENSAS FLUVIALES</b>							
<b>207-1</b>	<b>Construcción de peñoles</b>	m <sup>2</sup>	240	9.500	2.280.000		
<b>5.800</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
<b>5.800.2</b>	<b>Base Granular - CBR a 100 %</b>	m <sup>2</sup>	248	23.000	5.704.000	248	5.704.000
<b>5.800</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
<b>401-1</b>	<b>Impregnación</b>	m <sup>2</sup>	1.240	1.200	1.488.000		
<b>402-5</b>	<b>Tratamiento superficial Doble con Polímeros</b>	m <sup>2</sup>	1.240	5.800	7.192.000	1.240	7.192.000
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>						
<b>702-1</b>	<b>Tableros Verticales</b>	m	80	88.755	7.100.400		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
<b>702.5a</b>	<b>Tableros Verticales</b>	m	4	100.574	402.296		
<b>702.2</b>	<b>Tacales Reflectivos</b>	m <sup>2</sup>	10	8.500	85.000		
<b>LOSA EL DURAZNO DM 4.625.00</b>							
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
<b>7.302.5d1</b>	<b>Movimiento de tierras</b>	m <sup>3</sup>	480	4.620	2.241.600	480	2.241.600
<b>7.302.3d1</b>	<b>Escarpadas de protección</b>	m <sup>2</sup>	800	47.000	37.600.000		
<b>7.302.5a</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
<b>7.302.5a1</b>	<b>Rehabilitación vertical lateral de cualquier tipo</b>	m <sup>2</sup>	2	285.000	570.000		
<b>7.302.5a2</b>	<b>Tacales Reflectivos</b>	m <sup>2</sup>	28	3.500	98.000		
<b>7.302.3.1b</b>	<b>Demarcación Línea de Eje Continuo Simple</b>	km	0,20	450.000	90.000		
<b>7.302.3.1d</b>	<b>Demarcación Línea Lateral Continua</b>	km	0,40	450.000	180.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS VOLUMEN V</b>						
<b>5.200.5</b>	<b>Rehabilitación de Cauces</b>	m	100	9.500	950.000		
<b>5.200.3</b>	<b>Preparación de la Subrasante</b>	m <sup>2</sup>	3.300	3.500	11.550.000	1.300	1.950.000
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>							
<b>202-5</b>	<b>Excavación a Máquina</b>	m <sup>3</sup>	2,6	12.800	27.280		
<b>202-6</b>	<b>Excavación a Mano en Seco</b>	m <sup>3</sup>	14,5	29.000	420.500		
<b>202-2</b>	<b>Relevo lateral y/o de Taludes Perforable</b>	m <sup>2</sup>	47	29.000	1.381.000	47	1.381.000
<b>4.2-2</b>	<b>Impermeabilización de Muros y estratos</b>	m <sup>2</sup>	140	13.500	1.890.000		
<b>501-3</b>	<b>Hormigón 225/250</b>	m <sup>3</sup>	5,10	310.000	1.581.000	5	1.581.000
<b>501-14</b>	<b>Hormigón 225/50</b>	m <sup>3</sup>	54	310.000	16.740.000	54	16.740.000
<b>501-2</b>	<b>Acero para armaduras A63-42H</b>	kg	3.133	3.000	9.399.000		
<b>501-3</b>	<b>Moldes</b>	m <sup>2</sup>	2,2	45.000	99.000		
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>							
<b>4.1-2</b>	<b>Capa de Hormigón para Puentes</b>	m <sup>2</sup>	4,6	328.000	1.508.800	5	1.508.800
<b>4.1-3</b>	<b>Impermeabilización de Tableros de Puentes</b>	m <sup>2</sup>	107	13.500	1.444.500		
<b>501-14</b>	<b>Hormigón 225/250</b>	m <sup>3</sup>	43,5	310.000	13.485.000	42	12.865.000
<b>501-2</b>	<b>Acero para armaduras A63-42H</b>	kg	5.927	4.900	29.141.300		
<b>501-3</b>	<b>Moldes</b>	m <sup>2</sup>	7,5	45.000	337.500		
<b>5.1-1</b>	<b>Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes</b>	m	18,5	550.000	10.175.000		
<b>5.1-1</b>	<b>Lossas de Aceroas</b>	m	10,5	390.000	4.095.000	11	4.095.000
<b>5.1-1</b>	<b>Barrechas de Desague</b>	m	3	550.000	1.650.000		
<b>7.10-3.1b</b>	<b>Barrechas de Hormigón E con Pasamanos</b>	m	34	252.500	8.585.000		
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>							
<b>101-1.5</b>	<b>Desarrollo y/o Demolición de Puentes Existentes</b>	m	1	3.500.000	3.500.000		
<b>101-2</b>	<b>Relevo Perforable</b>	m <sup>2</sup>	1	2.000.000	2.000.000		
<b>4.- DEFENSAS FLUVIALES</b>							
<b>207-1</b>	<b>Construcción de peñoles</b>	m <sup>2</sup>	240	9.500	2.280.000		
<b>5.800</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
<b>5.800.2</b>	<b>Base Granular - CBR a 100 %</b>	m <sup>2</sup>	248	23.000	5.704.000	248	5.704.00



CONSERVACION RED VIAL REGION DE COQUIMBO 2019-2020: CONSERVACION PERIODICA PUENTE MENOR CALICANTO, EN RUTA D-875, CRUCE RUTA 5 (QUILIMAR) – CRUCE D-377-E (TILAMA), DM 29.900,00 Y PUENTE MENOR EL ARRAYAN, EN RUTA D-969, CRUCE D-875 (LOS LOROS) – EL ARRAYAN, DM 7.430,00 PROVINCIA DE CHOAPA REGION DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto \$
<b>LOSA CALICANTO DM 29.900,00</b>							
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.5d	Terapienes	m3	480	4.670	2.241.600	480	2.241.600
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	2	285.000	570.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	42	3.500	147.000		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,10	450.000	45.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	0,20	450.000	90.000		
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>						
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	600	2.500	1.500.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>						
208-5	Rehabilitación de Cauces	m	100	9.500	950.000		
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	700	1.500	1.050.000	700	1.050.000
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>							
202-5	Excavación a Máquina	m3	216	12.800	2.764.800		
202-6	Excavación a Mano en Seco	m3	14,5	29.900	433.550		
206-2	Relleno Estructural Permeable	m3	47	25.300	1.189.100	47	1.189.100
412-2	Impermeabilización de Muros y estribos	m2	140	13.500	1.890.000		
501-1	Hormigón G05	m3	5,1	212.000	1.081.200	5	1.081.200
501-14	Hormigón G25 / SM	m3	54	310.000	16.740.000	54	16.740.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	3.111	1.900	5.910.900		
504-1	Moldajes	m2	212	45.000	9.540.000		
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>							
411-2	Capa de Hormigón para Puentes	m3	4,6	328.000	1.508.800	5	1.508.800
412-1	Impermeabilización de Tableros de Puentes	m2	128,0	13.500	1.728.000		
501-14	Hormigón G25/SM	m3	41,5	310.000	12.865.000	42	12.865.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	5.977	1.900	11.356.300		
504-1	Moldajes	m2	90	45.000	4.050.000		
512-1	Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes	m	18,5	550.000	10.175.000		
515-1	Losas de Accesos	m3	10,5	390.000	4.095.000	11	4.095.000
615-1	Barbacana de Desague	gl	1	550.000	550.000		
710-3.b	Barreras de Hormigón F con Pasamanos	m	34	257.500	8.755.000		
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>							
101-15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	5.000.000	5.000.000		
105-2	Badenes Provisorios	gl	1	1.500.000	1.500.000		
<b>4.- DEFENSAS FLUVIALES</b>							
207-1	Construcción de pretilas	m³	480	9.500	4.560.000		
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	124	23.000	2.852.000	124	2.852.000
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Imprimación	m2	620	1.200	744.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímeros	m2	620	5.800	3.596.000	620	3.596.000
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>						
707-1	Barreras Metálicas de Contención Laterales, de	m	80	88.755	7.100.400		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
702-5a	Delineadores Verticales	nº	4	100.574	402.296		
705-2	Tachones Reflectantes	nº	10	8.500	85.000		
<b>LOSA EL ARRAYAN DM 7.430,00</b>							
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.5d	Terapienes	m3	480	4.670	2.241.600	480	2.241.600
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	2	285.000	570.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	42	3.500	147.000		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,10	450.000	45.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	0,20	450.000	90.000		
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>						
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	600	2.500	1.500.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>						
208-5	Rehabilitación de Cauces	m	100	9.500	950.000		
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	700	1.500	1.050.000	700	1.050.000
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>							
202-5	Excavación a Máquina	m3	181	12.800	2.316.800		
202-6	Excavación a Mano en Seco	m3	12,2	29.900	364.780		
206-2	Relleno Estructural Permeable	m3	39,4	25.300	996.820	39	996.820
412-2	Impermeabilización de Muros y estribos	m2	118	13.500	1.593.000		
501-1	Hormigón G05	m3	4,5	212.000	954.000	5	954.000
501-14	Hormigón G25 / SM	m3	40,5	310.000	12.555.000	41	12.555.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	2.334	1.900	4.434.600		
504-1	Moldajes	m2	177	45.000	7.965.000		
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>							
411-2	Capa de Hormigón para Puentes	m3	3,3	328.000	1.082.400	3	1.082.400
412-1	Impermeabilización de Tableros de Puentes	m2	75	13.500	1.012.500		
501-14	Hormigón G25/SM	m3	23,5	310.000	7.285.000	24	7.285.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	3.271	1.900	6.214.900		
504-1	Moldajes	m2	53	45.000	2.385.000		
512-1	Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes	m	18,5	550.000	10.175.000		
515-1	Losas de Accesos	m3	10,5	390.000	4.095.000	11	4.095.000
615-1	Barbacana de Desague	gl	1	550.000	550.000		
710-3.b	Barreras de Hormigón F con Pasamanos	m	28	257.500	7.210.000		
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>							
101-15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	2.000.000	2.000.000		
105-2	Badenes Provisorios	gl	1	1.500.000	1.500.000		
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	124	23.000	2.852.000	124	2.852.000
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Imprimación	m2	620	1.200	744.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímeros	m2	620	5.800	3.596.000	620	3.596.000
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>						
707-1	Barreras Metálicas de Contención Laterales, de	m	80	88.755	7.100.400		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
702-5a	Delineadores Verticales	nº	4	100.574	402.296		
705-2	Tachones Reflectantes Bajos	nº	7	8.500	59.500		
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.3	Apertura, Exploración y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					<b>\$</b>	<b>240.143.542</b>	<b>83.926.520</b>
<b>I.V.A. 19%</b>					<b>\$</b>	<b>45.627.273</b>	<b>15.946.039</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$</b>	<b>285.770.815</b>	<b>99.872.559</b>

CONSERVACION RED VIAL REGION DE COCHIMBO 2019-2020: CONSERVACION PERIODICA PUENTE PUPIO KM 9,9; CAVILLEN KM 10,2 (RUTA 306) CANELLO KM 20,0; CONFLUENCIA KM 39,0; CONFLUENCIA KM 39,0 A CRUCE RUTA 5 (LAS VILES); ILLAPEL, COMUNAS DE LOS VILES E ILLAPEL, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COCHIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>PUENTE PUPIO</b>					
<b>INFRAESTRUCTURA</b>					
270	REMODELACION CABEZALES EN 2 CEPAS	m <sup>2</sup>	8	310.000	2.480.000
5.501-13	Hormigon G-25/SM	m <sup>2</sup>	8	45.000	360.000
5.504-1	Moldajes	m <sup>2</sup>	8	1.500	12.000
5.503-2	Acero para Armadura A63-A2H	Kg	1300	1.500	1.950.000
820	Limpieza y pintado de cepas	N <sup>o</sup>	2	1.000.000	2.000.000
830	Reparación de apoyos metálicos en cepas	N <sup>o</sup>	16	100.000	1.600.000
510	REMODELACION MESAS DE APOYO EN ESTRIBOS	m <sup>2</sup>	8	310.000	2.480.000
5.501-13	Hormigon G-25/SM	m <sup>2</sup>	8	45.000	360.000
5.504-1	Moldajes	m <sup>2</sup>	40	1.500	600.000
5.503-2	Acero para Armadura A63-A2H	Kg	1500	1.500	2.250.000
820	Limpieza y pintado de estribos	N <sup>o</sup>	2	1.500.000	3.000.000
830	Reparación de apoyos metálicos en estribos	N <sup>o</sup>	8	100.000	800.000
<b>SUBESTRUCTURA</b>					
270	Suministro y colocación de barandas de acero al	m <sup>l</sup>	144	160.000	23.040.000
5.507-1a	Sumin. Transporte y colocación de Arriostran	Kg	780	3.500	2.730.000
5.513-1	Sum. y Coloc. de Anclajes Antisísmicos	N <sup>o</sup>	36	150.000	5.400.000
600	Demolición y retiro de carpeta de rodado	m <sup>2</sup>	480	15.000	7.200.000
602	Reposición pavimento por concreto reforzado	m <sup>2</sup>	79	450.000	35.550.000
605	Remoción de pasillos existentes	m <sup>2</sup>	120	10.000	1.200.000
607	Reposición de desagües o barbacanas	N <sup>o</sup>	24	200.000	4.800.000
621	Limpieza y reparación de sistemas de apoyo	m <sup>2</sup>	8	150.000	1.200.000
631	Limpieza y pintura de vigas metálicas y arriostran	N <sup>o</sup>	150	15.000	2.250.000
920-B	Refuerzo de vigas con postensado exterior	N <sup>o</sup>	1	1.300.000	1.300.000
1050	Inspección e informe detallado del estado de tod.	Inf	1	2.000.000	2.000.000
<b>ACCESOS</b>					
515	Uso de Acceso	m <sup>2</sup>	40	350.000	14.000.000
541	Postes señalizadores	N <sup>o</sup>	4	200.000	800.000
551	Señalización Vertical Lateral	N <sup>o</sup>	1	1.200.000	1.200.000
705-1	Tachas Reflectantes	N <sup>o</sup>	172	2.000	344.000
<b>VARIOS</b>					
622	Ejecución planos de recepción	Gl	1	3.500.000	3.500.000
634	Reposición de juntas de dilatación	m	44	250.000	11.000.000
690	Limpieza y despiece de cauce en puente	m <sup>2</sup>	1.200	12.000	14.400.000
7.308.11b	Demarcación del Pavimento, Línea de Eje Continuo	Km	0,177	450.000	79.650
7.308.11c	Demarcación del Pavimento, Línea Lateral Continuo	Km	0,344	450.000	154.800
7.707-1	Barreas Metálicas de Contención Laterales, de D	m	128	11.300.640	1.446.448
1070	Prueba de carga	IPC	1	2.000.000	2.000.000
800	Retiro y entrase de barandas existentes	m <sup>l</sup>	24	25.000	600.000
<b>PLAN DE MANEJO INTEGRAL</b>					
880	Mantenimiento y control de tránsito	Gl	1	25.000.000	25.000.000
<b>PUENTE CAVILLEN</b>					
<b>INFRAESTRUCTURA</b>					
510	REMODELACION MESAS DE APOYO EN ESTRIBOS	m <sup>2</sup>	8	310.000	2.480.000
5.501-13	Hormigon G-25/SM	m <sup>2</sup>	8	45.000	360.000
5.504-1	Moldajes	m <sup>2</sup>	40	1.500	600.000
5.503-2	Acero para Armadura A63-A2H	Kg	1500	1.500	2.250.000
820	Limpieza y pintado de estribos	N <sup>o</sup>	2	900.000	1.800.000
<b>SUBESTRUCTURA</b>					
270	Suministro y colocación de barandas de acero al	m <sup>l</sup>	48	160.000	7.680.000
5.507-1a	Sumin. Transporte y colocación de Arriostran	Kg	780	3.500	2.730.000
5.513-1	Sum. y Coloc. de Anclajes Antisísmicos	N <sup>o</sup>	36	150.000	5.400.000
600	Demolición y retiro de carpeta de rodado	m <sup>2</sup>	120	15.000	1.800.000
602	Reposición pavimento por concreto reforzado	m <sup>2</sup>	17	450.000	7.650.000
605	Remoción de pasillos existentes	m <sup>2</sup>	62	10.000	620.000
607	Reposición de desagües o barbacanas	N <sup>o</sup>	24	200.000	4.800.000
621	Limpieza y reparación de sistemas de apoyo	m <sup>2</sup>	8	150.000	1.200.000
631	Limpieza y pintura de vigas metálicas y arriostran	N <sup>o</sup>	150	15.000	2.250.000
650	Limpieza y reparación de todos los apoyos de neop	N <sup>o</sup>	4	1.300.000	5.200.000
920-B	Refuerzo de vigas con postensado exterior	N <sup>o</sup>	1	1.300.000	1.300.000
1050	Inspección e informe detallado del estado de tod.	Inf	1	1.500.000	1.500.000
<b>ACCESOS</b>					
515	Uso de Acceso	m <sup>2</sup>	40	350.000	14.000.000
541	Postes señalizadores	N <sup>o</sup>	4	200.000	800.000
551	Señalización Vertical Lateral	N <sup>o</sup>	1	1.200.000	1.200.000
705-1	Tachas Reflectantes	N <sup>o</sup>	172	2.000	344.000
<b>VARIOS</b>					
622	Ejecución planos de recepción	Gl	1	3.500.000	3.500.000
634	Reposición de juntas de dilatación	m	16	250.000	4.000.000
690	Limpieza y despiece de cauce en puente	m <sup>2</sup>	1.200	12.000	14.400.000
7.308.11b	Demarcación del Pavimento, Línea de Eje Continuo	Km	0,177	450.000	79.650
7.308.11c	Demarcación del Pavimento, Línea Lateral Continuo	Km	0,344	450.000	154.800
7.707-1	Barreas Metálicas de Contención Laterales, de D	m	128	11.300.640	1.446.448
1070	Prueba de carga	IPC	1	2.000.000	2.000.000
800	Retiro y entrase de barandas existentes	m <sup>l</sup>	24	25.000	600.000
<b>PLAN DE MANEJO INTEGRAL</b>					
880	Mantenimiento y control de tránsito	Gl	1	15.000.000	15.000.000
<b>PUENTE CANELLO 1</b>					
<b>INFRAESTRUCTURA</b>					
510	REMODELACION MESAS DE APOYO EN ESTRIBOS	m <sup>2</sup>	8	310.000	2.480.000
5.501-13	Hormigon G-25/SM	m <sup>2</sup>	8	45.000	360.000
5.504-1	Moldajes	m <sup>2</sup>	40	1.500	600.000
5.503-2	Acero para Armadura A63-A2H	Kg	1500	1.500	2.250.000
820	Limpieza y pintado de estribos	N <sup>o</sup>	2	900.000	1.800.000
<b>SUBESTRUCTURA</b>					
270	Suministro y colocación de barandas de acero al	m <sup>l</sup>	48	160.000	7.680.000
5.507-1a	Sumin. Transporte y colocación de Arriostran	Kg	780	3.500	2.730.000
5.513-1	Sum. y Coloc. de Anclajes Antisísmicos	N <sup>o</sup>	36	150.000	5.400.000
600	Demolición y retiro de carpeta de rodado	m <sup>2</sup>	120	15.000	1.800.000
602	Reposición pavimento por concreto reforzado	m <sup>2</sup>	17	450.000	7.650.000
605	Remoción de pasillos existentes	m <sup>2</sup>	62	10.000	620.000
607	Reposición de desagües o barbacanas	N <sup>o</sup>	24	200.000	4.800.000
621	Limpieza y reparación de sistemas de apoyo	m <sup>2</sup>	8	150.000	1.200.000
631	Limpieza y pintura de vigas metálicas y arriostran	N <sup>o</sup>	150	15.000	2.250.000
650	Limpieza y reparación de todos los apoyos de neop	N <sup>o</sup>	4	1.300.000	5.200.000
920-B	Refuerzo de vigas con postensado exterior	N <sup>o</sup>	1	1.300.000	1.300.000
1050	Inspección e informe detallado del estado de tod.	Inf	1	1.500.000	1.500.000
<b>ACCESOS</b>					
515	Uso de Acceso	m <sup>2</sup>	40	350.000	14.000.000
541	Postes señalizadores	N <sup>o</sup>	4	200.000	800.000
551	Señalización Vertical Lateral	N <sup>o</sup>	1	1.200.000	1.200.000
705-1	Tachas Reflectantes	N <sup>o</sup>	172	2.000	344.000
<b>VARIOS</b>					
622	Ejecución planos de recepción	Gl	1	3.500.000	3.500.000
634	Reposición de juntas de dilatación	m	16	250.000	4.000.000
690	Limpieza y despiece de cauce en puente	m <sup>2</sup>	1.200	12.000	14.400.000
7.308.11b	Demarcación del Pavimento, Línea de Eje Continuo	Km	0,177	450.000	79.650
7.308.11c	Demarcación del Pavimento, Línea Lateral Continuo	Km	0,344	450.000	154.800
7.707-1	Barreas Metálicas de Contención Laterales, de D	m	128	11.300.640	1.446.448
1070	Prueba de carga	IPC	1	2.000.000	2.000.000
800	Retiro y entrase de barandas existentes	m <sup>l</sup>	24	25.000	600.000
<b>PLAN DE MANEJO INTEGRAL</b>					
880	Mantenimiento y control de tránsito	Gl	1	15.000.000	15.000.000
<b>PUENTE CANELLO 2</b>					
<b>INFRAESTRUCTURA</b>					
510	REMODELACION CABEZALES EN 3 CEPAS	m <sup>2</sup>	12	310.000	3.720.000
5.501-13	Hormigon G-25/SM	m <sup>2</sup>	12	45.000	540.000
5.504-1	Moldajes	m <sup>2</sup>	64	1.500	960.000
5.503-2	Acero para Armadura A63-A2H	Kg	1800	1.900	3.420.000
820	Limpieza y pintado de cepas	N <sup>o</sup>	3	3.000.000	9.000.000
<b>SUBESTRUCTURA</b>					
270	Suministro y colocación de barandas de acero al	m <sup>l</sup>	54	160.000	8.640.000
5.507-1a	Sumin. Transporte y colocación de Arriostran	Kg	780	3.500	2.730.000
5.513-1	Sum. y Coloc. de Anclajes Antisísmicos	N <sup>o</sup>	36	150.000	5.400.000
600	Demolición y retiro de carpeta de rodado	m <sup>2</sup>	120	15.000	1.800.000
602	Reposición pavimento por concreto reforzado	m <sup>2</sup>	17	450.000	7.650.000
605	Remoción de pasillos existentes	m <sup>2</sup>	30	25.000	750.000
607	Reposición de desagües o barbacanas	N <sup>o</sup>	24	200.000	4.800.000
621	Limpieza y reparación de sistemas de apoyo	m <sup>2</sup>	8	150.000	1.200.000
631	Limpieza y pintura de vigas metálicas y arriostran	N <sup>o</sup>	150	15.000	2.250.000
650	Limpieza y reparación de todos los apoyos de neop	N <sup>o</sup>	4	1.300.000	5.200.000
920-B	Refuerzo de vigas con postensado exterior	N <sup>o</sup>	1	1.300.000	1.300.000
1050	Inspección e informe detallado del estado de tod.	Inf	1	1.500.000	1.500.000
<b>ACCESOS</b>					
515	Uso de Acceso	m <sup>2</sup>	45	350.000	15.750.000
541	Postes señalizadores	N <sup>o</sup>	4	200.000	800.000
551	Señalización Vertical Lateral	N <sup>o</sup>	1	1.200.000	1.200.000
705-1	Tachas Reflectantes	N <sup>o</sup>	174	2.000	348.000
<b>VARIOS</b>					
622	Ejecución planos de recepción	Gl	1	4.500.000	4.500.000
634	Reposición de juntas de dilatación	m	30	250.000	7.500.000
690	Limpieza y despiece de cauce en puente	m <sup>2</sup>	1.500	12.000	18.000.000
7.308.11b	Demarcación del Pavimento, Línea de Eje Continuo	Km	0,177	450.000	79.650
7.308.11c	Demarcación del Pavimento, Línea Lateral Continuo	Km	0,344	450.000	154.800
7.707-1	Barreas Metálicas de Contención Laterales, de D	m	128	11.300.640	1.446.448
1070	Prueba de carga	IPC	1	2.000.000	2.000.000
800	Retiro y entrase de barandas existentes	m <sup>l</sup>	24	25.000	600.000
<b>PLAN DE MANEJO INTEGRAL</b>					
880	Mantenimiento y control de tránsito	Gl	1	15.000.000	15.000.000
<b>CONFLUENCIA</b>					
<b>INFRAESTRUCTURA</b>					
510	REMODELACION CABEZALES EN 3 CEPAS	m <sup>2</sup>	12	310.000	3.720.000
5.501-13	Hormigon G-25/SM	m <sup>2</sup>	12	45.000	540.000
5.504-1	Moldajes	m <sup>2</sup>	64	1.500	960.000
5.503-2	Acero para Armadura A63-A2H	Kg	1800	1.900	3.420.000
820	Limpieza y pintado de cepas	N <sup>o</sup>	3	3.000.000	9.000.000
<b>SUBESTRUCTURA</b>					
270	Suministro y colocación de barandas de acero al	m <sup>l</sup>	54	160.000	8.640.000
5.507-1a	Sumin. Transporte y colocación de Arriostran	Kg	780	3.500	2.730.000
5.513-1	Sum. y Coloc. de Anclajes Antisísmicos	N <sup>o</sup>	36	150.000	5.400.000
600	Demolición y retiro de carpeta de rodado	m <sup>2</sup>	120	15.000	1.800.000
602	Reposición pavimento por concreto reforzado	m <sup>2</sup>	17	450.000	7.650.000
605	Remoción de pasillos existentes	m <sup>2</sup>	30	25.000	750.000
607	Reposición de desagües o barbacanas	N <sup>o</sup>	24	200.000	4.800.000
621	Limpieza y reparación de sistemas de apoyo	m <sup>2</sup>	8	150.000	1.200.000
631	Limpieza y pintura de vigas metálicas y arriostran	N <sup>o</sup>	150	15.000	2.250.000
650	Limpieza y reparación de todos los apoyos de neop	N <sup>o</sup>	4	1.300.000	5.200.000
920-B	Refuerzo de vigas con postensado exterior	N <sup>o</sup>	1	1.300.000	1.300.000
1050	Inspección e informe detallado del estado de tod.	Inf	1	1.500.000	1.500.000
<b>ACCESOS</b>					
515	Uso de Acceso	m <sup>2</sup>	45	350.000	15.750.000
541	Postes señalizadores	N <sup>o</sup>	4	200.000	800.000

**CONSERVACIÓN RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2019-2020: CONSERVACIÓN PERIÓDICA PUENTE MENOR MANQUEHUA, EN RUTA D-827, CRUCE D-81 (EL BOLDO)-CUNLAGUA-LA JARILLA, DM 7.410,00 Y PUENTE MENOR NOCUY, EN RUTA D-825, CRUCE D-377-E (LIMAHUIDA)-ALMENDRILLO, DM 48.940,00, PROVINCIA DE CHOAPA, REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua		
						Cantidad	Monte \$	
<b>LOSA MANQUEHUA DM 7.410,00</b>								
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terapienes	m3	480	4.670	2.241.600	480	2.241.600	
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>							
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	240	47.000	11.280.000			
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	2	285.000	570.000			
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	75	3.500	262.500			
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continúa Simple	km	0,20	450.000	90.000			
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continúa	km	0,40	450.000	180.000			
<b>5.100</b>	<b>PREPARACIÓN DEL AREA DE TRABAJO</b>							
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	1.000	2.500	2.500.000			
101-8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	nº	8	31.923	255.384			
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
208-5	Rehabilitación de Cauces	m	100	9.500	950.000			
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	1.300	1.500	1.950.000	1.300	1.950.000	
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>								
202-5	Excavación a Máquina	m3	259	12.800	3.315.200			
202-6	Excavación a Mano en Seco	m3	17	29.900	508.300			
206-2	Relleno Estructural Permeable	m3	56,1	25.300	1.419.330	56	1.419.330	
412-2	Impermeabilización de Muros y estribos	m2	167,0	13.500	2.254.500			
501-1	Hormigón G05	m3	5,80	212.000	1.229.600	6	1.229.600	
501-14	Hormigón G25 / SM	m3	72,0	310.000	22.320.000	72	22.320.000	
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	4.395	1.900	8.350.500			
504-1	Moldajes	m2	255,0	45.000	11.475.000			
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>								
411-2	Capa de Hormigón para Puentes	m3	4,6	328.000	1.508.800	5	1.508.800	
412-1	Impermeabilización de Tableros de Puentes	m2	128,0	13.500	1.728.000			
501-14	Hormigón G25/SM	m3	41,5	310.000	12.865.000	42	12.865.000	
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	5.977	1.900	11.356.300			
504-1	Moldajes	m2	90	45.000	4.050.000			
512-1	Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes	m	18,5	550.000	10.175.000			
515-1	Losas de Accesos	m3	10,5	390.000	4.095.000	11	4.095.000	
615-1	Barbacana de Desague	gl	1	550.000	550.000			
710-3-b	Barreras de Hormigón F con Pasamanos	m	34	257.500	8.755.000			
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>								
101-15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	6.800.000	6.800.000			
105-2	Badenes Provisorios	gl	1	1.500.000	1.500.000			
<b>4.- DEFENSAS FLUVIALES</b>								
207-1	Construcción de pretiles	m3	360	9.500	3.420.000			
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>							
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	248	23.000	5.704.000	248	5.704.000	
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	1.240	1.200	1.488.000			
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímeros	m2	1.240	5.800	7.192.000	1.240	7.192.000	
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
707-1	Barreras metálicas de Contención Laterales, de	m	80	88.755	7.100.400			
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5a	Delimitadores Verticales	nº	4	100.574	402.296			
705-2	Tachones Reflectantes	nº	10	8.500	85.000			
<b>5.900</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>							
902-1	Modificación de Atravesos de Agua Potable en Cauces de O.A.	nº	1	3.000.000	3.000.000			
<b>LOSA NOCUY DM 48.940</b>								
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terapienes	m3	480	4.670	2.241.600	480	2.241.600	
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>							
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	160	47.000	7.520.000			
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	2	285.000	570.000			
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	350	3.500	1.225.000			
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continúa Simple	km	0,40	450.000	180.000			
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continúa	km	0,80	450.000	360.000			
<b>5.100</b>	<b>PREPARACIÓN DEL AREA DE TRABAJO</b>							
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	2.000	2.500	5.000.000			
101-6	Remoción de Barreras de Contención Laterales	m3	64	22.000	1.408.000			
101-8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	m3	8	31.923	255.384			
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
208-5	Rehabilitación de Cauces	m	100	9.500	950.000			
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	2.600	1.500	3.900.000	2.600	3.900.000	
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>								
202-5	Excavación a Máquina	m3	216	12.800	2.764.800			
202-6	Excavación a Mano en Seco	m3	14,5	29.900	433.550			
206-2	Relleno Estructural Permeable	m3	47,0	25.300	1.189.100	47	1.189.100	
412-2	Impermeabilización de Muros y estribos	m2	140,0	13.500	1.890.000			
501-1	Hormigón G05	m3	5,10	212.000	1.081.200	5	1.081.200	
501-14	Hormigón G25 / SM	m3	54,0	310.000	16.740.000	54	16.740.000	
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	3.111	1.900	5.910.900			
504-1	Moldajes	m2	212,0	45.000	9.540.000			
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>								
411-2	Capa de Hormigón para Puentes	m3	4,6	328.000	1.508.800	5	1.508.800	
412-1	Impermeabilización de Tableros de Puentes	m2	107,0	13.500	1.444.500			
501-14	Hormigón G25/SM	m3	41,5	310.000	12.865.000	42	12.865.000	
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	5.977	1.900	11.356.300			
504-1	Moldajes	m2	75	45.000	3.375.000			
512-1	Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes	m	18,5	550.000	10.175.000			
515-1	Losas de Accesos	m3	10,5	390.000	4.095.000	11	4.095.000	
615-1	Barbacana de Desague	gl	1	550.000	550.000			
710-3-b	Barreras de Hormigón F con Pasamanos	m	34	257.500	8.755.000			
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>								
101-15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	6.800.000	6.800.000			
105-2	Badenes Provisorios	gl	1	1.500.000	1.500.000			
<b>4.- DEFENSAS FLUVIALES</b>								
207-1	Construcción de pretiles	m3	240	9.500	2.280.000			
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>							
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	496	23.000	11.408.000	496	11.408.000	
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	2.480	1.200	2.976.000			
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímeros	m2	2.480	5.800	14.384.000	2.480	14.384.000	
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
707-1	Barreras metálicas de Contención Laterales, de	m	80	88.755	7.100.400			
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5a	Delimitadores Verticales	nº	4	100.574	402.296			
705-2	Tachones Reflectantes Bajos	nº	10	8.500	85.000			
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000			
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000			
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Emergencias en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000			
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000			
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					<b>\$</b>	<b>328.446.540</b>		
<b>I.V.A. 19%</b>					<b>\$</b>	<b>62.404.843</b>		
<b>TOTAL</b>					<b>\$</b>	<b>390.851.383</b>	<b>129.938.030</b>	<b>24.688.276</b>
							<b>154.626.256</b>	

Tabla : Incidencia de Obras que Requieren Agua en la Inversión Total. Año 2019.

Código	Monto del Proyecto	Monto Global de Obras afectados por uso de agua	% Respecto a Monto del Proyecto
5261-1-0119	\$ 543.972.441	\$ 357.906.185	65,8%
5261-2-0119	\$ 474.522.615	\$ 421.320.690	88,8%
5261-3-0119	\$ 1.343.198.815	\$ 13.387.500	1,0%
5261-4-0119	\$ 253.312.325	\$ 225.808.450	89,1%
5261-5-0119	\$ 198.178.673	\$ 169.668.415	85,6%
5261-7-0119	\$ 691.901.880	\$ 577.166.422	83,4%
5261-9-0119	\$ 462.228.235	\$ 265.975.115	57,5%
5261-10-0119	\$ 3.572.435.680	\$ 2.216.761.631	62,1%
5261-11-0119	\$ 2.400.914.830	\$ 1.104.220.077	46,0%
5261-17-0119	\$ 289.446.781	\$ 140.670.019	48,6%
5261-18-0119	\$ 720.542.858	\$ 652.643.600	90,6%
5261-20-0119	\$ 472.162.763	\$ 321.986.630	68,2%
5261-21-0119	\$ 434.802.045	\$ 66.130.680	15,2%
5261-22-0119	\$ 544.266.413	\$ 386.766.798	71,1%
5261-23-0119	\$ 385.811.983	\$ 275.481.430	71,4%
5261-24-0119	\$ 885.206.738	\$ 333.548.010	37,7%
5261-25-0119	\$ 1.625.818.258	\$ 1.355.385.391	83,4%
5261-27-0119	\$ 340.194.126	\$ 119.028.627	35,0%
5261-28-0119	\$ 353.112.228	\$ 281.883.649	79,8%
5261-29-0119	\$ 918.988.255	\$ 683.649.169	74,4%
5261-30-0119	\$ 2.730.907.536	\$ 1.651.258.673	60,5%
5261-32-0119	\$ 3.869.579.938	\$ 2.523.608.398	65,2%
5261-33-0119	\$ 466.819.150	\$ 84.799.400	18,2%
5261-34-0119	\$ 2.060.243.970	\$ 1.627.551.762	79,0%
5261-35-0119	\$ 140.310.011	\$ 58.862.160	42,0%
5261-36-0119	\$ 7.134.448.602	\$ 3.643.107.650	51,1%
5261-37-0119	\$ 3.310.307.112	\$ 665.333.186	20,1%
5261-39-0119	\$ 709.780.336	\$ 241.562.182	34,0%
5261-41-0119	\$ 4.997.646.719	\$ 2.783.824.794	55,7%
5261-42-0119	\$ 285.770.815	\$ 99.872.559	34,9%
5261-43-0119	\$ 1.055.343.051	\$ 268.071.300	25,4%
5261-44-0119	\$ 390.851.383	\$ 154.626.256	39,6%
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 43.044.531.510</b>	<b>\$ 22.992.639.930</b>	<b>53,4%</b>

**AÑO 2020**

CONSERVACION RED VIAL REGION DE COQUIMBO 2019-2020: CONSERVACION PERIODICA PUNTE MENOR QUEBRADA DE TALCA, EN RUTA D-415, CRUCE RUTA 41 (QUEBRADA DE TALCA) - EL MOLLACO - CRUCE RUTA 51 (EL PEÑON), DM 318,00 Y PUNTES MENORES EL PANGUE Y EL ARENAL, EN RUTA D-445, DM 20.542,00 Y 25.109,00. PROVINCIA DE ELQUI, REGION DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua		
						Cantidad	Monto	
<b>LOSA QUEBRADA TALCA DM 318,00</b>								
7.302	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
7.302.5d	Terraplenes	m3	560	4.670	2.615.200	560	2.615.200	
7.308	SEGURIDAD VIAL							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	n°	12	285.000	3.420.000			
7.308.9	Tachas Reflectantes	n°	3	3.500	10.500			
5.100	PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO							
101.4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	60	2.500	150.000			
101.6	Remoción de Barreras de Contención Laterales	m	20	22.000	440.000			
101.8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	n°	6	31.923	191.538			
5.200	MOVIMIENTO DE TIERRAS-VOLUMEN V							
208.5	Rehabilitación de Cauces	m	60	9.500	570.000			
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>								
202.5	Excavación a Máquina	m3	300	12.800	3.840.000			
202.6	Excavación a Mano en Seco	m3	20	29.900	598.000			
412.2	Impermeabilización de Muros y estribos	m2	200	13.500	2.700.000			
501.1	Hormigón G05	m3	7	212.000	1.484.000	7	1.484.000	
501.14	Hormigón G25/SM	m3	88,4	310.000	27.384.000	68	21.204.000	
503.2	Acero para armaduras A63-42H	kg	3.663	1.900	6.959.700			
504.1	Moldajes	m2	300	45.000	13.500.000			
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>								
411.2	Capa de Hormigón para Puentes	m3	5	328.000	1.640.000	5	1.640.000	
412.1	Impermeabilización de Tableros de Puentes	m2	150	13.500	2.025.000			
501.14	Hormigón G25/SM	m3	48,6	310.000	15.066.000	49	15.066.000	
503.2	Acero para armaduras A63-42H	kg	7.031	1.900	13.358.900			
504.1	Moldajes	m2	110	45.000	4.950.000			
512.1	Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes	m	20	550.000	11.000.000			
515.1	Losas de Accesos	m3	12	390.000	4.680.000	12	4.680.000	
615.1	Barbacana de Desague	gl	1	550.000	550.000			
710.3.b	Barreras de Hormigón F con Pasamanos	m	20	257.500	5.150.000	20	5.150.000	
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>								
101.15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	6.800.000	6.800.000			
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>								
707.1	Barreras Metálicas de Contención Laterales, de Doble Onda	m	24	88.755	2.130.120			
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>								
702.5a	Delimitadores Verticales	n°	4	100.574	402.296			
705.2	Tachones Reflectantes	n°	23	8.500	195.500			
<b>5.900 OBRAS VARIAS</b>								
902.1	Modificación de Atravesos de Agua Potable en Cauces de O.A.	n°	2	3.000.000	6.000.000			
<b>LOSA ARENAL DM 25.109,00</b>								
7.302	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
7.302.5d	Terraplenes	m3	572	4.670	2.671.240	572	2.671.240	
7.308	SEGURIDAD VIAL							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	n°	2	285.000	570.000			
7.308.9	Tachas Reflectantes	n°	28	3.500	98.000			
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,1	450.000	45.000			
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	0,2	450.000	90.000			
5.100	PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO							
101.8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	n°	6	31.923	191.538			
5.200	MOVIMIENTO DE TIERRAS-VOLUMEN V							
208.5	Rehabilitación de Cauces	m	100	9.500	950.000			
209.1	Preparación de la Subrasante	m2	1.680	1.500	2.520.000	1.680	2.520.000	
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>								
202.5	Excavación a Máquina	m3	300	12.800	3.840.000			
202.6	Excavación a Mano en Seco	m3	20	29.900	598.000			
412.2	Impermeabilización de Muros y estribos	m2	200	13.500	2.700.000			
501.1	Hormigón G05	m3	12	212.000	2.544.000	12	2.544.000	
501.14	Hormigón G25 / SM	m3	213,7	310.000	66.227.000	212	65.627.000	
503.2	Acero para armaduras A63-42H	kg	13.192,7	1.900	25.065.110			
504.1	Moldajes	m2	300	45.000	13.500.000			
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>								
411.2	Capa de Hormigón para Puentes	m3	5	328.000	1.640.000	5	1.640.000	
412.1	Impermeabilización de Tableros de Puentes	m2	150	13.500	2.025.000			
501.14	Hormigón G25/SM	m3	48,6	310.000	15.066.000	49	15.066.000	
503.2	Acero para armaduras A63-42H	kg	7.031	1.900	13.358.900			
504.1	Moldajes	m2	110	45.000	4.950.000			
512.1	Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes	m	20	550.000	11.000.000			
515.1	Losas de Accesos	m3	12	390.000	4.680.000	12	4.680.000	
615.1	Barbacana de Desague	gl	1	550.000	550.000			
710.3.b	Barreras de Hormigón F con Pasamanos	m	20	257.500	5.150.000			
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>								
101.15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	6.800.000	6.800.000			
105.2	Baldes Previsores	gl	1	1.500.000	1.500.000			
<b>4.- DEFENSAS FLUVIALES</b>								
5.207.3	Enrocados de Protección	m3	480	47.000	22.560.000			
5.207.1	Construcción de Pretos	m2	720	9.500	6.840.000			
5.300	CAPAS GRANULARES							
302.2	Base granular, CBR a 100 %	m3	320	23.000	7.360.000	320	7.360.000	
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
401.1	Imprimación	m2	1.600	1.200	1.920.000			
407.5	Tratamiento Superficial Doble con Polímeros	m2	1.600	5.800	9.280.000	1.600	9.280.000	
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>								
707.1	Barreras Metálicas de Contención Laterales, de Doble Onda	m	24	88.755	2.130.120			
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>								
702.5a	Delimitadores Verticales	n°	4	100.574	402.296			
705.2	Tachones Reflectantes	n°	23	8.500	195.500			
<b>LOSA PANGUE DM 20542,00</b>								
7.302	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
7.302.5d	Terraplenes	m3	572	4.670	2.671.240	572	2.671.240	
7.308	SEGURIDAD VIAL							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	n°	2	285.000	570.000			
7.308.9	Tachas Reflectantes	n°	28	3.500	98.000			
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,1	450.000	45.000			
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	0,2	450.000	90.000			
5.100	PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO							
101.8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	n°	6	31.923	191.538			
5.200	MOVIMIENTO DE TIERRAS-VOLUMEN V							
208.5	Rehabilitación de Cauces	m	100	9.500	950.000			
209.1	Preparación de la Subrasante	m2	1.680	1.500	2.520.000	1.680	2.520.000	
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>								
202.5	Excavación a Máquina	m3	300	12.800	3.840.000			
202.6	Excavación a Mano en Seco	m3	20	29.900	598.000			
412.2	Impermeabilización de Muros y estribos	m2	200	13.500	2.700.000			
501.1	Hormigón G05	m3	12	212.000	2.544.000	12	2.544.000	
501.14	Hormigón G25 / SM	m3	213,7	310.000	66.227.000	212	65.627.000	
503.2	Acero para armaduras A63-42H	kg	13.192,7	1.900	25.065.110			
504.1	Moldajes	m2	300	45.000	13.500.000			
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>								
411.2	Capa de Hormigón para Puentes	m3	5	328.000	1.640.000	5	1.640.000	
412.1	Impermeabilización de Tableros de Puentes	m2	150	13.500	2.025.000			
501.14	Hormigón G25/SM	m3	48,6	310.000	15.066.000	49	15.066.000	
503.2	Acero para armaduras A63-42H	kg	7.031	1.900	13.358.900			
504.1	Moldajes	m2	110	45.000	4.950.000			
512.1	Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes	m	20	550.000	11.000.000			
515.1	Losas de Accesos	m3	12	390.000	4.680.000	12	4.680.000	
615.1	Barbacana de Desague	gl	1	550.000	550.000			
710.3.b	Barreras de Hormigón F con Pasamanos	m	20	257.500	5.150.000			
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>								
101.15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	6.800.000	6.800.000			
105.2	Baldes Previsores	gl	1	1.500.000	1.500.000			
<b>4.- DEFENSAS FLUVIALES</b>								
5.207.3	Enrocados de Protección	m3	480	47.000	22.560.000			
5.207.1	Construcción de Pretos	m2	720	9.500	6.840.000			
5.300	CAPAS GRANULARES							
302.2	Base granular, CBR a 100 %	m3	320	23.000	7.360.000	320	7.360.000	
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
401.1	Imprimación	m2	1.600	1.200	1.920.000			
407.5	Tratamiento Superficial Doble con Polímeros	m2	1.600	5.800	9.280.000	1.600	9.280.000	
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>								
707.1	Barreras Metálicas de Contención Laterales, de Doble Onda	m	24	88.755	2.130.120			
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>								
702.5a	Delimitadores Verticales	n°	4	100.574	402.296			
705.2	Tachones Reflectantes	n°	23	8.500	195.500			
<b>7.311 AMBIENTALES GENERALES</b>								
7.311.1	Instalación de Puentes y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000			
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000			
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000			
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000			
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					\$	610.442.702	\$	265.335.680
<b>I.V.A. 19%</b>					\$	115.984.113	\$	50.413.279
<b>TOTAL</b>					\$	726.426.815	\$	315.749.459





CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2020: CONSERVACION RUTA D-577: CRUCE D-597 (CAREN) – PEDREGAL – EL MAITEN, DM 11.000,00 A DM 17.000,00. COMUNA DE MONTE PATRIA, PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	20	14.167	283.340		
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos	m	14	13.968	195.552		
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	N°	2	13.059	26.118		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	451	6.588	2.971.188	451	2.971.188
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	8.493	2.235	18.981.855		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	4.854	12.909	62.660.286		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Al	m	50	10.119	505.950		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	46	136.769	6.291.374		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	117	167.432	19.589.544	117	19.589.544
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G25	m3	316	218.269	68.973.004	316	68.973.004
7.303.14e	Hormigón Simple, Grado G05	m3	3	87.557	262.671	3	262.671
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	18	41.405	745.290		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	18	135.240	2.434.320		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	33	115.578	3.814.074		
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	2.271	2.516	5.713.836		
7.308.11b	Demarcación, Línea Eje Continua Simple	km	6	450.505	2.703.030		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	12	343.825	4.125.900		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Ma	Gl	1	700.000	700.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de M	Gl	1	500.000	500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en O	Gl	1	500.000	500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Man	Gl	1	500.000	500.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRA</b>							
202-1	Excavación TCN para Obras de Drenaje	m3	577	4.881	2.816.337		
206-1	Relleno Estructural	m3	348	16.094	5.600.712	348	5.600.712
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	37.824	452	17.096.448	37.824	17.096.448
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Subbase Granular CBR ≥ 50%	m3	96	12.825	1.231.200	96	1.231.200
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	8.038	11.676	93.851.688	8.038	93.851.688
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	37.824	694	26.249.856		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	37.824	3.784	143.126.016	37.824	143.126.016
<b>5.500 ESTRUCTURA Y OBRAS CONEXAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A630-420H	kg	4.359	1.274	5.553.366		
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>							
803-1	Modificación de Altura, Cámara de Inspección	N°	2	129.500	259.000		
806-4	Escaleras Acceso a Predios	m	87	248.500	21.619.500		

<b>SUBTOTAL</b>	<b>519.881.455</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>98.777.476</b>
<b>TOTAL</b>	<b>618.658.931</b>

<b>352.702.471</b>
<b>67.013.469</b>
<b>419.715.940</b>

<b>VALOR PROFORMA</b>							
101-4	Traslado de postaciones	Gl	1	5.000.000	5.000.000		

<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>623.658.931</b>
----------------------	--------------------

<b>419.715.940</b>
--------------------

**MEJORAMIENTO CAMINOS BASICOS INTERMEDIOS: RUTA D-597, CRUCE D-55 ( MONTE PATRIA) – CAREN – TULAHUEN – LAS RAMADAS. SECTOR TULAHUEN – PEJERREYES, DM 44.769,795 A DM 66.845,000 PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>						
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	22,08	499.393	11.026.597		
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m³	97	44.502	4.316.694		
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m	6	8.618	51.708		
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp ≤ 1 m²	nº	35	18.951	663.285		
7.301.4i	Remoción de barreras metálicas de contención y	m	40	9.800	392.000		
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.3	Mallas para control de taludes	m²	16.095	40.000	643.800.000		
7.302.5d	Terraplenes	m³	2.730	6.366	17.379.180	2.730	17.379.180
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m³	73.338	4.703	344.908.614		
7.302.7b	Excavación en Roca	m³	65.470	18.516	1.212.242.520		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas, hasta 1 m de Altura	m	61	6.397	390.217		
7.303.8d	Colocación de soleras	m	2.357	29.908	70.493.156		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m³	330	13.900	4.587.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	105	268.841	28.228.305		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	96	315.000	30.240.000		
7.303.13e1	tubo Yoder D=0,40 m	m	15	280.000	4.200.000		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m³	326	275.000	89.650.000	326	89.650.000
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m³	144	335.000	48.240.000	144	48.240.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m²	168	59.200	9.945.600		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m³	70	135.000	9.450.000		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	m²	80	114.217	9.137.360		
7.308.5o	Señalización de Canalización y Balizamiento	nº	44	94.988	4.179.472		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	9.896	45.800	453.236.800		
7.308.9	Tachas reflectantes	nº	8.281	3.318	27.476.358		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	22	363.486	7.996.692		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	44	336.122	14.789.368		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en	gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de	gl	1	1.500.000	1.500.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS - VOLUMEN V</b>						
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m³	549	15.800	8.674.200		
206-1	Relleno Estructural	m³	475	20.105	9.549.875	475	9.549.875
209-1	Preparación de Subrasante	m²	144.821	950	137.579.950	144.821	137.579.950
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
301-2	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m³	99	18.850	1.866.150	99	1.866.150
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m³	28.381	22.500	638.572.500	28.381	638.572.500
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>						
503-2	Acero para Armaduras	kg	689	2.032	1.400.048		
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE DE PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						
609-1	Cunetas de Hormigón	m	9.214	34.500	317.883.000	9.214	317.883.000
<b>4.304</b>	<b>CAPAS GRANULARES Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>						
401-1	Imprimación	m²	133.116	1.129	150.287.964		
407-5	Tratamiento superficial Doble con Polímero	m²	133.116	4.476	595.827.216	133.116	595.827.216
<b>5.800</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>						
806-4	Escaleras acceso a predios	m	150	355.000	53.250.000		
				NETO:\$	4.967.911.829		1.856.547.871
				19 % IVA	943.903.248		352.744.095
				TOTAL : \$	5.911.815.077		2.209.291.966

CAMINOS BÁSICOS POR CONSERVACIÓN: CONSERVACIÓN PERIÓDICA CAMINO SALAMANCA – EL CONSUELO, SECTOR  
DM 0.00 A DM 0.900. PROVINCIA DE CHOAPA REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	8.200	820.000	100	820.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	150	5.450	817.500		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	10	4.800	48.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-17	m3	8	230.000	1.840.000	8	1.840.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-25	m3	14	267.000	3.738.000	14	3.738.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	10	130.000	1.300.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	354	3.100	1.097.400		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,90	350.000	315.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	1,80	350.000	630.000		
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	960	20.000	19.200.000	960	19.200.000
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	800.000	800.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	500.000	500.000		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	21	6.700	140.700		
206-1	Relleno Estructural	m3	13	9.500	123.500	13	123.500
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	5.440	750	4.080.000	5.440	4.080.000
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	SubBase granular CBR $\geq$ 50 %	m3	10,0	18.000	180.000	10	180.000
302-2	Base granular CBR $\geq$ 100 %	m3	913	18.500	16.890.500	913	16.890.500
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	4.540	1.100	4.994.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	4.540	4.800	21.792.000	4.540	21.792.000
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	35	2.300	80.500		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>							
607-1	Soleras Tipo "A"	m	1.600	18.500	29.600.000		
607-3	Soleras Tipo C	m	60	12.000	720.000		
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	120.000	480.000		
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>							
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	4	180.000	720.000		
<b>5.900 MODIFICACION DE SERVICIOS</b>							
901-1	Reposición de Arranques Domiciliarios	nº	100	43.000	4.300.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>116.207.100</b>		<b>68.664.000</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>22.079.349</b>		<b>13.046.160</b>
<b>VALOR PROFORMA</b>							
101-14	Traslado de Postación	gl	1	2.023.562	2.023.562		
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>140.310.011</b>		<b>81.710.160</b>



**CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN: CAMINO RUTA D510, CAMINO CRUCE RUTA 5 (QUEBRADA SECA) – CRUCE D440 (TONGOY POR HUAYANAY), SECTOR KM 18,12 A KM 25,12. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
				\$	\$		
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	7,0	829.985	5.809.895		
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	31	35.350	1.095.850		
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m	32	23.871	763.872		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	5.136	5.020	25.782.720	5.136	25.782.720
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.032	2.898	2.990.736		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	50	23.324	1.166.200		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	50	18.987	949.350		
7.303.13a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	73	190.000	13.870.000		
7.303.13a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	28	246.223	6.894.244		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	77	143.641	11.060.357	77	11.060.357
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	5	15.400	75.460		
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	33	114.655	3.783.615		
7.308.9	Tachas reflectantes	N°	1.692	3.200	5.414.400		
7.308.11b	Demarcación, línea de eje continua simple	Km	5,1	486.140	2.479.314		
7.308.11c	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	2,7	374.890	1.012.203		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	14,0	486.137	6.805.918		
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de M	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>Volumen 5</b>							
<b>5.200 MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>							
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	67	22.080	1.479.360		
206-1	Relleno estructural	m3	54	15.870	856.980	54	856.980
209-1	Preparación de la subrasante	m2	52.955	980	51.895.900	52.955	51.895.900
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
302-2	Base granular, CBR <sup>3</sup> 100%	m3	10.143	21.800	221.117.400	10.143	221.117.400
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m2	49.455	975	48.218.625		
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m2	45.255	4.500	203.647.500	45.255	203.647.500
<b>5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>							
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	180	1.981	356.580		
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>							
609-1	Cunetas de hormigón	m	151	42.770	6.458.270	151	6.458.270
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702 – 5f	Delineador Direccional doble	N°	20	90.049	1.800.980		

<b>SUBTOTAL</b>	<b>629.785.729</b>	<b>520.819.127</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>119.659.289</b>	<b>98.955.634</b>
<b>TOTAL</b>	<b>749.445.018</b>	<b>619.774.761</b>

**CONSERVACIÓN RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2019-2020: CONSERVACIÓN PERIÓDICA CAMINO D825, CRUCE D377-E (LIMAHUIDA) – ALMENDRILLO, SECTOR QUELÉN BAJO – COIRÓN, DM 40.350,00 AL DM 48.280,0. PROVINCIA DE CHOAPA. REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	5	500.000	2.500.000		
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	N°	9	27.000	243.000		
7.301.4l	Remoción de barreras metálicas de contención y otras	m	160	5.000	800.000		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	9.300	930.000	100	930000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	10.100	3.500	35.350.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	16.230	13.600	220.728.000		
7.302.7c	Excavación de Escarpe	m3	50	3.200	160.000		
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	180	13.900	2.502.000		
7.303.13e	Tubo Yoder D=0,60 m	m	110	280.000	30.800.000		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	52	275.000	14.300.000	52	14300000
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m3	38	335.000	12.730.000	38	12730000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	96	59.200	5.683.200		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.304.2b	Bacheo Superficial Manual con Mezclas en Frío	m2	35	25.000	875.000		
7.304.3b	Bacheo Profundo con Mezclas en Frío	m2	1.122	45.000	50.490.000		
<b>7.306 CAPAS GRANULARES Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>							
7.306.4d	Recebo de Capas de Rodadura con Maicillo	m3	5.056	23.500	118.816.000	5.056	118816000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	69	9.954	686.826		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención Nueva	m	1.230	65.300	80.319.000		
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mant	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mant	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstos en Ob	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mant	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	258	15.800	4.076.400		
206-1	Relleno Estructural	m3	115	20.105	2.312.075	115	2312075
209-1	Preparación de Subrasante	m2	180	950	171.000	180	171000
<b>5300 CAPAS GRANULARES</b>							
301-2	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	26	18.850	490.100	26	490100
<b>5500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>							
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	1.174	1.500	1.761.000		
<b>5700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>							
702-2b	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	25	185.000	4.625.000		
702-5a	Delineadores Verticales	Nº	12	178.500	2.142.000		
702-5c	Baliza Kilómetro	N°	16	113.865	1.821.840		
702-5f	Delineadores Direccionales Dobles	N°	83	185.000	15.355.000		
<b>SUBTOTAL</b>					<b>614.667.441</b>		<b>149.749.175</b>
<b>IVA 19%</b>					<b>116.786.814</b>		<b>28.452.343</b>
<b>TOTAL</b>					<b>731.454.255</b>		<b>178.201.518</b>

CONSERVACIÓN RED VIAL BÁSICA: CONSERVACIÓN PERIÓDICA RUTA 41-CH CAMINO INTERNACIONAL GABRIELA MISTRAL, SECTOR CRUCE LAS ROJAS, DM 21.0580,00 A DM 21.680,00. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO							
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.300</b>	<b>FAJA VIAL</b>						
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	0,63	400.000	252.000		
7.301.4a	Remoción de estructuras de hormigón	m³	5,5	35.000	192.500		
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de tubos	m	15	12.500	187.500		
7.301.4f	Remoción de Soleras	m	755	2.450	1.849.750		
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	Nº	37	10.900	403.300		
7.301.4h	Remoción de Señales Verticales Laterales 1 m2 <Sp <	Nº	2	12.000	24.000		
7.301.4l	Remoción de barreras de contención metálicas y otr	m	144	8.500	1.224.000		
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.5d	Terraplenes	m³	4.523	6.000	27.138.000	4.523	27.138.000
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m³	12.000	4.500	54.000.000		
7.302.7b	Excavación en roca	m³	44.000	15.300	673.200.000		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	1.552	24.700	38.334.400		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauces	m3	57	6.310	359.670		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m³	160	180.000	28.800.000	160	28.800.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m³	26	212.100	5.514.600	26	5.514.600
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo2, Sp <= 1 m2	Nº	26	166.500	4.329.000		
7.308.5e	Señales Verticales Laterales Tipo4, 2m2 <Sp <= 3 m3	Nº	5	189.200	946.000		
7.308.8	Barreras metálicas de contención	m	1.625	49.300	80.112.500		
7.308.9	Tachas reflectantes	Nº	647	2.600	1.682.200		
7.308.11b	Demarcación, línea de eje continua Simple	Km	1,8	509.500	917.100		
7.308.11c	Demarcación, línea de eje segmentada	Km	1	307.100	307.100		
7.308.11g	Demarcación, línea lateral continua	Km	2,2	509.500	1.120.900		
7.308.11h	Demarcación, líneas,achurados, símbolos y leyendas	m²	1.030	6.500	6.695.000		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						
7.311.1	Instalación de faenas y campamentos en Obras de M	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, uso y abandono de botaderos en obras de	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, explotación y abandono de empréstitos en	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Plantas de producción de materiales en Obras de Ma	Gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>						
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m²	7.803	1.750	13.655.250		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m³	863	6.750	5.825.250		
202-3	Excavación en roca para obras de drenaje	m³	86	31.650	2.721.900		
206-1	Relleno estructural	m³	209	11.500	2.403.500	209	2.403.500
209-1	Preparación de la subrasante	m²	14.853	990	14.704.470	14.853	14.704.470
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
301-1	Sub Base granular, CBR ≥ 40%	m³	1.845	15.800	29.151.000	1.845	29.151.000
302-1	Base granular, CBR ≥ 80%	m³	1.845	21.700	40.036.500	1.845	40.036.500
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m³	489	23.518	11.500.302	489	11.500.302
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Imprimación	m²	14.634	1.000	14.634.000		
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m²	2.336	5.200	12.147.200	2.336	12.147.200
408-1	Concreto Asfáltico de Rodadura	m³	615	227.500	139.912.500		0
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURA Y OBRAS CONEXAS</b>						
501-1	Hormigón G-05	m³	2	162.200	324.400	2	324.400
503-2	Acero para armaduras A63-42H	Kg	4.365	1.555	6.787.575		
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						
601-1c	Tubos circulares de hormigón simple D= 1,00 m	m	13	85.000	1.105.000		
607-3	Soleras tipo "C"	m	14	17.850	249.900		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	200	31.500	6.300.000		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
701-1	Cerco de alambre de púas	m	250	4.750	1.187.500		
702-5a	Delineadores Verticales	Nº	62	61.320	3.801.840		
705-2	Tachones Reflectantes Bajos	Nº	120	16.500	1.980.000		
			<b>TOTAL NETO (A+B)</b>		<b>1.240.017.607</b>		<b>171.719.972</b>
			<b>19 % I.V.A.</b>		<b>235.603.345</b>		<b>32.626.795</b>
			<b>TOTAL</b>		<b>1.475.620.952</b>		<b>204.346.767</b>



**CONSERVACION PUENTE CUNCUMEN EN RUTA D835, DM 39.720,00. COMUNA DE SALAMANCA, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>1.- SUPERESTRUCTURA</b>							
7.307.1	Pintura de Barandas de Madera	ml	50	18.000	900.000		0
511-1	Pintura de Vigas Metálicas y Arriostramientos	m²	185	20.000	3.700.000		0
514-5	Limpieza de Sistemas de Apoyos	Nº	4	80.000	320.000		0
7.307.1	Reposición Tablero de Madera Sobre Vigas Metálicas	ml	25	1.500.000	37.500.000		0
515	Losa de Acceso (6x8x0,3)x2	m³	29	350.000	10.150.000		0
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5	Terraplenes	m³	480	4.800	2.304.000	480	2.304.000
<b>7.303 DRENAJE</b>							
7.303.1	Enrocados de protección	m³	1.280	55.000	70.400.000		0
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	Nº	2	285.000	570.000		0
7.308.9	Tachas Reflectantes	Nº	78	3.500	273.000		0
7.308.1	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,2	450.000	90.000		0
7.308.1	Demarcación Línea Lateral Continua	km	0,4	450.000	180.000		0
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>							
208-5	Rehabilitación de Cauces	m²	4.000	5.000	20.000.000		0
209-1	Preparación de la Subrasante	m²	1.300	1.800	2.340.000	1.300	2.340.000
<b>2.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>							
101-15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	Gl	1	3.500.000	3.500.000		0
105-2	Badenes Provisorios	Gl	1	2.000.000	2.000.000		0
<b>3.- DEFENSAS FLUVIALES</b>							
207-1	Construcción de pretilas	m³	1.920	15.000	28.800.000		0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>							
302-2	Base granular CBR > 100 %	m³	248	25.000	6.200.000	248	6.200.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
401-1	Imprimación	m²	1.240	1.400	1.736.000		0
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímeros	m²	1.240	6.500	8.060.000	1.240	8.060.000
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>							
707-1	Barreras Metálicas de Contención Laterales, de	m	100	88.755	8.875.500		0
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>							
702-5a	Delineadores Verticales	Nº	4	160.000	640.000		0
<b>4.- PLAN DE MANEJO INTEGRAL</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos	Gl	1	1.500.000	1.500.000		0
7.311.2	Apertura, Explotación y Abandono de Emprestito	Gl	1	1.500.000	1.500.000		0
7.311.3	Plantas de Producción de Materiales	Gl	1	1.500.000	1.500.000		0
7.311.4	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos	Gl	1	1.500.000	1.500.000		0
<b>TOTAL NETO</b>					<b>214.538.500</b>	<b>TOTAL NET</b>	<b>18.904.000</b>
<b>19 % I.V.A.</b>					<b>40.762.315</b>	<b>19 % I.V.A.</b>	<b>3.591.760</b>
<b>TOTAL</b>					<b>255.300.815</b>	<b>TOTAL</b>	<b>22.495.760</b>

**CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2020 -2021: CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN**  
**OBRA : RUTA D-599, CRUCE RUTA D-55 - PUENTE HUANILLA - CANAL COGOTI, SECTOR DM. 0,000 A DM. 2.800,00**  
**PROVINCIA DE LIMARÌ, REGIÓN DE COQUIMBO..**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	2	869.000	1.738.000		
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	5.400	540.000	100	540.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.360	4.500	10.620.000		
7.303.7c	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D=0,60 m	m	10	98.000	980.000		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	20	5.500	110.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	20	198.000	3.960.000		
7.303.13a3	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=1,20 m	m	10	314.000	3.140.000		
7.303.13e	Tubos Yoder D=0,40 m	m	6	120.000	720.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	44	255.000	11.220.000	44	11.220.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	18	32.500	585.000		
7.303.15b	Muro de Mampostería	m3	2	136.000	272.000		
7.307.1c	Pintura de Baranda de Madera	m	128	7.500	960.000		
7.307.13a	Reposición Tablero de Madera sobre Vigas Metálicas	m	64	1.300.000	83.200.000		
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	15	174.000	2.610.000		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	290	42.000	12.180.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.035	4.700	4.864.500		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	2,7	444.000	1.198.800		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	5,5	444.000	2.442.000		
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
101-2	Remoción de Ductos	m	14	22.600	316.400		
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	96	6.500	624.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	45	18.920	851.400	45	851.400
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	19.240	1.000	19.240.000	19.240	19.240.000
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	3.686	20.000	73.720.000	3.686	73.720.000
401-1	Imprimación	m2	17.607	950	16.726.650		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	17.607	5.000	88.035.000	17.607	88.035.000
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	65	1.200	78.000		
605-1	Embudos para Descarga de Agua	nº	4	178.500	714.000		
607-1	Solera Tipo A	m	70	25.300	1.771.000		
607-3	Solera Tipo C	m	117	14.000	1.638.000		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	850	35.000	29.750.000	850	29.750.000
610-1	Cuneta de Hormigón Tipo Baden	m	20	55.000	1.100.000	20	1.100.000
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	95.800	383.200		
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000		
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>381.537.950</b>		<b>224.456.400</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>72.492.211</b>		<b>42.646.716</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>454.030.161</b>		<b>267.103.116</b>

**CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2020 -2021: CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN CAMINO D-861, CRUCE RUTA D-825 (QUELEN BAJO) – QUELEN ALTO, SECTOR DM. 28,647 A DM. 6.099,504 .PROVINCIA DE CHOAPA, REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>						
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	3	804.000	2.412.000		
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	8	40.011	320.088		
7.302.5d	Terraplenes	m3	3.200	11.000	35.200.000	3.200	35.200.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	647	5.500	3.558.500		
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m	m	74	13.759	1.018.166		
7.303.7c	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de	m	4	65.843	263.372		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	910	25.300	23.023.000		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	110	4.245	466.950		
7.303.13a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,8	m	19	198.000	3.762.000		
7.303.13e	Tubo Yoder D=0,60 m	m	8	250.000	2.000.000		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	41	345.000	14.145.000	41	14.145.000
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G25	m3	28	385.000	10.780.000	28	10.780.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	14	48.600	680.400		
7.308.5a	Señalización Vertical Laterales de cualquier Tipo	nº	24	210.094	5.042.256		
7.308.6	Limpieza de Barreras Metálicas de Contención	m	232	2.025	469.800		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	1.396	48.000	67.008.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.292	3.680	8.434.560		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	6,1	475.000	2.897.500		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	12,2	475.000	5.795.000		
7.308.12	Construcción de Aceras de Homigón	m2	860	22.500	19.350.000	860	19.350.000
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras	gl	1	1.000.000	1.000.000		
101-2	Remoción de Ductos	m	24	35.500	852.000		
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	1.707	1.500	2.560.500		
201-1	Excavación de Escarpe	m3	500	2.466	1.233.000		
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	57	9.349	532.893		
206-1	Relleno Estructural	m3	49	13.260	649.740	49	649.740
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	38.178	1.020	38.941.560	38.178	38.941.560
301-2	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	19	18.500	351.500	19	351.500
303-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	7.350	24.500	180.075.000	7.350	180.075.000
401-1	Imprimación	m2	34.919	1.050	36.664.950		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	34.919	5.800	202.530.200	34.919	202.530.200
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	114	2.500	285.000		
607-3	Soleras tipo C	m	20	14.000	280.000		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	1.881	42.500	79.942.500	1.881	79.942.500
702-5c	Balliza Kilómetro	nº	13	135.824	1.765.712		
702-5f	Delineador Direccional Doble	nº	68	105.590	7.180.120		
<b>SUBTOTAL</b>					<b>764.471.267</b>	<b>581.965.500</b>	
<b>IVA 19%</b>					<b>145.249.541</b>	<b>110.573.445</b>	
<b>TOTAL</b>					<b>909.720.808</b>	<b>692.538.945</b>	

OBRA : CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2020 -2021:CONSERVACIÓN CAMINO BASICO RUTA D-803, CRUCE RUTA D895 (AUCO) - ALCAPARROSA, SECTOR DM 0,000 A DM 3.800,00 PROVINCIA DE CHOAPA, REGIÓN DE COQUIMBO.							
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>						
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	24	34.500	828.000		
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp<=1 m2	nº	4,0	51.650	206.600		
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
7.302.5d	Terraplenes	m3	17	5.200	88.400	17	88.400
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	629	5.200	3.270.800		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	14	25.300	354.200		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	30	5.500	165.000		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	8	175.000	1.400.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	9,5	320.000	3.040.000	10	3.040.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	98	368.000	36.064.000	98	36.064.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	3	45.000	135.000		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1	135.000	135.000		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						
7.308.5a	Señalización Vertical Laterales de cualquier Tipo	nº	20,0	210.094	5.042.256		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.366,0	2.450	3.346.700		
7.308.11a	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	2,2	850.000	1.870.000		
7.308.11c	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	1,01	420.000	424.200		
7.308.11d	Demarcación, Línea de Eje Mixta	km	0,60	850.000	510.000		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	7,6	420.000	3.192.000		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS - VOLUMEN V</b>						
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	6	7.500	45.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	12	16.000	192.000	12	192.000
209-1	Preparación de Subrasante	m2	29.730	900	26.757.000	29.730	26.757.000
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	5.712	25.000	142.800.000	5.712	142.800.000
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						
401-1	Imprimación	m2	27.008	1.000	27.008.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	27.008	5.800	156.646.400	27.008	156.646.400
<b>5.500</b>	<b>PUNTES Y ESTRUCTURAS</b>						
501-1	Hormigón G05	m3	5	185.000	925.000	5	925.000
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	9.158	2.100	19.231.800		
512-5	Cantoneiras Metálicas	m	24,0	51.650	1.239.600		
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						
609-1	Cunetas de Hormigón	m	460	45.800	21.068.000	460	21.068.000
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						
702-5c	Baliza Kilómetro	nº	6,0	86.500	519.000		
702-5f	Delineador Direccional Doble	nº	16,0	115.650	1.850.400		
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	200,0	105.000	21.000.000		
710-1	Suministro y Colocación de Baranda Metálica Peatonal Pintada	m	20,0	55.250	1.105.000		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>484.459.356</b>		<b>387.580.800</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>92.047.278</b>		<b>73.640.352</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>576.506.634</b>		<b>461.221.152</b>

**CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS, REGIÓN DE COQUIMBO 2020 - 2021: CAMINO D-927, CRUCE D-71 (CANELA ALTA) – CANELILLA-LAS TAZAS – CRUCE D-787 (AGUA FRIA), SECTOR DM 14.000,00 AL DM 24.900,00; PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos	m	7	4.000	28.000		
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	Km	4	804.001	3.216.004		
7.302.5d	Terraplenes	m3	3.000	11.000	33.000.000	3.000	33.000.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.500	5.500	13.750.000		
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Altura	m	12	12.142	145.704		
7.303.7c	Confección de Bajadas de Aguas en Media Caña de Tubo d	m	11	65.116	716.276		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	250	16.439	4.109.750		
7.303.10	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	270	3.740	1.009.800		
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	152	122.889	18.679.128		
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	42	144.925	6.086.850		
7.303.14	Hormigón Simple, Grado G17	m3	284	345.000	97.980.000	284	97.980.000
7.303.14	Hormigón Simple, Grado G25	m3	215	385.000	82.775.000	215	82.775.000
7.303.17	Construcción de Fosos y Contrafosos en Terreno de Cualq	m	2.353	1.850	4.353.050		
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	1	10.452	13.588		
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	86	181.883	15.641.938		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención Nuevas	m	450	45.000	20.250.000		
7.308.9	Tachas reflectantes	N°	4.089	3.300	13.493.700		
7.308.11	Demarcación, línea de eje continua simple	Km	11	475.000	5.177.500		
7.308.11	Demarcación Línea Lateral Continua	Km	22	475.000	10.355.000		
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mante	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mant	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obra	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Manten	Gl	1	1.500.000	1.500.000		
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	565	6.462	3.651.030		
206-1	Relleno estructural	m3	442	10.097	4.462.874	442	4.462.874
209-1	Preparación de la subrasante	m2	76.558	1.020	78.089.160	76.558	78.089.160
301-2	Subbase granular, CBR ≥ 50%	m3	146	18.000	2.628.000	146	2.628.000
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m3	14265	22000	313830000	14.265	313.830.000
401-1	Imprimación	m2	69.186	1.050	72.645.300		
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m2	69.186	5.800	401.278.800	69.186	401.278.800
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	1.163	2.500	2.907.500		
609-1	Cunetas de hormigón	m	1.418	42.500	60.265.000	1.418	60.265.000
613-2	Construcción de Canales, Fosos y Contrafosos a Revestir c	m	190	2.500	475.000		
614-1	Revestimiento de Canales, Fosos y Contrafosos	m3	38	21.435	814.530	38	814.530
702 – 5f	Delineador Direccional doble	N°	69	98.538	6.799.122		

<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.284.627.604</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>244.079.245</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.528.706.848</b>

<b>1.075.123.364</b>
<b>204.273.439</b>
<b>1.279.396.803</b>

**CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS 2020 -2021: CAMINO BASICO POR CONSERVACION RUTA D-651, CRUCE RUTA D-607 (PUNTAQUI) – RINCONADA – LOS TRIGOS – CRUCE RUTA D-635, SECTOR DM.166,00 A DM 12.825,00 PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>						
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	2,0	869.000	1.738.000		
7.302.5d	Terraplenes	m3	1.045	8.200	8.569.000	1.045	8.569.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	8.325	5.450	45.371.250		
7.303.7c	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D=0,60 m	m	14	98.000	1.372.000		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	625	5.500	3.437.500		
7.303.13a1	Alcantarillas de tubos de metal Corrugado D=0,80 m	m	155	198.000	30.690.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de tubos de metal Corrugado D=1,00 m	m	28	240.000	6.720.000		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	254	295.500	75.057.000	254	75.057.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	203	385.000	78.155.000	203	78.155.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	76	32.500	2.470.000		
7.303.15b	Muro de Mampostería de Piedra	m3	9	136.000	1.224.000		
7.304.3a	Bacheo Profundo con Mezclas en Caliente	m2	200	165.000	33.000.000	200	33.000.000
7.304.2c	Bacheo superficial con mezclas en frío	m2	200	85.000	17.000.000		
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	20	174.000	3.480.000		
7.308.8	Colocación de Barreras Matálicas de Contención	m	500	45.000	22.500.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	4.752	3.500	16.632.000		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	12,7	450.000	5.715.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	25,3	450.000	11.385.000		
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
101-2	Remoción de Ductos	m	32	23.500	752.000		
202-1	Excavación en T.C.N. para Obras de Drenaje	m3	654	6.500	4.251.000		
206-1	Relleno Estructural	m3	416	18.920	7.870.720	416	7.870.720
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	85.747	1.200	102.896.400	85.747	102.896.400
301-2	Sub Base granular CBR ≥ 50 %	m3	141	20.500	2.890.500	141	2.890.500
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	16.151	24.000	387.624.000	16.151	387.624.000
401-1	Imprimación	m2	77.501	1.200	93.001.200		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	79.316	5.800	460.032.800	79.316	460.032.800
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	426	1.200	511.200		
605-1	Embudos para Descarga de Agua	n°	6	270.000	1.620.000		
607-1	Solera Tipo A	m	250	25.300	6.325.000		
607-3	Solera Tipo C	m	78	14.000	1.092.000		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	2.440	43.500	106.140.000	2.440	106.140.000
613-2	Construcción de Fosos a revestir con hormigón	m	500	3.500	1.750.000		
614-1	Revestimiento de Fosos y Contrafosos	m3	78	158.000	12.324.000	78	12.324.000
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	28	95.800	2.682.400		
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000		
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>1.561.528.970</b>		<b>1.274.559.420</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>296.690.504</b>		<b>242.166.290</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.858.219.474</b>		<b>1.516.725.710</b>

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2020-2021: CONSERVACIÓN CAMINO BÁSICO, RUTA D-901, CRUCE RUTA D-71 (CANELA BAJA) – ESPÍRITU SANTO – CRUCE D-71 (LOS RULOS), SECTOR DM 67.000,00 A DM 72.061,00, PROVINCIA DE CHOAPA, REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>						
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	2	2.520.000	5.040.000		
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	21	34.500	724.500		
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.800	5.200	9.360.000		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	90	23.100	2.079.000		
7.303.7c2	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	5	150.000	750.000		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	150	5.500	825.000		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	72	175.000	12.600.000		
7.303.13a3	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	37	196.000	7.252.000		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	131	347.000	45.457.000	131	45.457.000
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G25	m3	82	385.000	31.570.000	82	31.570.000
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	255	52.500	13.387.500		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	6	145.000	870.000		
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp≤1,0 m2	nº	44	276.000	12.144.000		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	81	55.000	4.455.000		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.902	4.200	7.988.400		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	5,1	545.000	2.779.500		
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	10,2	545.000	5.559.000		
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	396	8.150	3.227.400		
206-1	Relleno Estructural	m3	200	45.500	9.100.000	200	9.100.000
209-1	Preparación de Subrasante	m2	35.409	1.230	43.553.070	35.409	43.553.070
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	72	18.800	1.353.600	72	1.353.600
303-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	6.700	22.100	148.070.000	6.700	148.070.000
401-1	Imprimación	m2	32.000	1.000	32.000.000		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	32.000	5.000	160.000.000	32.000	160.000.000
503-2	Acero para Armaduras	kg	585	2.100	1.228.500		
609-1	Cunetas de Hormigón	m	1.470	40.600	59.682.000	1.470	59.682.000
702-5a	Delineadores Verticales	nº	8	89.500	716.000		
702-5f	Delineador Direccional Doble	nº	32	108.900	3.484.800		
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>630.506.270</b>		<b>498.785.670</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>119.796.191</b>		<b>94.769.277</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>750.302.461</b>		<b>593.554.947</b>

**Conservación Caminos Básicos, Región de Coquimbo 2020 - 2021: Camino Básico por Conservación: Ruta D-951: cruce ruta 5 (Caletera Millahue Oriente) – cruce ruta 47 (Confluencia), sector Dm 0,000 a Dm 11.400,00, Provincia de Choapa, Región de Coquimbo**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	Un	17	18.655	317.135		
7.302.5d	Terraplenes	m3	1.400	4.900	6.860.000	1.400	6.860.000
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.825	3.722	6.792.650		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	90	18.136	1.632.240		
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Alt	m	90	20.238	1.821.420		
7.303.7c	Confección de bajadas de aguas en media caña de tubo	m	15	182.778	2.741.670		
7.303.10	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	20	5.500	110.000		
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	55	212.384	11.681.120		
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	15	278.960	4.184.400		
7.303.13	Tubo Yoder D=0,60 m	m	7	250.000	1.750.000		
7.303.14	Hormigón Simple, Grado G17	m3	53	239.188	12.676.964	53	12.676.964
7.303.15	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	21,5	193.200	4.153.800		
7.303.15	Muros de Mampostería de Piedra	m3	22	55.000	1.210.000		
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	17	180.825	3.074.025		
7.308.8	Barreras Metálicas de Contención	m	8.520	38.205	325.506.600		
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	4.282	3.039	13.012.998		
7.308.11	Demarcación, Línea Eje Continua Simple	km	11,4	819.100	9.337.740		
7.308.11	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	22,8	491.178	11.198.858		
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimie	GI	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimie	GI	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de M	GI	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimient	GI	1	1.000.000	1.000.000		
202-1	Excavación TCN para Obras de Drenaje	m3	30	8.135	244.050		
206-1	Relleno Estructural	m3	41,0	25.991	1.065.631	41	1.065.631
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	65.016	905	58.839.480	65.016	58.839.480
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	13.248	16.080	213.027.840	13.248	213.027.840
401-1	Imprimación	m2	62.230	991	61.669.930		
404-1b	Cape Seal con Polimeros	m2	62.230	6.114	380.474.220	62.230	380.474.220
605-1	Embudos para Descarga de Agua	Nº	3	410.198	1.230.594		
609-1	Cunetas de Hormigon	m	5.570	34.104	189.959.280	5.570	189.959.280
702-Sa	Delineadores Verticales	N°	4	131.500	526.000		

<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.329.098.645</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>252.528.743</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.581.627.388</b>

<b>862.903.415</b>
<b>163.951.649</b>
<b>1.026.855.064</b>



**Conservación Caminos Básicos, Región de Coquimbo 2020 - 2021: Camino Básico por Conservación:  
Ruta D-673, cruce D-605 – La Higuera – Los Corrales – cruce D-607 (Alto De Pechen), sector Dm  
11.735.00 a Dm 22.355.000, Provincia de Limari, Región de Coquimbo.**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Obras con uso Agua	
						Cantidad	Monto
<b>7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.1d	LIMPIEZA MANUAL DE LA FAJA (KM)	KM	5	1.500.000	7.500.000		
7.301.4b	REMOCIÓN DE ALCANTARILLAS DE TUBOS	M	50	23.601	1.180.050		
7.302.5d	TERRAPLENES	M3	630	5.183	3.265.290	630	3.265.290
7.302.7a	EXCAVACIÓN EN TERRENO DE CUALQUIER NATURALEZA	M3	9.620	5.200	50.024.000		
7.302.7b	EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	2.700	21.500	58.050.000		
7.303.8d	COLOCACIÓN DE SOLERAS	M	147	18.772	2.759.484		
7.303.10a	RECTIFICACIÓN Y LIMPIEZA DE CAUCE	M3	220	5.500	1.210.000		
7.303.13a01	CONFECCIÓN DE ALCANTARILLA DE TUBO AC CORRUGADO GALVD= 80 CM X 2,0 MM	M	78	195.000	15.210.000		
7.303.13a19	CONFECCIÓN DE ALCANTARILLA DE TUBO AC CORRUGADO GALVD= 100 CM X 2,0MM	M	163	196.000	31.948.000		
7.303.14h01	HORMIGÓN SIMPLE, GRADO G-17	M3	245	347.000	85.015.000	245	85.015.000
7.303.14j01	HORMIGÓN SIMPLE, GRADO G-25	M3	20	385.000	7.700.000	20	7.700.000
7.303.15a	REVESTIMIENTO CON MAMPOSTERÍA DE PIEDRA	M2	144	52.000	7.488.000		
7.308.08a01	COLOCACIÓN DE BARRERAS METÁLICAS DE SEGURIDAD	M	2.222	45.000	99.990.000		
7.308.11b	DEMARCACIÓN, LÍNEA DE EJE CONTINUA SIMPLE	KM	11	545.000	5.995.000		
7.308.11g	DEMARCACIÓN, LÍNEA LATERAL CONTINUA	KM	22	545.000	11.990.000		
7.308.5c	SEÑALES VERTICALES LATERALES TIPO 2, SP <= 1 M2	Nº	176	276.000	48.576.000		
7.308.9	TACHAS REFLECTANTES	Nº	4.122	4.200	17.312.400		
7.311.1	INSTALACIÓN DE FAENAS Y CAMPAMENTOS EN OBRAS DE MANTENIMIENTO	GL	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	APERTURA, USO Y ABANDONO DE BOTADEROS EN OBRAS DE MANTENIMIENTO	GL	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	APERTURA, EXPLOTACIÓN Y ABANDONO DE EMPRÉSTITOS EN OBRAS DE MANTENIMIENTO	GL	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE MATERIALES EN OBRAS DE MANTENIMIENTO	GL	1	1.000.000	1.000.000		
5.201-1	EXCAVACIÓN DE ESCARPE	M3	195	4.515	880.425		
5.202-1	EXCAVACIÓN EN T.C.N. PARA OBRAS DE DRENAJE	M3	920	8.500	7.820.000		
5.206-1	RELLENO ESTRUCTURAL	M3	298	45.500	13.559.000	298	13.559.000
5.209-1	PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE	M2	69.030	1.200	82.836.000	69.030	82.836.000
5.301-2	SUBBASE GRANULAR, CBR >= 50%	M3	14	17.500	245.000	14	245.000
5.302-2	BASE GRANULAR, CBR >= 100%	M3	13.787	20.200	278.497.400	13.787	278.497.400
5.401-1	IMPRIMACIÓN	M2	65.751	1.000	65.751.000		
5.407-5	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE CON POLÍMERO	M2	65.751	4.850	318.892.350	65.751	318.892.350
5.503-2	ACERO PARA ARMADURAS A63-42H.	KG	443	2.100	930.300		
5.609-1	CUNETAS DE HORMIGÓN	M	2.700	40.600	109.620.000	2.700	109.620.000
5.702-5f	DELINEADOR DIRECCIONAL DOBLE	Nº	320	108.500	34.720.000		
<b>SUBTOTAL</b>					<b>1.372.964.699</b>		<b>899.630.040</b>
<b>IVA 19%</b>					<b>260.863.293</b>		<b>170.929.708</b>
<b>TOTAL</b>					<b>1.633.827.992</b>		<b>1.070.559.748</b>

**Conservación Red Vial Básica, Programa de Sellos y Recapados, Conservación Periódica camino D-71, Cruce Ruta 5 (Angostura de Galvez) – cruce D-55 (Combarbalá), sector Dm.14.543,00 a Dm. 23.715,00. Provincia de Choapa, Región de Coquimbo**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Obras con uso Agua		
						Cantidad	Monto	
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>							
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	210	75.000	15.750.000			
7.304.3a	Bacheo profundo con mezclas en caliente	m2	220	145.000	31.900.000	220	31.900.000	
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.9a	Tachas Reflectantes	nº	3.407	3.500	11.924.500			
7.308.9c	Tachones Altos	nº	380	15.200	5.776.000			
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	0,6	800.000	440.000			
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	6,9	650.000	4.499.300			
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	1,7	400.000	680.000			
7.308.11d	Demarcación Línea de Eje Mixta	km	0,6	800.000	448.000			
7.308.11f	Demarcación, Línea Lateral Segmentada	km	1,3	400.000	520.000			
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	18,3	650.000	11.923.600			
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas	m2	520	18.000	9.360.000			
7.308.11i	Pintura de Soleras	m	760	1.600	1.216.000			
7.308.11j	Demarcación Línea de Eje Continua Doble con centro de color amarillo	km	0,1	850.000	85.000			
7.308.19	Resaltos Reductores de Velocidad	nº	8	3.000.000	24.000.000			
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000			
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000			
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000			
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000			
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>							
101-4	Remoción Pavimento asfáltico	m2	190	35.000	6.650.000			
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>							
402-1	Riego de Liga	m2	39.787	1.500	59.680.500	39.787	59.680.500	
404-1b	Cape Seal con Polímero	m2	37.076	6.000	222.453.000	37.076	222.453.000	
408-1.a	Concreto Asfáltico de Rodadura con Polímero	m3	1.989	375.000	746.006.250			
<b>5.800</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>							
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	64	250.000	16.000.000			
TOTAL COSTO NETO					\$	1.173.312.150		314.033.500
I.V.A. 19%					\$	222.929.309		59.666.365
TOTAL					\$	1.396.241.459		373.699.865

Conservación Red Vial Básica, Programa de Sellos y Recapados, Conservación Periódica camino D-71, Cruce Ruta 5 (Angostura de Galvez) – cruce D-55 (Combarbalá), sector Dm. 40.993,00 a Dm. 73.993,00. Provincias de Limarí y Choapa, Región de Coquimbo						Obras con uso Agua	
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad	Monto
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>						
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	200	75.000	15.000.000		
7.304.3a	Bacheo profundo con mezclas en caliente	m2	200	145.000	29.000.000	200	29.000.000
7.308.9a	Tachas Reflectantes	nº	12.413	3.800	47.169.400		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	5,9	800.000	4.680.000		
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	18,5	650.000	12.036.050		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	10,6	400.000	4.233.600		
7.308.11d	Demarcación Línea de Eje Mixta	km	3,1	800.000	2.512.000		
7.308.11f	Demarcación, Línea Lateral Segmentada	km	0,3	400.000	120.000		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	66,0	650.000	42.900.000		
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		
404-1.b	Cape Seal con Polímeros	m2	281.900	6.000	1.691.400.000	281.900	1.691.400.000
	<b>TOTAL COSTO NETO</b>			\$	<b>1.853.051.050</b>		<b>1.720.400.000</b>
	<b>I.V.A. 19%</b>			\$	<b>352.079.700</b>		<b>326.876.000</b>
	<b>TOTAL</b>			\$	<b>2.205.130.750</b>		<b>2.047.276.000</b>

Tabla: Incidencia de Obras que Requieren Agua en la Inversión Total. Año 2020.

