Anexo 2

Lista de Cantidades y sus Precios

CONFORMIDAD

Todo aquello que no está expresamente establecido en el presente Convenio Modificatorio Nº 5, estará regido por el Contrato Original, el Convenio Modificatorio Nº1, el Convenio Modificatorio Nº2, el Convenio Modificatorio Nº3 y el Convenio Modificatorio Nº4.

En prueba de conformidad, se suscribe la presente Documentación Técnica del Convenio Modificatorio N° 5 entre el Supervisor del M.O.P.C. y el Contratista de la Obra, en cuatro ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción a los _____días del mes de _____ de _____2021.

CONTRATISTA

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

.....

Ing. César Daniel Delgado
Representante Legal
Consorcio D-R

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

.....

Ing Cristobal Cohene
Fiscal de Obra

- Nota DV 519/17. Plazo para ejecución de trabajos en Tramo Circunvalación a la Ciudad de Limpio.
- *Nota DV 1909/20. Orden de Ejecución. Reprogramación del Cronograma Físico-Financiero.*
- Nota DV 1093/21. Orden de Ejecución. Aprobación de Prorroga Vigente por consecuencias de la Emergencia Sanitaria *de la Pandemia del Coronavirus Covid-19.*
- Nota DBI N° 288/21. Solicitud de Adelanto del pago de indemnización por mejoras según **Resolución Ministerial N° 783/2021**.
- Contrato privado. Pago de Adelanto del Monto Indemnizatorio según **Resolución Ministerial N° 783/21** y **Decreto Presidencial N° 5450/21.**

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCIERO

En el **ANEXO 4** se presentan, tanto el **Diagrama de Gantt** como el **Cronograma Físico Financiero Reprogramado** con su respectiva **Curva de Avance**.

ANEXOS

Se adjuntan los siguientes Anexos:

- ANEXO 1: Justificación Técnica.
- ANEXO 2: Lista de Cantidades y sus Precios
- ANEXO 3: Cómputo Métrico.
- ANEXO 4: Cronograma Físico Financiero Reprogramado y Curva de Avance
- ANEXO 5: Análisis de Precios Unitarios de Ítems Nuevos.
- ANEXO 6: Especificaciones Técnicas de Ítems Nuevos
- ANEXO 7: Planillas de lluvias y consecuencias (Setiembre 2020 a Febrero 2021)
- ANEXO 8: Comunicaciones

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

En el siguiente cuadro, se incluye el cálculo correspondiente:

Fecha de Orden de Inicio (recepción de la Nota de comunicación del MOPC al contratista)	***05/01/2015***
Plazo original de Ejecución s/ Orden de Inicio (días)	780
Fecha Original de Culminación	***23/02/2017***
Fecha Final Prevista de terminación según Convenio Modificatorio Nº2	***12/10/2017***
Días Totales de Prorroga Convenio Modificatorio N°3(nota DV 519/17)	300
Fecha Final Prevista de terminación según Convenio Modificatorio Nº3	***08/08/2018***
Días Totales de Prorroga por falta de liberación de franja (09/08/18 a 31/08/20)	753
Fecha de reinicio de trabajos en el tramo de la Circunvalación de Limpio	***01/09/2020***
Días Totales de Prorroga Previsto según Reprogramación del Cronograma Físico-Financiero (nota DV 1909/20)	210
Fecha final de terminación prevista según reprogramación de cronograma físico-financiero (nota DV 1909/20)	***31/03/2021***
Días Totales de Prorroga por causas no imputables al Contratista (consecuencias de la Emergencia Sanitaria de la Pandemia del Coronavirus Covid-19). (Nota DV 1093/21)	60
Fecha final de terminación prevista por consecuencias de la Emergencia Sanitaria (nota DV 1093/21)	***30/05/2021***
Días Totales de Prorroga por causas no imputables al Contratista (falta de liberación de franja final. (Nota DV 519/17)	60
Días de prórroga por lluvia y consecuencias (del 01/09/20 al 28/02/21)	22
Días Totales de Prorroga	82
Fecha Final Prevista de terminación según Convenio Modificatorio Nº5	***20/08/2021***

Luego, la fecha de terminación de obra, se estipula para el 20 de agosto del 2021.

En tal sentido se solicita el reconocimiento de los **753 días** de prorroga por falta de liberación de franja de dominio desde la fecha de paralización de las obras 08/08/2018 hasta la fecha de inicio de los trabajos en la circunvalación 01/09/2020; el reconocimiento de los **210 días** de Prorroga previsto según Orden de Ejecución DV 1909/20; el reconocimiento de **60 días** de prorroga según Orden de Ejecución DV 1093/21. Y por medio del presente convenio modificatorio se solicita el reconocimiento de **60 días** de prórroga por falta de liberación de franja de dominio y el reconocimiento de los **22 días** de prórroga por lluvias y sus consecuencias según planilla de lluvias mensuales.

Se incluyen en el **ANEXO 8** del presente convenio los respaldos siguientes:

- Planillas de lluvias y consecuencias en el periodo comprendido desde Setiembre 2020 a febrero de 2021.

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE NUEVOS ÍTEMS

Los Análisis de Precios Unitarios de los ítems nuevos, se incluyen en el **ANEXO 5**.

AJUSTE DE PRECIOS

Los coeficientes paramétricos para el cálculo de los Ajustes de precios serán proveídos por el MOPC.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE NUEVOS ÍTEMS

Las Especificaciones Técnicas de los nuevos ítems introducidos en el presente Convenio, figuran en el **ANEXO 6** de este Convenio, los cuales son los siguientes;

- Semáforo luminoso para tránsito vehicular
- Semáforo luminoso para tránsito peatonal
- Puertas y viseras
- Sistema Óptico
- Soportes

PLAZO DE TERMINACIÓN DE OBRA

En el CM Nº2 se previó un plazo de 10 meses para la construcción del tramo de Circunvalación a la Ciudad de Limpio, pero este plazo está desvirtuado debido a la falta de liberación de la franja de dominio que ocasiono la paralización de los trabajos en dicho tramo. En el CM Nº3 según nota DV 519/17 se autoriza una prórroga del plazo de 10 meses para la ejecución de dicho frente, que también está desvirtuado por el mismo motivo. La obra pudo ser ejecutada y terminada en un tramo de 600 metros de la circunvalación (Comprendido entre las progresivas 5+300 a 5+900) debido a la liberación parcial de la franja de dominio entre estas progresivas. De lo cual resulta un tiempo equivalente al 10% del plazo previsto para la terminación del tramo Circunvalación, quedando así un plazo de 270 días a ser sujeto a prórroga.

Atendiendo a lo establecido en las Condiciones Generales del Contrato C. Plazos – 19. Plazos de ejecución - Cláusula 19.2. Prórroga de los plazos de ejecución Sub clausula 19.2.1 se acuerda: Incrementar el plazo de obra por 3 (tres) motivos:

- Lluvia y consecuencias que empezaron en el periodo comprendido desde septiembre del 2020 al 28 de febrero del 2021.
- Liberación de franja de dominio final del tramo circunvalación.
- Incidencias de las Medidas Sanitarias por la Pandemia del Coronavirus (Covid-19).

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

MONTO DEL CONTRATO

El monto del contrato original es de **Gs 182.999.373.356** (guaraníes ciento ochenta y dos mil novecientos noventa y nueve millones trescientos setenta y tres mil trescientos cincuenta y seis) IVA incluido. Debido a las variaciones introducidas en el Convenio Modificatorio N°1 el monto ascendió a **Gs. 210.953.650.835** (guaraníes doscientos diez mil novecientos cincuenta y tres millones seiscientos cincuenta mil ochocientos treinta y cinco) IVA incluido. Incremento respecto al monto original del contrato 15.28 %.