Código	Monto del Proyecto	Monto Global de Obras afectados por uso de agua	% Respecto a Monto del Proyecto
5261-3-0120	\$ 726.426.815	\$ 315.749.459	43,5%
5261-4-0120	\$ 2.295.866.966	\$ 1.412.467.275	61,5%
5261-5-0120	\$ 623.658.931	\$ 419.715.940	67,3%
5261-6-0120	\$ 5.911.815.077	\$ 2.209.291.966	37,4%
5261-7-0120	\$ 140.310.011	\$ 81.710.160	58,2%
5261-8-0120	\$ 1.472.367.892	\$ 939.710.596	63,8%
5261-9-0120	\$ 749.445.018	\$ 619.774.761	82,7%
5261-11-0120	\$ 731.454.255	\$ 178.201.518	24,4%
5261-12-0120	\$ 1.475.620.952	\$ 204.346.767	13,8%
5261-18-0120	\$ 255.300.815	\$ 22.495.760	8,8%
5261-19-0120	\$ 454.030.161	\$ 267.103.116	58,8%
5261-20-0120	\$ 909.720.808	\$ 692.538.945	76,1%
5261-21-0120	\$ 576.506.634	\$ 461.221.152	80,0%
5261-22-0120	\$ 1.528.706.848	\$ 1.279.396.803	83,7%
5261-23-0120	\$ 1.858.219.474	\$ 1.516.725.710	81,6%
5261-24-0120	\$ 750.302.461	\$ 593.554.947	79,1%
5261-25-0120	\$ 1.581.627.388	\$ 1.026.855.064	64,9%
5261-26-0120	\$ 1.633.827.992	\$ 1.070.559.748	65,5%
5261-27-0120	\$ 1.396.241.459	\$ 373.699.865	26,8%
5261-28-0120	\$ 2.205.130.750	\$ 2.047.276.000	92,8%

**ANEXO C**

**“Agua y áridos requeridos por Proyecto, 2017-2020”.**

---

**Año 2017**

Obra : CONSERVACION GLOBAL MIXTO POR NIVEL DE SERVICIO Y PRECIOS UNITARIOS, DE CAMINOS DE LA PROVINCIA DE CHOAPA, COMUNAS DE LOS VILOS, ILLAPEL Y CANELA, II ETAPA. REGION DE COQUIMBO							
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	Cantidad de Agua		Cantidad de Áridos	
				Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>1.1.- OPERACIONES DE CONSERVACION RUTINARIA</b>							
<b>SECCIÓN 7.301 FAJA VIAL</b>							
7.301.1a	Limpieza Manual de la faja	m2	20.000,00				
7.301.3	Reemplazo de Cercos de Alambre de Púas	m	300,00				
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	240,00				
<b>SECCIÓN 7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.1c	Recuperación del Ancho de la Plataforma	m3	900,00				
<b>SECCIÓN 7.303 DRENAJE</b>							
7.303.1a	Limpieza de Fosos Contrafosos y Canales No Revestidos	m	2.000,00				
7.303.2a1	Limpieza de Alcantarillas y Sifones	m	600,00				
7.303.3a	Limpieza de Cunetas Revestidas	m	7.500,00				
7.303.3b	Limpieza de Soleras	m	3.500,00				
7.303.17.a	Reconstrucción de Fosos y Contrafosos Incorpora Estabilizador	m	1.000,00				
<b>SECCIÓN 7.304 PAVIMENTOS ASFALTICOS</b>							
7.304.2b	Bacheo Superficial Manual con Mezclas en Frío	m2	5.000,00				
7.304.2c	Bacheo Superficial Manual con Mezclas en Frío Predo	m2	1.150,00				
7.304.3b	Bacheo Profundo con Mezclas en Frío	m2	1.300,00	0,1000	130,0	0,3228	419,64
<b>SECCIÓN 7.306 CAMINOS DE GRAVA Y SUELOS NATURALES</b>							
7.306.1a	Reperfilado Simple	Km	300,00				
7.306.1c	Reperfilado con Compactación	Km.	85,00	225	19.125,0		
Reperfilado con Compactación con Riego que							
7.306.1d	Incorpora Estabilizador	Km.	10,00	225	2.250,0		
7.306.1e	Reperfilado con Compactación de Calzada con Adición	Km.	10,00	225	2.250,0		
<b>SECCIÓN 7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.4a	Reemplazo de Placas de Señales Verticales	N°	36,00				
7.308.4k	Reemplazo de Postes de Señales Verticales	N°	36,00				
7.308.4m	Reemplazo de Señales de Canalización y Balizamiento	N°	20,00				
7.308.7b	Reparación de Barreras Metálicas de Contención	m	200,00				
7.308.9a	Tachas Reflectantes	N°	5.300,00				
7.308.9b	Tachón Bajo	N°	100,00				
7.308.11a	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	30,00				
7.308.11b	Demarcación, Línea Continua Simple	km	450,00				
7.308.11c	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	10,00				
7.308.11d	Demarcación, Líneas de Eje Mixta	km	2,00				
7.308.11e	Demarcación, Líneas Segmentadas de Separación de Pistas	km	1,00				
7.308.11f	Demarcación, Línea Lateral Segmentada	km	8,00				
7.308.11g	Demarcación del Pavimento, Línea Lateral Continua	km	900,00				
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas	m2	112,00				
7.308.13a	Mantenimiento de Refugios Peatonales	un	14,00				
7.308.16	Bandas Alertadoras	m	720,00				
7.308.17b1	Soporte de Baliza Peatonal Luminosa	N°	8,00				
7.308.17b2	Lámpara de Baliza Peatonal Luminosa	N°	8,00				
7.308.17b3	Control de Baliza Peatonal Luminosa	N°	8,00				
7.308.17b4	Fuente de Poder de Baliza Peatonal Luminosa	N°	8,00				
7.308.17b5	Señal de Tránsito de Baliza Peatonal Luminosa	N°	8,00				
<b>SECCIÓN 7.310 OTRAS OPERACIONES</b>							
7.310.1	Operaciones Fuera de Programa						
7.310.1b1	Camión Tolva (12 m3)	hr-maq	400,00				
7.310.1b2	Motoniiveladora	hr-maq	400,00				
7.310.1b3	Retroexcavadora tipo case 580 ó similar	hr-maq	400,00				
7.310.1b4	Rodillo Vibratorio Autopropulsado (min 8 ton esteleico)	hr-maq	400,00				
7.310.1b5	Excavadora balde de 1m3	hr-maq	400,00				
7.310.1b6	Camión Aljibe cap. Min. 12.000 lts	hr-maq	400,00				
7.310.1c1	Camión Transportador 25 ton.	km	2.000,00				
7.310.1d1	Cuadrilla de Emergencia	cuad-dia	120,00				
<b>SECCIÓN 7.311 AMBIENTALES GENERALES</b>							
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de M	Gl.	1,00				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de M	Gl.	1,00				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empeñitos en C	Gl.	1,00				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Ma	Gl.	1,00				
<b>SUB-TOTAL 1.1. OPERACIONES RUTINARIAS \$</b>							
<b>1.2.- OPERACIONES DE CONSERVACION PERIODICA</b>							
<b>SECCIÓN 7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
7.302.5d	Terraplenes	m3	4.500,00	0,300	1.350,0	0	0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	7.000,00				
<b>SECCIÓN 7.303 DRENAJE</b>							
7.303.6a	Cunetas de Hormigón	m	2.000,00	0,069	138,2	0,1691	338,2
7.303.6a2	Cunetas de Hormigón Tipo Baden	m	300,00	0,250	75,0	1,005	301,5
7.303.8d	Colocación de soleras	m	1.500,00				
7.303.13.a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,60m	m	40,00				
7.303.13.a2	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	60,00				
7.303.13.d	Alcantarillas de Tubo PAD D=0,80m	m	60,00				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	72,00	0,180	13,0	0,891	64,152
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	275,00	0,180	49,5	0,891	245,025
7.303.14c	Hormigón Grado H=5	m3	135,00	0,180	24,3	0,891	120,285
7.303.14f1	Acero para Armaduras	kg	36.000,00				
7.303.14f2	Malla Electrosoldada AT56-50H		850,00				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	500,00				
7.303.16a	Gaviones	m3	700,00				
7.303.17b	Construcción de Fosos y Contrafosos en TCN	m3	500,00				
7.303.19	Excavación Especial	m3	170,00				
7.303.20	Preparación de la Subrasante	m2	217.500,00	0,016	3.480,0	0	0
7.303.21	Relleno Estructural	m3	476,00	0,400	190,4	1,4	666,4
7.303.22	SubBase Granular CBR = 50 %	m3	230,00	0,400	92,0	1,4	322
7.303.23	Base Granular CBR = 100 %	m3	37.164,00	0,400	14.865,6	1,4	52029,6
7.303.24	Revestimiento de Canales, Fosos y Contrafosos	m3	500,00	0,180	90,0	0,89	445
<b>SECCIÓN 7.304 PAVIMENTOS ASFALTICOS</b>							
7.304.4b1	Sello Tipo Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	156.280,00	0,012	1.875,4	0,0225	3516,3
7.304.4b2	Sello Tipo Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	16.250,00	0,006	97,5	0,045	731,25
<b>SECCIÓN 7.305 PAVIMENTOS DE HORMIGON</b>							
7.305.15	Pavimento de Hormigón de Cemento Hidráulico	m3	310,00	0,045	14,0	0,891	276,21
<b>SECCIÓN 7.306 CAMINOS DE GRAVA Y SUELOS NATURALES</b>							
7.306.4a1	Recebo de Capas de Rodadura Granulares Tamaño 1½	m3	4.000,00	0,300	1.200,0	1,12	4480
7.306.4d	Recebo de Capas de Rodadura con Maicillo	m3	1.800,00	0,200	360,0	0	0
<b>SECCIÓN 7.308 SEGURIDAD VIAL</b>							
7.308.5b	Señales Verticales laterales Tipo 1 (solo Elementos de Apoyo), Sp ≤ 0,5 m²	n°	20,00				
7.308.5c	Señales Verticales laterales Tipo 2, Sp ≤ 1 m²	n°	80,00				
7.308.5d	Señales Verticales laterales Tipo 3, 1 m² ≤ Sp ≤ 2 m²	n°	20,00				
7.308.8	Barreras Metálicas de Contención	m	2.850,00				
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	700,00	0,013	8,8	0,196	136,900
7.308.16a	Construcción de Refugios Peatonales en Mampostería	Un	4,00				
7.308.17a	Baliza Peatonal Luminosa	n°	2,00				
7.308.18	Luminarias Solares	n°	16,00				
7.308.19	Resaltos Reductores de Velocidad	n°	18,00				
7.308.20	Vallas Peatonales	m	310,00				
<b>SUB-TOTAL 1.2. OPERACIONES PERIODICAS \$</b>							
<b>SUBTOTAL 1 CONSERVACION GLOBAL A SERIE DE PRECIOS UNITARIOS \$</b>							
7.312.1	Faja vial	km	3.358,69				
7.312.2	Saneamiento	km	3.475,99				
7.312.3	Calzada	km	3.685,06				
7.312.4	Barreras	km	1.443,48				
7.312.5	Seguridad vial						
7.312.5.1	Señalización vertical y defensas metálicas	km	3.685,06				
7.312.5.2	Demarcación	km	3.685,06				
<b>SUBTOTAL 2 CONSERVACION POR NIVEL DE SERVICIO A SUMA ALZADA \$</b>							
				Cantidad m3	47.679	Cantidad m3	64.092

PRESUPUESTO OFICIAL						CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2016-2018: RUTA D-531: CRUCE RUTA 5 – EL OLIVO – CRUCE D505 (CERRILLOS DE TAMAYA), SECTOR DM 0.000,0 A DM 6.300,0. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO				
SAFI 262711						Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad	
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3	
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	95	4.300	408.500	0,300	28,5	0,000	0,000	
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	900	3.500	3.150.000		0,0			
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>									
7.303.7c	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo Metal Corrugado	m	2	85.000	170.000		0,0			
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	564	19.800	11.167.200		0,0			
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	20	185.000	3.700.000		0,0			
7.303.14	Hormigón Simple, Grado H-20	m³	63	185.000	11.655.000	0,180	11,3	0,891	56,133	
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	16	115.000	1.840.000		0,0			
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.214	3.000	6.642.000		0,0			
7.308.11	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	2,3	432.500	994.750		0,0			
7.308.11	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	4,1	300.000	1.230.000		0,0			
7.308.11	Demarcación Línea Lateral Continua	km	12,6	432.500	5.449.500		0,0			
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>									
7.311.1	Instalación de Paños y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0			
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0			
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0			
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0			
<b>5100</b>	<b>PREPARACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
101-2	Remoción de Ductos	m	10	6.010	60.100		0,0			
<b>5200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
202-1	Excavación en T.C.N. para Obras de Drenaje	m³	11	4.980	54.780		0,0			
206-1	Relleno Estructural	m³	9	12.500	112.500	0,400	3,6	1,400	12,600	
209-1	Preparación de la Subrasante	m²	44.100	1.200	52.920.000	0,016	705,6	0,000	0,000	
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>									
302-2	Base Granular, C.B.R >= 100%	m³	8.694	25.500	221.697.000	0,400	3.477,6	1,400	12171,600	
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m²	40.950	1.100	45.045.000		0,0			
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m²	40.950	5.800	237.510.000	0,012	491,4	0,045	1842,750	
417-1	Aceras de Hormigón	m²	458	29.500	13.511.000	0,013	5,8	0,196	89,572	
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE PLATAFORMA</b>									
601-1.c	Tubo Circular de Hormigón Simple D= 1.0 m	m	2	150.000	300.000		0,0			
605-1	Embudos para Descargas de Agua	nº	1	135.000	135.000		0,0			
607-3	Soleras Tipo C	m	337	12.500	4.212.500		0,0			
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					<b>\$</b>	<b>625.964.830</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>4.724</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>14172,655</b>
<b>I.V.A. 19%</b>					<b>\$</b>	<b>118.933.318</b>				
<b>TOTAL</b>					<b>\$</b>	<b>744.898.148</b>				



## PRESUPUESTO OFICIAL

Conservación Caminos Básicos Región de Coquimbo 2016-2018: Camino sin rol 867: cruce ruta D47 (Pintaura)-cruce D-851 (Peralillo), sector km 8,00 a km 18,70. Provincia de Choapa. Región de Coquimbo

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
5.100	PREPARACION AREA DE TRABAJO								
101-8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	N°	5	12.300	61.500		0,0		
102-1	Despeje y Limpieza de la faja	km	10,70	165.000	1.765.500		0,0		
5.200	MOVIMIENTO DE TIERRAS						0,0		
201-3	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	5.577	3.680	20.523.360		0,0		
201-1	Excavación de Escarpe	m3	5.765	3.680	21.215.200		0,0		
201-4	Excavación en Roca	m3	500	15.800	7.900.000		0,0		
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	694	4.500	3.123.000		0,0		
205-1	Formación y Compactación de Terraplenes	m3	9.130	3.950	36.063.500	0,300	2.739,0	0	0
206-1	Relleno Estructural	m3	226	6.500	1.469.000	0,400	90,4	1,4	316,4
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	70.090	900	63.081.000	0,016	1.121,4	0	0
5.300	CAPAS GRANULARES						0,0		
301-2	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	23	13.500	310.500	0,400	9,2	1,4	32,2
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	14.018	20.500	287.369.000	0,400	5.607,2	1,4	19625,2
5.400	REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS						0,0		
401-1	Imprimación	m2	67.938	1.000	67.938.000		0,0		
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	64.728	5.210	337.232.880	0,012	776,7	0,045	2912,76
5.500	PUNTES Y ESTRUCTURAS						0,0		
501-1	Hormigón H-5	m3	0,5	68.900	34.450	0,180	0,1	0,891	0,4455
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	571	3.200	1.827.200		0,0		
5.600	DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA						0,0		
609-1	Cunetas Revestidas	m	1.622	23.680	38.408.960	0,069	112,1	0,1691	274,2802
610-1	Cuneta de Hormigón tipo Badén	m	94	23.680	2.225.920	0,250	23,5	1,005	94,47
620-1	Limpieza de Alcantarillas de hasta 1,0 m. de altura	m	149	6.500	968.500		0,0		
7.303	DRENAJE						0,0		
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	19	42.500	807.500		0,0		
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m3	25	36.500	912.500		0,0		
7.301.4c	Remoción de Alcantarillas de Tubos de Hormigón	m	8	36.500	292.000		0,0		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	258	18.900	4.876.200		0,0		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	360	5.600	2.016.000		0,0		
7.303.13a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	3	112.000	336.000		0,0		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	2	135.000	270.000		0,0		
7.303.13c	Alcantarillas de Tubos de Hormigón de Base Plana D=0,80m	m	122	115.000	14.030.000		0,0		
7.303.13e1	Tubo Yoder D=0,60 m	m	30	92.500	2.775.000		0,0		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado H-20	m3	181	165.800	30.009.800	0,180	32,6	0,891	161,271
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado H-30	m3	39	193.500	7.546.500	0,180	7,0	0,891	34,749
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	113	35.200	3.977.600		0,0		
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1	125.300	125.300		0,0		
7.308	SEGURIDAD VIAL						0,0		
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	33	110.000	3.630.000		0,0		
7.308.5o	Señalización de Canalización y Balizamiento	N°	252	65.000	16.380.000		0,0		
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención Nuevas	m	356	43.800	15.592.800		0,0		
7.308.11a	Demarcación, Línea de eje Continua doble	Km	9,30	470.000	4.371.000		0,0		
7.308.11c	Demarcación, Línea de ejes Segmentada	Km	0,41	389.000	159.490		0,0		
7.308.11g	Demarcación del Pavimento, Línea Lateral Continua	Km	20	470.000	9.400.000		0,0		
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	3.663	4.850	17.765.550		0,0		
7.311	OPERACIONES AUX.,ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL				0		0,0		
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
SUBTOTAL					1.030.790.710				
19 % IVA					195.850.235				
TOTAL					1.226.640.945				
						Cantidad m3	10.519	Cantidad m3	23451,7757

**PRESUPUESTO OFICIAL**

**CONSERVACIÓN CAMINO BÁSICO RUTA D-525 : CAMINO CRUCE RUTA 43 – VILLORRIO EL TALHUÉN –  
OBRA : OVALLE, SECTOR KM 11,43 (POBLADO EL TALHUÉN) A KM 22,66 (LICEO POLITÉCNICO DE OVALLE).  
PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>					
7.302.5d	Terrapienes	m3	4.000	4.200	16.800.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>					
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.900	5.000	14.500.000
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	6,30	470.000	2.961.000
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	5,20	385.000	2.002.000
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	22,46	470.000	10.556.200
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>					
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.500.000	1.500.000
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>					
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	84.225	1.050	88.436.250
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>					
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	15.722	24.153	379.733.466
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>					
401-1	Imprimación	m2	72.995	1.000	72.995.000
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	72.995	4.600	335.777.000
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>929.760.916</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>176.654.574</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.106.415.490</b>

Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
0,300	1.200,0	0,000	0,0
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
0,016	1.347,6	0,000	0,0
	0,0		
0,400	6.288,8	1,400	22.010,8
	0,0		
	0,0		
0,012	875,9	0,023	1.642,4
<b>Cantidad m3</b>	<b>9.712</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>23.653</b>

**PRESUPUESTO OFICIAL**

**OBRA : CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2016 – 2018: RUTA D-845, CRUCE D-81 (SALAMANCA) – ZAPALLAR, SECTOR SALAMANCA – SAN AGUSTÍN KM 1,500 A KM 11,00, PROVINCIA DE CHOAPA REGIÓN DE COQUIMBO.**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	158	38.500	6.083.000		0,0		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	500	3.950	1.975.000	0,300	150,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	500	3.500	1.750.000		0,0		
7.302.7b	Excavación de roca	m3	500	15.800	7.900.000		0,0		
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	343	18.900	6.482.700		0,0		
303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	32	112.000	3.584.000		0,0		
303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	46	142.500	6.555.000		0,0		
7.303.13e	Alcantarillas de Tubos Yoder D= 0,40 m	m	28	86.800	2.430.400		0,0		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	237	165.800	39.294.600	0,180	42,7	0,891	211,2
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	271	193.500	52.438.500	0,180	48,8	0,891	241,5
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	360	23.650	8.514.000		0,0		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	29	110.000	3.190.000		0,0		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	3.543	5.000	17.715.000		0,0		
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	8,9	470.000	4.183.000		0,0		
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	0,7	389.000	272.300		0,0		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	19	470.000	8.930.000		0,0		
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>									
101-2	Remocion de Ductos	m	41	9.000	369.000		0,0		
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	560	4.500	2.520.000		0,0		
206-1	Relleno Estructural	m3	463	6.500	3.009.500	0,400	185,2	1,400	648,2
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	48.342	1.000	48.342.000	0,016	773,5	0,000	0,0
209-4	Preparación especial de la Subrasante	m2	15.120	3.450	52.164.000	0,016	241,9	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	Sub Base granular CBR ≥ 50 %	m3	178	13.500	2.403.000	0,400	71,2	1,400	249,2
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	11.234	20.500	230.297.000	0,400	4.493,6	1,400	15.727,6
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	61.552	1.000	61.552.000		0,0		
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	60.472	5.210	315.059.120	0,012	725,7	0,023	1.360,6
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	615	1.500	922.500		0,0		
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	40	90.200	3.608.000		0,0		
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>895.543.620</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>6.732</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>18.438</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>170.153.288</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.065.696.908</b>				



PRESUPUESTO OFICIAL					
Proyecto Conservación Red Vial Región de Coquimbo 2015-2017: Conservación Periódica ruta D805, camino Illapel - Carén - Las Burras, sector Cárcamo Huintil, km 10.531 a km 19.531. Provincia de Choapa, Región de Coquimbo					
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>				
7.302.3b	Mallas para el Sostentamiento de Taludes	m2	7.780	54.200	421.676.000
7.302.3c	Mallas para el control de Desprendimientos de Taludes	m2	4.040	49.850	201.394.000
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>				
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
<b>TOTAL COSTO NETO</b>				\$	<b>626.070.000</b>
I.V.A. 19%				\$	<b>118.953.300</b>
<b>TOTAL</b>				\$	<b>745.023.300</b>

Cantidad de Agua		Cantidad de Agua	
Coeficiente	Cantidad	Coeficiente	Cantidad
m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
Cantidad m3	0	Cantidad m3	0



**PRESUPUESTO OFICIAL**

**OBRA :** CONSERVACION CAMINO PERIODICA RUTA D-677, CRUCE D-71 (EL CHINGAY) - LAS PACLAS - CRUCE D-707 (EL CHAÑAR), SECTOR KM. 0,000 A KM. 14,590, PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	4.850	485.000	0,300	30,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	5.000	3.500	17.500.000		0,0		
7.302.7b	Excavación de roca	m3	250	18.000	4.500.000		0,0		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						0,0		
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	70	185.000	12.950.000		0,0		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	20	200.000	4.000.000		0,0		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	223	245.000	54.635.000	0,180	40,1	0,891	198,7
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	200	285.000	57.000.000	0,180	36,0	0,891	178,2
<b>7.306</b>	<b>CAMINOS DE GRAVA Y SUELOS GRANULARES</b>						0,0		
7.306.4d	Recebo de Capas de Rodadura con Maicillo	m3	12.504	13.600	170.054.400	0,200	2.500,8	0,000	0,0
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						0,0		
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	14	115.000	1.610.000		0,0		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						0,0		
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS - VOLUMEN V</b>						0,0		
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	450	6.500	2.925.000		0,0		
206-1	Relleno Estructural	m3	376	12.500	4.700.000	0,400	150,4	1,400	526,4
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	910	1.100	1.001.000	0,016	14,6	0,000	0,0
<b>5.300</b>	<b>BASES Y SUBBASES</b>						0,0		
301-2	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	140	9.000	1.260.000	0,400	56,0	1,400	196,0
<b>5.500</b>	<b>PUESTOS Y ESTRUCTURAS</b>						0,0		
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	450	1.500	675.000		0,0		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						0,0		
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	28	95.800	2.682.400		0,0		
				<b>TOTAL NETO: \$</b>	<b>339.977.800</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>2.828</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>1.099</b>
				<b>19 % IVA</b>	<b>64.595.782</b>				
				<b>TOTAL GENERAL : \$</b>	<b>404.573.582</b>				





**PRESUPUESTO OFICIAL**

Proyecto: Conservación Periódica de caminos: Ruta D901, cruce D71 (Canela) Baja – Espíritu Santo – cruce D71 (Los Rulos), sector km 26,00 a km 35,00 ; Ruta D903, cruce D901 (El Chircal) – cruce D901 (Jabonería), sector km 9,00 a km 15,50 ; Ruta D927, cruce D71 (Canelillo) – Las Tazas – cruce D787 (Agua Fria), sector km 16,00 a km 24,00 ; Ruta D935, cruce D927 (Matancilla) – El Potrero, sector km 0,00 a km 5,10 y Ruta D937, cruce D787 (Lindero) – Atelcura- cruce D787, sector km 8,00 a km 11,00 en las localidades de Espíritu Santo, Fasco Bajo, Las Tazas – El Potrero y Atelcura, Comuna de Canela, Provincia de Choapa, Región de Coquimbo

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
<b>RUTA D- 901 CANELA-ESPIRITU SANTO - LOS RULOS</b>									
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	405	8.300	3.361.500				
206-1	Relleno Estructural	m3	180	8.250	1.485.000	0,400	72,0	1,400	252,0
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	576	1.500	864.000	0,016	9,2	0,000	0,0
301-2	SubBase Granular, CBR ≥ 50 %	m3	87	15.200	1.322.400	0,400	34,8	1,400	121,8
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	42	225.000	9.450.000	0,180	7,6	0,891	37,4
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	126	245.000	30.870.000	0,180	22,7	0,891	112,3
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	252	3.500	882.000		0,0		
702-5a	Delineadores verticales	n°	12	105.000	1.260.000		0,0		
<b>RUTA D- 903 EL CHIRCAL - JABONERÍA</b>									
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	388	8.300	3.220.400		0,0		
206-1	Relleno Estructural	m3	210	8.250	1.732.500	0,400	84,0	1,400	294,0
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	384	1.500	576.000	0,016	6,1	0,000	0,0
301-2	SubBase Granular, CBR ≥ 50 %	m3	36	15.200	547.200	0,400	14,4	1,400	50,4
501-1	Hormigón H - 5	m3	3	105.300	315.900	0,180	0,5	0,891	2,7
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	22	225.000	4.950.000	0,180	4,0	0,891	19,6
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	112	245.000	27.440.000	0,180	20,2	0,891	99,8
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	3.160	3.500	11.060.000		0,0		
702-5a	Delineadores verticales	n°	8	105.000	840.000		0,0		
<b>RUTA D- 935 MATANCILLA - EL POTRERO</b>									
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	287	8.300	2.382.100		0,0		
206-1	Relleno Estructural	m3	86	8.250	709.500	0,400	34,4	1,400	120,4
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	108	1.500	162.000	0,016	1,7	0,000	0,0
301-2	SubBase Granular, CBR ≥ 50 %	m3	17	15.200	258.400	0,400	6,8	1,400	23,8
501-1	Hormigón H - 5	m3	2,5	105.300	263.250	0,180	0,5	0,891	2,2
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	10	225.000	2.250.000	0,180	1,8	0,891	8,9
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	50	245.000	12.250.000	0,180	9,0	0,891	44,6
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	2.156	3.500	7.546.000		0,0		
702-5a	Delineadores verticales	n°	4	105.000	420.000		0,0		
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	100	10.000	1.000.000		0,0		
<b>RUTA D- 927 CANELLILLA - LAS TAZAS - AGUA FRIA</b>									
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	400	8.300	3.320.000		0,0		
206-1	Relleno Estructural	m3	92	8.250	759.000	0,400	36,8	1,400	128,8
501-1	Hormigón H - 5	m3	5	105.300	526.500	0,180	0,9	0,891	4,5
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	52	245.000	12.740.000	0,180	9,4	0,891	46,3
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	4.200	3.500	14.700.000		0,0		
<b>RUTA D- 937 LINDERO - ATELCURA</b>									
101-1	Remoción de Estructuras	m3	15	15.600	234.000		0,0		
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	895	8.300	7.428.500		0,0		
206-1	Relleno Estructural	m3	140	8.250	1.155.000	0,400	56,0	1,400	196,0
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	408	1.500	612.000	0,016	6,5	0,000	0,0
301-2	SubBase Granular, CBR ≥ 50 %	m3	62	15.200	942.400	0,400	24,8	1,400	86,8
501-1	Hormigón H - 5	m3	16	105.300	1.684.800	0,180	2,9	0,891	14,3
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	15	225.000	3.375.000	0,180	2,7	0,891	13,4
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	102	245.000	24.990.000	0,180	18,4	0,180	18,4
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	1.386	3.500	4.851.000		0,0		
702-5a	Delineadores verticales	n°	4	105.000	420.000		0,0		
204-4	Geotextil para el control de erosión	m3	960	1.300	1.248.000		0,0		
207-3	Enrocados de Protección	m3	600	53.500	32.100.000		0,0		
<b>AMBIENTALES GENERALES</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	GL	1	2.500.000	2.500.000		0,0		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	GL	1	2.500.000	2.500.000		0,0		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	GL	1	2.500.000	2.500.000		0,0		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	GL	1	2.500.000	2.500.000		0,0		
SUBTOTAL				\$	<b>10.000.000</b>				
SUBTOTAL GENERAL NETO				\$	248.504.350	<b>Cantidad m3</b>	<b>488</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>1.698</b>
19 % IVA				\$	47.215.827				
TOTAL				\$	295.720.177				



PRESUPUESTO OFICIAL

OBRA : CONSERVACION CAMINO D-965, CRUCE D-875 (GUANGUALI)- EL MANZANO SECTOR  
KM. 0,00 A KM. 6,50 PROVINCIA DE CHOAPA REGION DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>									
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	64	19.800	1.267.200					
7.303.13a	Alcantarillas de metal corrugado D= 0,80 m.	m	3	88.600	265.800					
7.303.13c	Alcantarillas de Tubos de Hormigon de Base Plana D = 0,80 m.	m	26	100.000	2.600.000					
7.303.13e	Alcantarillas de Tubos Yoder D= 0,60 m.	m	35	86.500	3.027.500					
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	51	165.000	8.415.000	0,180	9,2	0,891	45,4	
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						0,0			
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.423	5.000	12.115.000		0,0			
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	6,46	470.000	3.036.200		0,0			
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	12,92	470.000	6.072.400		0,0			
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						0,0			
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.250.000	1.250.000		0,0			
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.250.000	1.250.000		0,0			
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.250.000	1.250.000		0,0			
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.250.000	1.250.000		0,0			
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>						0,0			
101-1	Remoción de estructuras	m3	41	10.000	410.000		0,0			
101-2	Remoción de ductos	m	11	10.000	110.000		0,0			
201-3	Excavación de corte en Terreno de Cualquiera Naturaleza	m3	3.148	4.500	14.166.000		0,0			
202-1	Excavación en Terreno de Cualquiera Naturaleza para obras de drenaje	m3	142	6.200	880.400		0,0			
206-1	Relleno Estructural	m3	60	12.500	750.000		0,0			
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	39.250	1.000	39.250.000	0,400	24,0	1,400	84,0	
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						0,016	628,0	0,000	0,0
302-2	Base granular CBR > 100 %	m3	7.850	24.850	195.072.500	0,400	3.140,0	1,400	10.990,0	
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						0,0			
401-1	Imprimación	m2	38.442	1.200	46.130.400		0,0			
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	11.420	3.850	43.967.000	0,006	68,5	0,023	257,0	
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	25.810	4.980	128.533.800	0,012	309,7	0,045	1.161,5	
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>						0,0			
501-6	Hormigón H-30	m3	1	195.000	195.000	0,180	0,2	0,891	0,9	
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	72	3.200	230.400		0,0			
508-1	Revestimiento de mampostería de piedras	m2	28	23.000	644.000		0,0			
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						0,0			
609-1	Cunetas de hormigón	m	1.500	26.500	39.750.000	0,069	103,7	0,169	253,7	
620-1	Limpieza de Alcantarillas de hasta 1,0 m. de altura	m	109	5.000	545.000		0,0			
<b>Subtotal</b>				\$	<b>552.433.600</b>					
<b>19 % IVA</b>				\$	<b>104.962.384</b>					
<b>Total</b>				\$	<b>657.395.984</b>	<b>Cantidad m3 4.283 Cantidad m3 12.792</b>				

## PRESUPUESTO OFICIAL

OBRA : CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2016-2018: CONSERVACIÓN CAMINO D-901 – CRUCE D-71 (CANELA BAJA) – ESPÍRITU SANTO – CRUCE D-71 (LOS RULOS), SECTOR KM 0,00 A KM 13,00. PROVINCIA DE CHOAPA. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad	
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3	
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>									
7.303c	Confección de bajadas de agua en media caña de tubo de metal corrugado D= 0,60 m.	m	6	75.000	450.000		0,0			
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	140	19.800	2.772.000		0,0			
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	2,5	165.000	412.500	0,180	0,5	0,891	2,2	
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						0,0			
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	34	105.000	3.570.000		0,0			
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	4.875	5.000	24.375.000		0,0			
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	13,00	470.000	6.110.000		0,0			
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	26,00	470.000	12.220.000		0,0			
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>						0,0			
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.250.000	1.250.000		0,0			
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.250.000	1.250.000		0,0			
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.250.000	1.250.000		0,0			
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.250.000	1.250.000		0,0			
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>						0,0			
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para obras de drenaje	m3	645	4.500	2.902.500		0,0			
206-1	Relleno Estructural	m3	2	12.500	25.000	0,400	0,8	1,400	2,8	
207-3	Enrocados de Protección	m3	480	28.500	13.680.000		0,0			
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	83.330	1.000	83.330.000	0,016	1.333,3	0,000	0,0	
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						0,0			
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	16.666	25.600	426.649.600	0,400	6.666,4	1,400	23.332,4	
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						0,0			
401-1	Imprimación	m2	79.484	1.200	95.380.800		0,0			
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	76.920	3.850	296.142.000	0,012	923,0	0,023	1.730,7	
<b>5.500</b>	<b>PUNTES Y ESTRUCTURAS</b>						0,0			
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	33	3.200	105.600		0,0			
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>						0,0			
605-1	Embudos para descarga de aguas	nº	1	135.000	135.000		0,0			
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						0,0			
707-1	Barreras Metálicas de contención Laterales de Doble Onda	m	3.000	48.500	145.500.000		0,0			
				Subtotal	\$	1.118.760.000				
				19 % IVA	\$	212.564.400				
				Total	\$	1.331.324.400				
							Cantidad m3	8.924	Cantidad m3	25.068



**PRESUPUESTO OFICIAL**

**OBRA : CAMINO BASICO POR CONSERVACION: RUTA D-719, CRUCE D-605 (LAS RAMADAS) - QUEBRADA LA LUCHA - EL ARRAYAN, SECTOR KM. 0,000 A KM. 6,250 PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
7.302.5d	Terraplenes	m3	200	4.850	970.000				
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m3	11.000	3.400	37.400.000	0,300	60,0	0,000	0,0
7.302.7b	Excavación de Roca	m3	1.200	18.000	21.600.000		0,0		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>								
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	100	185.000	18.500.000		0,0		
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	10	200.000	2.000.000		0,0		
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	120	225.000	27.000.000	0,180	21,6	0,891	106,9
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	12	298.000	3.576.000	0,180	2,2	0,891	10,7
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	58	130.000	7.540.000		0,0		
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	14	130.000	1.820.000		0,0		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.677	4.000	6.708.000		0,0		
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,90	350.000	315.000		0,0		
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	12,50	350.000	4.375.000		0,0		
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>								
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>								
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	348	6.500	2.262.000		0,0		
206-1	Relleno Estructural	m3	20	8.500	170.000	0,400	8,0	1,400	28,0
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	37.935	1.100	41.728.500	0,016	607,0	0,000	0,0
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>								
301-2	Subbase granular CBR ≥ 50 %	m3	9	12.500	112.500	0,400	3,6	1,400	12,6
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	7.950	22.000	174.900.000	0,400	3.180,0	1,400	11.130,0
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
401-1	Imprimación	m2	36.720	1.200	44.064.000		0,0		
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	36.720	4.000	146.880.000	0,006	220,3	0,023	826,2
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	30	1.200	36.000		0,0		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>								
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	92.500	370.000		0,0		
							0,0		
				<b>TOTAL NETO: \$</b>	<b>546.327.000</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>4.103</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>12.114</b>
				<b>19 % IVA</b>	<b>103.802.130</b>				
				<b>TOTAL GENERAL : \$</b>	<b>650.129.130</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL						Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
Proyecto: CONSERVACIÓN RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2015-2017: CONSERVACIÓN PERIÓDICA RUTA D487, CAMINO CRUCE D485 (MONTEGRANDE) – COCHIGUAZ – EL PANGUE, SECTOR KM 0,00 A KM 14,60. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>								
7.303.16a	Gaviones para estabilización de taludes	m3	1.765	44.300	78.189.500			1,400	2.471,0
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>								
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.4	Plantas de Producción de materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.500.000	1.500.000				
	MC-V5								
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>								
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	24	3.500	84.000				
101-11	Remoción de cercos	m	1.400	3.000	4.200.000				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
202-1	Excavación en T.C.N. para Drenajes	m3	40	8.750	350.000				
202-3	Excavación en Roca para Drenajes	m3	8	25.000	200.000				
204-4	Geotextil para control de erosión	m2	3.181	2.000	6.362.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	388	12.500	4.850.000	0,400	155,2	1,400	543,2
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						0,0		
302-2	Base Granular CBR>=100 %	m3	133	25.000	3.325.000	0,400	53,2	1,400	186,2
<b>5400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						0,0		
401-1	Imprimación	m2	684	1.200	820.800		0,0		
409-1	Mezclas asfálticas en frío	m3	35	160.000	5.600.000		0,0		
<b>5500</b>	<b>ESTRUCUTRAS Y OBRAS CONEXAS</b>						0,0		
501-4	Hormigón H-20	m3	17	245.000	4.165.000	0,180	3,1	0,891	15,1
<b>5600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE PLATAFORMA</b>						0,0		
602-1b	Tubos circulares de metal corrugado, D = 0,80 m	m	20	200.000	4.000.000		0,0		
605-1	Embudos para descargas de agua	nº	2	195.000	390.000		0,0		
605-2a	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña, D=0,60 m	m	4	85.500	342.000		0,0		
609-1	Cunetas de hormigón, ancho 0,5 m	m	730	42.200	30.806.000	0,069	50,4	0,169	123,4
<b>5700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>						0,0		
701-1	Cerco de alambre de puas	m	1400	7.000	9.800.000		0,0		
702-5.a	Delineadores verticales	nº	50	60.000	3.000.000		0,0		
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	1.100	85.000	93.500.000		0,0		
	<b>TOTAL COSTO NETO</b>				<b>255.984.300</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>262</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>3.339</b>
	I.V.A. 19%				<b>48.637.017</b>				
	<b>TOTAL</b>				<b>304.621.317</b>				

**PRESUPUESTO OFICIAL**

OBRA: CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2016-2018: RUTA D-571, CRUCE D-595 (HUAMPULLA) – CRUCE D-595 (PARRAL VIEJO), SECTOR KM. 0,00 A KM. 7,080, PROVINCIA DE LIMARI, REGIÓN DE COQUIMBOCAMINO BÁSICO POR CONSERVACION: RUTA D-571, CRUCE D-595 (HUAMPULLA) - CRUCE D-595 (PARRAL VIEJO), KM. 0,000 A KM. 7,080 PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>				
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	210	55.000	11.550.000
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
7.302.5d	Terraplenes	m3	200	4.500	900.000
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m3	3.000	3.200	9.600.000
7.302.7b	Excavación de Roca	m3	300	18.000	5.400.000
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	12	185.000	2.220.000
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	12	200.000	2.400.000
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	181	135.000	24.435.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	210	190.000	39.900.000
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.658	4.000	10.632.000
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	7,10	450.000	3.195.000
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	14,20	450.000	6.390.000
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>				
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>				
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	498	6.500	3.237.000
206-1	Relleno Estructural	m3	376	8.500	3.196.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	45.485	1.100	50.033.500
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>				
301-2	Subbase granular CBR ≥ 50 %	m3	144	12.500	1.800.000
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	9.316	21.150	197.033.400
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>				
401-1	Imprimación	m2	43.840	1.200	52.608.000
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	43.840	4.200	184.128.000
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURA Y OBRA CONEXA</b>				
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	450	1.200	540.000
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>				
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	32	92.500	2.960.000
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>616.157.900</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>117.070.001</b>
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>733.227.901</b>

Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
0,300	60,0	0,000	0,0
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
0,180	32,6	0,891	161,3
0,180	37,8	0,891	187,1
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
0,400	150,4	1,400	526,4
0,016	727,8	0,000	0,0
	0,0		
0,400	57,6	1,400	201,6
0,400	3.726,4	1,400	13.042,4
	0,0		
	0,0		
0,012	526,1	0,023	986,4
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
	0,0		
Cantidad m3	5.319	Cantidad m3	15.105



PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2016-2018: CAMINO RUTA D457, CRUCE RUTA D-595 (SAMO ALTO) – CUESTA DE PIEDRA – ANDACOLLO, SECTOR KM. 0,040 A KM. 17,740 PROVINCIA DE LIMARÍ, REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	67	35.325	2.366.775		0,0		
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m	13	23.854	310.102		0,0		
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	3.333	4.500	14.998.500	0,300	999,9	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	24.363	3.200	77.961.600		0,0		
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	1.214	18.000	21.852.000		0,0		
7.302.7c	Excavación de Escarpe	m3	1.500	4.250	6.375.000		0,0		
<b>CAPAS GRANULARES Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>									
7.303.20	Preparación de Subrasante	m2	125.842	900	113.257.800	0,016	2.013,5	0,000	0,0
7.303.23	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	23.807	18.350	436.858.450	0,400	9.522,8	1,400	33.329,8
7.303.31	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	58	12.500	725.000	0,400	23,2	1,400	81,2
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Altura	m	31	2.697	83.607		0,0		
7.303.2b	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de más de 1 m de Altura	m	13	3.329	43.277		0,0		
7.303.7c	Confección de Bajadas de Aguas en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	5	55.370	276.850		0,0		
7.303.10	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	290	5.767	1.672.430		0,0		
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	170	192.544	32.732.480		0,0		
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	80	246.049	19.683.920		0,0		
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,20m	m	32	316.136	10.116.352		0,0		
7.303.14	Hormigón Simple, Grado H-20	m3	317	143.539	45.501.863	0,180	57,1	0,891	282,4
7.303.14	Hormigón Simple, Grado H-30	m3	84	177.823	14.937.132	0,180	15,1	0,891	74,8
7.303.14	Acero para Armaduras	kg	444	1.980	879.120		0,0		
7.303.15	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	338	28.349	9.581.962		0,0		
7.303.15	Muros de Mampostería de Piedra	m3	16	39.500	632.000		0,0		
7.303.19	Excavación TCN para Obras de Drenaje	m3	1.271	22.064	28.043.344		0,0		
7.303.22	Relleno Estructural	m3	370	15.858	5.867.460	0,400	148,0	1,400	518,0
<b>7.304 PAVIMENTOS ASFÁLTICOS</b>									
7.304.4g	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	35.153	3.800	133.581.400	0,006	210,9	0,023	790,9
7.304.4h	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	76.101	4.600	350.064.600	0,012	913,2	0,045	3.424,5
7.304.7a	Imprimación	m2	113.983	1.200	136.779.600		0,0		
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, 0,5m2 < Sp ≤ 1,0 m²	nº	144	114.574	16.498.656		0,0		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	4.439	3.800	16.868.200		0,0		
7.308.11	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	17,8	450.000	8.010.000		0,0		
7.308.11	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	35,5	450.000	15.975.000		0,0		
<b>7.311 MEDIDAS AMBIENTALES</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000		0,0		

<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.526.534.480</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>290.041.551</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.816.576.031</b>

<b>Cantidad m3</b>	<b>13.904</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>38.502</b>
--------------------	---------------	--------------------	---------------

PRESUPUESTO OFICIAL

Proyecto MEJORAMIENTO RUTA D-51 SECTOR CUESTA SAN ANTONIO, PROVINCIA DE ELQUI REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad	
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3	
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DE LA AREA DE TRABAJO</b>									
101-1	Remoción de Estructuras	m³	61	48.500						
101-2	Remoción de Ductos	m	11	38.500		0,0				
101-4	Remoción Pavimentos Asfálticos	m²	1.281	6.800		0,0				
101-5	Remoción de Obras de Drenaje Superficial	m	202	12.500		0,0				
101-6	Remoción de Barreras de Contención Laterales	m	939	21.000		0,0				
101-8	Remoción de Señalización Vertical Lateral	Nº	10	32.500		0,0				
102-1	Despeje y limpieza de la faja	km	2,10	1.850.000		0,0				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
201-1	Excavación de Escarpe	m³	440	6.500		0,0				
201-3	Excavación de corte en terreno de cualquier naturaleza	m³	3.233	5.200		0,0				
201-4	Excavación de corte en roca	m³	150	15.200		0,0				
202-1	Excavación en T.C.N. para drenajes	m³	2.202	8.650		0,0				
204-4	Geotextil para Control de Erosión	m²	1.382	1.850		0,0				
205-1	Formación y compactación de terraplenes	m³	3.814	8.500		0,300	1.144,2	0,000	0,0	
206-1	Relleno estructural	m³	1.032	12.600		0,400	412,8	1,400	1.444,8	
207-4	Gaviones de Protección	m³	800	52.600			0,0			
208-6	Rectificación y Limpieza de Cauce	m	294	33.876			0,0			
209-1	Preparación de la subrasante	m²	11.090	2.500		0,016	177,4	0,000	0,0	
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	SubBase Granular CBR>50%	m³	1.565	19.015		0,400	626,0	1,400	2.191,0	
302-2	Base Granular CBR>100%	m³	2.109	35.600		0,400	843,6	1,400	2.952,6	
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m²	9.319	1.500			0,0			
406-1	Lechada Asfáltica	m²	9.765	12.500		0,002	14,6	0,002	14,6	
408-1	Concreto Asfáltico de Rodadura	m³	647	330.000			0,0			
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURA Y OBRAS CONEXAS</b>									
501-1	Hormigón grado H-5	m³	30	92.600		0,180	5,4	0,891	26,7	
501-4	Hormigón grado H-20	m³	52	165.000		0,180	9,4	0,891	46,3	
501-6	Hormigón grado H-30	m³	432	196.500		0,180	77,8	0,891	384,9	
503-2	Acero para armaduras A63-42H	Kg	36.797	1.200			0,0			
508-1	Revestimiento Mampostería de Piedra	m²	234	56.800			0,0			
508-2	Muro de Mampostería de Piedra	m³	5	95.200			0,0			
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
602-1b	Tubos Circulares de Metal Corrugado,D=0,80 m	m	11	185.000			0,0			
602-1c	Tubos Circulares de Metal Corrugado,D=1,00 m	m	14	268.500			0,0			
602-1d	Tubos Circulares de Metal Corrugado,D=1,20 m	m	4	268.500			0,0			
602-1e	Tubos Circulares de Metal Corrugado,D=1,50 m	m	26	395.000			0,0			
602-1f	Tubos Circulares de Metal Corrugado,D=1,80 m	m	8	456.000			0,0			
605-1	Embudos para descargas de agua	nº	2	350.000			0,0			
605-2b	Descarga de aguas en tubos corrugados de media caña	m	26	92.350			0,0			
607-1	Soleras tipo A	m	757	25.800			0,0			
609-1	Cunetas de hormigón	m	202	52.300		0,069	14,0	0,169	34,2	
620-1	Limpieza de Alcantarillas de hasta 1,0 m de altura	m	66	21.600			0,0			
620-2	Limpieza de Alcantarillas de mas de 1,0 m de altura	m	53	23.500			0,0			
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-1	Señalización vertical lateral	nº	39	156.000			0,0			
702-5a	Delimitadores verticales	nº	8	95.600			0,0			
704-1.a	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	2,4	650.000			0,0			
704-3.a	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	2,1	520.000			0,0			
704-7.a	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	4,2	650.000			0,0			
705-1	Tachas Reflectantes	nº	935	6.520			0,0			
707-1	Barreras Metálicas Laterales, Doble Onda	m	1.942	58.200			0,0			
<b>PLANES DE MANEJO AMBIENTAL</b>										
106-1	Instalación de Faenas y Campamentos	gl	1	1.500.000			0,0			
210-1	Apertura,Explotación y Abandono de Empréstitos	gl	1	1.500.000			0,0			
307-1	Planta de Producción de Materiales	gl	1	1.500.000			0,0			
804-1	Apertura, uso y abandono de empréstitos	gl	1	1.500.000			0,0			
SUB TOTAL						1.009.853.419				
IVA 19%						191.872.150				
<b>TOTAL</b>						<b>1.201.725.569</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>3.325</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>7.095</b>



PRESUPUESTO OFICIAL

Proyecto CONSERVACIÓN CAMINO BÁSICO RUTA D-563: CRUCE RUTA 45 - SAN JULIAN, SECTOR KM 0,000 A KM 12,800, PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>								
7.302.5d	Terraplenes	m3	4053	6500	26344500	0,300	1.215,9	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	5000	2888	14440000		0,0		
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>						0,0		
7.303.7c	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de	m	197	75000	14775000		0,0		
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	100	16800	1680000		0,0		
7.303.12	Construcción de aceras de hormigón	m2	100	15000	1500000		0,0		
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado H-20	m3	19	210000	3990000	0,180	3,4	0,891	16,9
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado H-30	m3	8	350000	2800000	0,180	1,4	0,891	7,1
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>						0,0		
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.600	4.903	7.844.800		0,0		
7.308.11a	Demarcación del pavimento, línea central continua	km	12,8	460.800	5.898.240		0,0		
7.308.11c	Demarcación del pavimento, línea lateral continua	km	25,6	460.800	11.796.480		0,0		
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>						0,0		
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mante	Gl	1	1.500.000	1.500.000		0,0		
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obra	Gl	1	1.500.000	1.500.000		0,0		
7.311.4	Plantas de Producción de materiales en Obras de Manter	Gl	1	1.500.000	1.500.000		0,0		
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.500.000	1.500.000		0,0		
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						0,0		
201-1	EXCAVACION DE ESCARPE	m <sup>3</sup>	100	3.289	328.900		0,0		
202-1	EXCAVACION EN TERRENO DE CUALQUIER NATURALEZ PARA	m <sup>3</sup>	224	5.817	1.304.915		0,0		
206-1	RELLENO ESTRUCTURAL	m <sup>3</sup>	81	11.500	934.727	0,400	32,5	1,400	113,8
209-1	PREPARACION DE LA SUBRASANTE	m <sup>2</sup>	83.200	1.200	99.840.000	0,016	1.331,2	0,000	0,0
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>						0,0		
302-2	BASE GRANULAR, CBR ≥ 100%	m <sup>3</sup>	16.384	23.960	392.560.640	0,400	6.553,6	1,400	22.937,6
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>						0,0		
401-1	IMPRIMACIÓN	m <sup>2</sup>	79.360	1.000	79.360.000		0,0		
407-4	TRATAMIENTO SUPERFICIAL SIMPLE CON POLIMEROS	m <sup>2</sup>	76.800	4.280	328.704.000	0,006	460,8	0,023	1.728,0
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>						0,0		
501-3	HORMIGÓN H-5	m <sup>3</sup>	2	210.000	420.000	0,180	0,4	0,891	1,8
503-2	ACERO PARA ARMADURAS A63 - 42H	kg	691	1.200	829.288		0,0		
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA</b>						0,0		
602-1.b	TUBOS CIRCULARES DE METAL CORRUGADO, D=0,8 m.	m	48	130.033	6.241.584		0,0		
605-1	EMBUDOS PARA DESCARGAS DE AGUA	Nº	9	138.000	1.242.000		0,0		
609-1	CUNETAS DE HORMIGÓN	m	2.425	23.000	55.775.000	0,069	167,6	0,169	410,1
<b>TOTAL NETO : \$</b>					<b>1.064.610.073</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>9.767</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>25.215</b>
<b>IVA (19%) : \$</b>					<b>202.275.914</b>				
<b>TOTAL : \$</b>					<b>1.266.885.987</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL

OBRA : CONSERVACION CAMINO BASICO RUTA D-37-E, PEDEGUA - ILLAPEL, SECTOR CAIMANES - TUNEL LAS ASTAS  
KM. 57,640 A KM. 66,127, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	7	55.000	385.000				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	717	4.850	3.477.450				
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	8.043	2.500	20.107.500	0,300	215,1	0,000	0,0
7.302.7b	Excavación de roca	m3	230	18.000	4.140.000				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de hasta 1 m de altura	m	48	3800	182.400				
7.303.2b	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de más de 1 m de altura	m	415	4850	2.012.750				
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	6	18.500	111.000				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	44	185.000	8.140.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	64	200.000	12.800.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	115	150.000	17.250.000	0,180	20,7	0,891	102,5
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	69	200.000	13.800.000	0,180	12,4	0,891	61,5
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	6	39.500	237.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	n°	54	110.000	5.940.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	n°	3.161	3.750	11.853.750				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	7,4	400.000	2.960.000				
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	2,5	400.000	1.000.000				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	15,9	420.000	6.678.000				
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas	m2	27,6	40.000	1.104.000				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>									
101-2	Remocion de Ductos	m	53	9.000	477.000				
101-8	Remocion de Señalización Vertical Lateral	n°	14	12.500	175.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	133	6.500	864.500				
206-1	Relleno Estructural	m3	161	12.000	1.932.000	0,400	64,4	1,400	225,4
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	52.330	1.000	52.330.000	0,016	837,3	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	10.787	18.000	194.166.000	0,400	4.314,8	1,400	15.101,8
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	51.521	1.200	61.825.200				
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	51.521	3.800	195.779.800	0,012	618,3	0,023	1.159,2
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	8.308	1.200	9.969.600				
<b>5.600 DRENAJE DE LA PLATAFORMA</b>									
609-1	Cunetas de Hormigón	m	3.097	35.000	108.395.000	0,069	214,0	0,169	523,7
609-10	Cunetas de Hormigón, Tipo Baden	m	8	48.000	384.000	0,250	2,0	1,005	8,0
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5.a	Delineadores Verticales	n°	10	95.800	958.000				
702-5.b	Baliza Rol de Camino y Kilómetro	n°	2	95.800	191.600				
702-6.a	Delineadores Direccionales Simples	n°	123	55.000	6.765.000				
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>750.391.550</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>6.299</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>17.182</b>
					<b>19 % IVA</b>				
					<b>142.574.395</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>892.965.945</b>				



PRESUPUESTO OFICIAL					
Proyecto: CONSERVACIÓN RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2015-2017: CONSERVACIÓN PERIÓDICA RUTA D487, CAMINO CRUCE D485 (MONTEGRANDE) – COCHIGUAZ – EL PANGUE, SECTOR KM 0,00 A KM 14,60. PROVINCIA DE ELQUI, REGIÓN DE COQUIMBO					
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
MC-V7					
<b>7.303 DRENAJE</b>					
7.303.16a1	Gaviones para estabilización de taludes	m3	1.765	44.592	78.704.880
<b>7.311 AMBIENTALES GENERALES</b>					
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.4	Plantas de Producción de materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
MC-V5					
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>					
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	24	3.523	84.552
101-11	Remoción de cercos	m	1.400	3.020	4.228.000
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
202-1	Excavación en T.C.N. para Drenajes	m3	40	8.808	352.320
202-3	Excavación en Roca para Drenajes	m3	8	25.165	201.320
204-4	Geotextil para control de erosión	m2	3.181	2.013	6.403.353
206-1	Relleno Estructural	m3	388	12.583	4.882.204
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>					
302-2	Base Granular CBR>=100 %	m3	133	25.165	3.346.945
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>					
401-1	Imprimación	m2	684	1.208	826.272
409-1	Mezclas asfálticas en frío	m3	35	161.059	5.637.065
<b>5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>					
501-4	Hormigón H-20	m3	17	246.621	4.192.557
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE PLATAFORMA</b>					
602-1b	Tubos circulares de metal corrugado, D = 0,80 m	m	20	201.323	4.026.460
605-1	Embudos para descargas de agua	nº	2	196.290	392.580
605-2a	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña, D= 0,60 m	m	4	86.066	344.264
609-1	Cunetas de hormigón, ancho 0,5 m	m	730	42.479	31.009.670
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>					
701-1	Cerco de alambre de puas	m	1400	7.046	9.864.400
702-5.a	Delineadores verticales	nº	50	60.397	3.019.850
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	1.100	85.562	94.118.200
<b>TOTAL COSTO NETO</b>				\$	<b>255.634.892</b>
I.V.A. 19%				\$	<b>48.570.629</b>
<b>TOTAL</b>				\$	<b>304.205.521</b>

Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
Coefficiente	Cantidad	Coefficiente	Cantidad
m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
		1,400	2.471,0
0,400	155,2	1,400	543,2
0,400	53,2	1,400	186,2
0,180	3,1	0,891	15,1
0,069	50,4	0,169	123,4
Cantidad m3	<b>262</b>	Cantidad m3	<b>3.339</b>

PRESUPUESTO OFICIAL					
Proyecto: CONSERVACIÓN RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2015-2017: CONSERVACIÓN PERIÓDICA RUTA D487, CAMINO CRUCE D485 (MONTEGRANDE) – COCHIGUAZ – EL PANGUE, SECTOR KM 0,00 A KM 14,60. PROVINCIA DE ELQUI, REGIÓN DE COQUIMBO					
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
	MC-V7				
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>				
7.303.16a1	Gaviones para estabilización de taludes	m3	1.765	44.592	78.704.880
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>				
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.4	Plantas de Producción de materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
	MC-V5				
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>				
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	24	3.523	84.552
101-11	Remoción de cercos	m	1.400	3.020	4.228.000
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
202-1	Excavación en T.C.N. para Drenajes	m3	40	8.808	352.320
202-3	Excavación en Roca para Drenajes	m3	8	25.165	201.320
204-4	Geotextil para control de erosión	m2	3.181	2.013	6.403.353
206-1	Relleno Estructural	m3	388	12.583	4.882.204
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>				
302-2	Base Granular CBR>=100 %	m3	133	25.165	3.346.945
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>				
401-1	Imprimación	m2	684	1.208	826.272
409-1	Mezclas asfálticas en frío	m3	35	161.059	5.637.065
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>				
501-4	Hormigón H-20	m3	17	246.621	4.192.557
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE PLATAFORMA</b>				
602-1b	Tubos circulares de metal corrugado, D = 0,80 m	m	20	201.323	4.026.460
605-1	Embudos para descargas de agua	nº	2	196.290	392.580
605-2a	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña, D= 0,60 m	m	4	86.066	344.264
609-1	Cunetas de hormigón, ancho 0,5 m	m	730	42.479	31.009.670
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>				
701-1	Cerco de alambre de puas	m	1400	7.046	9.864.400
702-5.a	Delineadores verticales	nº	50	60.397	3.019.850
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	1.100	85.562	94.118.200
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					<b>\$ 255.634.892</b>
<b>I.V.A. 19%</b>					<b>\$ 48.570.629</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 304.205.521</b>

Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
		1,400	2.471,0
0,400	155,2	1,400	543,2
0,400	53,2	1,400	186,2
0,180	3,1	0,891	15,1
0,069	50,4	0,169	123,4
Cantidad m3	262	Cantidad m3	3.339



Tabla: Agua requerida por proyecto año 2017.

Código	Monto del Proyecto	Agua Requerida Para Ejecución (m3)	Longitud (km)	Descripción Proyecto	Tasa Agua por Km (m3/km)
5261-1-LR17	\$7.963.460.068	47.679	137	Conservación Global Mixta 4 años Plazo Fijo	488
5261-2-LR17	\$ 744.898.148	4.724	6,3	Pavimentación Básica	750
5261-3-LR17	\$1.226.640.945	10.519	10,7	Pavimentación Básica	983
5261-4-LR17	\$1.106.415.490	9.712	11,2	Pavimentación Básica	867
5261-5-LR17	\$1.065.696.908	6.732	9,5	Pavimentación Básica	709
5261-6-LR17	\$1.277.266.032	8.223	11,6	Pavimentación Básica	709
5261-9-LR17	\$ 745.023.300	-	-	Sostenimiento Taludes Mediante Mallas	-
5261-10-LR17	\$2.475.736.631	17.207	17,7	Construcción Camino Básico Intermedio	972
5261-16-LR17	\$ 404.573.582	2.828	14,0	Conservación de Caminos en Carpetas de Maicillo	202
5261-17-LR17	\$ 555.789.143	3.245	12,0	Conservación de Caminos en Carpetas de Maicillo	270
5261-18-LR17	\$ 295.720.177	488	-	Conservación de Caminos en Obras de Saneamiento	-
5261-25-LR17	\$7.575.013.068	182.504	724,0	Conservación Global Mixta 4 años Plazo Fijo	252
5261-28-LR17	\$ 657.395.984	4.283	6,5	Pavimentación Básica	659
5261-29-LR17	\$1.331.324.400	8.924	13,0	Pavimentación Básica	686
5261-30-LR17	\$ 883.887.256	1.540	2,0	Pavimentación Básica y Ensanches de Camino	770
5261-31-LR17	\$ 650.129.130	4.103	6,3	Pavimentación Básica	656
5261-33-LR17	\$ 304.621.317	-	-	Sostenimiento Taludes	-
5261-34-LR17	\$ 733.227.901	5.319	7,3	Pavimentación Básica	729
5261-37-LR17	\$1.816.576.031	13.904	17,0	Pavimentación Básica	818
5261-38-LR17	\$1.201.725.569	3.325	3,0	Mejoramiento Camino en Tramo de Cuesta	1.108
5261-40-LR17	\$1.154.505.513	8.305	12,3	Pavimentación Básica	675
5261-41-LR17	\$1.266.885.987	9.767	12,8	Pavimentación Básica	763
5261-43-LR17	\$ 892.965.945	6.299	8,5	Pavimentación Básica	741
5261-45-LR17	\$ 598.456.081	2.198	1,1	Mejoramiento Camino en Tramo	1.998
5261-46-LR17	\$ 304.205.521			Sostenimiento Taludes Mediante Gaviones	-
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 37.232.140.126</b>	<b>361.827</b>			

Tabla: Análisis necesidades de áridos-material fluvial por proyecto año 2017.

Código	Monto del Proyecto	Áridos Requeridos Para Ejecución (m3)	Longitud (km)	Descripción Proyecto	Tasa Aridos por Km (m3/km)
5261-1-LR17	\$7.963.460.068	64.092	137	Conservación Global Mixta 4 años Plazo Fijo	468
5261-2-LR17	\$ 744.898.148	14.173	6,3	Pavimentación Básica	2.250
5261-3-LR17	\$1.226.640.945	23.452	10,7	Pavimentación Básica	2.192
5261-4-LR17	\$1.106.415.490	23.653	11,2	Pavimentación Básica	2.112
5261-5-LR17	\$1.065.696.908	18.438	9,5	Pavimentación Básica	1.941
5261-6-LR17	\$1.277.266.032	24.752	11,6	Pavimentación Básica	2.134
5261-9-LR17	\$ 745.023.300	-	-	Sostenimiento Taludes Mediante Mallas	-
5261-10-LR17	\$2.475.736.631	51.433	17,7	Construcción Camino Básico Intermedio	2.906
5261-16-LR17	\$ 404.573.582	1.099	14,0	Conservación de Caminos en Carpetas de Maicillo	79
5261-17-LR17	\$ 555.789.143	606	12,0	Conservación de Caminos en Carpetas de Maicillo	51
5261-18-LR17	\$ 295.720.177	1.698	-	Conservación de Caminos en Obras de Saneamiento	-
5261-25-LR17	\$7.575.013.068	68.916	724,0	Conservación Global Mixta 4 años Plazo Fijo	95
5261-28-LR17	\$ 657.395.984	12.792	6,5	Pavimentación Básica	1.968
5261-29-LR17	\$1.331.324.400	25.068	13,0	Pavimentación Básica	1.928
5261-30-LR17	\$ 883.887.256	4.525	2,0	Pavimentación Básica y Ensanches de Camino	2.262
5261-31-LR17	\$ 650.129.130	12.114	6,3	Pavimentación Básica	1.938
5261-33-LR17	\$ 304.621.317	3.339	-	Sostenimiento Taludes	-
5261-34-LR17	\$ 733.227.901	15.105	7,3	Pavimentación Básica	2.069
5261-37-LR17	\$1.816.576.031	38.502	17,0	Pavimentación Básica	2.265
5261-38-LR17	\$1.201.725.569	7.095	3,0	Mejoramiento Camino en Tramo de Cuesta	2.365
5261-40-LR17	\$1.154.505.513	22.943	12,3	Pavimentación Básica	1.865
5261-41-LR17	\$1.266.885.987	25.215	12,8	Pavimentación Básica	1.970
5261-43-LR17	\$ 892.965.945	17.182	8,5	Pavimentación Básica	2.021
5261-45-LR17	\$ 598.456.081	4.922	1,1	Mejoramiento Camino en Tramo	4.474
5261-46-LR17	\$ 304.205.521	3.339		Sostenimiento Taludes Mediante Gaviones	-
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 37.232.140.126</b>	<b>484.456</b>			

---

**Año 2018**

PRESUPUESTO

Proyecto MEJORAMIENTO RUTA D-825 CRUCE RUTA D-377-E (LIMAHUIDA) – ALMENDRILLO,SECTOR SALAMANCA – QUELEN  
BAJO, DM 33.750,0 A DM 36.180,25.PROVINCIA DE CHOAPA.REGION DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO		MONTO		Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
				UNITARIO	TOTAL	Coeficiente	Cantidad	Coeficiente	Cantidad		
				\$	\$	m3/unidad	m3	m3/unidad	m3		
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DE LA AREA DE TRABAJO</b>										
101-1	Remoción de estructuras	m <sup>3</sup>	12	23.200	278.400						
101-2	Remoción de ductos	m	38	25.600	972.800						
101-5	Remoción de obras de drenaje superficial	m	1.550	3.230	5.006.500						
101-8	Remoción de señalización vertical lateral	Nº	4	8.500	34.000						
101-10	Remoción de aceras	m <sup>2</sup>	1.169	2.950	3.448.550						
101-13	Remoción de casetas de paraderos para la loc. colectiva	Nº	3	425.000	1.275.000						
102-1	Despeje y limpieza de la faja	Km	2,43	650.000	1.579.500						
106-1	Instalación de faenas y campamentos	Gl	1	1.500.000	1.500.000						
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>										
201-1	Excavación de escarpe	m <sup>3</sup>	667	4.520	3.014.840						
201-3	Excavación de corte en terreno de cualquier naturaleza	m <sup>3</sup>	2.600	4.300	11.180.000						
201-4	Excavación de corte en roca	m <sup>3</sup>	1.041	15.300	15.927.300						
202-1	Excavación en T.C.N. para obras de drenaje	m <sup>3</sup>	1.349	6.600	8.903.400						
205-1	Formación y compactación de terraplenes	m <sup>3</sup>	1.099	5.600	6.154.400	0,300	329,7	0,000	0,0		
206-1	Relleno estructural	m <sup>3</sup>	2.037	6.850	13.953.450	0,400	814,8	1,400	2.851,8		
209-1	Preparación de la subrasante	m <sup>2</sup>	22.690	900	20.421.000	0,016	363,0	0,000	0,0		
210-1	Apertura, explotación y abandono de empréstitos	Gl	1	1.500.000	1.500.000						
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>										
302-2	Base granular, C.B.R. > =100%	m <sup>3</sup>	3.878	16.850	65.344.300	0,400	1.551,2	1,400	5.429,2		
307-1	Planta de producción de materiales	Gl	1	1.500.000	1.500.000						
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>										
401-1	Imprimación	m <sup>2</sup>	19.598	900	17.638.200						
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m <sup>2</sup>	19.177	5.020	96.268.540	0,012	230,1	0,045	863,0		
417-1	Aceras de hormigón	m <sup>2</sup>	1.842	19.800	36.471.600	0,013	23,2	0,219	404,1		
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURA Y OBRAS CONEXAS</b>										
501-1	Hormigón G-5	m <sup>3</sup>	4	98.500	394.000	0,180	0,7	0,891	3,6		
501-4	Hormigón G-20	m <sup>3</sup>	7	112.500	787.500	0,180	1,3	0,891	6,2		
501-5	Hormigón G-25	m <sup>3</sup>	45	165.000	7.425.000	0,180	8,1	0,891	40,1		
501-6	Hormigón G-30	m <sup>3</sup>	98	196.700	19.276.600	0,180	17,6	0,891	87,3		
503-2	Acero para armaduras A63-42H	Kg	6.876	3.100	21.315.600						
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>										
601-1.a	Tubos circulares de hormigón simple D = 0,60 m	m	1.563	63.500	99.250.500						
601-1.c	Tubos Circulares de Hormigón Simple, D = 1,00 m	m	40	72.300	2.892.000						
601-2.a	Tubos de base plana de alta resistencia de hormigón sim	m	24	72.500	1.740.000						
601-2.b	Tubos de base plana de alta resistencia de hormigón sim	m	6	82.600	495.600						
605-1	Embudos para Descargas de Agua	Nº	3	95.000	285.000						
605-2.a	Descargas de Agua Tubos Corr. de Media Caña, D = 0,60	m	15	67.400	1.011.000						
607-1	Soleras tipo "A" (m)	m	1.937	18.000	34.866.000						
607-3	Soleras Tipo "C"	m	430	12.100	5.211.600						
609-1	Cunetas de Hormigón	m	1.237	21.000	25.977.000	0,069	85,5	0,169	209,2		
610-1	Cunetas de Hormigón, Tipo Badén	m	12	35.200	422.400	0,250	3,0	1,005	12,1		
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>										
702-2.b	Señalización Vertical Lateral, Tipo 2, Sp ≤ 1 m2	Nº	19	121.000	2.299.000						
702-5.b	Baliza rol de camino y kilómetro	Nº	2	68.500	137.000						
702-5.c	Baliza kilometro	Nº	4	68.500	274.000						
702-6	Delineadores direccionales	Nº	13	85.200	1.107.600						
704-1.a	Demarcación , línea de eje continua doble	Km	2,43	470.000	1.142.100						
704-3.a	Demarcación , línea de eje segmentada	Km	0,63	320.000	201.600						
704-6.a	Demarcación , línea lateral segmentada	Km	0,08	320.000	25.600						
704-7.a	Demarcación, línea lateral continua	Km	1,57	470.000	737.900						
704-8.a	Demarcación , líneas, achurados símbolos y leyendas	m <sup>2</sup>	53	12.500	662.500						
705-1	Tachas reflectantes	Nº	447	5.000	2.235.000						
706-1	Casetas para paraderos de locomoción colectiva	Nº	2	1.253.000	2.506.000						
707-1	Barreras metálicas laterales de doble onda	m	94	68.500	6.439.000						
711-1	Valla peatonal	m	32	55.000	1.760.000						
<b>5.800</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>										
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección ( N° )	Nº	40	198.500	7.940.000						
803-2	Tapas de Cámaras 0,60 x 0,60 m.	Nº	27	32.500	877.500						
804-1	Apertura, uso y abandono de botadero	Gl	1	1.500.000	1.500.000						
			<b>SUBTOTAL</b>	\$	563.566.380						
			<b>19 % IVA</b>	\$	107.077.612						
			<b>TOTAL</b>	\$	670.643.992						
						<b>Cantidad m3</b>	<b>3.428</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>9.907</b>		

PRESUPUESTO OFICIAL

<b>OBRA :</b>	<b>CONSERVACION DE CAMINOS BASICOS INTERMEDIOS: CONSERVACION PERIODICA RUTA D-595, CRUCE RUTA 43 (OVALLE) - HURTADO, SECTOR EL PUERTO - SERON, DM. 50.540,00 A DM. 60.300,00, PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO</b>
---------------	---

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
7.302.5d	Terraplenes	m3	500	8.300	4.150.000				
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.845	5.400	15.363.000				
7.302.7b	Excavación de roca	m3	8.743	20.700	180.980.100				
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>								
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	80	25.300	2.024.000				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	200	5.500	1.100.000				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	225	196.000	44.100.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado H-20	m3	251	256.000	64.256.000	0,180	45,2	0,891	223,6
7.303.14b	Hormigón Simple Grado H-30	m3	196	380.000	74.480.000	0,180	35,3	0,891	174,6
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	32,5	56.000	1.820.000				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	9	140.000	1.260.000				
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	300	31.500	9.450.000				
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de Cualquier tipo	nº	30	177.000	5.310.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	3.663	4.500	16.483.500				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	9,8	430.000	4.214.000				
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	0,1	350.001	35.000				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	19,6	430.000	8.428.000				
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>								
101-7	Remoción de Barreras de Contención Laterales	m	240	35.500	8.520.000				
101-8	Remoción de Señalización Vertical Latera	nº	35	21.500	752.500				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>								
202-1	Excavación en T.C.N. para Obras de Drenaje	m3	510	8.500	4.335.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	530	19.500	10.335.000	0,400	212,0	1,400	742,0
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	48.055	900	43.249.500	0,016	768,9	0,000	0,0
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>								
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	136	13.500	1.836.000	0,400	54,4	1,400	190,4
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	9.748	21.500	209.582.000	0,400	3.899,2	1,400	13.647,2
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
401-1	Impresión	m2	43.936	1.050	46.132.800				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	52.624	5.800	305.219.200	0,012	631,5	0,045	2.368,1
<b>5.500</b>	<b>PUNTES Y ESTRUCTURAS</b>								
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	420	1.800	756.000				
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE DE LA PLATAFORMA</b>								
605-1	Embudos para Descargas de agua	nº	16	205.000	3.280.000				
605-2.b	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña D=0,80 m	m	114	130.000	14.820.000				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	5.216	40.000	208.640.000	0,069	360,4	0,169	882,0
609-10	Cunetas de Hormigón, Tipo Baden	m	30	48.000	1.440.000	0,250	7,5	1,005	30,2
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>								
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	32	95.800	3.065.600				
702-5.b	Baliza Rol de Camino y Kilometro	nº	4	95.800	383.200				
702-6.a	Delineadores Direccionales Simple	nº	78	95.800	7.472.400				
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	3.102	98.000	303.996.000				
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>								
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>1.611.268.800</b>				
<b>19 % IVA</b>					<b>306.141.072</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.917.409.872</b>				
						<b>Cantidad m3</b>	<b>6.164</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>18.258</b>



PRESUPUESTO

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO (2018-2020): CAMINOS BÁSICOS POR CONSERVACIÓN: CAMINO D305, CRUCE RUTA 41CH (QUEBRADA DE MONARDEZ) – ALFALFARES, SECTOR KM 0,220 AL KM 6,480. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	6,3	876.643	5.522.851				
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	2	37.337	74.674				
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m	14	5,537	77.518				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	8.500	5,537	47.064.500	0,300	2.550,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.000	3.061	6.122.000				
<b>7.303 CAPAS GRANULARES Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>									
7.303.20	Preparación de la Subrasante	m2	50.080	1.040	52.083.200	0,016	801,3	0,000	0,0
7.303.23	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	8.989	23.400	210.342.600	0,400	3.595,6	0,400	3.595,6
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Al	m	8	2.850	22.800				
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	40	25.000	1.000.000				
7.303.13e	Tubo Yoder D=0,60 m	m	18	150.000	2.700.000				
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	1.600	37.000	59.200.000				
<b>7.304 PAVIMENTOS ASFÁLTICOS</b>									
7.304.4h	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	40.064	5,500	220.352.000	0,012	480,8	0,045	1.802,9
7.304.7a	Imprimación	m2	41.316	1.200	49.579.200				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, 0,5m2 < Sp ≤ 1,0 m	N°	4	121.100	484.400				
7.308.9	Tachas Reflectantes	Nº	1.565	3.500	5.477.500				
7.308.11b	Demarcación línea eje continua simple.	km	6,3	475.000	2.992.500				
7.308.11g	Demarcación línea lateral continua	km	12,5	475.000	5.937.500				
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Ma	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de M	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en O	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Man	Gl	1	1.500.000	1.500.000				

<b>SUBTOTAL</b>	<b>675.033.243</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>128.256.316</b>
<b>TOTAL</b>	<b>803.289.559</b>

<b>Cantidad m3</b>	<b>7.428</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>5.398</b>
	<b>1.411</b>		<b>1.026</b>
	<b>8.839</b>		<b>6.424</b>

## PRESUPUESTO OFICIAL

OBRA :	CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL COMUNAL: CONSERVACIÓN PERIÓDICA CAMINO D749, CRUCE D597 – SEMITA – CRUCE D597 (EL PEÑÓN), SECTOR KM 4,6 AL KM 5,00. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO
--------	---

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	41	55.000	2.255.000				
7.302.5d	Terraplenes	m3	2.225	5.200	11.570.000	0,300	667,5	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	540	5.400	2.916.000				
7.302.7b	Excavación de roca	m3	500	19.500	9.750.000				
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>								
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	701	25.300	17.735.300				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	540	5.500	2.970.000				
7.303.13a	Cajones Prefabricados de Hormigón Armado de 3x3x1,5 m	nº	35	2.000.000	70.000.000				
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	96	315.000	30.240.000	0,180	17,3	0,891	85,5
7.303.16a	Gaviones para Defensa de Riberas	m3	1.140	49.500	56.430.000				
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	108	35.800	3.866.400				
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	6	115.000	690.000				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	672	88.000	59.136.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	153	5.200	795.600				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,4	429.999	172.000				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	0,8	430.000	344.000				
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>								
101-2	Remoción de Ductos	m	88	15.500	1.364.000				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>								
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	1.500	6.500	9.750.000				
202-2	Excavación con agotamiento en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	500	18.000	9.000.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	97	7.200	698.400	0,400	38,8	1,400	135,8
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	3.400	1.200	4.080.000	0,016	54,4	0,000	0,0
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>								
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	672	21.500	14.448.000	0,400	268,8	1,400	940,8
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
401-1	Imprimación	m2	3.200	1.050	3.360.000				
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	3.200	3.900	12.480.000	0,006	19,2	0,045	144,0
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>								
501-1	Hormigón G-5	m3	6	85.000	510.000	0,180	1,1	0,891	5,3
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	6.217	3.200	19.894.400				
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>								
605-1	Embudos para Descargas de agua	nº	1	195.000	195.000				
605-2.a	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña D=0,60 m	m	3	85.500	256.500				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	80	38.000	3.040.000	0,069	5,5	0,169	13,5
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>								
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	92.500	370.000				
709-2.a	Barreras Laterales de Hormigón Prefabricadas, H=810 mm	m	40	67.000	2.680.000				
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>								
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>TOTAL NETO-\$</b>					<b>354.996.600</b>				
<b>19 % IVA</b>					<b>67.449.354</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>422.445.954</b>	Cantidad m3	<b>1.073</b>	Cantidad m3	<b>1.325</b>



**OBRA :** CONSERVACION CAMINO D-803, CRUCE D-895 (AUCO) - ALCAPARROSA, SECTOR SECTOR 0,000 AL 13,500 , PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	48	34.500	1.656.000
7.302.5d	Terraplenes	m3	188	5.200	977.600
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	5.432	5.200	28.246.400
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	49	25.300	1.239.700
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	235	5.500	1.292.500
7.303.12	Cunetas Revestidas	m	1.247	34.300	42.772.100
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	56	175.000	9.800.000
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	32	196.000	6.272.000
7.303.13e1	Tubos Yoder D=0,60 m	m	63	119.000	7.497.000
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	225	225.000	50.625.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	268	290.000	77.720.000
7.303.14e	Hormigón Simple Grado G-5	m3	5	185.000	925.000
7.303.14f	Acero para Armaduras	kg	9.297	1.750	16.269.750
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	395	35.000	13.825.000
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	6	135.000	810.000
7.303.16a	Gaviones para Defensas de Riberas	m3	150	43.600	6.540.000
7.303.19	Excavación Especial	m3	456	7.500	3.420.000
7.303.20	Preparación de Subrasante	m2	97.727	900	87.954.300
7.303.22.	Relleno Estructural	m3	461	16.000	7.376.000
7.303.23	Base Granular CBR > 100%	m3	18.331	17.000	311.627.000
7.303.31	SubBase Granular CBR > 50%	m3	113	15.340	1.733.420
7.304.4g	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	2.561	3.800	9.731.800
7.304.4h	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	84.108	5.480	460.911.840
7.304.7a	Imprimación	m2	87.561	1.000	87.561.000
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	17	9.243	157.131
7.308.4	Reemplazo de Señales Verticales Laterales	nº	13	31.478	409.214
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, 0,5 m2 < Sp<1,0 m	nº	101	110.000	11.110.000
7.308.5o	Señalización de Canalización y Balizamiento	nº	26	105.731	2.749.006
7.308.5p	Delineadores Direccionales Dobles	nº	128	86.452	11.065.856
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	100	105.000	10.500.000
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	3.377	2.450	8.273.650
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	14	420.000	5.670.000
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	27	420.000	11.340.000
512-5	Cantonerías Metálicas	m	24	51.650	1.239.600
710-1	Suministro y Colocación de Baranda Metálica Peatonal	m	20	36.500	730.000
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
	<b>Subtotal</b>				<b>1.304.027.867</b>
	<b>19% I.V.A.</b>				<b>247.765.295</b>
	<b>Total</b>				<b>1.551.793.162</b>

Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
0,300	56,4	0,000	0,0
0,069	86,2	0,169	210,9
0,180	40,5	0,891	200,5
0,180	48,2	0,891	238,8
0,180	0,9	0,891	4,5
0,016	1.563,6	0,000	0,0
0,400	184,4	1,400	645,4
0,400	7.332,4	1,400	25.663,4
0,400	45,2	1,400	158,2
0,006	15,4	0,023	57,6
0,012	1.009,3	0,045	3.784,9
Cantidad m3	<b>10.383</b>	Cantidad m3	<b>30.964</b>

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO (2018-2020): CAMINOS BÁSICOS POR CONSERVACIÓN:  
CAMINO D629, CRUCE D555 (SONORA) – CAMARICO – CRUCE D635 (CHALINGA), SECTOR KM 0,00 AL KM 13,770 PROVINCIA

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	Km	13,8	876643	12.097.673				
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	10	29.500	295.000				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	1.000	9900	9.900.000	0,300	300,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturalza	m3	1.000	5274	5.274.000				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	50	23389	1.169.450				
7.302.7c	Excavación de Escarpe	m3	100	4632	463.200				
<b>7.303 CAPAS GRANULARES Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>									
7.303.20	Preparación de la Subrasante	m2	102.103	1.050	107.208.150	0,016	1.633,6	0,000	0,0
7.303.23	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	19.520	22.200	433.344.000	0,400	7.808,0	1,400	27.328,0
7.303.31	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	30	20.654	619.620	0,400	12,0	1,400	42,0
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.13a	Alcantarilla de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	66	180000	11.880.000				
7.303.13b	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	69	290000	20.010.000				
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-20	m3	53	245000	12.985.000	0,180	9,5	0,891	47,2
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-30	m3	323	280000	90.440.000	0,180	58,1	0,891	287,8
7.303.14c	Hormigón Simple, Grado G-5	m3	36	195000	7.020.000	0,180	6,5	0,891	32,1
7.303.14f	Aceros para Armaduras	kg	21.092	1950	41.129.400				
7.303.19	Excavación TCN para Obras de Drenaje	m3	3.552	8820	31.328.640				
7.303.22	Relleno Estructural	m3	1.746	16762	29.266.452	0,400	698,4	1,400	2.444,4
<b>7.304 PAVIMENTOS ASFÁLTICOS</b>									
7.304.4h	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	83.091	5.100	423.764.100	0,012	997,1	0,045	3.739,1
7.304.7a	Imprimación	m2	84.449	1.050	88.671.450				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, 0,5m2 < Sp ≤ 1,0 m	N°	47	170.000	7.990.000				
7.308.5d	Señales Verticales Laterales Tipo 3, 1,0m2 < Sp ≤ 2,0 m	N°	2	240.000	480.000				
7.308.5o	Señalización de Canalización y Balizamiento	N°	22	80.000	1.760.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	3.458	3.300	11.411.400				
7.308.11a	Demarcación del Pavimento, Línea Central Continua	km	1,3	475.000	617.500				
7.308.11b	Demarcación del Pavimento, Línea Central y Otras Segn	km	12,4	385.000	4.774.000				
7.308.11c	Demarcación del Pavimento, Línea Lateral Continua	km	27,5	475.000	13.062.500				
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	150	75.000	11.250.000	0,013	1,9	0,196	29,3
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Ma	GI	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de M	GI	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en O	GI	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Man	GI	1	1.500.000	1.500.000				

<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.384.211.535</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>263.000.192</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.647.211.727</b>

<b>Cantidad m3</b>	<b>11.525</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>33.950</b>
--------------------	---------------	--------------------	---------------

**PRESUPUESTO OFICIAL**

OBRA :	CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL COMUNAL: CONSERVACIÓN PERIÓDICA CAMINO 6453673. LA HIGUERA – LOS CORRALES – ALTOS DE PECHÉN, SECTOR KM 0,300 AL KM 0,390. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO.
--------	--