Debido a las variaciones introducidas en el Convenio Modificatorio N°2 el monto ascendió a **Gs. 219.566.004.318** (guaraníes doscientos diecinueve mil quinientos sesenta y seis millones cuatro mil trescientos dieciocho) IVA incluido. Incremento respecto al monto del contrato 4,70 %.

Debido a las variaciones introducidas en el Convenio Modificatorio N°3 el monto ascendió a **Gs. 219.566.004.318** (guaraníes doscientos diecinueve mil quinientos sesenta y seis millones cuatro mil trescientos dieciocho) IVA incluido. **No sufrió incremento.**

En el Convenio Modificatorio N°4 el monto se mantuvo en **Gs. 219.566.004.318** (guaraníes doscientos diecinueve mil quinientos sesenta y seis millones cuatro mil trescientos dieciocho) IVA incluido.

El presente Convenio Modificatorio N°5, con las modificaciones introducidas en la planilla contractual se obtiene el monto que ascendió a **Gs. 219.566.004.318** (guaraníes doscientos diecinueve mil quinientos sesenta y seis millones cuatro mil trescientos dieciocho) IVA incluido, monto que no representa ninguna variación respecto al monto consignado en el Convenio Modificatorio N°3.

Con respecto al Monto del Contrato, las variaciones introducidas con los Convenios Modificatorios Nº 1 ,2, 3 y 5 representan un aumento del **19,98 %**.

Monto Contractual	Monto Total CM N°1	Monto Total CM N°2	Monto Total CM N°3	Monto Total CM N°5
182.999.373.356 Gs.	210.953.650.835 Gs.	219.566.004.318	219.566.004.318	219.566.004.318
100,000 %	115,28%	119,98%	119,98%	119,98%

La lista de cantidades y sus precios correspondientes, se incluyen en el **ANEXO 2,** constituyendo a su vez, una Planilla Comparativa entre cantidades, respectivamente, del Contrato Original y de los Convenio Modificatorios.

CÓMPUTO MÉTRICO

El Cómputo Métrico se presenta en el **ANEXO 3** del presente convenio.

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

85 B	Hormigón de limpieza y regularización (losa de aproximación)	m3	-
86.2 B	Viga Prefabricada (fck 350 Kg/cm2)	m3	133.12
86.3 B	Tablero (fck 300 kg/cm2)	m3	90.69
86.4 B	Vigas Transversales centrales y extremas (fck 350 kg/cm2)	m3	6.09
087.1 B	Acero pretensado	kg	5,761.35
89.1 B	Cenefas	m	99.20
89.2 B	Base de New Jersey	m3	98.50
091.1 B	Apoyos de neopreno para viaductos	un	20.00
93 B	Drenaje	m	-
93 B1	Desagüe Terramesh	ml	76.00
93 B2	Registro para Desagüe Terramesh	un	4.00
94 B	Acero pasivo	kg	80,040.50

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

86.4 A	Vigas Transversales centrales y extremas (fck 350 kg/cm2)	m3	5.95
087.1 A	Acero pretensado	kg	4,650.00
89 A	Separadores Tipo New Jersey	m	671.00
89.1 A	Cenefas	m	98.40
89.2.A	Base de New Jersey	m3	107.47
091.1 A	Apoyos de neopreno para viaductos	un	20.00
93 A	Drenaje	m	-
93 A1	Desagüe Terramesh	ml	100.80
93 A2	Registro para Desagüe Terramesh	un	4.00
94 A	Acero pasivo	kg	87,727.56

PASO A DESNIVEL – RETORNO PROGRESIVA 4+000

Ítems que sufren variación de cantidades

Las variaciones en las cantidades previstas, se deben a las cantidades realmente ejecutadas en obra:

Ítem Nº 89 B – Separadores Tipo New Jersey

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	768,00
C.M. Nº 5	m	723,20
Aumento	m	**-44,80**

Ítems que permanecen sin variación en el presente Convenio

N°	Ítem	Un	Cantidad
79 B	Excavación estructural en suelo	m3	376.40
80 B	Zapatas de estribos y Pilas	m3	-
080.1 B	Pilotes preperforados Ø1,00 m (fck 240 kg/cm2)	m	240.00
080.2 B	Cabezales de Pilotes (fck 300 kg/cm2)	m3	183.00
81 B	Hormigón de limpieza y regularización (Zapatas y pilas)	m3	19.45
82 B	Estribos	m3	243.65
82.1 B	Muro de Contención Sistema Terramesh	m2	3,109.00
82.2 B	Gaviones Refuerzo	m3	66.00
84 B	Losa de Aproximación	m3	51.00

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

PUENTE – ALIVIADERO SOBRE EL ARROYO ITAY

Ítems que permanecen sin variación en el presente Convenio

N°	Ítem	Un	Cantidad
109.1 A	Excavación estructural en suelo	m3	291.14
110 A	Pilotes diámetro 0,60 m	m	377.20
110.1 A	Pilotes diámetro 0,80 m	m	260.00
112 A	Muros de H Ciclópeo	m3	169.09
113 A	Estribos	m3	337.81
114 A	Losa de aproximación	m3	60.30
116 A	Vigas longitudinales	m3	65.62
117 A	Vigas transversales Principales	m3	10.38
120 A	Tablero	m3	89.06
121 A	Veredas Prefabricadas	m	77.20
123 A	Barandas Metálicas	m	77.20
126 A	Drenaje	m	4.80
127 A	Acero pasivo	kg	42,582.03

PASO A DESNIVEL – RETORNO PROGRESIVA 2+600

Ítems que permanecen sin variación en el presente Convenio

N°	Ítem	Un	Cantidad
79 A	Excavación estructural en suelo	m3	394.11
80 A	Zapatas de estribos y Pilas	m3	-
080.1 A	Pilotes preperforados Ø1,00 m (fck 240 kg/cm2)	m	240.00
080.2 A	Cabezales de Pilotes (fck 300 kg/cm2)	m3	183.00
81 A	Hormigón de limpieza y regularización (Zapatas y pilas)	m3	19.45
82 A	Estribos	m3	250.73
82.1 A	Muro de Contención Sistema Terramesh	m2	2,545.00
82.2 A	Gaviones Refuerzo	m3	97.00
84 A	Losa de Aproximación	m3	51.30
85 A	Hormigón de limpieza y regularización (losa de aproximación)	m3	17.10
86.2 A	Viga Prefabricada (fck 350 Kg/cm2)	m3	119.86
86.3 A	Tablero (fck 300 kg/cm2)	m3	103.84

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

PUENTE SOBRE EL ARROYO PASO DAMIAN L = 45 m

Ítems que permanecen sin variación en el presente Convenio

N°	Ítem	Un	Cantidad
128	Excavación para cabezales	m3	870.36
128.1	Excavación estructural en suelo	m3	168.50
129	Pilotes diámetro 0,60 m	m	-
129.1	Pilotes diámetro 0,80 m	m	300.00
130	Pilotes diámetro 1,00m	m	148.00
130.1	Pilotes diámetro 0,40 m	m	324.00
131	Cabezales de pilotes	m3	305.30
132	Estribos	m3	160.07
133	Losa de aproximación	m3	36.00
134	Pilas	m3	51.64
135	Vigas longitudinales	m3	185.13
136	Vigas transversales Principales	m3	17.48
137	Vigas transversales secundarias	m3	6.66
138	Ménsula	m3	2.11
139	Tablero	m3	198.00
140	Veredas Prefabricadas	m	211.20
141	Aparatos de apoyo (Neoprene)	un	48.00
142	Barandas Metálicas	m	214.00
143	Protección taludes	m2	87.36
144	Drenaje	m	18.00
145	Acero pasivo	kg	101,154.96