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	281	34.500	9.694.500
7.302.5d	Terraplenes	m3	448	5.200	2.329.600
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	3.000	4.500	13.500.000
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	436	298.000	129.928.000
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	540	32.500	17.550.000
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>				
101-2	Remoción de Ductos	m	26	15.500	403.000
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>				
202-1	Excavación en Terreno de Cualquiera Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	351	6.500	2.281.500
202-2	Excavación con agotamiento en Terreno de Cualquiera Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	300	12.500	3.750.000
206-1	Relleno Estructural	m3	495	7.200	3.564.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	602	1.200	722.400
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>				
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	27.100	3.200	86.720.000
501-1	Hormigón G-5	m3	52,0	85.000	4.420.000
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>				
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	95.800	383.200
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>				
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000
				TOTAL NETO:\$	279.246.200
				19 % IVA	53.056.778
				<b>TOTAL GENERAL : \$</b>	<b>332.302.978</b>

Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
Coefficiente	Cantidad	Coefficiente	Cantidad
m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
0,300	134,4	0,000	0,0
0,180	78,5	0,891	388,5
0,400	198,0	1,400	693,0
0,016	9,6	0,000	0,0
0,180	9,4	0,891	46,3
<b>Cantidad m3</b>	<b>430</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>1.128</b>

## PRESUPUESTO OFICIAL

OBRA:	CONSERVACION DE LA RED VIAL COMUNAL:
	CONSERVACION PERIODICA DE CAMINOS: RUTA 6452887 CRUCE D-377-E (EL ESPINO) - CRUCE D-377-E (SOCAVON), SECTOR KM 0,00 AL KM 6,92; RUTA 6452855 CRUCE D-377-E (LIMAHUIDA) - LANCO, SECTOR KM 2,00 AL KM 5,16 Y RUTA 6452889 CRUCE RUTA 47 (CANELLILLO) - LAS TEJADAS, SECTOR KM 0,00 AL KM 5,03, COMUNA DE ILLAPEL, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
RUTA 6452887, EL ESPINO - SOCAVON									
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	300	5.200	1.560.000	0,300	90,0	0,000	0,0
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	400	5.500	2.200.000				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	96	185.000	17.760.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	45	198.000	8.910.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	123	295.000	36.285.000	0,180	22,1	0,891	109,6
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	28	315.000	8.820.000	0,180	5,0	0,891	24,9
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	6	35.800	214.800				
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>									
101-2	Remoción de Ductos	m	74	15.500	1.147.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	130	6.500	845.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	188	7.200	1.353.600	0,400	75,2	1,400	263,2
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	128	1.200	153.600	0,016	2,0	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	20	15.500	310.000	0,400	8,0	1,400	28,0
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	60	3.200	192.000				
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5a	Delineadores Verticales	nº	8	105.000	840.000				
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	730	125.000	91.250.000				
RUTA 6452855, LIMAHUIDA - LANCO									
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	5.200	520.000	0,300	30,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	540	5.400	2.916.000				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	50	5.500	275.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	17	295.000	5.015.000	0,180	3,1	0,891	15,1
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	65	315.000	20.475.000	0,180	11,7	0,891	57,9
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1	35.800	35.800				
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>									
101-15	Desarme y/o Demolición de Puentes existentes	gl	1	2.000.000	2.000.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	56	6.500	364.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	47	7.200	338.400	0,400	18,8	1,400	65,8
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	64	1.200	76.800	0,016	1,0	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	10	15.500	155.000	0,400	4,0	1,400	14,0
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	2.451	3.200	7.843.200				
501-1	Hormigón G-5	m3	1	85.000	85.000	0,180	0,2	0,891	0,9
512-5	Cantonerías Metálicas	m	10	51.650	516.500				
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5a	Delineadores Verticales	nº	8	105.000	840.000				
710-1	Suministro y Colocación de Baranda Metálica Peatonal Pintada	m	12	36.500	438.000				
RUTA 6452889, CANELLILLO - LAS TEJADAS									
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	150	5.200	780.000	0,300	45,0	0,000	0,0
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	245	25.300	6.198.500				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	180	5.500	990.000				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	88	185.000	16.280.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	76	295.000	22.420.000	0,180	13,7	0,891	67,7
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	35	315.000	11.025.000	0,180	6,3	0,891	31,2
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	3	35.800	107.400				
<b>7.304 PAVIMENTOS ASFALTICOS</b>									
7.304.2c	Baicho Superficial Manual con Mezclas en Frio Predosificadas	m2	26	95.000	2.470.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	1,7	430.000	731.000				
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>									
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	385	8.500	3.272.500				
101-2	Remoción de Ductos	m	50	15.500	775.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	123	6.500	799.500				
206-1	Relleno Estructural	m3	161	7.200	1.159.200	0,400	64,4	1,400	225,4
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	460	1.200	552.000	0,016	7,4	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	25	15.500	387.500	0,400	10,0	1,400	35,0
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	50	21.500	1.075.000	0,400	20,0	1,400	70,0
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Impregnación	m2	250	1.050	262.500				
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	250	3.900	975.000	0,006	1,5	0,023	5,6
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	74	3.200	236.800				
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5a	Delineadores Verticales	nº	4	105.000	420.000				
711-1	Valla Peatonal	m	20	256.000	5.120.000				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
					TOTAL NETO: \$	293.771.600			
					19 % IVA	55.816.604			
					TOTAL GENERAL : \$	349.588.204			
						Cantidad m3	439	Cantidad m3	1.014



**PRESUPUESTO OFICIAL**

**OBRA :** CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO (2018-2020): CAMINOS BÁSICOS POR CONSERVACIÓN: RUTA D825, CRUCE RUTA D377E (LIMAHUIDA) – ALMENDRILLO, SECTOR PUENTE LA MAROMA – ACCESO A BATUCO, KM 65,00 A KM 72,50. PROVINCIA DE CHOAPA. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	30	8.200	246.000	0,300	9,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	3.480	5.400	18.792.000				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de hasta 1 m de altura	m	185	5.200	962.000				
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	245	25.300	6.198.500				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	7	198.000	1.386.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	10	240.000	2.400.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	65	256.000	16.640.000	0,180	11,7	0,891	57,9
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-30	m3	24	380.000	9.120.000	0,180	4,3	0,891	21,4
7.303.15b	Muro de Mampostería	m3	3	150.000	450.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	16	174.000	2.784.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.833	4.800	13.598.400				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	7,13	444.000	3.165.720				
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	0,41	350.000	143.500				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	15	444.000	6.660.000				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>									
101-2	Remocion de Ductos	m	10	22.500	225.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	104	6.500	676.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	115	18.920	2.175.800	0,400	46,0	1,400	161,0
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	48.368	1.200	58.041.600	0,016	773,9	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	Sub Base granular CBR ≥ 50 %	m3	17	22.000	374.000	0,400	6,8	1,400	23,8
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	9.893	22.550	223.087.150	0,400	3.957,2	1,400	13.850,2
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	46.457	1.200	55.748.400				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	46.457	5.280	245.292.960	0,012	557,5	0,045	2.090,6
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	60	1.200	72.000				
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
607-3	Soleras Tipo "C"	m	57	15.600	889.200				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	380	38.000	14.440.000	0,069	26,3	0,169	64,3
613-2	Construcción de Fosos y Contrafosos a revestir con hormigón tipo 0,50 x 0,50 m	m	200	3.500	700.000				
614-1	Revestimiento de Fosos y Contrafosos	m3	40	156.500	6.260.000	0,180	7,2	0,890	35,6
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	95.800	383.200				
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	262	125.000	32.750.000				
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>									
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	1	250.000	250.000				
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>727.911.430</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>5.400</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>16.305</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>138.303.172</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>866.214.602</b>				

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO (2018-2020): CAMINOS BÁSICOS POR CONSERVACIÓN: RUTA D430, CRUCE RUTA 5 (TONGOYCILLO) – CRUCE D440 (ACCESO NORTE TONGOY), SECTOR KM 0.00 A KM 3,57. PROVINCIA DE

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	3,6	1.199.350	4.281.680				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	2.392	7.500	17.940.000	0,300	717,6	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.193	4.187	9.182.091				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	100	33.704	3.370.400				
<b>CAPAS GRANULARES Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>									
7.303.20	Preparación de la Subrasante	m2	29.391	1.200	35.269.200	0,016	470,3	0,000	0,0
7.303.23	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	5.639	23.500	132.516.500	0,400	2.255,6	1,400	7.894,6
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	29	27.436	795.644				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	10	8.340	83.400				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	18	278.428	5.011.704				
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-20	m3	9	207.564	1.868.076	0,180	1,6	0,891	8,0
7.303.19	Excavación TCN para Obras de Drenaje	m3	67	31.906	2.137.702				
7.303.22	Relleno Estructural	m3	9	22.932	206.388	0,400	3,6	1,400	12,6
<b>7.304 PAVIMENTOS ASFÁLTICOS</b>									
7.304.4h	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	24.393	5.400	131.722.200	0,012	292,7	0,045	1.097,7
7.304.7a	Imprimación	m2	24.750	1.100	27.225.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	8	22.257	178.056				
7.308.4	Reemplazo de Señales Verticales	N°	4	87.730	350.920				
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	12	165.679	1.988.148				
7.308.5p	Delineadores Direccionales Dobles	N°	6	130.124	780.744				
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	895	3.500	3.132.500				
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	3,6	475.000	1.710.000				
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	7,1	475.000	3.372.500				
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
<b>SUBTOTAL</b>					<b>389.122.853</b>				
<b>IVA 19%</b>					<b>73.933.342</b>				
<b>TOTAL</b>					<b>463.056.195</b>				
						<b>Cantidad m3</b>	<b>3.741</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>9.013</b>

**PRESUPUESTO OFICIAL**

<b>OBRA :</b>	<b>CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO (2018-2020): CAMINOS BÁSICOS POR CONSERVACIÓN: CAMINO D479, CRUCE RUTA 43 (BRAMADERO) – LA CHUPALLA – CRUCE D457, SECTOR DM 23.500,0 A DM 38.400,0. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO</b>
---------------	---

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	18.320	5.200	95.264.000				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	8.028	20.200	162.165.600				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	80	5.500	440.000				
7.303.12	Cunetas Revestidas	m	3.480	33.400	116.232.000	0,069	240,5	0,169	588,5
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	60	175.000	10.500.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	20	196.000	3.920.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	78	225.000	17.550.000	0,180	14,0	0,891	69,5
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	32	32.500	1.040.000				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	5	135.000	675.000				
7.303.19	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	94	6.500	611.000				
7.303.20	Preparación de Subrasante	m2	103.950	900	93.555.000	0,016	1.663,2	0,000	0,0
7.303.22.	Relleno Estructural	m3	78	15.500	1.209.000	0,400	31,2	1,400	109,2
7.303.23	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	19.899	17.500	348.232.500	0,400	7.959,6	1,400	27.858,6
<b>7.304 PAVIMENTOS ASFALTICOS</b>									
7.304.4h	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	95.680	5.100	487.968.000	0,012	1.148,2	0,045	4.305,6
7.304.7a	Imprimación	m2	95.680	1.000	95.680.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, 0,5 m2 < Sp≤1,0 m2	nº	10	114.217	1.142.170				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	2.000	81.000	162.000.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	5.592	3.129	17.497.368				
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	14,9	420.000	6.258.000				
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	29,8	420.000	12.516.000				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>1.638.455.638</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>11.057</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>32.931</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>311.306.571</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.949.762.209</b>				





**PRESUPUESTO OFICIAL**

**OBRA :** CAMINO BASICO POR CONSERVACION: RUTA D-701, CRUCE D-605 (LAS RAMADAS) - EL CIENAGO, SECTOR KM. 0,000 A KM. 4,620 PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coeficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coeficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	2	55.000	110.000				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	1.550	4.850	7.517.500	0,300	465,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m3	900	3.400	3.060.000				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	64	195.000	12.480.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-20	m3	65	255.000	16.575.000	0,180	11,7	0,891	57,9
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	4,5	135.000	607.500				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	14	130.000	1.820.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.770	3.500	6.195.000				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	4,40	350.000	1.540.000				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	9,40	350.000	3.290.000				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	210	6.500	1.365.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	21	8.500	178.500	0,400	8,4	1,400	29,4
204-1	Geotextil para Estabilización de Suelos	m2	2.560	2.300	5.888.000				
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	28.205	1.100	31.025.500	0,016	451,3	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	5.912	21.850	129.177.200	0,400	2.364,8	1,400	8.276,8
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	27.800	1.200	33.360.000				
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	27.800	4.000	111.200.000	0,012	333,6	0,045	1.251,0
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>369.389.200</b>				
<b>19 % IVA</b>					<b>70.183.948</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>439.573.148</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>3.635</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>9.615</b>

PRESUPUESTO OFICIAL					
Proyecto: CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN RUTA D531, CRUCE RUTA 5 - EL OLIVO - CRUCE D505 (CERRILLOS DE TAMAYA), SECTOR KM 6.300 A KM 8.990. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO					
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
7.302.5d	Terraplenes	m3	30	4.300	129.000
<b>7.303 DRENAJE</b>					
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	150	19.800	2.970.000
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	10	185.000	1.850.000
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-20	m³	9,5	255.000	2.422.500
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1	135.000	135.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>					
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	4	115.000	460.000
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	905	3.500	3.167.500
7.308.11a	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	0,1	432.500	43.250
7.308.11c	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	2,6	300.000	780.000
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	5,4	432.500	2.335.500
<b>7.311 AMBIENTALES GENERALES</b>					
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000
<b>5100 PREPARACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>					
101-2	Remoción de Ductos	m	5	6.010	30.050
<b>5200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
202-1	Excavación en T.C.N. para Obras de Drenaje	m²	3	6.500	19.500
206-1	Relleno Estructural	m³	2	12.500	25.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m²	21.520	1.200	25.824.000
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>					
302-2	Base Granular, C.B.R >= 100%	m²	3.981	22.500	89.572.500
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>					
401-1	Imprimación	m²	17.754	1.200	21.304.800
407-4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m²	17.754	4.100	72.791.400
<b>TOTAL COSTO NETO</b>				\$	<b>227.860.000</b>
<b>I.V.A. 19%</b>				\$	<b>43.293.400</b>
<b>TOTAL</b>				\$	<b>271.153.400</b>

Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
0,300	9,0	0,000	0,0
0,180	1,7	0,891	8,5
0,400	0,8	1,400	2,8
0,016	344,3	0,000	0,0
0,400	1.592,4	1,400	5.573,4
0,006	106,5	0,045	798,9
<b>Cantidad m3</b>	<b>2.055</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>6.384</b>

## PRESUPUESTO OFICIAL

Proyecto: Conservación Periódica Ruta D-359, camino cruce Ruta D-287 (San Isidro) – Calingasta – Observatorio Mamalluca, sector km 0.00 a km 4.92 Provincia de Elqui Región de Coquimbo.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO	MONTO
				UNITARIO \$	TOTAL \$
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>				
7.302.5d	Terraplenes	m3	132	15.594	2.058.408
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>				
7.303.7c	Confec. de bajadas de agua en media caña de tubo de metal Corrugado D=0,60 m.	m	10	275.928	2.759.280
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	120	40.877	4.905.240
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	196	11.584	2.270.464
501-7	Hormigón G-30	m3	62	286.241	17.746.942
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>				
7.308.9	Tachas Reflectantes	n°	38	4.795	182.210
7.308.11a	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	0,10	3.196.800	319.680
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	0,20	1.598.400	319.680
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de Cualquier Tipo	n°	6	182.497	1.094.982
7.308.5q	Delineadores Verticales Doble	n°	31	155.818	4.830.358
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>				
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	29.530.440	29.530.440
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	999.000	999.000
	<b>MC-V5</b>				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	450	4.814	2.166.300
204-4	Geotextil para control de Erosión	m2	240	2.998	719.520
206-1	Relleno Estructural	m3	132	11.614	1.533.048
207-1	Construcción de Pretiles	m3	240	8.066	1.935.840
207-3	Enrocados de Protección	m3	460	59.940	27.572.400
209-1	Preparación de la SubRasante	m2	358	4.923	1.762.434
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>				
302-2	Base Granular, CBR > 100 %	m3	83	57.394	4.763.702
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>				
401-1	Imprimación	m2	276	1.972	544.272
408-1	Concreto Asfáltico de Rodadura	m3	20	380.619	7.612.380
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>				
501-7	Hormigón G-30	m3	62	286.241	17.746.942
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	1.323	1.309	1.731.807
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>				
605-1	Embudos para descarga de aguas	n°	2	161.305	322.610
<b>TOTAL COSTO NETO</b>				<b>\$</b>	<b>135.427.939</b>
<b>I.V.A. 19%</b>				<b>\$</b>	<b>25.731.308</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$</b>	<b>161.159.247</b>

Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
Coefficiente	Cantidad	Coefficiente	Cantidad
m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
0,300	39,6	0,000	0,0
0,180	11,2	0,891	55,2
0,400	52,8	1,400	184,8
0,016	5,7	0,000	0,0
0,400	33,2	1,400	116,2
0,180	11,2	0,891	55,2
<b>Cantidad m3</b>	<b>154</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>411</b>

PRESUPUESTO OFICIAL

OBRA : CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2016-2018: CONSERVACIÓN CAMINO D-965, CRUCE D-875 (GUANGUALÍ) – EL MANZANO, SECTOR KM 0,00 A KM 6,50. PROVINCIA DE CHOAPA. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	1.000	7.500	7.500.000	0,300	300,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	6.100	5.400	32.940.000				
7.302.7b	Excavación de roca	m3	1.300	17.000	22.100.000				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	400	25.300	10.120.000				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	10	198.000	1.980.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	49	240.000	11.760.000				
7.303.13e	Alcantarillas de Tubos Yoder D= 0,40 m	m	5	210.020	1.050.100				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	127	230.000	29.210.000	0,180	22,9	0,891	113,2
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	48	330.000	15.840.000	0,180	8,6	0,891	42,8
7.303.15b	Muro de Mampostería	m3	654	136.000	88.944.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	10	174.000	1.740.000				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	350	125.000	43.750.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.348	4.700	6.335.600				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	2,53	444.000	1.123.320				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	8,0	444.000	3.552.000				
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	50	21.400	1.070.000	0,013	0,6	0,196	9,8
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>									
101-2	Remocion de Ductos	m	29	22.600	655.400				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	1.074	6.500	6.981.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	488	18.920	9.232.960	0,400	195,2	1,400	683,2
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	24.586	1.200	29.503.200	0,016	393,4	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	Sub Base granular CBR ≥ 50 %	m3	34	22.000	748.000	0,400	13,6	1,400	47,6
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	4.652	20.000	93.040.000	0,400	1.860,8	1,400	6.512,8
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	22.077	1.150	25.388.550				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	22.077	4.760	105.086.520	0,012	264,9	0,045	993,5
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	120	1.200	144.000				
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
609-1	Cunetas de Hormigón	m	100	38.000	3.800.000	0,069	6,9	0,169	16,9
613-2	Construcción de Fosos y Contrafosos a revestir con hormigón tipo 0,50 x 0,50 m	m	90	3.500	315.000				
614-1	Revestimiento de Fosos y Contrafosos	m3	16	158.000	2.528.000	0,180	2,9	0,890	14,2
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5a	Delineadores Verticales	nº	12	95.800	1.149.600				
711-1	Valla Peatonal	m	15	230.000	3.450.000				
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>565.037.250</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>3.070</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>8.434</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>107.357.078</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>672.394.328</b>				

OBRA CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN: RUTA 64E955, CRUCE RUTA D875 (GUANGUALI) – LO MUÑOZ – QUEBRADA DE INFIERNILLO, SECTOR DM 7.000,00 A DM 15.000,00. PROVINCIA DE CHOAPA. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	4	831.208	3.324.832				
7.301.4d	Remoción de Estructuras Metálicas	m2	9	2.510	22.590				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.500	4.000	10.000.000				
7.302.5d	TerraPlenes	m3	1.000	7.500	7.500.000	0,300	300,0	0,000	0,0
<b>7.304 PAVIMENTOS ASFALTICOS</b>									
7.304.1b	Sellado de Grietas de ancho entre 6 y 20 mm	m	100	5.500	550.000				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Altura	m	9	5.302	47.718				
7.303.7c1	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D=0,60m	m	20	95.000	1.900.000				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	240	3.864	927.360				
7.303.13e	Tubo Yoder D=0,60 m	m	118	150.000	17.700.000				
7.303.13e	Tubo Yoder D=0,80 m	m	16	189.000	3.024.000				
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	75	250.000	18.750.000	0,180	13,5	0,891	66,8
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G25	m3	56	280.000	15.680.000	0,180	10,1	0,891	49,9
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	193	29.000	5.597.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	21	5.100	107.100				
7.308.5c	Señales Verticales Laterales de tipo 2, Sp ≤ 1 m2	N°	84	113.345	9.520.980				
7.308.5o	Señalización de Canalización y Balizamiento	N°	16	105.000	1.680.000				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	539	125.000	67.375.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	2.667	3.500	9.334.500				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	5,3	430.000	2.279.000				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	16	430.000	6.880.000				
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	20	68.000	1.360.000				
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenim	Gl	1	800.000	800.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenim	Gl	1	800.000	800.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de	Gl	1	800.000	800.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimie	Gl	1	800.000	800.000				
<b>MC-V5</b>									
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	108	5.575	602.100				
206-1	Relleno Estructural	m3	69	7.510	518.190	0,400	27,6	1,400	96,6
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	48.741	950	46.303.950	0,016	779,9	0,000	0,0
301-2	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	38	15.000	570.000	0,400	15,2	1,400	53,2
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	9.355	19.500	182.422.500	0,400	3.742,0	1,400	13.097,0
401-1	Imprimación	m2	44.377	1.000	44.377.000				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	44.377	4.620	205.021.740	0,012	532,5	0,045	1.997,0
503-2	Acero para Armaduras	kg	1.206	1.400	1.688.400				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	895	33.500	29.982.500	0,069	61,8	0,169	151,3
702-5f	Delineadores Direccionales Dobles	N°	120	52.000	6.240.000				
<b>SUBTOTAL</b>					<b>704.486.460</b>				
<b>IVA 19%</b>					<b>133.852.427</b>				
<b>TOTAL</b>					<b>838.338.887</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>5.483</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>15.512</b>

**PRESUPUESTO OFICIAL**

**OBRA :** CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN: CAMINO RUTA D535, CRUCE RUTA 5 – CRUCE D505 (CUESTA LAS SOSSAS), SECTOR KM 0.00 A KM 9.193. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	9	1.100.000	9.900.000				
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	6	65.000	390.000				
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos	m	15	55.000	825.000				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	50	8.500	425.000	0,300	15,0	0,000	0,0
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Altura	m	100	6500	650.000				
7.303.13b2	Alcantarillas de Tubos de Hormigon Simple D= 0,80 m	m	15	150.000	2.250.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	156	250.000	39.000.000	0,180	28,1	0,891	139,0
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	291	315.000	91.665.000	0,180	52,4	0,891	259,3
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	320	32.500	10.400.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	4	130.000	520.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	3.163	3.500	11.070.500				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	5,32	350.000	1.862.000				
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	3,74	430.000	1.608.200				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	17,65	350.000	6.177.500				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	830	7.000	5.810.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	308	15.500	4.774.000	0,400	123,2	1,400	431,2
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	63.721	1.100	70.093.100	0,016	1.019,5	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	192	18.000	3.456.000	0,400	76,8	1,400	268,8
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	12.127	21.800	264.368.600	0,400	4.850,8	1,400	16.977,8
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	57.930	1.200	69.516.000				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	57.930	5.310	307.608.300	0,012	695,2	0,045	2.606,9
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
501-1	Hormigón G05	m3	1	85.000	85.000	0,180	0,2	0,891	0,9
501-5	Hormigón G20	m3	14	280.000	3.920.000	0,180	2,5	0,891	12,5
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	1.321	3.200	4.227.200				
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
607-1	Soleras Tipo "A"	m	140	25.300	3.542.000				
607-3	Soleras Tipo C	m	478	14.000	6.692.000				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	200	44.500	8.900.000	0,069	13,8	0,169	33,8
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	22	122.000	2.684.000				
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>936.419.400</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>6.877</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>20.730</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>177.919.686</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.114.339.086</b>				





PRESUPUESTO OFICIAL

CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN: CAMINO RUTA D510, CAMINO CRUCE RUTA 5 (QUEBRADA SECA) – CRUCE D440  
(TONGYOY POR HUAYANAY), SECTOR KM 18,12 A KM 25,12. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	7,0	829.985	5.809.895				
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	31	35.350	1.095.850				
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m	32	23.871	763.872				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	5.136	5.020	25.782.720	0,300	1.540,8	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.032	2.898	2.990.736				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	50	23.324	1.166.200				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	50	18.987	949.350				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	73	190.000	13.870.000				
7.303.13a3	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	28	246.223	6.894.244				
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	77	143.641	11.060.357	0,180	13,9	0,891	68,6
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	5	15.400	75.460				
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	33	114.655	3.783.615				
7.308.9	Tachas reflectantes	N°	1.692	3.200	5.414.400				
7.308.11b	Demarcación, línea de eje continua simple	Km	5,1	486.140	2.479.314				
7.308.11c	Demarcación, línea de Eje Segmentada	km	2,7	374.890	1.012.203				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	14,0	486.137	6.805.918				
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de M	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de N	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en C	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Ma	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>5.200 MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>									
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	67	22.080	1.479.360				
206-1	Relleno estructural	m3	54	15.870	856.980	0,400	21,6	1,400	75,6
209-1	Preparación de la subrasante	m2	52.955	980	51.895.900	0,016	847,3	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
302-2	Base granular, CBR <sup>3</sup> 100%	m3	10.143	21.800	221.117.400	0,400	4.057,2	1,400	14.200,2
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	49.455	975	48.218.625				
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m2	45.255	4.500	203.647.500	0,012	543,1	0,045	2.036,5
<b>5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>									
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	180	1.981	356.580				
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
609-1	Cunetas de hormigón	m	151	42.770	6.458.270	0,069	10,4	0,169	25,5
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-Sf	Delineador Direccional doble	N°	20	90.049	1.800.980				

<b>SUBTOTAL</b>	<b>629.785.729</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>7.034</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>16.406</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>119.659.289</b>				
<b>TOTAL</b>	<b>749.445.018</b>				

Tabla: Agua requerida por proyecto año 2018.

Código	Monto del Proyecto	Agua Requerida Para Ejecución (m3)	Longitud (km)	Descripción Proyecto	Tasa Agua por Km ( m3/km)
5261-3-0118	\$ 670.643.992	3.428	2,4	Construcción Camino Básico Intermedio	1.410,81
5261-4-0118	\$ 1.917.409.872	6.164	9,8	Construcción Camino Básico Intermedio	629,02
5261-5-0118	\$ 2.650.858.563	9.707	11,0	Construcción Camino Básico Intermedio	882,47
5261-6-0118	\$ 803.289.559	8.839	6,2	Construcción Camino Básico Intermedio	1.416,49
5261-8-0118	\$ 422.445.954	1.073		Construcción de Puentes Menores	
5261-9-0118	\$ 1.551.793.162	10.383	13,5	Construcción Camino Básico	769,07
5261-10-0118	\$ 1.647.211.727	11.525	13,8	Construcción Camino Básico	836,98
5261-11-0118	\$ 332.302.978	430		Construcción de Puentes Menores	
5261-12-0118	\$ 349.588.204	439		Construcción de Puentes Menores	
5261-13-0118	\$ 1.059.341.604	9.566	9,4	Construcción Camino Básico	1.022,04
5261-14-0118	\$ 866.214.602	5.400	7,5	Construcción Camino Básico	719,98
5261-15-0118	\$ 463.056.195	3.741	3,6	Construcción Camino Básico	1.048,01
5261-16-0118	\$ 1.949.762.209	11.057	14,9	Construcción Camino Básico	742,06
5261-17-0118	\$ 774.307.288	5.562	6,0	Construcción Camino Básico	920,79
5261-20-0118	\$ 439.573.148	3.635	4,6	Construcción Camino Básico	786,75
5261-25-0118	\$ 271.153.400	2.055	2,7	Construcción Camino Básico	761,02
5261-26-0118	\$ 161.159.247	154		Conservación Obras Menores	
5261-27-0118	\$ 672.394.328	3.070	6,5	Construcción Camino Básico	472,28
5261-28-0118	\$ 838.338.887	5.483	8,0	Construcción Camino Básico	685,33
5261-30-0118	\$ 1.114.339.086	6.877	9,2	Construcción Camino Básico	747,55
5261-32-0118	\$ 641.936.354	4.801	6,0	Construcción Camino Básico	800,22
5261-33-0118	\$ 749.445.018	7.034	7,0	Construcción Camino Básico	1.004,89
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 20.346.565.376</b>	<b>120.423</b>			

Tabla: Análisis necesidades de áridos-material fluvial por proyecto año 2018.

Código	Monto del Proyecto	Áridos Requeridos Para Ejecución (m3)	Longitud (km)	Descripción Proyecto	Tasa Aridos por Km (m3/km)
5261-3-O118	\$ 670.643.992	9.907	2,4	Construcción Camino Básico Intermedio	4.076,76
5261-4-O118	\$ 1.917.409.872	18.258	9,8	Construcción Camino Básico Intermedio	1.863,07
5261-5-O118	\$ 2.650.858.563	27.041	11,0	Construcción Camino Básico Intermedio	2.458,31
5261-6-O118	\$ 803.289.559	6.424	6,2	Construcción Camino Básico Intermedio	1.029,52
5261-8-O118	\$ 422.445.954	1.325		Construcción de Puentes Menores	
5261-9-O118	\$ 1.551.793.162	30.964	13,5	Construcción Camino Básico	2.293,63
5261-10-O118	\$ 1.647.211.727	33.950	13,8	Construcción Camino Básico	2.465,50
5261-11-O118	\$ 332.302.978	1.128		Construcción de Puentes Menores	
5261-12-O118	\$ 349.588.204	1.014		Construcción de Puentes Menores	
5261-13-O118	\$ 1.059.341.604	22.747	9,4	Construcción Camino Básico	2.430,21
5261-14-O118	\$ 866.214.602	16.305	7,5	Construcción Camino Básico	2.173,96
5261-15-O118	\$ 463.056.195	9.013	3,6	Construcción Camino Básico	2.524,62
5261-16-O118	\$ 1.949.762.209	32.931	14,9	Construcción Camino Básico	2.210,16
5261-17-O118	\$ 774.307.288	12.293	6,0	Construcción Camino Básico	2.035,33
5261-20-O118	\$ 439.573.148	9.615	4,6	Construcción Camino Básico	2.081,19
5261-25-O118	\$ 271.153.400	6.384	2,7	Construcción Camino Básico	2.364,29
5261-26-O118	\$ 161.159.247	411		Conservación Obras Menores	
5261-27-O118	\$ 672.394.328	8.434	6,5	Construcción Camino Básico	1.297,53
5261-28-O118	\$ 838.338.887	15.512	8,0	Construcción Camino Básico	1.938,98
5261-30-O118	\$ 1.114.339.086	20.730	9,2	Construcción Camino Básico	2.253,27
5261-32-O118	\$ 641.936.354	11.401	6,0	Construcción Camino Básico	1.900,13
5261-33-O118	\$ 749.445.018	16.406	7,0	Construcción Camino Básico	2.343,77
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 20.346.565.376</b>	<b>312.194</b>			

---

**Año 2019**

**PRESUPUESTO OFICIAL**

**CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN: CAMINO D775, CRUCE D895 – PAMA – VALLE HERMOSO, SECTOR KM 0,00 A KM 1,280 Y KM 4,140 A KM 7,070, COMUNA DE COMBARBALÁ. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	0,2	869.000	173.800				0,0
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplen	m3	80	8.500	680.000	0,300	24,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.020	5.200	10.504.000				0,0
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	1.409	20.277	28.570.293				0,0
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	30	5.500	165.000				0,0
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	30	198.000	5.940.000				0,0
7.303.13a3	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=1,00 m	m	10	258.000	2.580.000				0,0
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	44	225.000	9.900.000	0,180	7,9	0,891	39,2
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	18	290.000	5.220.000	0,180	3,2	0,891	16,0
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	67	32.500	2.177.500				0,0
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1,9	135.000	256.500				0,0
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	nº	6	114.217	685.302				0,0
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	1.400	43.800	61.320.000				0,0
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.557	3.129	4.871.853				0,0
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	4,1	420.000	1.722.000				0,0
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	8,3	420.000	3.486.000				0,0
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>									
101-2	Remoción de Ductos	m	10	22.800	228.000				0,0
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	73	7.000	511.000				0,0
206-1	Relleno Estructural	m3	73	15.500	1.131.500	0,400	29,2	1,400	102,2
209-1	Preparación de Subrasante	m2	13.255	900	11.929.500	0,016	212,1	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	13	18.500	240.500	0,400	5,2	1,400	18,2
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	5.170	21.500	111.155.000	0,400	2.068,0	1,400	7.238,0
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	24.625	1.000	24.625.000				0,0
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	24.625	5.000	123.125.000	0,012	295,5	0,045	1.108,1
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras	kg	45	1.750	78.750				0,0
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
607-1	Soleras Tipo "A"	m	140	18.000	2.520.000				0,0
607-3	Soleras Tipo "C"	m	40	14.000	560.000				0,0
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5a	Delineadores Verticales	nº	4	95.800	383.200				0,0
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>									
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	4	250.000	1.000.000				0,0
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				0,0
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				0,0
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				0,0
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				0,0
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>419.739.698</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>2.645</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>8.522</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>79.750.543</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>499.490.241</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL COMUNAL. PROGRAMA DE SELLOS Y RECAPADOS: CAMINO D635, CRUCE RUTA 45 – CHALINGA – LOS CANELOS – PARRAL DE QUILES – CRUCE RUTA D617, SECTOR KM 5,350 A KM 17,430. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	155	75.000	11.625.000					
7.304.3b	Bacheo profundo con mezclas asfálticas en frío	m2	63	125.000	7.875.000					
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	4.124	3.500	14.434.000					
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	5,4	435.000	2.349.000					
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	6,7	300.000	2.010.000					
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	24,2	435.000	10.527.000					
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
407.4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	76.928	4.500	346.176.000	0,006	461,6	0,023	1.730,9	
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
607-3	Soleras Tipo C	m	141	12.500	1.762.500					
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					<b>\$</b>	<b>398.758.500</b>	Cantidad m3	<b>468</b>	Cantidad m3	<b>1.751</b>
<b>I.V.A. 19%</b>					<b>\$</b>	<b>75.764.115</b>				
<b>TOTAL</b>					<b>\$</b>	<b>474.522.615</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL BÁSICA. PROGRAMA DE SELLOS Y RECAPADOS: CAMINO D595, CRUCE RUTA 43 – SAMO ALTO – HURTADO – PABELLÓN, SECTOR KM 28,270 A KM 38,470. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad	
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3	
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>									
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	120	75.000	9.000.000					
7.304.3b	Bacheo profundo con mezclas asfálticas en frío	m2	90	125.000	11.250.000	0,100	9,0	0,323	29,1	
7.304.8	Reposición de Capa de Rodadura de Concreto Asfáltico	m2	71.590	15.000	1.073.850.000			0,084	6.013,6	
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	3.722	3500	13.027.000					
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	9	435.000	3.915.000					
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,2	350.000	70.000					
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	0,7	300.000	210.000					
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	20,4	435.000	8.874.000					
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas	m2	215	9.500	2.042.500					
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
704-9	Bandas Alertadoras	n°	3	1.500.000	4.500.000					
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					\$	<b>1.128.738.500</b>	Cantidad m3	<b>9</b>	Cantidad m3	<b>6.043</b>
I.V.A. 19%					\$	<b>214.460.315</b>				
<b>TOTAL</b>					\$	<b>1.343.198.815</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL COMUNAL. PROGRAMA DE SELLOS Y RECAPADOS: CAMINO D575, CRUCE D505 (LIMARÍ) – LLANOS DE LIMARÍ, SECTOR KM 0,00 A KM 6,400. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad	
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3	
<b>7.304 PAVIMENTO ASFALTICO</b>										
7.304.3	Bacheo profundo con mezclas asfálticas en frío	m2	118	125.000	14.750.000					
7.304.2	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m3	50	75.000	3.750.000	0,100	11,8	0,323	38,1	
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>										
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.236	3.500	7.826.000					
7.308.1	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	3,60	435.000	1.566.000					
7.308.1	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	2,80	300.000	840.000					
7.308.1	Demarcación Línea Lateral Continua	km	12,80	435.000	5.568.000					
<b>7.311 AMBIENTALES GENERALES</b>										
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>										
407.4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	38.890	4.500	175.005.000	0,100	3.889,0	0,323	12.553,7	
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>										
607-3	Soleras Tipo C	m	125	12.500	1.562.500					
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					\$	<b>212.867.500</b>	Cantidad m3	<b>3.901</b>	Cantidad m3	<b>12.592</b>
<b>I.V.A. 19%</b>					\$	<b>40.444.825</b>				
<b>TOTAL</b>					\$	<b>253.312.325</b>				



PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL COMUNAL. PROGRAMA DE SELLOS Y RECAPADOS: CAMINO D673, LA HIGUERA- LOS CORRALES ALTOS – ALTOS DE PECHÉN, SECTOR KM 0,00 A KM 3,370 Y CAMINO D507, CRUCE D55 – HUALLILLINGA – SANTA CATALINA, CRUCE D615 (OVALLE), SECTOR KM 0,00 A KM 1,650. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>RUTA D-673, LA HIGUERA - LOS CORRALES ALTOS - ALTO PECHEN</b>									
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>								
7.304.3b	Bacheo profundo con mezclas asfálticas en frío	m2	60	125.000	7.500.000	0,100	6,0	0,323	19,4
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	45	75.000	3.375.000				
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.193	3.500	4.175.500				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	2,6	350.000	910.000				
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	0,2	300.000	60.000				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	6,7	435.000	2.914.500				
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
407.4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	17.753	4.500	79.888.500	0,100	1.775,3	0,323	5.730,7
<b>RUTA D-507, CRUCE D-55 - HUALLILLINGA - SANTA CATALINA - CRUCE D-615</b>									
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>								
7.304.3b	Bacheo profundo con mezclas asfálticas en frío	m2	70	125.000	8.750.000	0,100	7,0	0,323	22,6
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	65	75.000	4.875.000				
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	590	3500	2.065.000				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	1,56	350.000	546.000				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	3,12	435.000	1.357.200				
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
407.4	Tratamiento Superficial Simple con Polímero	m2	8.870	4.500	39.915.000	0,100	887,0	0,323	2.863,2
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>								
607-3	Solera Tipo C	m	120	14.000	1.680.000				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	150	43.500	6.525.000	0,100	15,0	0,323	48,4
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>								
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					\$	<b>166.536.700</b>			
<b>I.V.A. 19%</b>					\$	<b>31.641.973</b>			
<b>TOTAL</b>					\$	<b>198.178.673</b>			
						<b>Cantidad m3</b>	<b>2.690</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>8.684</b>

**PRESUPUESTO OFICIAL**

**OBRA :** CAMINO BASICO POR CONSERVACION: RUTA D-540, CRUCE D-560 (CERRILLOS POBRES) - PUNILLA - FRAY JORGE, SECTOR KM. 1,80 A KM. 8,10 PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	500	4.850	2.425.000	0,300	150,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m3	100	3.400	340.000				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.2c	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de hasta 1 m de	m	72	6.500	468.000				
7.303.7c	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D=0,60 m	m	18	98.000	1.764.000				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	24	195.000	4.680.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	15	205.000	3.075.000				
7.303.13a3	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,50 m	m	15	310.000	4.650.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	87	295.000	25.665.000	0,180	15,7	0,891	77,5
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	28	322.000	9.016.000	0,180	5,0	0,891	24,9
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	17,5	32.500	568.750				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	3,0	135.000	405.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	6	130.000	780.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.293	3.500	8.025.500				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	4,70	350.000	1.645.000				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	1,64	350.001	574.002				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	12,60	380.000	4.788.000				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	228	6.500	1.482.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	50	8.500	425.000	0,400	20,0	1,400	70,0
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	50.548	1.100	55.602.800	0,016	808,8	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-1	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	19	19.000	361.000	0,400	7,6	1,400	26,6
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	8.570	20.500	175.685.000	0,400	3.428,0	1,400	11.998,0
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	40.960	1.200	49.152.000				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	40.960	4.900	200.704.000	0,012	491,5	0,045	1.843,2
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	60	3.200	192.000				
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
605-1	Embudos para Descarga de Agua	nº	9	178.500	1.606.500				
607-1	Soleras Tipo A	m	250	25.300	6.325.000				
607-3	Soleras Tipo C	m	102	13.800	1.407.600				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	340	44.500	15.130.000	0,069	23,5	0,169	57,5
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5.a	Delimitadores Verticales	nº	4	122.000	488.000				
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>581.430.152</b>				
<b>19 % IVA</b>					<b>110.471.729</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>691.901.880</b>				
						<b>Cantidad m3</b>	<b>4.950</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>14.098</b>

**PRESUPUESTO OFICIAL**

**CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN: CAMINO D269, CRUCE RUTA 41CH (LAS ROJAS) – QUEBRADA DE TALCA – CRUCE D425 (EL ARRAYÁN), SECTOR KM 3,500 A KM 7,260, COMUNA DE LA SERENA. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	3,7	869.000	3.215.300				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplen	m3	50	8.500	425.000				
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	14.000	4.500	63.000.000	0,300	15,0	0,000	0,0
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	1.500	20.000	30.000.000				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	10	5.500	55.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	10	198.000	1.980.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	24	225.000	5.400.000	0,180	4,3	0,891	21,4
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	22	290.000	6.380.000	0,180	4,0	0,891	19,6
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	4	32.500	130.000				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	0,6	135.000	81.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	nº	6	114.217	685.302				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	16	43.800	700.800				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.434	3.129	4.486.986				
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	3,7	420.000	1.554.000				
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	7,5	420.000	3.150.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	52	7.000	364.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	47	15.500	728.500	0,400	18,8	1,400	65,8
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	16	18.500	296.000	0,400	6,4	1,400	22,4
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	4.792	20.000	95.840.000	0,400	1.916,8	1,400	6.708,8
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	22.810	1.000	22.810.000				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	22.810	4.900	111.769.000	0,012	273,7	0,045	1.026,5
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras	kg	48	1.750	84.000				
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
607-1	Soleras Tipo "A"	m	100	18.000	1.800.000				
607-3	Soleras Tipo "C"	m	115	14.000	1.610.000				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	60	44.500	2.670.000	0,069	4,1	0,169	10,1
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5a	Delineadores Verticales	nº	4	95.800	383.200				
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>									
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	10	250.000	2.500.000				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>388.427.088</b>				
<b>19 % IVA</b>					<b>73.801.147</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>462.228.235</b>				
						<b>Cantidad m3</b>	<b>2.243</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>7.875</b>



## PRESUPUESTO OFICIAL

<b>OBRA :</b> CONSERVACION CAMINO D-767, CRUCE D-597 (TULAHUEN)- LA CISTERNA - CRUCE D-597 (PUENTE EL CUYANO), SECTOR DM 0,000 A DM 4.650,00, COMUNA DE MONTE PATRIA, PROVINCIA DE LIMARI, REGIÓN DE COQUIMBO.						<b>Cantidad de Agua</b>		<b>Cantidad de Aridos</b>	
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>MONTO TOTAL</b>	<b>Coficiente</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Coficiente</b>	<b>Cantidad</b>
				<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>m3/unidad</b>	<b>m3</b>	<b>m3/unidad</b>	<b>m3</b>
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	1,0	869.000	869.000				
7.301.4a	Remoción de Estructuras	m3	5,0	44.650	223.250				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplen	m3	430	8.500	3.655.000	0,300	129,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	4.060	5.200	21.112.000				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	1.745	20.277	35.383.365				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	110	5.500	605.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	15	198.000	2.970.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	86	225.000	19.350.000	0,180	15,5	0,891	76,6
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	119	290.000	34.510.000	0,180	21,4	0,891	106,0
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	4	32.500	130.000				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	3,0	135.000	405.000				
<b>7.306 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.306.4d	Recebo de Capas de Rodadura con Maicillo	m3	3.201	17.500	56.017.500	0,300	960,3	0,000	0,0
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	nº	6	114.217	685.302				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	1.160	43.800	50.808.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	172	7.000	1.204.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	160	15.500	2.480.000	0,400	64,0	1,400	224,0
209-1	Preparación de Subrasante	m2	459	900	413.100	0,016	7,3	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	75	18.500	1.387.500	0,400	30,0	1,400	105,0
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
501-1	Hormigón G05	m3	2	198.500	397.000	0,180	0,4	0,891	1,8
503-2	Acero para Armaduras	kg	1.394	1.750	2.439.500				
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5a	Delineadores Verticales	nº	28	95.800	2.682.400				
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>									
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000				
901-1	Reposición de arranques domiciliarios	nº	5	55.000	275.000				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	800.000	800.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	500.000	500.000				
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>241.551.917</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>1.228</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>513</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>45.894.864</b>				
<b>SUB TOTAL : \$</b>					<b>287.446.781</b>				
<b>VALOR PROFORMA</b>									
101-14	Traslado de Postaciones	gl	1	2.000.000	2.000.000				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>289.446.781</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL