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

PUENTE SOBRE EL ARROYO ITAY L = 60 m

Ítems que permanecen sin variación en el presente Convenio

N°	Ítem	Un	Cantidad
109	Excavación para cabezales	m3	1,363.42
109.1	Excavación estructural en suelo	m3	127.63
110	Pilotes diámetro 0,60 m	m	-
110.1	Pilotes diámetro 0,80 m	m	520.80
111	Pilotes diámetro 1,00m	m	238.00
111.1	Pilotes diámetro 0,40 m	m	252.00
112	Cabezales de pilotes	m3	479.17
113	Estribos	m3	238.41
114	Losa de aproximación	m3	55.31
115	Pilas	m3	77.30
116	Vigas longitudinales	m3	425.11
117	Vigas transversales Principales	m3	31.48
118	Vigas transversales secundarias	m3	12.92
119	Ménsula	m3	3.70
120	Tablero	m3	422.40
121	Veredas Prefabricadas	m	271.70
122	Aparatos de apoyo (Neoprene)	un	78.00
123	Barandas Metálicas	m	274.80
124	Acero pretensado	kg	12,059.78
125	Protección taludes	m2	144.64
126	Drenaje	m	25.20
127	Acero pasivo	kg	191,834.89

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

PASO A DESNIVEL CIRCUNVALACIÓN

Ítems que permanecen sin variación en el presente Convenio

N°	Ítem	Unidad	Cantidad
095	Excavación estructural en suelo	m3	911.13
096	Pilotes preperforados Ø1,00 m	m	560.00
097	Cabezales de pilotes	m3	326.11
098	Estribos	m3	62.41
098.1	Zapatas para Muros H A	m3	183.84
098.2	Muros H A	m3	139.40
099	Pilas	m3	155.63
100	Losa de Aproximación	m3	25.65
101	Hormigón de limpieza y regularización	m3	96.37
102	Tablero de hormigón pretensado	m3	-
102.1	Viga Dintel (fck 300 kg/cm2)	m3	304.64
102.2	Viga Prefabricada (fck 350 Kg/cm2)	m3	562.43
102.3	Tablero (fck 300 kg/cm2)	m3	502.24
102.4	Vigas Transversales centrales y extremas (fck 350 kg/cm2)	m3	37.40
103	Acero pretensado	kg	-
103.1	Acero pretensado (vigas y dinteles)	kg	23,067.80
104	Pretil de H° prefabric. y baranda met.	m	-
104.1	Separadores Tipo New Jersey	m	833.32
104.2	Cenefas	m	523.32
105	Neoprenos antideslizantes	un	-
105.1	Apoyos de neopreno para viaductos	un	92.00
106	Muro de hormigón sistema de tierra armada	m2	-
107	Drenajes	m	164.80
107.1	Desagüe Pluvial en Viaducto	ml	516.00
108	Acero pasivo	kg	229,069.25