MEJORAMIENTO CAMINO BASICO INTERMEDIO RUTA D-875, CRUCE RUTA 5 (QUILIMARÍ)- CRUCE D377E (TILAMA), SECTOR EMBALSE CULIMO - TILAMA, DM 29.900,0 A DM 39.422,0 PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>A.</b>	<b>VIAL</b>								
<b>7.300</b>	<b>FAJA VIAL</b>								
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	Km	9,5	385.000	3.657.500				
7.301.4a	Remoción de estructuras	m³	119	26.100	3.105.900				
7.301.4l	Remoción de barreras de contención metálicas	m	28	7.650	214.200				
7.302.5d	Formación y compactación de terraplenes	m³	572	5.500	3.146.000	0,300	171,6	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m³	20.984	3.500	73.444.000				
7.302.7b	Excavación en roca	m³	11.223	10.550	118.402.650				
7.303.2b	Limpieza de Alcantarillas y Sifones de mas de 1	m	29	4.850	140.650				
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	1.190	13.500	16.065.000				
7.303.14a	Hormigón G-17	m³	349	145.000	50.605.000	0,180	62,8	0,891	311,0
7.303.14b	Hormigón G-25	m³	506	177.000	89.562.000	0,180	91,1	0,891	450,8
7.303.15a	Revestimiento de mampostería de piedra	m²	736	32.500	23.920.000				
7.308.9	Tachas reflectantes	Nº	3.656	4.385	16.031.560				
7.308.11b	Demarcación, línea de eje continua simple	Km	8,7	333.450	2.901.015				
7.308.11c	Demarcación, línea de eje segmentada	Km	2,8	285.600	799.680				
7.308.11f	Demarcación, línea lateral segmentada	Km	0,3	309.000	92.700				
7.308.11g	Demarcación, línea lateral continua	Km	19	406.500	7.723.500				
7.308.11h	Demarcación, líneas achurados, símbolos y ley	m²	86,9	6.500	564.850				
7.311.1	Instalación de faenas y campamentos en Obras	Gl	1	2.150.000	2.150.000				
7.311.2	Apertura, uso y abandono de botaderos en obras	Gl	1	2.150.000	2.150.000				
7.311.3	Apertura, explotación y abandono de empréstito	Gl	1	3.200.000	3.200.000				
7.311.4	Plantas de producción de materiales en Obras d	Gl	1	2.150.000	2.150.000				
101-2	Remoción de ductos	m	31	12.000	372.000				
101-5	Remoción de obras de drenaje superficial	m	147	1.850	271.950				
101-8	Remoción de señalización vertical lateral	Nº	42	15.200	638.400				
101-10	Remoción de aceras	m²	102	9.300	948.600				
101-13	Remoción de casetas de paraderos para la lococ	Nº	2	196.782	393.564				
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m³	4.925	6.800	33.490.000				
202-3	Excavación en roca para obras de drenaje	m³	335	18.000	6.030.000				
204-1	Geotextil para estabilización de suelos	m²	8.920	1.280	11.417.600				
206-1	Relleno estructural	m³	3.207	7.180	23.026.260	0,400	1.282,8	1,400	4.489,8
208-2	Obras de encauzamiento menores	m²	555	4.500	2.497.500				
209-1	Preparación de la subrasante	m²	65.273	903	58.941.519	0,016	1.044,4	0,000	0,0
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m²	12.385	13.600	168.436.000	0,400	4.954,0	1,400	17.339,0
401-1	Impresión	m²	60.612	1.200	72.734.400				
402-1	Riego de liga	m²	49	1.451	71.099				
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m²	60.612	4.900	296.998.800	0,012	727,3	0,045	2.727,5
408-1	Concreto asfáltico de rodadura	m³	7	137.299	961.093				
417-1.a	Acera de hormigón tipo 1, e=8 cm	m²	474	21.350	10.119.900	0,013	6,0	0,196	92,7
417-1.b	Acera de hormigón tipo 2, e=10 cm	m²	42	22.500	945.000	0,018	0,8	0,219	9,2
501-1	Hormigón G-05	m³	34	108.000	3.672.000	0,180	6,1	0,891	30,3
503-2	Acero para armaduras A63-42H	Kg	39.992	1.490	59.588.080				
601-2.a	Tubos de base plana de alta resistencia de horm	m	56	98.500	5.516.000				
601-2.c	Tubos de base plana de alta resistencia de horm	m	230	116.500	26.795.000				
601-2.d	Tubos de base plana de alta resistencia de horm	m	37	180.000	6.660.000				
604-2	Construcción de Subdren de Gravas	m	60	80.000	4.800.000				
605-1	Embudos para descargas de agua	Nº	57	62.600	3.568.200				
605-2.a	Descargas de agua en tubos corrugados de medi	m	261	98.000	25.578.000				
605-2.c	Descargas de agua en tubos corrugados de medi	m	87	155.000	13.485.000				
605-2.d	Descargas de agua en tubos corrugados de medi	m	21	185.000	3.885.000				
605-3.c	Descargas de agua en tubos circulares de metal	m	18	135.500	2.439.000				
605-3.d	Descargas de agua en tubos circulares de metal	m	6	146.000	876.000				
607-3	Soleras tipo "C"	m	426	8.730	3.718.980				
609-1	Cunetas de hormigón	m	7.072	22.550	159.473.600	0,069	488,7	0,169	1.195,9
610-1	Cunetas de hormigón, tipo badén	m	66	57.140	3.771.240	0,250	16,5	1,005	66,3
613-1	Construcción de fosos y contrafosos sin revesti	m	665	16.680	11.092.200				
613-2	Construcción de fosos y contrafosos a revesti	m	1.575	1.900	2.992.500				
614-1	Revestimiento de fosos y contrafosos	m³	247	128.496	31.738.512	0,180	44,5	0,890	219,8
701-1	Cerco de alambre de púas	m	47	3.345	157.215				
702-2b	Señales verticales laterales Tipo 2, Sp ≤ 1 m²	Nº	109	186.000	20.274.000				
702-2c	Señales verticales laterales Tipo 3, 1 m² < Sp ≤ 2	Nº	6	223.850	1.343.100				
702-2d	Señales verticales laterales Tipo 4, 2 m² < Sp ≤ 3	Nº	4	344.100	1.376.400				
702-5a	Delineadores verticales	Nº	4	50.870	203.480				
702-5b	Baliza rol de camino y kilómetro	Nº	4	48.500	194.000				
702-5c	Baliza kilómetro	Nº	16	48.500	776.000				
702-5e	Delineador direccional simple	Nº	200	48.500	9.700.000				
702-5f	Delineador direccional doble	Nº	12	65.000	780.000				
702-8	Baliza luminosa con encendido remoto	Nº	2	950.000	1.900.000				
704-8.b	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Ley	m²	81,6	33.750	2.754.000				
706-1	Casetas para paraderos de locomoción colectiva	Nº	2	1.350.000	2.700.000				
707-1	Barreras metálicas de contención laterales de D	m	3.668	48.500	177.898.000				
801-3.a	Mallas para el sostenimiento de taludes	m²	7.300	32.500	237.250.000				
202-2	Excavación con agotamiento en TCN para obras	m³	596	6.950	4.142.200				
204-4	Geotextil para control de erosión	m²	373	1.500	559.500				
206-1	Relleno estructural	m³	112	7.100	795.200	0,400	44,8	1,400	156,8
207-2	Material de respaldo	m³	92	8.650	795.800				
207-3	Enrocados de protección	m³	298	28.000	8.344.000				
501-1	Hormigón G-05	m³	16	108.000	1.728.000	0,180	2,9	0,891	14,3
7.303.14b	Hormigón G-25	m³	141	177.000	24.957.000	0,180	25,4	0,891	125,6
503-2	Acero para armaduras A63-42H	Kg	9.696	1.490	14.447.040				
202-2	Excavación con agotamiento en TCN para obras	m³	461	6.950	3.203.950				
204-4	Geotextil para control de erosión	m²	751	1.500	1.126.500				
207-1	Construcción de pretiles	m³	797	9.500	7.571.500				
207-2	Material de respaldo	m³	76	8.650	657.400				
207-3	Enrocados de protección	m³	499	28.000	13.972.000				
<b>SUBTOTAL B</b>					<b>82.300.090</b>				
<b>TOTAL NETO (A+B)</b>					<b>2.017.575.487</b>				
<b>19 % I.V.A.</b>					<b>383.339.343</b>				
<b>TOTAL</b>					<b>2.400.914.830</b>				
						<b>Cantidad m³</b>	<b>8.970</b>	<b>Cantidad m³</b>	<b>27.229</b>

PRESUPUESTO OFICIAL

Proyecto: PROYECTO: PROGRAMA DE SELLOS, CAMINO D-805, CRUCE RUTA 81 (ILLAPEL) - CAREN - LAS BURRAS, SECTOR KM 0,000 A KM 10,800, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>									
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	177	75.000	13.275.000					
7.304.3a	Bacheo profundo con mezclas en caliente	m2	100	145.000	14.500.000	0,100	10,0	0,323	32,3	
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5d	Señales Verticales Laterales Tipo 3, 1 m2< Sp ≤ 2 m2	nº	4	300.000	1.200.000					
7.308.9a	Tachas Reflectantes	nº	3.856	3.500	13.496.000					
7.308.9c	Tachones Altos	nº	361	15.200	5.487.200					
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	7,3	800.000	5.840.000					
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	1,9	400.000	760.000					
7.308.11d	Demarcación, Línea de Eje Mixta	km	1,2	850.000	1.020.000					
7.308.11f	Demarcación, Línea Lateral Segmentada	km	0,1	400.000	40.000					
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	21,5	600.000	12.900.000					
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas	m2	30,0	18.000	540.000					
7.308.11i	Pintura de Soleras	m	100,0	1.600	160.000					
7.308.11j	Demarcación Línea de Eje Continua Doble con centro de color amarillo	km	0,40	850.000	340.000					
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polimeros	m2	97.080	5.500	533.940.000	0,012	1.165,0	0,045	4.368,6	
<b>TOTAL COSTO NETO</b>					\$	<b>605.498.200</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>1.175</b>	<b>Cantidad m</b>	<b>4.401</b>
<b>I.V.A. 19%</b>					\$	<b>115.044.658</b>				
<b>TOTAL</b>					\$	<b>720.542.858</b>				

**PRESUPUESTO OFICIAL**

**OBRA : CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2019-2021: CONSERVACIÓN CAMINO D783, CRUCE D775 (MATANCILLA) – CRUCE D775 (VALLE HERMOSO), SECTOR DM 0,00 A DM 33.880,00. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO.**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
7.302.5d	Terraplen	m3	105	8.500	892.500				
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.520	5.200	7.904.000				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	1.250	20.277	25.346.250				
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>								
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	70	5.500	385.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	63	198.000	12.474.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	111	225.000	24.975.000	0,180	20,0	0,891	98,9
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	12	290.000	3.480.000	0,180	2,2	0,891	10,7
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	25	32.500	812.500				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	25	135.000	3.375.000				
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	nº	6	114.217	685.302				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.451	3.129	4.540.179				
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	3,8	420.000	1.596.000				
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	7,8	420.000	3.276.000				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>								
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	103	7.000	721.000				
202-3	Excavación en Roca para Obras de Drenaje	m3	41	9.500	389.500				
206-1	Relleno Estructural	m3	123	15.500	1.906.500	0,400	49,2	1,400	172,2
209-1	Preparación de Subrasante	m2	23.115	900	20.803.500	0,016	369,8	0,000	0,0
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>								
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	9	18.500	166.500	0,400	3,6	1,400	12,6
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	4.534	20.500	92.947.000	0,400	1.813,6	1,400	6.347,6
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
401-1	Imprimación	m2	21.120	1.000	21.120.000				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	21.120	4.800	101.376.000	0,012	253,4	0,045	950,4
<b>5.500</b>	<b>PUESTOS Y ESTRUCTURAS</b>								
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	30	1.750	52.500				
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>								
609-1	Cunetas de Hormigón	m	540	44.500	24.030.000	0,069	37,3	0,169	91,3
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>								
702-5a	Delineadores Verticales	nº	4	95.800	383.200				
707-1	Barreras Metálicas de Contención Laterales de Doble Onda	m	860	45.800	39.388.000				
<b>5.800</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>								
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000				
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>								
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	500.000	500.000				
<b>TOTAL NETO-\$</b>					<b>396.775.431</b>				
<b>19 % IVA</b>					<b>75.387.332</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>472.162.763</b>				
						<b>Cantidad m3</b>	<b>2.581</b>	<b>Cantidad m</b>	<b>7.684</b>



**PRESUPUESTO OFICIAL**

OBRA : CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2019-2021: CONSERVACIÓN PERIÓDICA CAMINO D727, CRUCE D597 (PUENTE LOS PONIOS) – ESCUELA LOS PERALES DE CAMPANARIO, SECTOR DM 0,00 A DM 21.850,00. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	600	5.200	3.120.000	0,300	180,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	23.645	5.200	122.954.000				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	8.984	20.277	182.168.568				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
<b>7.306 CAMINO DE GRAVAS Y SUELOS NATURALES</b>									
7.306.4a	Recebo de Capas de Rodadura Granulares	m3	2.232	23.500	52.452.000	0,300	669,6	1,120	2.499,8
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, < SpS m2	nº	6	114.217	685.302				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>365.379.870</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>850</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>2.500</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>69.422.175</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>434.802.045</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2018-2020: CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN RUTA D415, CRUCE RUTA 41CH (QUEBRADA DE TALCA) – EL MOLLACO – CRUCE D51 (EL PEÑÓN), SECTOR KM 11,900 A KM 15,900. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	
<b>7.301 FAJA VIAL</b>										
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	4,00	986.232	3.944.928					
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>										
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	14.560	1.456.000	0,300	30,0	0,000	0,0	
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	100	3.750	375.000					
<b>7.303 DRENAJE</b>										
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m3	15	268.841	4.032.615					
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	18	280.040	5.040.720	0,180	3,2	0,891	16,0	
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m3	12	345.000	4.140.000	0,180	2,2	0,891	10,7	
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>										
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de Cualquier Tipo	N°	12	344.162	4.129.944					
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas Contención	m	1.000	65.000	65.000.000					
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	1.503	5.000	7.515.000					
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	4,0	450.000	1.800.000					
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	8,0	450.000	3.600.000					
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>										
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de M	Gl	1	1.500.000	1.500.000					
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de M	Gl	1	1.500.000	1.500.000					
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en C	Gl	1	1.500.000	1.500.000					
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Ma	Gl	1	1.500.000	1.500.000					
<b>Volumen 5</b>										
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>										
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	70	9.400	658.000					
206-1	Relleno Estructural	m3	54	20.942	1.130.868	0,400	21,6	1,400	75,6	
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	29.712	1.250	37.140.000	0,016	475,4	0,000	0,0	
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>										
301-2	Subbase Granular, CBR ≥ 50%	m3	8	21.816	174.528	0,400	3,2	1,400	11,2	
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	5.744	25.850	148.482.400	0,400	2.297,6	1,400	8.041,6	
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>										
401-1	Imprimación	m2	26.000	1.250	32.500.000					
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	24.800	4.377	108.549.600	0,012	297,6	0,045	1.116,0	
<b>5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>										
503-2	Acero para Armaduras	kg	27	1.903	51.381					
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA</b>										
605-1	Embudos para Descargas de Agua	N°	10	274.575	2.745.750					
609-1	Cunetas de Hormigón	m	500	37.800	18.900.000	0,069	34,6	0,169	84,6	
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>457.366.734</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>3.165</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>9.356</b>
					<b>IVA 19%</b>	<b>86.899.679</b>				
					<b>TOTAL</b>	<b>544.266.413</b>				

**PRESUPUESTO OFICIAL**

CONSERVACIÓN PERIÓDICA CAMINO D457, CRUCE D595 (SAMO ALTO) – CUESTA DE PIEDRA – ANDACOLLO, SECTOR DM 0,00 A DM 17.740,00 Y CAMINO ANTIGUO RUTA 43, SECTOR DM 0,00 A DM 510,00, COMUNAS DE RÍO HURTADO Y OVALLE. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>RUTA D-457, CRUCE D-595 (SAMOALTO)-CUESTA DE PIEDRA-ANDACOLLO</b>									
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	200	5.800	1.160.000				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	50	19.800	990.000				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.7c2	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D=0,80 m.	m	50	150.000	7.500.000				
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
609-1	Cunetas de Hormigón	m	4.300	48.500	208.550.000	0,069	297,1	0,169	727,1
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	850	55.000	46.750.000				
<b>CAMINO ANTIGUO RUTA 43</b>									
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	15	45.000	675.000				
7.301.4i	Remoción de Barreras de Contención Metálicas y Otras	m3	50	25.500	1.275.000				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	160	15.800	2.528.000	0,300	48,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	250	5.800	1.450.000				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	75	20.277	1.520.775				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	30	19.850	595.500				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	20	8.500	170.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=1,00 m	m	40	280.000	11.200.000				
7.303.14a	Hormigón G-17	m3	36	225.000	8.100.000	0,180	6,5	0,891	32,1
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	22	32.500	715.000				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	4	140.000	560.000				
<b>7.306 CAMINO DE GRAVAS Y SUELOS NATURALES</b>									
7.306.4a	Recebo de Capas de Rodadura Granulares	m3	400	19.500	7.800.000	0,300	120,0	1,120	448,0
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.2a	Reacondicionamiento de Placas de Señales Verticales Laterales	nº	1	200.000	200.000				
7.308.2b	Reacondicionamiento de Postes para Señales Verticales Laterales	nº	2	100.000	200.000				
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp<1,0 m2	nº	7	132.500	927.500				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	114	55.000	6.270.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	20	3.850	77.000				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,05	455.800	22.790				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	0,1	601.850	60.185				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>									
101-11	Remoción de Cercos	m	50	2.700	135.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	30	7.000	210.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	20	15.500	310.000	0,400	8,0	1,400	28,0
209-1	Preparación de Subrasante	m2	260	900	234.000	0,016	4,2	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	55	19.000	1.045.000	0,400	22,0	1,400	77,0
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	260	1.350	351.000				
408-1	Concreto Asfáltico de Rodadura	m3	15	380.000	5.700.000				
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
610-1	Cuneta de Hormigón , tipo baden	m	50	58.600	2.930.000	0,250	12,5	1,005	50,3
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>324.211.750</b>				
<b>19 % IVA</b>					<b>61.600.233</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>385.811.983</b>				
						<b>Cantidad m3</b>	<b>518</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>1.362</b>



PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN DE LA RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2018 - 2020: CONSERVACIÓN PERIODICA SELLO ASFALTICO  
 RUTA D-865, CRUCE RUTA 47 (ESTACION LAS VACAS) – CRUCE D-377-E (CAIMANES), SECTOR DM 0,000 A DM  
 25.470,000, Y RUTA D-881, CRUCE D-865 (EL TIPAI) – CRUCE RUTA D-377-E (VARIANTE CAIMANES), SECTOR DM 0,000 A  
 DM 2.400,000, PROVINCIA DE CHOAPA, REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>RUTA D-865</b>									
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>								
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	305	75.000	22.875.000				
7.304.3a	Bacheo profundo con mezclas en caliente	m2	465	145.000	67.425.000	0,100	46,5	0,323	150,1
<b>7.306</b>	<b>CAMINO DE GRAVAS Y SUELOS NATURALES</b>								
7.306.2a	Reparación de Areas Inestables	m3	1.350	4.000	5.400.000				
7.306.2b	Tela Geotextil para Refuerzo de la Subrasante	m2	900	2.500	2.250.000				
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	9.613	4.500	43.258.500				
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	21,9	720.000	15.768.000				
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	7,7	400.000	3.080.000				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	50,9	600.000	30.540.000				
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leveñas	m2	70	18.000	1.260.000				
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>								
302-2	Base Granular CBR > 100%	m3	180	21.500	3.870.000	0,400	72,0	1,400	252,0
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
401-1	Imprimación	m2	900	1.260	1.134.000				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	152.790	5.900	901.461.000	0,012	1.833,5	0,045	6.875,6
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>								
704-9	Bandas Alertadoras	nº	1	1.500.000	1.500.000				
<b>RUTA D-881</b>									
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
7.302.5d	Terraplen	m3	50	8.500	425.000	0,300	15,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquiera Naturaleza	m3	500	5.200	2.600.000				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	210	20.277	4.258.170				
<b>7.305</b>	<b>PAVIMENTOS DE HORMIGON</b>								
7.305.1b	Sellado de Juntas y Grietas	m	100	5.500	550.000				
<b>7.306</b>	<b>CAMINO DE GRAVAS Y SUELOS NATURALES</b>								
7.306.2a	Reparación de Areas Inestables	m3	4.950	4.000	19.800.000				
7.306.2b	Tela Geotextil para Refuerzo de la Subrasante	m2	3.300	2.500	8.250.000				
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	918	4.500	4.131.000				
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	2,2	720.000	1.584.000				
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	0,6	400.000	240.000				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	4,8	600.000	2.880.000				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS - VOLUMEN 5</b>								
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	14.334	2.500	35.835.000				
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	14.334	1.080	15.480.720	0,016	229,3	0,000	0,0
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>								
302-2	Base Granular CBR > 100%	m3	3.058	21.500	65.747.000	0,400	1.223,2	1,400	4.281,2
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
401-1	Imprimación	m2	14.334	1.260	18.060.840				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	14.334	5.900	84.570.600	0,012	172,0	0,045	645,0
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>								
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
	<b>TOTAL COSTO NETO</b>			\$	<b>1.366.233.830</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>3.592</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>12.204</b>
	<b>I.V.A. 19%</b>			\$	<b>259.584.428</b>				
	<b>TOTAL</b>			\$	<b>1.625.818.258</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL

CAMINO RUTA D - 293, CRUCE RUTA 41 Ch - CRUCE D-283 (LA CAMPANA) KM 0,30 a KM0,76 Y CAMINO D-283, CRUCE RUTA 41 Ch (ANDACOLLITO) - LA CAMPANA - CRUCE RUTA 41 CH (ALGARROBAL) KM 1,53 A KM 1,70, COMUNA DE VICUÑA, PROVINCIA DE ELQUI, REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	100	3.750	375.000
<b>7.303 DRENAJE</b>					
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m3	226	345.000	77.970.000
7.303.16b	Enrocados de Protección	m3	976	82.609	80.626.384
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>					
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	2	188.941	377.882
7.308.5d	Señales Verticales Laterales Tipo 3, 1,0m2 < SP ≤ 2,0	N°	2	344.162	688.324
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	37	5.000	182.500
7.308.19	Resaltos Reductores de Velocidad	N°	2	1.500.000	3.000.000
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	0,10	650.000	65.000
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	0,20	650.000	130.000
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>					
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.500.000	1.500.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.500.000	1.500.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.500.000	1.500.000
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	GI	1	1.500.000	1.500.000
<b>Volumen 5</b>					
<b>CAPITULO 5.100 PREPARACIÓN DEL AREA DE TRABAJO</b>					
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	1.130	3.700	4.181.000
<b>CAPITULO 5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	996	9.400	9.362.400
202-2	Excavación con Agotamiento en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	199	22.000	4.378.000
206-1	Relleno Estructural	m3	178	20.942	3.727.676
207-1	Construcción de Pretiles	m3	4.000	14.750	59.000.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	669	1.500	1.002.780
<b>CAPITULO 5.300 CAPAS GRANULARES</b>					
302-1	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	129	30.000	3.877.200
<b>CAPITULO 5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>					
401-1	Imprimación	m2	630	2.000	1.260.000
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	576	8.900	5.126.400
<b>CAPITULO 5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>					
501-1	Hormigón G-05	m3	26	320.000	8.320.000
503-2	Acero para Armaduras A63 - 42H	kg	6.507	1.903	12.382.821
<b>CAPITULO 5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>					
702.5d	Hito de arista	Nº	14	274.575	3.844.050
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>285.877.417</b>
	<b>IVA 19%</b>				<b>54.316.709</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>340.194.126</b>

Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
Coeficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coeficiente m3/unidad	Cantidad m3
0,180	40,7	0,891	201,4
0,400	71,2	1,400	249,2
0,016	10,7	0,000	0,0
0,400	51,7	1,400	180,9
0,012	6,9	0,045	25,9
0,180	4,7	0,891	23,2
<b>Cantidad m3</b>	<b>186</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>681</b>

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2018-2020: CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN CAMINO D267, CRUCE RUTA 41 CH (LAS ROJAS) – CRUCE D263 (EL ROSARIO), SECTOR KM 0.00 A KM 2.84. PROVINCIA DE ELQUI.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	
<b>7.301 FAJA VIAL</b>										
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	2,96	986.232	2.919.247					
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	2,00	25.000	50.000					
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	Nº	9	18.951	170.559					
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>										
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	14.560	1.456.000	0,300	30,0	0,000	0,0	
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	120	3.750	450.000					
<b>7.303 DRENAJE</b>										
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	10	268.841	2.688.410					
7.303.13e	Alcantarillas de tubos yoder, D=0,40 m	m	10	115.000	1.150.000					
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	34	280.040	9.521.360	0,180	6,1	0,891	30,3	
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m3	36	345.000	12.420.000	0,180	6,5	0,891	32,1	
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>										
7.308.5a	Señales verticales lateral de cualquier tipo.	Nº	20	344.162	6.883.240					
7.308.9	Tachas Reflectantes	Nº	1.119	5.000	5.595.000					
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	2,9	450.000	1.287.000					
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	5,9	450.000	2.664.000					
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>										
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de M	Gl	1	1.500.000	1.500.000					
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de	Gl	1	1.500.000	1.500.000					
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en	Gl	1	1.500.000	1.500.000					
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Ma	Gl	1	1.500.000	1.500.000					
<b>Volumen 5</b>										
<b>CAPITULO 5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>										
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	146	9.400	1.372.400					
206-1	Relleno Estructural	m3	109	20.942	2.282.678	0,400	43,6	1,400	152,6	
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	21.644	1.100	23.808.400	0,016	346,3	0,000	0,0	
<b>CAPITULO 5.300 CAPAS GRANULARES</b>										
301-2	Subbase Granular, CBR ≥ 50%	m3	24	21.816	523.584	0,400	9,6	1,400	33,6	
302-2	Base Granular, CBR ≥ 100%	m3	4.187	25.500	106.774.620	0,400	1.674,9	1,400	5.862,1	
<b>CAPITULO 5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>										
401-1	Imprimación	m2	18.940	1.100	20.834.000					
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	18.382	4.357	80.090.374	0,012	220,6	0,045	827,2	
<b>5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>										
503-2	Acero para Armaduras A63-H42	kg	106	1.903	201.718					
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA</b>										
605-1	Embudos para Descargas de Agua	Nº	4	274.575	1.098.300					
607-3	Soleras Tipo "C"	m	400	12.798	5.119.200					
<b>CAPITULO 5.800 OBRAS VARIAS</b>										
803-1	Modificación de Altura, Cámaras de Inspección	Nº	5	274.575	1.372.875					
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>296.732.965</b>				
					<b>IVA 19%</b>	<b>56.379.263</b>				
					<b>TOTAL</b>	<b>353.112.228</b>				
						<b>Cantidad m3</b>	<b>2.338</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>6.938</b>	

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2018-2020: CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN CAMINO D901, CRUCE D71 (CANELA BAJA)- ESPÍRITU SANTO – CRUCE RUTA D71 (LOS RULOS), SECTOR DM 60.000,00 A DM 67.000,00. PROVINCIA DE CHOAPA. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	0,5	2.520.000	1.260.000				
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	22	34.500	759.000				
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m	26	8.138	211.588				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	750	5.200	3.900.000				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	38	23.100	877.800				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	240	5.500	1.320.000				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80 m	m	112	175.000	19.600.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=1,00 m	m	88	196.000	17.248.000				
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	227	347.000	78.769.000	0,180	40,9	0,891	202,3
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G25	m3	120	385.000	46.200.000	0,180	21,6	0,891	106,9
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	509	52.500	26.722.500				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	52	145.000	7.540.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp<1,0 m2	nº	74	276.000	20.424.000				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	273	55.000	15.015.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.628	4.200	11.037.600				
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	7,0	545.000	3.815.000				
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	14,0	545.000	7.630.000				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS-VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	517	8.150	4.213.550				
206-1	Relleno Estructural	m3	293	45.500	13.331.500	0,400	117,2	1,400	410,2
209-1	Preparación de Subrasante	m2	33.350	1.230	41.020.500	0,016	533,6	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	84	18.800	1.579.200	0,400	33,6	1,400	117,6
303-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	6.269	22.100	138.544.900	0,400	2.507,6	1,400	8.776,6
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	29.916	1.000	29.916.000				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	41.266	5.000	206.330.000	0,012	495,2	0,045	1.857,0
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras	kg	447	2.100	938.700				
<b>5.600 DRENAJE DE LA PLATAFORMA</b>									
609-1	Cunetas de Hormigón	m	1.200	40.600	48.720.000	0,069	82,9	0,169	202,9
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5a	Delineadores Verticales	nº	20	89.500	1.790.000				
702-5f	Delineador Direccional Doble	nº	168	108.900	18.295.200				
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>									
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000				
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>772.259.038</b>				
<b>19 % IVA</b>					<b>146.729.217</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>918.988.255</b>				
						<b>Cantidad m3</b>	<b>3.833</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>11.673</b>



PRESUPUESTO

MEJORAMIENTO CAMINO BÁSICO INTERMEDIO RUTA D595, SECTOR SERÓN –HURTADO, DM 60.000,00 A DM 70.573,00.  
 PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	
<b>7.301 FAJA VIAL</b>										
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	10,4	1.500.000	15.600.000					
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	134	37.500	5.025.000					
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	N°	46	6.292	289.432					
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONTROL DE TALUDES</b>										
7.302.5d	Terraplenes	m3	500	15.511	7.755.500	0,300	150,0	0,000	0,0	
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	4.639	5.292	24.549.588					
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	11.500	36.434	418.991.000					
<b>7.303 DRENAJE</b>										
7.303.13a	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,8 m	m	126	188.461	23.746.086					
7.303.13a	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=1,0 m	m	40	248.500	9.940.000					
7.303.13e	Alcantarillas de tubos yoder, D=0,40 m	m	90	119.033	10.712.970					
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	417	218.206	90.991.902	0,180	75,1	0,891	371,5	
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G25	m3	1.184	237.841	281.603.744	0,180	213,1	0,891	1.054,9	
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1m de Altura	m	9	9.575	86.175					
<b>7.307 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>										
7.307.1c	Pintura de Barandas de Madera	m	40	22.300	892.000					
7.307.7	Reparación de Superestructuras de Madera	Pulg-Mad	240	35.000	8.400.000					
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>										
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de cualquier tipo	N°	64	211.032	13.506.048					
7.308.8	Barreras Metálicas de Contención	m	500	43.624	21.812.000					
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	3.712	2.660	9.873.920					
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	Km	9,4	321.326	3.020.464					
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	Km	20,2	264.974	5.352.475					
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>										
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.500.000	1.500.000					
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de botaderos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.500.000	1.500.000					
7.311.3	Apertura, explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.500.000	1.500.000					
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.500.000	1.500.000					
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>										
101-11	Remoción de cercos	m	1.500	1.100	1.650.000					
101-16	Remoción de construcciones	m2	225	30.000	6.750.000					
101-20	Remoción de árboles	N°	40	37.500	1.500.000					
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>										
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	1.862	12.581	23.425.822					
202-3	Excavación en roca para obras de drenaje	m3	93	45.000	4.185.000					
206-1	Relleno estructural	m3	5.416	33.124	179.399.584	0,400	2.166,4	1,400	7.582,4	
209-1	Preparación de la subrasante	m2	76.306	710	54.177.260	0,016	1.220,9	0,000	0,0	
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>										
301-2	Subbase granular, CBR ≥ 50%	m3	298	19.612	5.844.376	0,400	119,2	1,400	417,2	
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m3	14.584	22.966	334.936.144	0,400	5.833,6	1,400	20.417,6	
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>										
401-1	Imprimación	m2	67.204	854	57.392.216					
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m2	64.170	3.886	249.364.620	0,012	770,0	0,045	2.887,7	
<b>5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>										
501-1	Hormigón G-5	m3	56	168.000	9.408.000	0,180	10,1	0,891	49,9	
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	67.862	2.454	166.533.348					
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA</b>										
605-1	Embudos para descargas de agua	N°	33	457.676	15.103.308					
605-2.a	Descargas de agua en tubos corrugados de media caña	m	66	132.316	8.732.856					
607-1	Soleras tipo "A"	m	20	26.790	535.800					
607-3	Soleras tipo "C"	m	16	15.000	240.000					
609-1	Cunetas de hormigón	m	5.120	34.010	174.131.200	0,069	353,8	0,169	865,8	
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>										
701-1	Cerco de alambre de púas	m	1.500	6.500	9.750.000					
702-5e	Delineador Vertical Doble Placa	N°	168	150.973	25.363.464					
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>										
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	N°	30	276.966	8.308.980					
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>2.294.880.282</b>				
					<b>IVA 19%</b>	<b>436.027.254</b>				
					<b>TOTAL</b>	<b>2.730.907.536</b>				

Cantidad m3	10.912	Cantidad m3	33.647
-------------	--------	-------------	--------

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACION RED VIAL REGION DE COQUIMBO 2019-2020: MEJORAMIENTO CAMINO BASICO INTERMEDIO RUTA D-805, CRUCE D81 (LLAPEL) - CAREN - LAS BARRAS, SECTOR HUINTIL - LA CAPILLA - CAREN, DM 19.520,0 A DM 34.360,00, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>A.</b>	<b>VIAL</b>								
<b>7.300</b>	<b>FAJA VIAL</b>								
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	Km	8	2.158.000	17.264.000				
7.301.4a	Remoción de estructuras	m²	111	35.000	3.885.000				
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
7.302.5d	Formación y compactación de terraplenes	m³	6.455	9.300	60.031.500	0,300	1.936,5	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m³	16.276	3.500	56.966.000				
7.302.7b	Excavación en roca	m³	5.500	15.300	84.150.000				
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>								
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	393	34.950	13.735.350				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauces	m3	1.560	13.900	21.684.000				
7.303.13e1	Tubo Yoder D=0,40 m	m	236	225.000	53.100.000				
7.303.14a	Hormigón G-17	m³	703	273.000	191.919.000	0,180	126,5	0,891	626,4
7.303.14b	Hormigón G-25	m³	484	330.500	159.962.000	0,180	87,1	0,891	431,2
7.303.15a	Revestimiento de mampostería de piedra	m²	873	59.150	51.637.950				
7.303.15b	Muros de mampostería de piedra	m²	151	193.200	29.173.200				
7.303.16b	Enrocados de Protección	m²	60	55.000	3.300.000				
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.5.a	Señalización Vertical Lateral de Cualquier Tipo	N°	82	185.000	15.170.000				
7.308.9	Tachas reflectantes	N°	5.863	4.800	28.142.400				
7.308.11a	Demarcación, línea de eje continua Doble	Km	11	1.352.000	14.872.000				
7.308.11c	Demarcación, línea de eje segmentada	Km	3	1.352.000	4.056.000				
7.308.11d	Demarcación, línea de Eje Mixta	Km	0,9	1.352.000	1.216.800				
7.308.11g	Demarcación, línea lateral continua	Km	29,7	1.352.000	40.154.400				
7.308.11h	Demarcación, líneas achurados, símbolos y leyendas	m²	6,5	38.500	250.250				
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>								
7.311.1	Instalación de faenas y campamentos en Obras de	GI	1	7.000.000	7.000.000				
7.311.2	Apertura, uso y abandono de botaderos en obras de	GI	1	2.500.000	2.500.000				
7.311.3	Apertura, explotación y abandono de empréstitos	GI	1	5.000.000	5.000.000				
7.311.4	Plantas de producción de materiales en Obras de	GI	1	5.000.000	5.000.000				
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>								
101-2	Remoción de ductos	m	214	30.000	6.420.000				
101-8	Remoción de señalización vertical lateral	N°	37	27.000	999.000				
101-18	Remoción de pircas	m	3.060	3.500	10.710.000				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m³	3.617	15.600	56.425.200				
202-3	Excavación en roca para obras de drenaje	m³	1.048	18.000	18.864.000				
206-1	Relleno estructural	m³	2.829	20.105	56.877.045	0,400	1.131,6	1,400	3.960,6
209-1	Preparación de la subrasante	m²	106.199	903	95.897.697	0,016	1.699,2	0,000	0,0
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>								
301-2	Sub Base granular, CBR ≥ 50%	m³	54	18.321	989.334	0,400	21,6	1,400	75,6
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m³	32.482	22.500	730.845.000	0,400	12.992,8	1,400	45.474,8
303-1	Carpeta Granular de Rodadura	m²	442	9.500	4.199.000	0,300	132,6	1,120	495,0
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
401-1	Imprimación	m²	94.683	1.200	113.619.600				
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m²	94.683	5.450	516.022.350	0,012	1.136,2	0,045	4.260,7
417-1.a	Aceras de hormigón tipo 1, e=8 cm	m²	462	25.350	11.711.700	0,013	5,8	0,196	90,4
417-1.b	Aceras de hormigón tipo 2, e=10 cm	m²	37	26.800	991.600	0,018	0,7	0,219	8,1
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURA Y OBRAS CONEXAS</b>								
501-1	Hormigón G-05	m³	39	131.500	5.128.500	0,180	7,0	0,891	34,7
501-5	Hormigón G-20	m³	27	185.000	4.995.000	0,180	4,9	0,891	24,1
503-2	Acero para armaduras A63-42H	Kg	33.305	1.490	49.624.450				
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>								
601-1.a	Tubos circulares de hormigón simple D=0,60 m	m	16	78.000	1.248.000				
601-1.c	Tubos circulares de hormigón simple D= 1,00 m	m	15	85.000	1.275.000				
601-2.b	Tubos de base plana de alta resistencia de hormigón	m	113	115.000	12.995.000				
601-2.c	Tubos de base plana de alta resistencia de hormigón	m	346	125.800	43.526.800				
601-2.d	Tubos de base plana de alta resistencia de hormigón	m	67	155.620	10.426.540				
605-1	Embudos para descargas de agua	N°	40	205.000	8.200.000				
605-2a	Descargas de agua en tubos corrugados de media	m	400	98.000	39.200.000				
607-3	Soleras tipo "C"	m	220	33.180	7.299.600				
609-1	Cunetas de hormigón	m	6.710	33.500	224.785.000	0,069	463,7	0,169	1.134,7
610-1	Cunetas de hormigón, tipo badén	m	230	65.140	14.982.200	0,250	57,5	1,005	231,2
613-1b	Construcción de Canales, Fosos y Contrafosos sin	m	894	9.500	8.493.000				
613-2	Construcción de fosos y contrafosos a revestir con	m	639	20.200	12.907.800				
613-2a	Construcción de Canales, Fosos y Contrafosos a r	m	82	22.500	1.845.000				
614-1	Revestimiento de canales, fosos y contrafosos	m²	145	285.120	41.342.400	0,180	26,1	0,890	129,1
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>								
701-1	Cerco de alambre de púas	m	3.060	3.850	11.781.000				
702-5a	Delineadores verticales	N°	16	178.500	2.856.000				
702-5e	Delineador direccional simple	N°	118	103.000	12.154.000				
706-1	Casetas para paraderos de locomoción colectiva	N°	2	2.550.000	5.100.000				
707-1	Barreras metálicas de contención laterales de Do	m	1.008	65.350	65.872.800				
708-1	Barreras metálicas de contención laterales de Tri	m	1.965	75.380	148.121.700				
<b>5.800</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>								
803-1	Modificación de Altura, Cámara de Inspección	N°	1	185.000	185.000				
806-4	Escaleras Acceso Predios	m	52	355.000	18.460.000				
<b>TOTAL NETO (A+B)</b>					<b>3.247.546.166</b>				
<b>19 % I.V.A.</b>					<b>617.033.772</b>				
<b>VALOR PROFORMA</b>									
101-14	Traslado de postaciones	GI	1	5.000.000	5.000.000				
<b>TOTAL</b>					<b>3.869.579.938</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>19.830</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>56.977</b>

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2019: CONSERVACIÓN PERIÓDICA PUENTE MONTE PATRIA DE LA RUTA D55, CAMINO COMBARBALÁ – MONTE PATRIA. PROVINCIA DE LIMARÍ. REGIÓN DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>1</b>	<b>INFRAESTRUCTURA</b>				
	REPARACIÓN 5 CEPAS				
<b>500</b>	REMODELACIÓN DE CABEZALES DE CEPAS				
5.501-14	Hormigón G-30/SM	m³	45	160.000	7.200.000
5.504-1	Moldajes	m²	90	12.000	1.080.000
5.503-2	Acero para Armaduras A63-42H	Kg	6500	3.000	19.500.000
<b>800</b>	Limpieza y pintado general de cepas	N°	5	950.000	4.750.000
<b>810</b>	Reparación de apoyos metálicos en cepas	N°	40	100.000	4.000.000
	REPARACIÓN 2 ESTRIBOS				
<b>510</b>	REMODELACIÓN DE MESAS DE APOYO EN ESTRIBOS				
5.501-14	Hormigón G-30/SM	m³	20	160.000	3.200.000
5.504-1	Moldajes	m²	40	12.000	480.000
5.503-2	Acero para Armaduras A63-42H	Kg	3000	3.000	9.000.000
<b>820</b>	Limpieza y pintado general de estribos	N°	2	950.000	1.900.000
<b>830</b>	Reparación de apoyos metálicos en estribos	N°	8	100.000	800.000
<b>2</b>	<b>SUPERESTRUCTURA</b>				
<b>700</b>	ENSANCHE DE PASILLOS				
5.501-14	Hormigón G-30/SM (1,5x0.12x300 m)	m³	54	160.000	8.640.000
5.503-2	Acero para Armaduras A63-42H	Kg	7.000	3.000	21.000.000
5.504-1	Moldajes	m²	240	12.000	2.880.000
5.507-1	Suministro, Transporte y colocación de Arriostram	Kg	3.500	3.000	10.500.000
5.513-1	Sum. y Coloc. de Anclajes Antisísmicos Tableros A	N°	72	150.000	10.800.000
<b>600</b>	Demolición y retiro de carpeta de rodado(8x(10+7	m³	110	30.000	3.300.000
<b>610</b>	Reposición pavimento por concreto reforzado (8x	m²	144	280.000	40.320.000
<b>615</b>	Reposición de desagües o barbacanas	Tr.	6	250.000	1.500.000
<b>631</b>	Limpieza y pintura de vigas metálicas y arriostram	m²	2.200	15.000	33.000.000
<b>705-1</b>	Tachas reflectantes	Nº	222	3.000	666.000
<b>925-6</b>	Refuerzo vigas de acero con cables postensados	Nº	24	1.500.000	36.000.000
<b>3</b>	<b>ACCESOS</b>				
<b>515</b>	Losa de Acceso (6x11.2x0.25)x2	m³	34	350.000	11.900.000
<b>551</b>	Señalización Vertical Lateral	N°	1	800.000	800.000
<b>541</b>	Postes señalizadores	N°	4	200.000	800.000
<b>650</b>	Suministro y colocación de barandas metálicas a	ml	334	120.000	40.080.000
<b>900</b>	Retiro y entrega de barandas existentes	ml	334	3.500	1.169.000
<b>4</b>	<b>VARIOS</b>				
<b>208</b>	Mejoramiento de cauce en puentes	m²	15.000	4.500	67.500.000
<b>622</b>	Ejecución planos de recepción	Gl	1	3.500.000	3.500.000
<b>5.106-2</b>	Sistema de conducción de aguas lluvia y públicas	Gl	1	4.500.000	4.500.000
<b>634</b>	Reposición de juntas de dilatación	ml	56	45.000	2.520.000
<b>5</b>	<b>PLAN DE MANEJO INTEGRAL</b>				
7.311-1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras d	Gl	1	15.000.000	15.000.000
7.311-2	Apertura, Uso Y Abandono de Botaderos en Obras	Gl	1	4.000.000	4.000.000
7.311-3	Apertura Explotación y Abandono de Emprestitos	Gl	1	3.000.000	3.000.000
7.311-4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de	Gl	1	2.000.000	2.000.000
<b>980</b>	Señalización, control y mantenimiento de tránsito	Gl	1	15.000.000	15.000.000

TOTAL NETO 392.285.000  
 19 % I.V.A. 74.534.150  
**TOTAL 466.819.150**

Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
0,180	8,1	0,891	40,1
0,180	3,6	0,891	17,8
0,180	9,7	0,891	48,1
0,180	25,9	0,891	128,3
0,180	6,1	0,891	30,3
<b>Cantidad m3</b>	<b>53</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>265</b>

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2018 – 2019: CAMINO RUTA D 190, CRUCE RUTA 5 – CHUNGUNGO, SECTOR KM 0.00 A KM 16.00. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	47	35.055	1.647.585				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	6.500	10.500	68.250.000	0,300	1.950,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	3.750	5.350	20.062.500				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	241	23.129	5.574.089				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
0									
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Alt	m	23	12.000	276.000				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	470	5.723	2.689.810				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	223	181.071	40.378.833				
7.303.13a3	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	98	244.167	23.928.366				
7.303.13a4	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,20m	m	29	313.718	9.097.822				
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	372	270.000	100.440.000	0,180	67,0	0,891	331,5
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m3	128	290.000	37.120.000	0,180	23,0	0,891	114,0
7.303.17b	Construcción de Fosos y Contrafosos en Terreno de Cua	m	1.105	10.597	11.709.685				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	33	15.274	504.042				
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	117	113.697	13.302.549				
7.308.8	Barreras Metálicas de Contención	m	500	24.541	12.270.500				
7.308.9	Tachas reflectantes	N°	3.776	3.300	12.460.800				
7.308.11b	Demarcación, línea de eje continua simple	km	15,1	475.000	7.172.500				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	30,2	475.000	14.345.000				
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Ma	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de M	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en O	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Man	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>									
102-1	Despeje y limpieza de faja	km	15,1	823.060	12.428.206				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	1.251	21.896	27.391.896				
206-1	Relleno estructural	m3	513	15.737	8.073.081				
209-1	Preparación de la subrasante	m2	115.006	1.010	116.156.060	0,016	1.840,1	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	Subbase granular, CBR ≥ 50%	m3	88	19.392	1.706.496	0,400	35,2	1,400	123,2
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m3	22.032	23.000	506.736.000	0,400	8.812,8	1,400	30.844,8
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	107.310	1.040	111.602.400				
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m2	99.080	5.150	510.262.000	0,012	1.189,0	0,045	4.458,6
<b>5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>									
503-2	Aceros para armaduras A63-42H	kg	1.635	1.965	3.212.775				
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA</b>									
0									
609-1	Cunetas de hormigón	m	772	35.000	27.020.000	0,069	53,3	0,169	130,5
613-5	Construcción de fosos revestidos	m	312	50.124	15.638.688				
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5e	Delineador Direccional simple	N°	43	89.297	3.839.771				
<b>SUBTOTAL</b>					<b>1.731.297.454</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>13.970</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>36.003</b>
<b>IVA 19%</b>					<b>328.946.516</b>				
<b>TOTAL</b>					<b>2.060.243.970</b>				

**PRESUPUESTO OFICIAL**

CAMINOS BÁSICOS POR CONSERVACIÓN: CONSERVACIÓN PERIÓDICA CAMINO SALAMANCA – EL CONSUELO, SECTOR DM 0.00 A  
DM 0.900. PROVINCIA DE CHOAPA REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	8.200	820.000	0,300	30,0	0,000	0,0	
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	150	5.450	817.500					
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>									
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	10	4.800	48.000					
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-17	m3	8	230.000	1.840.000	0,180	1,4	0,891	7,1	
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-25	m3	14	267.000	3.738.000	0,180	2,5	0,891	12,5	
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	10	130.000	1.300.000					
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	354	3.100	1.097.400					
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,90	350.000	315.000					
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	1,80	350.000	630.000					
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	960	20.000	19.200.000					
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	800.000	800.000					
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000					
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	500.000	500.000					
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	21	6.700	140.700					
206-1	Relleno Estructural	m3	13	9.500	123.500	0,400	5,2	1,400	18,2	
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	5.440	750	4.080.000	0,016	87,0	0,000	0,0	
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	10,0	18.000	180.000	0,400	4,0	1,400	14,0	
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	913	18.500	16.890.500	0,400	365,2	1,400	1.278,2	
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	4.540	1.100	4.994.000					
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	4.540	4.800	21.792.000	0,012	54,5	0,045	204,3	
<b>5.500</b>	<b>PUNTES Y ESTRUCTURAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	35	2.300	80.500					
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
607-1	Soleras Tipo "A"	m	1.600	18.500	29.600.000					
607-3	Soleras Tipo C	m	60	12.000	720.000					
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	120.000	480.000					
<b>5.800</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>									
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	4	180.000	720.000					
<b>5.900</b>	<b>MODIFICACION DE SERVICIOS</b>									
901-1	Reposición de Arranques Domiciliarios	nº	100	43.000	4.300.000					
					<b>TOTAL NETO: \$</b>	<b>116.207.100</b>				
					<b>19 % IVA</b>	<b>22.079.349</b>				
<b>VALOR PROFORMA</b>										
101-14	Traslado de Postación	gl	1	2.023.562	2.023.562					
					<b>TOTAL GENERAL : \$</b>	<b>140.310.011</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>550</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>1.534</b>



PRESUPUESTO

MEJORAMIENTO CAMINOS BÁSICOS INTERMEDIOS RUTA D-427, CRUCE RUTA 5 (TONGOYCILLO) – CRUCE RUTA 43 (TAMBILLOS), DM 0,00 A DM 14.480,00, PROVINCIA DE ELQUI, REGION DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	14,5	986.232	14.300.364				
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	N°	74	8.040	594.960				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	250	6.229	1.557.250	0,300	75,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	280	3.443	964.040				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.6	Reconstrucción de Cunetas Revestidas	m	1.000	22.000	22.000.000	0,069	69,1	0,169	169,1
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	576	245.000	141.120.000	0,180	103,7	0,891	513,2
7.303.17b	Construcción de Fosos y Contrafosos	m	1.000	4.000	4.000.000				
<b>7.304 PAVIMENTOS ASFÁLTICOS</b>									
7.304.2a	Bacheo Superficial Manual con Mezclas en Caliente	m2	3.000	25.000	75.000.000				
7.304.3a	Bacheo Profundo con Mezclas en Caliente	m2	1.000	40.000	40.000.000	0,100	100,0	0,323	322,8
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de Cualquier Tipo	N°	74	130.000	9.620.000				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas Contención	m	4.000	55.000	220.000.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	5.436	4.500	24.462.000				
7.308.11a	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	12,4	980.000	12.152.000				
7.308.11c	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	1,2	450.000	540.000				
7.308.11d	Demarcación, Línea de Eje Mixta	km	1,0	430.000	430.000				
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	29,3	450.000	13.185.000				
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Ma	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Ma	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Ob	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mant	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
<b>Volumen 5</b>									
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>									
209-1	Preparación de la subrasante	m2	1.486	1.038	1.542.468	0,016	23,8	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
302-1	Base granular, CBR ≥ 80%	m3	287	23.400	6.715.800	0,400	114,8	1,400	401,8
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	1.400	2.000	2.800.000				
402-1	Riego de liga	m2	109.784	2.000	219.568.000	0,0003	32,9	0,0000	0,0
408-1	Concreto asfáltico de rodadura	m3	6.100	298.000	1.817.800.000			1,200	7.320,0
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA</b>									
605-1	Embudos para Descargas de Agua	Nº	14	195.000	2.730.000				
605-2.a	Descargas de Agua en Tubos Corrugados de Media Caña	m	80	85.500	6.840.000				
607-3	Soleras Tipo "C"	m	872	12.900	11.248.800				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	3.000	42.200	126.600.000	0,0691	207,3	0,1691	507,3
<b>SUBTOTAL</b>					<b>2.781.770.682</b>				
<b>IVA 19%</b>					<b>528.536.430</b>				
<b>TOTAL</b>					<b>3.310.307.112</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>727</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>9.234</b>







**PRESUPUESTO OFICIAL**

**CONSERVACIÓN RED VIAL REGIÓN DE COQUIMBO 2019-2020: CONSERVACIÓN PERIÓDICA PUENTE MENOR CALICANTO, EN RUTA D-875, CRUCE RUTA 5 (QUILIMAR) – CRUCE D-377-E (TILAMA), DM 29.900,00 Y PUENTE MENOR EL ARRAYAN, EN RUTA D-969, CRUCE D-875 (LOS LOROS) – EL ARRAYAN, DM 7.430,00 PROVINCIA DE CHOAPA REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>LOSA CALICANTO DM 29.900,00</b>					
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
7.302.5d	Terapienes	m3	480	4.670	2.241.600
<b>7.303 DRENAJE</b>					
7.303.16b	Enrocados de protección	m²	320	47.000	15.040.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>					
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	2	285.000	570.000
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	42	3.500	147.000
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,10	450.000	45.000
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	0,20	450.000	90.000
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>					
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	600	2.500	1.500.000
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>					
208-5	Rehabilitación de Cauces	m	100	9.500	950.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	700	1.500	1.050.000
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>					
202-5	Excavación a Máquina	m3	216	12.800	2.764.800
202-6	Excavación a Mano en Seco	m3	14,5	29.900	433.550
206-2	Relleno Estructural Permeable	m3	47	25.300	1.189.100
412-2	Impermeabilización de Muros y estribos	m2	140	13.500	1.890.000
501-1	Hormigón G05	m3	5,1	212.000	1.081.200
501-14	Hormigón G25 / SM	m3	54	310.000	16.740.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	3.111	1.900	5.910.900
504-1	Moldajes	m2	212	45.000	9.540.000
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>					
411-2	Capa de Hormigón para Puentes	m3	4,6	328.000	1.508.800
412-1	Impermeabilización de Tableros de Puentes	m2	128,0	13.500	1.728.000
501-14	Hormigón G25/SM	m3	41,5	310.000	12.865.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	5.977	1.900	11.356.300
504-1	Moldajes	m2	90	45.000	4.050.000
512-1	Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes	m	18,5	550.000	10.175.000
515-1	Losas de Accesos	m3	10,5	390.000	4.095.000
615-1	Barbacana de Desague	gl	1	550.000	550.000
710-3-b	Barreras de Hormigón F con Pasamanos	m	34	257.500	8.755.000
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>					
101-15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	5.000.000	5.000.000
105-2	Badenes Provisorios	gl	1	1.500.000	1.500.000
<b>4.- DEFENSAS FLUVIALES</b>					
207-1	Construcción de pretiles	m³	480	9.500	4.560.000
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>					
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	124	23.000	2.852.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>					
401-1	Impresión	m2	620	1.200	744.000
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímeros	m2	620	5.800	3.596.000
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>					
707-1	Barreras Metálicas de Contención Laterales, de	m	80	88.755	7.100.400
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>					
702-5a	Delineadores Verticales	nº	4	100.574	402.296
705-2	Tachones Reflectantes	nº	10	8.500	85.000
<b>LOSA EL ARRAYAN DM 7.430,00</b>					
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
7.302.5d	Terapienes	m3	480	4.670	2.241.600
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>					
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	2	285.000	570.000
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	42	3.500	147.000
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,10	450.000	45.000
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	0,20	450.000	90.000
<b>5.100 PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>					
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	600	2.500	1.500.000
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>					
208-5	Rehabilitación de Cauces	m	100	9.500	950.000
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	700	1.500	1.050.000
<b>1.- INFRAESTRUCTURA</b>					
202-5	Excavación a Máquina	m3	181	12.800	2.316.800
202-6	Excavación a Mano en Seco	m3	12,2	29.900	364.780
206-2	Relleno Estructural Permeable	m3	39,4	25.300	996.820
412-2	Impermeabilización de Muros y estribos	m2	118	13.500	1.593.000
501-1	Hormigón G05	m3	4,5	212.000	954.000
501-14	Hormigón G25 / SM	m3	40,5	310.000	12.555.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	2.334	1.900	4.434.600
504-1	Moldajes	m2	177	45.000	7.965.000
<b>2.- SUPERESTRUCTURA</b>					
411-2	Capa de Hormigón para Puentes	m3	3,3	328.000	1.082.400
412-1	Impermeabilización de Tableros de Puentes	m2	75	13.500	1.012.500
501-14	Hormigón G25/SM	m3	23,5	310.000	7.285.000
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	3.271	1.900	6.214.900
504-1	Moldajes	m2	53	45.000	2.385.000
512-1	Suministro y Colocación de Juntas Elastoméricas en Tableros de Puentes	m	18,5	550.000	10.175.000
515-1	Losas de Accesos	m3	10,5	390.000	4.095.000
615-1	Barbacana de Desague	gl	1	550.000	550.000
710-3-b	Barreras de Hormigón F con Pasamanos	m	28	257.500	7.210.000
<b>3.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>					
101-15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	gl	1	2.000.000	2.000.000
105-2	Badenes Provisorios	gl	1	1.500.000	1.500.000
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>					
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	124	23.000	2.852.000
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>					
401-1	Impresión	m2	620	1.200	744.000
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímeros	m2	620	5.800	3.596.000
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>					
707-1	Barreras Metálicas de Contención Laterales, de	m	80	88.755	7.100.400
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>					
702-5a	Delineadores Verticales	nº	4	100.574	402.296
705-2	Tachones Reflectantes Bajos	nº	7	8.500	59.500
<b>7.311 AMBIENTALES GENERALES</b>					
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empedidos en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	500.000	500.000
<b>TOTAL COSTO NETO</b>				\$	<b>240.143.542</b>
<b>I.V.A. 19%</b>				\$	<b>45.627.273</b>
<b>TOTAL</b>				\$	<b>285.770.815</b>

Cantidad de Agua		Cantidad de Áridos	
Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
0,300	144,0	0,000	0,0
0,016	11,2	0,000	0,0
0,400	18,8	1,400	65,8
0,180	0,9	0,891	4,5
0,180	9,7	0,891	48,1
0,180	0,8	0,891	4,1
0,300	3,2	0,617	6,5
0,400	49,6	1,400	173,6
0,012	7,4	0,045	27,9
0,300	144,0	0,000	0,0
0,016	11,2	0,000	0,0
0,400	15,8	1,400	55,2
0,180	0,8	0,891	4,0
0,180	7,3	0,891	36,1
0,180	4,2	0,891	20,9
0,300	3,2	0,617	6,5
0,400	49,6	1,400	173,6
0,012	7,4	0,045	27,9
<b>Cantidad m3</b>		<b>497</b>	
<b>Cantidad m3</b>		<b>695</b>	





Tabla: Agua requerida por proyecto año 2019.

Código	Monto del Proyecto	Agua Requerida Para Ejecución (m3)	Longitud (km)	Descripción Proyecto	Tasa Agua por Km (m3/km)
5261-1-0119	\$ 499.490.241	2.645	4,0	Pavimentación Básica	661,29
5261-2-0119	\$ 474.522.615	468	12,0	Conservación Pavimento Existente en Sello Asfáltico	38,99
5261-3-0119	\$ 1.343.198.815	9	10,2	Conservación Pavimento Existente en M. Asfáltica	0,88
5261-4-0119	\$ 253.312.325	3.901	6,4	Conservación Pavimento Existente en Sello Asfáltico	609,50
5261-5-0119	\$ 198.178.673	2.690	4,9	Conservación Pavimento Existente en Sello Asfáltico	549,04
5261-7-0119	\$ 691.901.880	4.950	6,3	Pavimentación Básica	785,73
5261-9-0119	\$ 462.228.235	2.243	3,8	Pavimentación Básica	590,30
5261-10-0119	\$ 3.572.435.680	13.553	16,1	Construcción Camino Básico Intermedio	842,83
5261-11-0119	\$ 2.400.914.830	8.970	10,2	Construcción Camino Básico Intermedio	879,37
5261-17-0119	\$ 289.446.781	1.228	4,7	Pavimentación Básica	264,07
5261-18-0119	\$ 720.542.858	1.175	10,8	Conservación Pavimento Existente en Sello Asfáltico	108,79
5261-20-0119	\$ 472.162.763	2.581	3,3	Pavimentación Básica	782,01
5261-21-0119	\$ 434.802.045	850	21,8	Conservación Camino en Ensanches y Capas Granulares	38,97
5261-22-0119	\$ 544.266.413	3.165	4,0	Pavimentación Básica	791,34
5261-23-0119	\$ 385.811.983	518	17,5	Conservación Camino en Obras de Saneamiento	29,62
5261-24-0119	\$ 885.206.738	1.522		Construcción de Puente y Accesos	
5261-25-0119	\$ 1.625.818.258	3.592	27,8	Conservación Pavimento Existente en Sello Asfáltico	129,19
5261-27-0119	\$ 340.194.126	186	0,6	Obras de Reparación Y Protección con Enrocados	295,02
5261-28-0119	\$ 353.112.228	2.338	2,8	Pavimentación Básica	823,09
5261-29-0119	\$ 918.988.255	3.833	7,0	Pavimentación Básica	547,51
5261-30-0119	\$ 2.730.907.536	10.912	10,5	Construcción Camino Básico Intermedio	1.039,26
5261-32-0119	\$ 3.869.579.938	19.830	14,8	Construcción Camino Básico Intermedio	1.336,24
5261-33-0119	\$ 466.819.150	53		Reparación Puente Existente	
5261-34-0119	\$ 2.060.243.970	13.970	16,0	Pavimentación Básica	873,15
5261-35-0119	\$ 140.310.011	550	0,9	Pavimentación Básica	610,98
5261-36-0119	\$ 7.134.448.602	67.634	286,0	Conservación Global Mixta 4 años Plazo Fijo	236,48
5261-37-0119	\$ 3.310.307.112	727	14,8	Conservación Cam. Básico Existente en Concreto Asf.	49,09
5261-39-0119	\$ 709.780.336	1.123		Construcción de Puentes Menores	
5261-41-0119	\$ 4.997.646.719	40.781	9,0	Mejoramiento Camino Alto Estándar	27.897,61
5261-42-0119	\$ 285.770.815	497		Construcción de Puentes Menores	
5261-43-0119	\$ 1.055.343.051	127		Reparación Puente Existente	
5261-44-0119	\$ 390.851.383	781		Construcción de Puentes Menores	
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 43.044.531.510</b>	<b>214.287</b>			

Tabla: Análisis necesidades de áridos por proyecto año 2019.

Código	Monto del Proyecto	Áridos Requeridos Para Ejecución (m3)	Longitud (km)	Descripción Proyecto	Tasa Áridos por Km (m3/km)
5261-1-0119	\$ 499.490.241	8.522	4,0	Pavimentación Básica	2.130,44
5261-2-0119	\$ 474.522.615	1.751	12,0	Conservación Pavimento Existente en Sello Asfáltico	145,93
5261-3-0119	\$ 1.343.198.815	6.043	10,2	Conservación Pavimento Existente en Mezcla Asfáltica	592,41
5261-4-0119	\$ 253.312.325	12.592	6,4	Conservación Pavimento Existente en Sello Asfáltico	1.967,47
5261-5-0119	\$ 198.178.673	8.684	4,9	Conservación Pavimento Existente en Sello Asfáltico	1.772,30
5261-7-0119	\$ 691.901.880	14.098	6,3	Pavimentación Básica	2.237,74
5261-9-0119	\$ 462.228.235	7.875	3,8	Pavimentación Básica	2.072,26
5261-10-0119	\$ 3.572.435.680	39.450	16,1	Construcción Camino Básico Intermedio	2.453,33
5261-11-0119	\$ 2.400.914.830	27.229	10,2	Construcción Camino Básico Intermedio	2.669,52
5261-17-0119	\$ 289.446.781	513	4,7	Pavimentación Básica	110,42
5261-18-0119	\$ 720.542.858	4.401	10,8	Conservación Pavimento Existente en Sello Asfáltico	407,49
5261-20-0119	\$ 472.162.763	7.684	3,3	Pavimentación Básica	2.328,40
5261-21-0119	\$ 434.802.045	2.500	21,8	Conservación Camino en Ensanches y Capas Granulares	114,67
5261-22-0119	\$ 544.266.413	9.356	4,0	Pavimentación Básica	2.338,92
5261-23-0119	\$ 385.811.983	1.362	17,5	Conservación Camino en Obras de Saneamiento	77,85
5261-24-0119	\$ 885.206.738	4.415		Construcción de Puente y Accesos	
5261-25-0119	\$ 1.625.818.258	12.204	27,8	Conservación Pavimento Existente en Sello Asfáltico	438,99
5261-27-0119	\$ 340.194.126	681	0,6	Obras de Reparación Y Protección con Enrocados	1.080,30
5261-28-0119	\$ 353.112.228	6.938	2,8	Pavimentación Básica	2.442,92
5261-29-0119	\$ 918.988.255	11.673	7,0	Pavimentación Básica	1.667,64
5261-30-0119	\$ 2.730.907.536	33.647	10,5	Construcción Camino Básico Intermedio	3.204,48
5261-32-0119	\$ 3.869.579.938	56.977	14,8	Construcción Camino Básico Intermedio	3.839,39
5261-33-0119	\$ 466.819.150	265		Reparación Puente Existente	
5261-34-0119	\$ 2.060.243.970	36.003	16,0	Pavimentación Básica	2.250,17
5261-35-0119	\$ 140.310.011	1.534	0,9	Pavimentación Básica	1.704,78
5261-36-0119	\$ 7.134.448.602	112.431	286,0	Conservación Global Mixta 4 años Plazo Fijo	393,12
5261-37-0119	\$ 3.310.307.112	9.234	14,8	Conservación Cam. Básico Existente en Concreto Asf.	623,93
5261-39-0119	\$ 709.780.336	1.906		Construcción de Puentes Menores	
5261-41-0119	\$ 4.997.646.719	74.470	9,0	Mejoramiento Camino Alto Estandar	122.471,51
5261-42-0119	\$ 285.770.815	695		Construcción de Puentes Menores	
5261-43-0119	\$ 1.055.343.051	451		Reparación Puente Existente	
5261-44-0119	\$ 390.851.383	1.570		Construcción de Puentes Menores	
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 43.044.531.510</b>	<b>506.878</b>			

---

**Año 2020**





**PRESUPUESTO OFICIAL**

**MEJORAMIENTO CAMINO BASICO INTERMEDIO, RUTA D-75, CRUCE RUTA 5 (HUELTAUQUEN) - CRUCE RUTA D-787 (CONFLUENCIA), SECTOR MINCHA NORTE - TUNGA NORTE, DM 14.880,00 A DM 25.010,00, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	5,00	500.000	2.500.000				
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	493	35.000	17.255.000				
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de tubos	m	8	12.500	100.000				
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	N°	23	27.000	621.000				
7.301.4l	Remoción de barreras de contención metálicas y otras	m	228	5.000	1.140.000				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	16.950	5.200	88.140.000				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	1.850	15.800	29.230.000				
7.302.5d	Terraplenes	m3	430	9.300	3.999.000	0,3000	129,0	0,0000	0,0
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1metro de a	m	196	8.500	1.666.000				
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	710	23.800	16.898.000				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	385	13.900	5.351.500				
7.303.13a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	24	251.900	6.045.600				
7.303.13a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	120	289.500	34.740.000				
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	265	382.100	101.256.500	0,1800	47,7	0,8910	236,1
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m3	278	392.000	108.976.000	0,1800	50,0	0,8910	247,7
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	396	59.200	23.443.200				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	33	135.000	4.455.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización Vertical Lateral de Cualquier Tipo	N°	56	185.000	10.360.000				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención Nuevas	m	5.500	49.800	273.900.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	n°	2.450	3.650	8.942.500				
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	18,7	397.000	7.423.900				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	20,3	385.500	7.825.650				
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Man	GI	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Ma	GI	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Ob	GI	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mante	GI	1	1.000.000	1.000.000				
<b>5200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	377	15.800	5.956.600				
202-3	Excavación en Roca para Obras de Drenaje	m3	373	18.100	6.751.300				
206-1	Relleno Estructural	m3	370	20.105	7.438.850	0,4000	148,0	1,4000	518,0
209-1	Preparación de Subrasante	m2	70.293	980	68.887.140	0,0160	1.124,7	0,0000	0,0
<b>5300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	190	18.850	3.581.500	0,4000	76,0	1,4000	266,0
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	13.062	26.200	342.224.400	0,4000	5.224,8	1,4000	18.286,8
<b>5400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m²	61.307	1.200	73.568.400				
404-1.b	Cape Seal con polímero	m2	34.277	6.200	212.517.400	0,0075	257,1	0,0240	822,6
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m²	27.030	4.950	133.798.500	0,0120	324,4	0,0450	1.216,4
<b>5500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	782	1.950	1.524.900				
<b>5600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
605-1	Embudos para Descargas de Agua	n°	9	380.000	3.420.000				
605-2.a	Descarga de agua en tubos corrugados de media caña, D	m	36	195.000	7.020.000				
607-3	Soleras Tipo C	m	1.718	21.930	37.675.740				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	4.460	45.800	204.268.000				
614-2	Revestimiento de Canales, Fosos y Contrafosos	m3	10	225.000	2.250.000				
<b>5700 SEGURIDAD VIAL</b>									
702-5a	Delineadores Verticales	n°	46	135.000	6.210.000				
702-5c	Baliza Kilómetro	N°	22	113.865	2.505.030				
702-5f	Delineador Direccional Doble	N°	90	185.000	16.650.000				
<b>5800 OBRAS VARIAS</b>									
803-1	Modificación de Altura, Cámara de Inspección	n°	10	185.000	1.850.000				
806-4	Escaleras Acceso a Predios	m	66	355.000	23.430.000				
901-1	Reposición de Arranques Domiciliarios	n°	20	55.000	1.100.000				
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.920.896.610</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>7.382</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>21.594</b>
				<b>IVA</b>	<b>364.970.356</b>				
				<b>TOTAL</b>	<b>2.285.866.966</b>				
<b>VALOR PROFORMA</b>									
101-4	Traslado de Postaciones	gl	1	10.000.000	10.000.000				
				<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>2.295.866.966</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2020: CONSERVACION RUTA D-577: CRUCE D-597 (CAREN) – PEDREGAL – EL MAITEN, DM 11.000,00 A DM 17.000,00. COMUNA DE MONTE PATRIA, PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	20	14.167	283.340				
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos	m	14	13.968	195.552				
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	N°	2	13.059	26.118				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	451	6.588	2.971.188	0,3000	135,3	0,0000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturalza	m3	8.493	2.235	18.981.855				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	4.854	12.909	62.660.286				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Al	m	50	10.119	505.950				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	46	136.769	6.291.374				
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	117	167.432	19.589.544	0,1800	21,1	0,8910	104,2
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G25	m3	316	218.269	68.973.004	0,1800	56,9	0,8910	281,6
7.303.14e	Hormigón Simple, Grado G05	m3	3	87.557	262.671	0,1800	0,5	0,8910	2,7
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	18	41.405	745.290				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	18	135.240	2.434.320				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	33	115.578	3.814.074				
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	2.271	2.516	5.713.836				
7.308.11b	Demarcación, Línea Eje Continua Simple	km	6	450.505	2.703.030				
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	12	343.825	4.125.900				
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Ma	Gl	1	700.000	700.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de M	Gl	1	500.000	500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en O	Gl	1	500.000	500.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Man	Gl	1	500.000	500.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRA</b>									
202-1	Excavación TCN para Obras de Drenaje	m3	577	4.881	2.816.337				
206-1	Relleno Estructural	m3	348	16.094	5.600.712	0,4000	139,2	1,4000	487,2
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	37.824	452	17.096.448	0,0160	605,2	0,0000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	Subbase Granular CBR ≥ 50%	m3	96	12.825	1.231.200	0,4000	38,4	1,4000	134,4
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	8.038	11.676	93.851.688	0,4000	3.215,2	1,4000	11.253,2
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	37.824	694	26.249.856				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	37.824	3.784	143.126.016	0,0120	453,9	0,0450	1.702,1
<b>5.500 ESTRUCTURA Y OBRAS CONEXAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras A630-420H	kg	4.359	1.274	5.553.366				
<b>5.800 OBRAS VARIAS</b>									
803-1	Modificación de Altura, Cámara de Inspección	N°	2	129.500	259.000				
806-4	Escaleras Acceso a Predios	m	87	248.500	21.619.500				

<b>SUBTOTAL</b>	<b>519.881.455</b>	Cantidad m3	<b>4.666</b>	Cantidad m3	<b>13.965</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>98.777.476</b>				
<b>TOTAL</b>	<b>618.658.931</b>				

VALOR PROFORMA					
101-4	Traslado de postaciones	Gl	1	5.000.000	5.000.000

<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>623.658.931</b>
----------------------	--------------------

**PRESUPUESTO OFICIAL**

MEJORAMIENTO CAMINOS BASICOS INTERMEDIOS: RUTA D-597, CRUCE D-55 ( MONTE PATRIA) – CAREN – TULAHUEN – LAS RAMADAS. SECTOR TULAHUEN – PEIERREYES, DM 44.769,795 A DM 66.845,000 PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>								
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	22,08	499.393	11.026.597				
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m³	97	44.502	4.316.694				
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m	6	8.618	51.708				
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp ≤ 1 m²	nº	35	18.951	663.285				
7.301.4i	Remoción de barreras metálicas de contención y	m	40	9.800	392.000				
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
7.302.3	Mallas para control de taludes	m²	16.095	40.000	643.800.000				
7.302.5d	Terraplenes	m³	2.730	6.366	17.379.180	0,300	819,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m³	73.338	4.703	344.908.614				
7.302.7b	Excavación en Roca	m³	65.470	18.516	1.212.242.520				
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>								
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas, hasta 1 m de Altura	m	61	6.397	390.217				
7.303.8d	Colocación de soleras	m	2.357	29.908	70.493.156				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m³	330	13.900	4.587.000				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	105	268.841	28.228.305				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	96	315.000	30.240.000				
7.303.13e1	Tubo Yoder D=0,40 m	m	15	280.000	4.200.000				
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m³	326	275.000	89.650.000	0,180	58,7	0,891	290,5
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m³	144	335.000	48.240.000	0,180	25,9	0,891	128,3
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m²	168	59.200	9.945.600				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m³	70	135.000	9.450.000				
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	m²	80	114.217	9.137.360				
7.308.5o	Señalización de Canalización y Balizamiento	nº	44	94.988	4.179.472				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	9.896	45.800	453.236.800				
7.308.9	Tachas reflectantes	nº	8.281	3.318	27.476.358				
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	22	363.486	7.996.692				
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	44	336.122	14.789.368				
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>								
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de	gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de	gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en	gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de	gl	1	1.500.000	1.500.000				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS - VOLUMEN V</b>								
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m³	549	15.800	8.674.200				
206-1	Relleno Estructural	m³	475	20.105	9.549.875	0,400	190,0	1,400	665,0
209-1	Preparación de Subrasante	m²	144.821	950	137.579.950	0,016	2.317,1	0,000	0,0
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>								
301-2	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m³	99	18.850	1.866.150	0,400	39,6	1,400	138,6
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m³	28.381	22.500	638.572.500	0,400	11.352,4	1,400	39.733,4
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>								
503-2	Acero para Armaduras	kg	689	2.032	1.400.048				
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE DE PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>								
609-1	Cunetas de Hormigón	m	9.214	34.500	317.883.000	0,069	636,7	0,169	1.558,1
<b>4.304</b>	<b>CAPAS GRANULARES Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>								
401-1	Imprimación	m²	133.116	1.129	150.287.964				
407-5	Tratamiento superficial Doble con Polímero	m²	133.116	4.476	595.827.216	0,012	1.597,4	0,045	5.990,2
<b>5.800</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>								
806-4	Escaleras acceso a predios	m	150	355.000	53.250.000				
				NETO:\$	4.967.911.829	<b>Cantidad m3</b>	<b>17,037</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>48,504</b>
				19 % IVA	943.903.248				
				TOTAL : \$	5.911.815.077				

**PRESUPUESTO OFICIAL**

CAMINOS BÁSICOS POR CONSERVACIÓN: CONSERVACIÓN PERIÓDICA CAMINO SALAMANCA – EL CONSUELO, SECTOR  
DM 0.00 A DM 0.900. PROVINCIA DE CHOAPA REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	8.200	820.000	0,300	30,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	150	5.450	817.500				
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>								
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	10	4.800	48.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G-17	m3	8	230.000	1.840.000	0,180	1,4	0,891	7,1
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G-25	m3	14	267.000	3.738.000	0,180	2,5	0,891	12,5
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	10	130.000	1.300.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	354	3.100	1.097.400				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continúa Simple	km	0,90	350.000	315.000				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continúa	km	1,80	350.000	630.000				
7.308.12	Construcción de Aceras de Hormigón	m2	960	20.000	19.200.000	0,013	12,1	0,196	187,7
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>								
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	800.000	800.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	500.000	500.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	500.000	500.000				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>								
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	21	6.700	140.700				
206-1	Relleno Estructural	m3	13	9.500	123.500	0,400	5,2	1,400	18,2
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	5.440	750	4.080.000	0,016	87,0	0,000	0,0
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>								
301-2	SubBase granular CBR ≥ 50 %	m3	10,0	18.000	180.000	0,400	4,0	1,400	14,0
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	913	18.500	16.890.500	0,400	365,2	1,400	1.278,2
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
401-1	Imprimación	m2	4.540	1.100	4.994.000				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	4.540	4.800	21.792.000	0,012	54,5	0,045	204,3
<b>5.500</b>	<b>PUNTES Y ESTRUCTURAS</b>								
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	35	2.300	80.500				
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>								
607-1	Soleras Tipo "A"	m	1.600	18.500	29.600.000				
607-3	Soleras Tipo C	m	60	12.000	720.000				
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>								
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	120.000	480.000				
<b>5.800</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>								
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	4	180.000	720.000				
<b>5.900</b>	<b>MODIFICACION DE SERVICIOS</b>								
901-1	Reposición de Arranques Domiciliarios	nº	100	43.000	4.300.000				
<b>TOTAL NETO-\$</b>					<b>116.207.100</b>				
<b>19 % IVA</b>					<b>22.079.349</b>				
<b>VALOR PROFORMA</b>									
101-14	Traslado de Postación	gl	1	2.023.562	2.023.562				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>140.310.011</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>562</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>1.722</b>

PRESUPUESTO OFICIAL

**CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2020: CONSERVACIÓN RUTA D-681: CRUCE D-607 (EL PERAL) - EL LLANITO - CRUCE D-673 (LA HIGUERA), DM 0,00 A DM 9,250,00, COMUNA DE PUNITAQUI, PROVINCIA DE LIMARÍ, REGIÓN DE COQUIMBO.**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$
<b>7.301 FAJA VIAL</b>					
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	N°	3	18.655	55.965
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
7.302.5d	Terraplenes	m3	565	9.612	5.430.780
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	17.350	3.822	66.311.700
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	2.455	18.136	44.523.880
<b>7.303 DRENAJE</b>					
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Altura	m	80	20.238	1.619.040
7.303.7c	Confección de bajadas de aguas en media caña de tubo	m	18	182.778	3.290.004
7.303.13a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	60	212.384	12.743.040
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	11	239.188	2.631.068
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	21	193.200	4.057.200
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	22	55.000	1.210.000
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>					
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	1	11.810	11.810
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp <= 1,0 m²	N°	93	180.825	16.816.725
7.308.8	Barreras Metálicas de Contención	m	4.950	41.010	202.999.500
7.308.9	Tachas Reflectantes	N°	3.488	3.039	10.600.032
7.308.11a	Demarcación, Línea Eje Continua Simple	km	9,5	819.100	7.781.450
7.308.11b	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	19	491.178	9.332.382
<b>7.311 OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>					
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.000.000	1.000.000
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	Gl	1	1.000.000	1.000.000
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRA</b>					
202-1	Excavación TCN para Obras de Drenaje	m3	27	8.135	219.645
206-1	Relleno Estructural	m3	36	25.991	935.676
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	58.656	905	53.083.680
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>					
302-2	Base Granular CBR >= 100%	m3	12.464	16.680	207.899.520
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>					
401-1	Imprimación	m2	58.656	991	58.128.096
404-1b	Cape Seal con Polimeros	m2	31.974	6.264	200.285.136
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	26.682	4.375	116.733.750
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>					
605-1	Embudos para Descarga de Agua	nº	3	410.198	1.230.594
609-1	Cunetas de Hormigon	m	5.790	35.004	202.673.160
610-1	Cunetas de Hormigón, Tipo Baden	m	10	110.211	1.102.110
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>					
702-5a	Delineadores Verticales	N°	12	131.500	1.578.000

Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
0,300	169,5	0,000	0,0
0,180	2,0	0,891	9,8
0,400	14,4	1,400	50,4
0,016	938,5	0,000	0,0
0,400	4.985,6	1,400	17.449,6
0,008	239,8	0,024	767,4
0,012	320,2	0,045	1.200,7
0,069	400,1	0,169	979,1
0,250	2,5	1,005	10,1

<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.237.283.943</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>235.083.949</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.472.367.892</b>

<b>Cantidad m3</b>	<b>7.073</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>20.467</b>

PRESUPUESTO OFICIAL

CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN: CAMINO RUTA D510, CAMINO CRUCE RUTA 5 (QUEBRADA SECA) – CRUCE D440 (TONGOY POR HUAYANAY), SECTOR KM 18,12 A KM 25,12. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	7,0	829.985	5.809.895				
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	31	35.350	1.095.850				
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos Metálicos	m	32	23.871	763.872				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	5.136	5.020	25.782.720	0,300	1.540,8	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.032	2.898	2.990.736				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	50	23.324	1.166.200				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	50	18.987	949.350				
7.303.13a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	73	190.000	13.870.000				
7.303.13a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	28	246.223	6.894.244				
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	77	143.641	11.060.357	0,180	13,9	0,891	68,6
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	5	15.400	75.460				
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	33	114.655	3.783.615				
7.308.9	Tachas reflectantes	N°	1.692	3.200	5.414.400				
7.308.11b	Demarcación, línea de eje continua simple	Km	5,1	486.140	2.479.314				
7.308.11c	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	2,7	374.890	1.012.203				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	14,0	486.137	6.805.918				
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de M	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>Volumen 5</b>									
<b>5.200 MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>									
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	67	22.080	1.479.360				
206-1	Relleno estructural	m3	54	15.870	856.980	0,400	21,6	1,400	75,6
209-1	Preparación de la subrasante	m2	52.955	980	51.895.900	0,016	847,3	0,000	0,0
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
302-2	Base granular, CBR <sup>3</sup> 100%	m3	10.143	21.800	221.117.400	0,400	4.057,2	1,400	14.200,2
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m2	49.455	975	48.218.625				
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m2	45.255	4.500	203.647.500	0,012	543,1	0,045	2.036,5
<b>5.500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>									
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	180	1.981	356.580				
<b>5.600 DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>									
609-1	Cunetas de hormigón	m	151	42.770	6.458.270	0,069	10,4	0,169	25,5
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702 – Sf	Delineador Direccional doble	N°	20	90.049	1.800.980				

<b>SUBTOTAL</b>	<b>629.785.729</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>119.659.289</b>
<b>TOTAL</b>	<b>749.445.018</b>

<b>Cantidad m3</b>	<b>7.034</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>16.406</b>
--------------------	--------------	--------------------	---------------

**PRESUPUESTO OFICIAL**

CONSERVACION RED VIAL REGION DE COQUIMBO 2019-2020: CONSERVACION PERIODICA CAMINO D825, CRUCE D377-E (LIMAHUIDA) – ALMENDRILLO, SECTOR QUELÉN BAJO – COIRÓN, DM 40.350,00 AL DM 48.280,0. PROVINCIA DE CHOAPA. REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO TOTAL	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
				\$	\$	m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	5	500.000	2.500.000				
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	N°	9	27.000	243.000				
7.301.4l	Remoción de barreras metalicas de contención y otras	m	160	5.000	800.000				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	9.300	930.000	0,300	30,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	10.100	3.500	35.350.000				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	16.230	13.600	220.728.000				
7.302.7c	Excavación de Escarpe	m3	50	3.200	160.000				
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	180	13.900	2.502.000				
7.303.13e	Tubo Yoder D=0,60 m	m	110	280.000	30.800.000				
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G-17	m3	52	275.000	14.300.000	0,180	9,4	0,891	46,3
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G-25	m3	38	335.000	12.730.000	0,180	6,8	0,891	33,9
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	96	59.200	5.683.200				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.304.2b	Bacheo Superficial Manual con Mezclas en Frío	m2	35	25.000	875.000				
7.304.3b	Bacheo Profundo con Mezclas en Frío	m2	1.122	45.000	50.490.000	0,100	112,2	0,323	362,2
<b>7.306 CAPAS GRANULARES Y PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>									
7.306.4d	Recebo de Capas de Rodadura con Maicillo	m3	5.056	23.500	118.816.000	0,300	1.516,8	0,000	0,0
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	69	9.954	686.826				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención Nueva	m	1.230	65.300	80.319.000				
<b>7.311 MANEJO AMBIENTAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Ma	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Ma	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Ob	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mant	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>5200 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	258	15.800	4.076.400				
206-1	Relleno Estructural	m3	115	20.105	2.312.075	0,400	46,0	1,400	161,0
209-1	Preparación de Subrasante	m2	180	950	171.000	0,016	2,9	0,000	0,0
<b>5300 CAPAS GRANULARES</b>									
301-2	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	26	18.850	490.100	0,400	10,4	1,400	36,4
<b>5500 ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>									
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	1.174	1.500	1.761.000				
<b>5700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS</b>									
702-2b	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	N°	25	185.000	4.625.000				
702-5a	Delineadores Verticales	Nº	12	178.500	2.142.000				
702-5c	Baliza Kilómetro	N°	16	113.865	1.821.840				
702-5f	Delineadores Direccionales Dobles	N°	83	185.000	15.355.000				
<b>SUBTOTAL</b>					<b>614.667.441</b>				
<b>IVA 19%</b>					<b>116.786.814</b>				
<b>TOTAL</b>					<b>731.454.255</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>1.734</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>640</b>

PRESUPUESTO OFICIAL									
CONSERVACIÓN RED VIAL BÁSICA: CONSERVACIÓN PERIÓDICA RUTA 41-CH CAMINO INTERNACIONAL GABRIELA MISTRAL, SECTOR CRUCE LAS ROJAS, DM 21.0580,00 A DM 21.680,00. PROVINCIA DE ELQUI. REGIÓN DE COQUIMBO									
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.300</b>	<b>FAJA VIAL</b>								
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	0,63	400.000	252.000				
7.301.4a	Remoción de estructuras de hormigón	m³	5,5	35.000	192.500				
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de tubos	m	15	12.500	187.500				
7.301.4f	Remoción de Soleras	m	755	2.450	1.849.750				
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	N°	37	10.900	403.300				
7.301.4h	Remoción de Señales Verticales Laterales 1 m2 < Sp <	N°	2	12.000	24.000				
7.301.4l	Remoción de barreras de contención metálicas y otr	m	144	8.500	1.224.000				
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
7.302.5d	Terraplenes	m³	4.523	6.000	27.138.000	0,300	1.356,9	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en terreno de cualquier naturaleza	m³	12.000	4.500	54.000.000				
7.302.7b	Excavación en roca	m³	44.000	15.300	673.200.000				
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>								
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	1.552	24.700	38.334.400				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauces	m3	57	6.310	359.670				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m³	160	180.000	28.800.000	0,180	28,8	0,891	142,6
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m³	26	212.100	5.514.600	0,180	4,7	0,891	23,2
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo2, Sp ≤ 1 m2	N°	26	166.500	4.329.000				
7.308.5e	Señales Verticales Laterales Tipo4, 2m2 <Sp ≤ 3 m3	N°	5	189.200	946.000				
7.308.8	Barreras metálicas de contención	m	1.625	49.300	80.112.500				
7.308.9	Tachas reflectantes	N°	647	2.600	1.682.200				
7.308.11b	Demarcación, línea de eje continua Simple	Km	1,8	509.500	917.100				
7.308.11c	Demarcación, línea de eje segmentada	Km	1	307.100	307.100				
7.308.11g	Demarcación, línea lateral continua	Km	2,2	509.500	1.120.900				
7.308.11h	Demarcación, líneas achurados, símbolos y leyendas	m²	1.030	6.500	6.695.000				
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESOECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>								
7.311.1	Instalación de faenas y campamentos en Obras de M	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, uso y abandono de botaderos en obras de	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, explotación y abandono de empréstitos en	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Plantas de producción de materiales en Obras de Ma	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>								
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m²	7.803	1.750	13.655.250				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m³	863	6.750	5.825.250				
202-3	Excavación en roca para obras de drenaje	m³	86	31.650	2.721.900				
206-1	Relleno estructural	m³	209	11.500	2.403.500	0,400	83,6	1,400	292,6
209-1	Preparación de la subrasante	m²	14.853	990	14.704.470	0,016	237,6	0,000	0,0
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>								
301-1	Sub Base granular, CBR ≥ 40%	m³	1.845	15.800	29.151.000	0,400	738,0	1,400	2.583,0
302-1	Base granular, CBR ≥ 80%	m³	1.845	21.700	40.036.500	0,400	738,0	1,400	2.583,0
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m³	489	23.518	11.500.302	0,400	195,6	1,400	684,6
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
401-1	Imprimación	m²	14.634	1.000	14.634.000				
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m²	2.336	5.200	12.147.200	0,012	28,0	0,045	105,1
408-1	Concreto Asfáltico de Rodadura	m³	615	227.500	139.912.500			1,200	738,0
<b>5.500</b>	<b>ESTRUCTURA Y OBRAS CONEXAS</b>								
501-1	Hormigón G-05	m³	2	162.200	324.400	0,180	0,4	0,891	1,8
503-2	Acero para armaduras A63-42H	Kg	4.365	1.555	6.787.575				
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>								
601-1c	Tubos circulares de hormigón simple D= 1,00 m	m	13	85.000	1.105.000				
607-3	Soleras tipo "C"	m	14	17.850	249.900				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	200	31.500	6.300.000	0,069	13,8	0,169	33,8
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>								
701-1	Cerco de alambre de púas	m	250	4.750	1.187.500				
702-5a	Delineadores Verticales	N°	62	61.320	3.801.840				
705-2	Tachones Reflectantes Bajos	N°	120	16.500	1.980.000				
			<b>TOTAL NETO (A+B)</b>		<b>1.240.017.607</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>3.425</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>7.188</b>
			<b>19 % I.V.A.</b>		<b>235.603.345</b>				
			<b>TOTAL</b>		<b>1.475.620.952</b>				



CONSERVACION PUENTE CUNCUMEN EN RUTA D835, DM 39.720,00. COMUNA DE SALAMANCA, PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente	Cantidad	Coficiente	Cantidad
						m3/unidad	m3	m3/unidad	m3
<b>1.- SUPERESTRUCTURA</b>									
7.307.1c	Pintura de Barandas de Madera	ml	50	18.000	900.000				
511-1	Pintura de Vigas Metálicas y Arriostramientos	m²	185	20.000	3.700.000				
514-5	Limpieza de Sistemas de Apoyos	Nº	4	80.000	320.000				
7.307.1d	Reposición Tablero de Madera Sobre Vigas Metálicas	ml	25	1.500.000	37.500.000				
515	Losa de Acceso (6x8x0,3)x2	m³	29	350.000	10.150.000				
<b>7.302 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
7.302.5c	Terraplenes	m³	480	4.800	2.304.000	0,300	144,0	0,000	0,0
<b>7.303 DRENAJE</b>									
7.303.1b	Enrocados de protección	m³	1.280	55.000	70.400.000				
<b>7.308 SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	Nº	2	285.000	570.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	Nº	78	3.500	273.000				
7.308.11	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	0,2	450.000	90.000				
7.308.11	Demarcación Línea Lateral Continua	km	0,4	450.000	180.000				
<b>5.200 MOVIMIENTO DE TIERRAS- VOLUMEN V</b>									
208-5	Rehabilitación de Cauces	m²	4.000	5.000	20.000.000				
209-1	Preparación de la Subrasante	m²	1.300	1.800	2.340.000	0,016	20,8	0,000	0,0
<b>2.- OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>									
101-15	Desarme y/o Demolición de Puente Existente	Gl	1	3.500.000	3.500.000				
105-2	Badenes Provisorios	Gl	1	2.000.000	2.000.000				
<b>3.- DEFENSAS FLUVIALES</b>									
207-1	Construcción de pretiles	m³	1.920	15.000	28.800.000				
<b>5.300 CAPAS GRANULARES</b>									
302-2	Base granular CBR > 100 %	m³	248	25.000	6.200.000	0,400	99,2	1,400	347,2
<b>5.400 REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
401-1	Imprimación	m²	1.240	1.400	1.736.000				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímeros	m²	1.240	6.500	8.060.000	0,012	14,9	0,045	55,8
<b>5.500 PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>									
707-1	Barreras Metálicas de Contención Laterales, de Doble	m	100	88.755	8.875.500				
<b>5.700 ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>									
702-5a	Delineadores Verticales	Nº	4	160.000	640.000				
<b>4.- PLAN DE MANEJO INTEGRAL</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.2	Apertura, Explotación y Abandono de Emprestitos	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.3	Plantas de Producción de Materiales	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.4	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
<b>TOTAL NETO</b>					<b>214.538.500</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>279</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>403</b>
<b>19 % I.V.A.</b>					<b>40.762.315</b>				
<b>TOTAL</b>					<b>255.300.815</b>				

**PRESUPUESTO OFICIAL**

<b>OBRA :</b>	<b>CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2020 -2021: CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN RUTA D-599, CRUCE RUTA D-55 - PUENTE HUANILLA - CANAL COGOTI, SECTOR DM. 0,000 A DM. 2.800,00 PROVINCIA DE LIMARI, REGIÓN DE COQUIMBO. .</b>
---------------	--

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	2	869.000	1.738.000				
7.302.5d	Terraplenes	m3	100	5.400	540.000				
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.360	4.500	10.620.000	0,300	30,0	0,000	0,0
7.303.7c	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D=0,60 m	m	10	98.000	980.000				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	20	5.500	110.000				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	20	198.000	3.960.000				
7.303.13a3	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,20 m	m	10	314.000	3.140.000				
7.303.13e	Tubos Yoder D=0,40 m	m	6	120.000	720.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	44	255.000	11.220.000	0,180	7,9	0,891	39,2
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	18	32.500	585.000				
7.303.15b	Muro de Mampostería	m3	2	136.000	272.000				
7.307.1c	Pintura de Baranda de Madera	m	128	7.500	960.000				
7.307.13a	Reposición Tablero de Madera sobre Vigas Metálicas	m	64	1.300.000	83.200.000				
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	15	174.000	2.610.000				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	290	42.000	12.180.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.035	4.700	4.864.500				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	2,7	444.000	1.198.800				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	5,5	444.000	2.442.000				
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
101-2	Remoción de Ductos	m	14	22.600	316.400				
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza para Obras de Drenaje	m3	96	6.500	624.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	45	18.920	851.400	0,400	18,0	1,400	63,0
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	19.240	1.000	19.240.000	0,016	307,8	0,000	0,0
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	3.686	20.000	73.720.000	0,400	1.474,4	1,400	5.160,4
401-1	Imprimación	m2	17.607	950	16.726.650				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	17.607	5.000	88.035.000	0,012	211,3	0,045	792,3
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	65	1.200	78.000				
605-1	Embudos para Descarga de Agua	nº	4	178.500	714.000				
607-1	Solera Tipo A	m	70	25.300	1.771.000				
607-3	Solera Tipo C	m	117	14.000	1.638.000				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	850	35.000	29.750.000	0,069	58,7	0,169	143,7
610-1	Cuneta de Hormigón Tipo Baden	m	20	55.000	1.100.000	0,250	5,0	1,005	20,1
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	4	95.800	383.200				
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000				
<b>TOTAL NETO:\$</b>					<b>381.537.950</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>2.113</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>6.219</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>72.492.211</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>454.030.161</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2020 -2021: CAMINO BÁSICO POR CONSERVACIÓN CAMINO D-861, CRUCE RUTA D-825 (QUELEN BAJO) – QUELEN ALTO, SECTOR DM. 28,647 A DM. 6.099,504 .PROVINCIA DE CHOAPA, REGIÓN DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>									
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	3	804.000	2.412.000					
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	8	40.011	320.088					
7.302.5d	Terraplenes	m3	3.200	11.000	35.200.000	0,300	960,0	0,000	0,0	
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	647	5.500	3.558.500					
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m	m	74	13.759	1.018.166					
7.303.7c	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña	m	4	65.843	263.372					
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	910	25.300	23.023.000					
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	110	4.245	466.950					
7.303.13a	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,8	m	19	198.000	3.762.000					
7.303.13e	Tubo Yoder D=0,60 m	m	8	250.000	2.000.000					
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	41	345.000	14.145.000	0,180	7,4	0,891	36,5	
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G25	m3	28	385.000	10.780.000	0,180	5,0	0,891	24,9	
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	14	48.600	680.400					
7.308.5a	Señalización Vertical Laterales de cualquier Tipo	nº	24	210.094	5.042.256					
7.308.6	Limpieza de Barreras Metálicas de Contención	m	232	2.025	469.800					
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	1.396	48.000	67.008.000					
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	2.292	3.680	8.434.560					
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	6,1	475.000	2.897.500					
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	12,2	475.000	5.795.000					
7.308.12	Construcción de Aceras de Homigón	m2	860	22.500	19.350.000	0,013	10,8	0,196	168,2	
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras	gl	1	1.000.000	1.000.000					
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras	gl	1	1.000.000	1.000.000					
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos	gl	1	1.000.000	1.000.000					
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras	gl	1	1.000.000	1.000.000					
101-2	Remoción de Ductos	m	24	35.500	852.000					
101-4	Remoción de Pavimentos Asfálticos	m2	1.707	1.500	2.560.500					
201-1	Excavación de Escarpe	m3	500	2.466	1.233.000					
202-1	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	57	9.349	532.893					
206-1	Relleno Estructural	m3	49	13.260	649.740	0,400	19,6	1,400	68,6	
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	38.178	1.020	38.941.560	0,016	610,8	0,000	0,0	
301-2	Sub-base Granular CBR ≥ 50%	m3	19	18.500	351.500	0,400	7,6	1,400	26,6	
303-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	7.350	24.500	180.075.000	0,400	2.940,0	1,400	10.290,0	
401-1	Imprimación	m2	34.919	1.050	36.664.950					
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	34.919	5.800	202.530.200	0,012	419,0	0,045	1.571,4	
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	114	2.500	285.000					
607-3	Soleras tipo C	m	20	14.000	280.000					
609-1	Cunetas de Hormigón	m	1.881	42.500	79.942.500	0,069	130,0	0,169	318,1	
702-5c	Baliza Kilómetro	nº	13	135.824	1.765.712					
702-5f	Delineador Direccional Doble	nº	68	105.590	7.180.120					
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>764.471.267</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>5.110</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>12.504</b>
					<b>IVA 19%</b>	<b>145.249.541</b>				
					<b>TOTAL</b>	<b>909.720.808</b>				

**PRESUPUESTO OFICIAL**

PRESUPUESTO OFICIAL									
<b>OBRA :</b> CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2020 -2021:CONSERVACIÓN CAMINO BASICO RUTA D-803, CRUCE RUTA D895 (AUCO) - ALCAPARROSA, SECTOR DM 0,000 A DM 3.800,00 PROVINCIA DE CHOAPA, REGIÓN DE COQUIMBO.									
ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coefficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>								
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	24	34.500	828.000				
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp<=1 m2	nº	4,0	51.650	206.600				
<b>7.302</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
7.302.5d	Terraplenes	m3	17	5.200	88.400	0,300	5,1	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	629	5.200	3.270.800				
<b>7.303</b>	<b>DRENAJE</b>								
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	14	25.300	354.200				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	30	5.500	165.000				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,80	m	8	175.000	1.400.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	9,5	320.000	3.040.000	0,180	1,7	0,891	8,5
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	98	368.000	36.064.000	0,180	17,6	0,891	87,3
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	3	45.000	135.000				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	1	135.000	135.000				
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>								
7.308.5a	Señalización Vertical Laterales de cualquier Tipo	nº	20,0	210.094	5.042.256				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.366,0	2.450	3.346.700				
7.308.11a	Demarcación, Línea de Eje Continua Doble	km	2,2	850.000	1.870.000				
7.308.11c	Demarcación, Línea de Eje Segmentada	km	1,01	420.000	424.200				
7.308.11d	Demarcación, Línea de Eje Mixta	km	0,60	850.000	510.000				
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	7,6	420.000	3.192.000				
<b>5.200</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS - VOLUMEN V</b>								
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	6	7.500	45.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	12	16.000	192.000	0,400	4,8	1,400	16,8
209-1	Preparación de Subrasante	m2	29.730	900	26.757.000	0,016	475,7	0,000	0,0
<b>5.300</b>	<b>CAPAS GRANULARES</b>								
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	5.712	25.000	142.800.000	0,400	2.284,8	1,400	7.996,8
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>								
401-1	Imprimación	m2	27.008	1.000	27.008.000				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	27.008	5.800	156.646.400	0,012	324,1	0,045	1.215,4
<b>5.500</b>	<b>PUENTES Y ESTRUCTURAS</b>								
501-1	Hormigón G05	m3	5	185.000	925.000	0,180	0,9	0,891	4,5
503-2	Acero para Armaduras A63-42H	kg	9.158	2.100	19.231.800				
512-5	Cantoneiras Metálicas	m	24,0	51.650	1.239.600				
<b>5.600</b>	<b>DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA</b>								
609-1	Cunetas de Hormigón	m	460	45.800	21.068.000	0,069	31,8	0,169	77,8
<b>5.700</b>	<b>ELEMENTOS DE CONTROL Y SEGURIDAD</b>								
702-5c	Baliza Kilómetro	nº	6,0	86.500	519.000				
702-5f	Delineador Direccional Doble	nº	16,0	115.650	1.850.400				
707-1	Barreras Metálicas Laterales de Doble Onda	m	200,0	105.000	21.000.000				
710-1	Suministro y Colocación de Baranda Metálica Peatonal Pintada	m	20,0	55.250	1.105.000				
<b>7.311</b>	<b>OPERACIONES AUXILIARES, ESPECIFICACIONES Y MANEJO AMBIENTAL</b>								
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>484.459.356</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>3.147</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>9.407</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>92.047.278</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>576.506.634</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS, REGIÓN DE COQUIMBO 2020 - 2021: CAMINO D-927, CRUCE D-71 (CANELA ALTA) – CANELILLA-LAS TAZAS – CRUCE D-787 (AGUA FRIA), SECTOR DM 14.000,00 AL DM 24.900,00; PROVINCIA DE CHOAPA, REGION DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.4b	Remoción de Alcantarillas de Tubos	m	7	4.000	28.000				
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	Km	4	804.001	3.216.004				
7.302.5d	Terraplenes	m3	3.000	11.000	33.000.000	0,300	900,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	2.500	5.500	13.750.000				
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Altura	m	12	12.142	145.704				
7.303.7c	Confección de Bajadas de Aguas en Media Caña de Tubo de	m	11	65.116	716.276				
7.303.8d	Colocación de Soleras	m	250	16.439	4.109.750				
7.303.10	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	270	3.740	1.009.800				
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	152	122.889	18.679.128				
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	42	144.925	6.086.850				
7.303.14	Hormigón Simple, Grado G17	m3	284	345.000	97.980.000	0,180	51,1	0,891	253,0
7.303.14	Hormigón Simple, Grado G25	m3	215	385.000	82.775.000	0,180	38,7	0,891	191,6
7.303.17	Construcción de Fosos y Contrafosos en Terreno de Cualq	m	2.353	1.850	4.353.050				
7.308.1a	Limpieza de Señales Verticales Laterales	m2	1	10.452	13.588				
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	Nº	86	181.883	15.641.938				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención Nuevas	m	450	45.000	20.250.000				
7.308.9	Tachas reflectantes	Nº	4.089	3.300	13.493.700				
7.308.11	Demarcación, línea de eje continua simple	Km	11	475.000	5.177.500				
7.308.11	Demarcación Línea Lateral Continua	Km	22	475.000	10.355.000				
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mant	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mant	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obra	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mant	Gl	1	1.500.000	1.500.000				
202-1	Excavación en TCN para obras de drenaje	m3	565	6.462	3.651.030				
206-1	Relleno estructural	m3	442	10.097	4.462.874	0,400	176,8	1,400	618,8
209-1	Preparación de la subrasante	m2	76.558	1.020	78.089.160	0,016	1.224,9	0,000	0,0
301-2	Subbase granular, CBR ≥ 50%	m3	146	18.000	2.628.000	0,400	58,4	1,400	204,4
302-2	Base granular, CBR ≥ 100%	m3	14265	22.000	313.830.000	0,400	5.706,0	1,400	19.971,0
401-1	Imprimación	m2	69.186	1.050	72.645.300				
407-5	Tratamiento superficial doble con polímero	m2	69.186	5.800	401.278.800	0,012	830,2	0,045	3.113,4
503-2	Acero para armaduras A63-42H	kg	1.163	2.500	2.907.500				
609-1	Cunetas de hormigón	m	1.418	42.500	60.265.000	0,069	98,0	0,169	239,8
613-2	Construcción de Canales, Fosos y Contrafosos a Revestir c	m	190	2.500	475.000				
614-1	Revestimiento de Canales, Fosos y Contrafosos	m3	38	21.435	814.530	0,180	6,8	0,890	33,8
702 – Sf	Delineador Direccional doble	Nº	69	98.538	6.799.122				

SUBTOTAL	1.284.627.604
IVA 19%	244.079.245
<b>TOTAL</b>	<b>1.528.706.848</b>

Cantidad m3	9.091	Cantidad m3	24.626
-------------	-------	-------------	--------

## PRESUPUESTO OFICIAL

CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS 2020 -2021: CAMINO BASICO POR CONSERVACION RUTA D-651, CRUCE RUTA D-607 (PUNTAQUI) – RINCONADA – LOS TRIGOS – CRUCE RUTA D-635, SECTOR DM.166,00 A DM 12.825,00 PROVINCIA DE LIMARI, REGION DE COQUIMBO

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>								
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	2,0	869.000	1.738.000				
7.302.5d	Terraplenes	m3	1.045	8.200	8.569.000	0,300	313,5	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	8.325	5.450	45.371.250				
7.303.7c	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D=0,60 m	m	14	98.000	1.372.000				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	625	5.500	3.437.500				
7.303.13a1	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,20 m	m	155	198.000	30.690.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D=0,30 m	m	28	240.000	6.720.000				
7.303.14a	Hormigón Simple Grado G17	m3	254	295.500	75.057.000	0,180	45,7	0,891	226,3
7.303.14b	Hormigón Simple Grado G25	m3	203	385.000	78.155.000	0,180	36,5	0,891	180,9
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	76	32.500	2.470.000				
7.303.15b	Muro de Mampostería de Piedra	m3	9	136.000	1.224.000				
7.304.3a	Bacheo Profundo con Mezclas en Caliente	m2	200	165.000	33.000.000	0,100	20,0	0,323	64,6
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en Frío	m2	200	85.000	17.000.000				
7.308.5a	Señalización vertical lateral de cualquier tipo	nº	20	174.000	3.480.000				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	500	45.000	22.500.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	4.752	3.500	16.632.000				
7.308.11b	Demarcación Línea de Eje Continua Simple	km	12,7	450.000	5.715.000				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	25,3	450.000	11.385.000				
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
101-2	Remocion de Ductos	m	32	23.500	752.000				
202-1	Excavación en T.C.N. para Obras de Drenaje	m3	654	6.500	4.251.000				
206-1	Relleno Estructural	m3	416	18.920	7.870.720	0,400	166,4	1,400	582,4
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	85.747	1.200	102.896.400	0,016	1.372,0	0,000	0,0
301-2	Sub Base granular CBR ≥ 50 %	m3	141	20.500	2.890.500	0,400	56,4	1,400	197,4
302-2	Base granular CBR ≥ 100 %	m3	16.151	24.000	387.624.000	0,400	6.460,4	1,400	22.611,4
401-1	Imprimación	m2	77.501	1.200	93.001.200				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	79.316	5.800	460.032.800	0,012	951,8	0,045	3.569,2
503-2	Aceros para Armaduras A63-42H	kg	426	1.200	511.200				
605-1	Embudos para Descarga de Agua	nº	6	270.000	1.620.000				
607-1	Solera Tipo A	m	250	25.300	6.325.000				
607-3	Solera Tipo C	m	78	14.000	1.092.000				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	2.440	43.500	106.140.000	0,069	168,6	0,169	412,6
613-2	Construcción de Fosos a revestir con hormigón	m	500	3.500	1.750.000				
614-1	Revestimiento de Fosos y Contrafosos	m3	78	158.000	12.324.000	0,180	14,0	0,890	69,4
702-5.a	Delineadores Verticales	nº	28	95.800	2.682.400				
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000				
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>1.561.528.970</b>				
<b>19 % IVA</b>					<b>296.690.504</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>1.858.219.474</b>				
						<b>Cantidad m3</b>	<b>9.605</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>27.914</b>

**PRESUPUESTO OFICIAL**

**CONSERVACIÓN CAMINOS BÁSICOS REGIÓN DE COQUIMBO 2020-2021: CONSERVACIÓN CAMINO BÁSICO, RUTA D-901, CRUCE RUTA D-71 (CANELA BAJA) – ESPÍRITU SANTO – CRUCE D-71 (LOS RULOS), SECTOR DM 67.000,00 A DM 72.061,00, PROVINCIA DE CHOAPA, REGIÓN DE COQUIMBO**

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301</b>	<b>FAJA VIAL</b>								
7.301.1d	Limpieza Manual de la Faja	km	2	2.520.000	5.040.000				
7.301.4a	Remoción de Estructuras de Hormigón	m3	21	34.500	724.500				
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.800	5.200	9.360.000				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	90	23.100	2.079.000				
7.303.7c2	Confección de Bajadas de Agua en Media Caña de Tubo de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	5	150.000	750.000				
7.303.10a	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	150	5.500	825.000				
7.303.13a2	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 0,80 m	m	72	175.000	12.600.000				
7.303.13a3	Alcantarillas de Tubos de Metal Corrugado D= 1,00 m	m	37	196.000	7.252.000				
7.303.14a	Hormigón Simple, Grado G17	m3	131	347.000	45.457.000	0,180	23,6	0,891	116,7
7.303.14b	Hormigón Simple, Grado G25	m3	82	385.000	31.570.000	0,180	14,8	0,891	73,1
7.303.15a	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	255	52.500	13.387.500				
7.303.15b	Muros de Mampostería de Piedra	m3	6	145.000	870.000				
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp≤1,0 m2	nº	44	276.000	12.144.000				
7.308.8	Colocación de Barreras Metálicas de Contención	m	81	55.000	4.455.000				
7.308.9	Tachas Reflectantes	nº	1.902	4.200	7.988.400				
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	5,1	545.000	2.779.500				
7.308.11g	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	10,2	545.000	5.559.000				
7.311.1	Instalación de Faenas y campamentos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en obras de mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Planta de producción de materiales en obras de mantenimiento.	gl	1	1.000.000	1.000.000				
202-1	Excavación en TCN para Obras de Drenaje	m3	396	8.150	3.227.400				
206-1	Relleno Estructural	m3	200	45.500	9.100.000	0,400	80,0	1,400	280,0
209-1	Preparación de Subrasante	m2	35.409	1.230	43.553.070	0,016	566,5	0,000	0,0
301-2	SubBase Granular CBR ≥ 50%	m3	72	18.800	1.353.600	0,400	28,8	1,400	100,8
303-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	6.700	22.100	148.070.000	0,400	2.680,0	1,400	9.380,0
401-1	Imprimación	m2	32.000	1.000	32.000.000				
407-5	Tratamiento Superficial Doble con Polímero	m2	32.000	5.000	160.000.000	0,012	384,0	0,045	1.440,0
503-2	Acero para Armaduras	kg	585	2.100	1.228.500				
609-1	Cunetas de Hormigón	m	1.470	40.600	59.682.000	0,069	101,6	0,169	248,6
702-5a	Delineadores Verticales	nº	8	89.500	716.000				
702-5f	Delineador Direccional Doble	nº	32	108.900	3.484.800				
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	5	250.000	1.250.000				
<b>TOTAL NETO: \$</b>					<b>630.506.270</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>3.879</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>11.639</b>
<b>19 % IVA</b>					<b>119.796.191</b>				
<b>TOTAL GENERAL : \$</b>					<b>750.302.461</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL

Conservación Caminos Básicos, Región de Coquimbo 2020 - 2021: Camino Básico por Conservación: Ruta D-951: cruce ruta 5 (Caletera Millahue Oriente) – cruce ruta 47 (Confluencia), sector Dm 0,000 a Dm 11.400,00, Provincia de Choapa, Región de Coquimbo

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.301 FAJA VIAL</b>									
7.301.4g	Remoción de Señales Verticales Laterales Sp <= 1 m2	Un	17	18.655	317.135				
7.302.5d	Terraplenes	m3	1.400	4.900	6.860.000	0,300	420,0	0,000	0,0
7.302.7a	Excavación en Terreno de Cualquier Naturaleza	m3	1.825	3.722	6.792.650				
7.302.7b	Excavación en Roca	m3	90	18.136	1.632.240				
7.303.2a	Limpieza de Alcantarillas y Sifones, de hasta 1 m de Alt	m	90	20.238	1.821.420				
7.303.7c	Confección de bajadas de aguas en media caña de tubc	m	15	182.778	2.741.670				
7.303.10	Rectificación y Limpieza de Cauce	m3	20	5.500	110.000				
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=0,80m	m	55	212.384	11.681.120				
7.303.13	Alcantarillas de Tubo de Metal Corrugado D=1,00m	m	15	278.960	4.184.400				
7.303.13	Tubo Yoder D=0,60 m	m	7	250.000	1.750.000				
7.303.14	Hormigón Simple, Grado G17	m3	53	239.188	12.676.964	0,180	9,5	0,891	47,2
7.303.15	Revestimiento con Mampostería de Piedra	m2	21,5	193.200	4.153.800				
7.303.15	Muros de Mampostería de Piedra	m3	22	55.000	1.210.000				
7.308.5c	Señales Verticales Laterales Tipo 2, Sp ≤ 1,0 m²	Nº	17	180.825	3.074.025				
7.308.8	Barreras Metálicas de Contención	m	8.520	38.205	325.506.600				
7.308.9	Tachas Reflectantes	Nº	4.282	3.039	13.012.998				
7.308.11	Demarcación, Línea Eje Continua Simple	km	11,4	819.100	9.337.740				
7.308.11	Demarcación, Línea Lateral Continua	km	22,8	491.178	11.198.858				
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimier	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimie	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de M	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimient	Gl	1	1.000.000	1.000.000				
202-1	Excavacion TCN para Obras de Drenaje	m3	30	8.135	244.050				
206-1	Relleno Estructural	m3	41,0	25.991	1.065.631	0,400	16,4	1,400	57,4
209-1	Preparación de la Subrasante	m2	65.016	905	58.839.480	0,016	1.040,3	0,000	0,0
302-2	Base Granular CBR ≥ 100%	m3	13.248	16.080	213.027.840	0,400	5.299,2	1,400	18.547,2
401-1	Imprimación	m2	62.230	991	61.669.930				
404-1b	Cape Seal con Polimeros	m2	62.230	6.114	380.474.220	0,008	466,7	0,024	1.493,5
605-1	Embudos para Descarga de Agua	Nº	3	410.198	1.230.594				
609-1	Cunetas de Hormigon	m	5.570	34.104	189.959.280	0,069	384,9	0,169	941,9
702-5a	Delineadores Verticales	Nº	4	131.500	526.000				

<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.329.098.645</b>
<b>IVA 19%</b>	<b>252.528.743</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.581.627.388</b>

<b>Cantidad m3</b>	<b>7.637</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>21.087</b>
--------------------	--------------	--------------------	---------------



PRESUPUESTO OFICIAL

Conservación Caminos Básicos, Región de Coquimbo 2020 - 2021: Camino Básico por Conservación:  
Ruta D-673, cruce D-605 – La Higuera – Los Corrales – cruce D-607 (Alto De Pechen), sector Dm  
11.735,00 a Dm 22.355,000, Provincia de Limari, Región de Coquimbo.

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	
<b>7.301 FAJA VIAL</b>										
7.301.1d	LIMPIEZA MANUAL DE LA FAJA (KM)	KM	5	1.500.000	7.500.000					
7.301.4b	REMOCIÓN DE ALCANTARILLAS DE TUBOS	M	50	23.601	1.180.050					
7.302.5d	TERRAPLENES	M3	630	5.183	3.265.290	0,300	189,0	0,000	0,0	
7.302.7a	EXCA VACIÓN EN TERRENO DE CUALQUIER NATURALEZA	M3	9.620	5.200	50.024.000					
7.302.7b	EXCA VACIÓN EN ROCA	M3	2.700	21.500	58.050.000					
7.303.8d	COLOCACIÓN DE SOLERAS	M	147	18.772	2.759.484					
7.303.10a	RECTIFICACIÓN Y LIMPIEZA DE CAUCE	M3	220	5.500	1.210.000					
7.303.13a01	CONFECCIÓN DE ALCANTARILLA DE TUBO AC CORRUGADO GALV D= 80 CM X 2,0 MM	M	78	195.000	15.210.000					
7.303.13a19	CONFECCIÓN DE ALCANTARILLA DE TUBO AC CORRUGADO GALV D= 100 CM X 2,0MM	M	163	196.000	31.948.000					
7.303.14h01	HORMIGÓN SIMPLE, GRADO G-17	M3	245	347.000	85.015.000	0,180	44,1	0,891	218,3	
7.303.14j01	HORMIGÓN SIMPLE, GRADO G-25	M3	20	385.000	7.700.000	0,180	3,6	0,891	17,8	
7.303.15a	REVESTIMIENTO CON MAMPOSTERÍA DE PIEDRA	M2	144	52.000	7.488.000					
7.308.08a01	COLOCACIÓN DE BARRERAS METÁLICAS DE SEGURIDAD	M	2.222	45.000	99.990.000					
7.308.11b	DEMARCACIÓN, LÍNEA DE EJE CONTINUA SIMPLE	KM	11	545.000	5.995.000					
7.308.11g	DEMARCACIÓN, LÍNEA LATERAL CONTINUA	KM	22	545.000	11.990.000					
7.308.5c	SEÑALES VERTICALES LATERALES TIPO 2, SP <= 1 M2	Nº	176	276.000	48.576.000					
7.308.9	TACHAS REFLECTANTES	Nº	4.122	4.200	17.312.400					
7.311.1	INSTALACIÓN DE FAENAS Y CAMPAMENTOS EN OBRAS DE MANTENIMIENTO	GL	1	1.000.000	1.000.000					
7.311.2	APERTURA, USO Y ABANDONO DE BOTADEROS EN OBRAS DE MANTENIMIENTO	GL	1	1.000.000	1.000.000					
7.311.3	APERTURA, EXPLOTACIÓN Y ABANDONO DE EMPRESITOS EN OBRAS DE MANTENIMIENTO	GL	1	1.000.000	1.000.000					
7.311.4	PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE MATERIALES EN OBRAS DE MANTENIMIENTO	GL	1	1.000.000	1.000.000					
5.201-1	EXCA VACIÓN DE ESCARPE	M3	195	4.515	880.425					
5.202-1	EXCA VACIÓN EN T.C.N. PARA OBRAS DE DRENAJE	M3	920	8.500	7.820.000					
5.206-1	RELLENO ESTRUCTURAL	M3	298	45.500	13.559.000	0,400	119,2	1,400	417,2	
5.209-1	PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE	M2	69.030	1.200	82.836.000	0,016	1.104,5	0,000	0,0	
5.301-2	SUBBASE GRANULAR, CBR >= 50%	M3	14	17.500	245.000	0,400	5,6	1,400	19,6	
5.302-2	BASE GRANULAR, CBR >= 100%	M3	13.787	20.200	278.497.400	0,400	5.514,8	1,400	19.301,8	
5.401-1	IMPRIMACIÓN	M2	65.751	1.000	65.751.000					
5.407-5	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE CON POLÍMERO	M2	65.751	4.850	318.892.350	0,012	789,0	0,045	2.958,8	
5.503-2	ACERO PARA ARMADURAS A63-42H.	KG	443	2.100	930.300					
5.609-1	CUNETAS DE HORMIGÓN	M	2.700	40.600	109.620.000	0,069	186,6	0,169	456,6	
5.702-5f	DELINEADOR DIRECCIONAL DOBLE	Nº	320	108.500	34.720.000					
					<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.372.964.699</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>7.956</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>23.390</b>
					<b>IVA 19%</b>	<b>260.863.293</b>				
					<b>TOTAL</b>	<b>1.633.827.992</b>				

PRESUPUESTO OFICIAL

Conservación Red Vial Básica, Programa de Sellos y Recapados, Conservación Periódica camino D-71, Cruce Ruta 5 (Angostura de Galvez) – cruce D-55 (Combarbalá), sector Dm.14.543,00 a Dm. 23.715,00. Provincia de Choapa, Región de Coquimbo

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos		
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>									
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	210	75.000	15.750.000					
7.304.3a	Bacheo profundo con mezclas en caliente	m2	220	145.000	31.900.000	0,100	22,0	0,323	71,0	
<b>7.308</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>									
7.308.9a	Tachas Reflectantes	nº	3.407	3.500	11.924.500					
7.308.9c	Tachones Altos	nº	380	15.200	5.776.000					
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	0,6	800.000	440.000					
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	6,9	650.000	4.499.300					
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	1,7	400.000	680.000					
7.308.11d	Demarcación Línea de Eje Mixta	km	0,6	800.000	448.000					
7.308.11f	Demarcación, Línea Lateral Segmentada	km	1,3	400.000	520.000					
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	18,3	650.000	11.923.600					
7.308.11h	Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas	m2	520	18.000	9.360.000					
7.308.11i	Pintura de Soleras	m	760	1.600	1.216.000					
7.308.11j	Demarcación Línea de Eje Continua Doble con centro de color amarillo	km	0,1	850.000	85.000					
7.308.19	Resaltes Reductores de Velocidad	nº	8	3.000.000	24.000.000					
<b>7.311</b>	<b>AMBIENTALES GENERALES</b>									
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000					
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000					
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000					
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000					
<b>5.100</b>	<b>PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO</b>									
101-4	Remoción Pavimento asfáltico	m2	190	35.000	6.650.000					
<b>5.400</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS</b>									
402-1	Riego de Liga	m2	39.787	1.500	59.680.500	0,0003	11,9	0,0000	0,0	
404-1b	Cape Seal con Polímero	m2	37.076	6.000	222.453.000	0,008	278,1	0,024	889,8	
408-1.a	Concreto Asfáltico de Rodadura con Polímero	m3	1.989	375.000	746.006.250			1,2	2.387,20	
<b>5.800</b>	<b>OBRAS VARIAS</b>									
803-1	Modificación de altura, cámaras de inspección	nº	64	250.000	16.000.000					
TOTAL COSTO NETO					\$	1.173.312.150	Cantidad m3	312	Cantidad m3	3.348
I.V.A. 19%					\$	222.929.309				
TOTAL					\$	1.396.241.459				

PRESUPUESTO OFICIAL

Conservación Red Vial Básica, Programa de Sellos y Recapados, Conservación Periódica camino D-71, Cruce Ruta 5 (Angostura de Galvez) – cruce D-55 (Combarbalá), sector Dm. 40.993,00 a Dm. 73.993,00. Provincias de Limari y Choapa, Región de Coquimbo

ITEM	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO TOTAL \$	Cantidad de Agua		Cantidad de Aridos	
						Coficiente m3/unidad	Cantidad m3	Coficiente m3/unidad	Cantidad m3
<b>7.304</b>	<b>PAVIMENTO ASFALTICO</b>								
7.304.2c	Bacheo Superficial con Mezclas en frío Predosificada	m2	200	75.000	15.000.000				
7.304.3a	Bacheo profundo con mezclas en caliente	m2	200	145.000	29.000.000	0,100	20,0	0,323	64,6
7.308.9a	Tachas Reflectantes	nº	12.413	3.800	47.169.400				
7.308.11a	Demarcación Línea de Eje Continua Doble	km	5,9	800.000	4.680.000				
7.308.11b	Demarcación, Línea de Eje Continua Simple	km	18,5	650.000	12.036.050				
7.308.11c	Demarcación Línea de Eje Segmentada	km	10,6	400.000	4.233.600				
7.308.11d	Demarcación Línea de Eje Mixta	km	3,1	800.000	2.512.000				
7.308.11f	Demarcación, Línea Lateral Segmentada	km	0,3	400.000	120.000				
7.308.11g	Demarcación Línea Lateral Continua	km	66,0	650.000	42.900.000				
7.311.1	Instalación de Faenas y Campamentos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.2	Apertura, Uso y Abandono de Botaderos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.3	Apertura, Explotación y Abandono de Empréstitos en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
7.311.4	Plantas de Producción de Materiales en Obras de Mantenimiento	gl	1	1.000.000	1.000.000				
404-1.b	Cape Seal con Polimeros	m2	281.900	6.000	1.691.400.000	0,008	2.114,3	0,024	6.765,6
	<b>TOTAL COSTO NETO</b>			\$	<b>1.853.051.050</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>2.134</b>	<b>Cantidad m3</b>	<b>6.830</b>
	<b>I.V.A. 19%</b>			\$	<b>352.079.700</b>				
	<b>TOTAL</b>			\$	<b>2.205.130.750</b>				

Tabla: Agua requerida por proyecto año año 2020.

Código	Monto del Proyecto	Agua Requerida Para Ejecución (m3)	Longitud (km)	Descripción Proyecto	Tasa Agua por Km (m3/km)
5261-3-0120	\$ 726.426.815	1.137		Construcción de Puentes Menores	
5261-4-0120	\$2.295.866.966	7.382	10,1	Construcción Camino Básico Intermedio	729
5261-5-0120	\$ 623.658.931	4.666	6,0	Pavimentación Básica	778
5261-6-0120	\$5.911.815.077	17.037	22,1	Construcción Camino Básico Intermedio	771
5261-7-0120	\$ 140.310.011	562	0,9	Pavimentación Básica	624
5261-8-0120	\$1.472.367.892	7.073	9,3	Pavimentación Básica	765
5261-9-0120	\$ 749.445.018	7.034	7,0	Pavimentación Básica	1.005
5261-11-0120	\$ 731.454.255	1.734	8,1	Pavimentación Básica	214
5261-12-0120	\$1.475.620.952	3.425	2,6	Mejoramiento y Conservación Cam. Básico Existente	1.317
5261-18-0120	\$ 255.300.815	279		Reparación Puente Existente	
5261-19-0120	\$ 454.030.161	2.113	2,8	Pavimentación Básica	755
5261-20-0120	\$ 909.720.808	5.110	5,5	Pavimentación Básica	938
5261-21-0120	\$ 576.506.634	3.147	3,8	Pavimentación Básica	828
5261-22-0120	\$1.528.706.848	9.091	10,9	Pavimentación Básica	834
5261-23-0120	\$1.858.219.474	9.605	12,7	Pavimentación Básica	755
5261-24-0120	\$ 750.302.461	3.879	5,1	Pavimentación Básica	761
5261-25-0120	\$1.581.627.388	7.637	11,4	Pavimentación Básica	670
5261-26-0120	\$1.633.827.992	7.956	10,6	Pavimentación Básica	751
5261-27-0120	\$1.396.241.459	312	9,2	Conservación Camino Existente en Concreto Asfáltico	34
5261-28-0120	\$2.205.130.750	2.134	33,0	Conservación Camino Existente en Sello Asfáltico	65
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 27.276.580.706</b>	<b>101.314</b>			

Tabla 5.8: Análisis necesidades de áridos por proyecto año 2020.

Código	Monto del Proyecto	Áridos Requeridos Para Ejecución (m3)	Longitud (km)	Descripción Proyecto	Tasa Áridos por Km (m3/km)
5261-3-0120	\$ 726.426.815	2.259		Construcción de Puentes Menores	
5261-4-0120	\$ 2.295.866.966	21.594	10,1	Construcción Camino Básico Intermedio	2.134
5261-5-0120	\$ 623.658.931	13.965	6,0	Pavimentación Básica	2.328
5261-6-0120	\$ 5.911.815.077	48.504	22,1	Construcción Camino Básico Intermedio	2.195
5261-7-0120	\$ 140.310.011	1.722	0,9	Pavimentación Básica	1.913
5261-8-0120	\$ 1.472.367.892	20.467	9,3	Pavimentación Básica	2.213
5261-9-0120	\$ 749.445.018	16.406	7,0	Pavimentación Básica	2.344
5261-11-0120	\$ 731.454.255	640	8,1	Pavimentación Básica	79
5261-12-0120	\$ 1.475.620.952	7.188	2,6	Mejoramiento y Conservación Cam. Básico Existente	2.764
5261-18-0120	\$ 255.300.815	403		Reparación Puente Existente	
5261-19-0120	\$ 454.030.161	6.219	2,8	Pavimentación Básica	2.221
5261-20-0120	\$ 909.720.808	12.504	5,5	Pavimentación Básica	2.294
5261-21-0120	\$ 576.506.634	9.407	3,8	Pavimentación Básica	2.476
5261-22-0120	\$ 1.528.706.848	24.626	10,9	Pavimentación Básica	2.259
5261-23-0120	\$ 1.858.219.474	27.914	12,7	Pavimentación Básica	2.195
5261-24-0120	\$ 750.302.461	11.639	5,1	Pavimentación Básica	2.282
5261-25-0120	\$ 1.581.627.388	21.087	11,4	Pavimentación Básica	1.850
5261-26-0120	\$ 1.633.827.992	23.390	10,6	Pavimentación Básica	2.207
5261-27-0120	\$ 1.396.241.459	3.348	9,2	Conservación Camino Existente en Concreto Asfáltico	364
5261-28-0120	\$ 2.205.130.750	6.830	33,0	Conservación Camino Existente en Sello Asfáltico	207
<b>Total Anual:</b>	<b>\$ 27.276.580.706</b>	<b>280.113</b>			