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO Y PASOS A DESNIVEL

PASO A DESNIVEL RUTA TRANSCHACO

Ítems que permanecen sin variación en el presente Convenio

N°	Ítem	Unidad	Cantidad
079	Excavación estructural en suelo	m3	3,309.70
080	Zapatas de estribos y Pilas	m3	465.84
080.1	Pilotes preperforados Ø1,00 m (fck 240 kg/cm2)	m	768.00
080.2	Cabezales de Pilotes (fck 300 kg/cm2)	m3	574.65
081	Hormigón de limpieza y regularización (zapatas y pilas)	m3	199.22
082	Estribos	m3	159.43
082.1	Muros de H A	m3	419.98
083	Pilas	m3	217.28
084	Losa de Aproximación	m3	51.46
085	Hormigón de limpieza y regularización (losa de aproximación)	m3	17.16
086	Tablero de hormigón pretensado	m3	-
86.1	Viga Dintel (fck 300 kg/cm2)	m3	461.51
86.2	Viga Prefabricada (fck 350 Kg/cm2)	m3	945.24
86.3	Tablero (fck 300 kg/cm2)	m3	994.33
86.4	Vigas Transversales centrales y extremas (fck 350 kg/cm2)	m3	69.18
087	Acero pretensado	kg	-
087.1	Acero pretensado (vigas y dinteles)	kg	40,395.48
088	Barandas Metálicas	m	-
089	Separadores Tipo New Jersey	m	1,771.45
89.1	Cenefas	m	972.96
89.2	Base de New Jersey	m3	47.06
090	Veredas Prefabricadas	m	-
091	Neoprenos antideslizantes	un	-
091.1	Apoyos de neopreno para viaductos	un	168.00
092	Muro de hormigón sistema de tierra armada	m2	-
093	Drenaje	m	276.36
93.1	Desagüe Pluvial en Viaducto	m	250.60
094	Acero pasivo	kg	510,917.57

Ing. Cristobal Cohene G.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

067.1	Instalaciones y servicios especiales adicionales	mes	17,00
068	Traslado de estructuras de H° del servicio público	un	-
068.1	Adecuación del Sistema de Energía Eléctrica	gl	1,00
069.1	Reposición y adecuación de aductora de HF 500	m	247,00
070	Paso a desnivel para peatones		
071	Excavación	m3	-
072	Zapatas	m3	-
073	Pilares	m3	-
074	Losas	m3	-
075	Baranda metálica	m	-
076	Acero pretensado	kg	-
077	Acero pasivo	kg	-

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

Ítem 065 **Baranda de defensa metálica**

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	4,200.60
C.M. Nº 5	m	4,207.60
Aumento	m	7.00

Ítem 069 **Reposición y adecuación de la red de agua corriente**

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	12,760.88
C.M. Nº 5	m	13,720.68
Aumento	m	959.80

Ítem 148 **Vereda y Revestimientos con Hormigón**

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	252.74
C.M. Nº 5	m3	228.96
Disminución	m3	-23.78

Nuevos ítems introducidos en el presente convenio

Ítem 149 **Cruce Semafórico**

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	Gl	0.00
C.M. Nº 5	Gl	1.00
Aumento	Gl	1.00

Ítems que permanecen sin variación en el presente Convenio

N°	Ítem	Unidad	Cantidad
059	Pórticos de Señalización Simples	un	-
060	Pórticos de Señalización Dobles	un	-
061	Luminarias Tipo Simple	un	-
062	Luminarias Tipo Doble	un	-
064	Refugio para dársenas	un	-
066	Remoción de Estructuras de puentes existentes	m	91.20
067	Instalaciones y servicios especiales	mes	26,00

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

OBRAS COMPLEMENTARIAS

Ítems que sufren variación de cantidades

La variación de las cantidades de los Ítems que se mencionan a continuación se debe a las cantidades realmente ejecutadas y computo de proyecto del sector de Circunvalación, según el siguiente detalle:

Ítem Nº 054 Construcción de alambrado

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	5,360.00
C.M. Nº 5	m	5,861.00
Aumento	m	501.00

Ítem Nº 055 Señalización horizontal

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m2	8,401.71
C.M. Nº 5	m2	7,530.00
Disminución	m2	-871.71

Ítem 056 Señalización vertical

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m2	163.94
C.M. Nº 5	m2	177.62
Aumento	m2	13.68

Ítem 057 Tachas reflectantes

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	3,226.00
C.M. Nº 5	un	4,444.00
Aumento	un	1,218.00

Ítem 063 Empastado

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m2	114,260.35
C.M. Nº 5	m2	114,839.55
Aumento	m2	579.20

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

Ítem Nº 050 **Carpeta de Concreto Asfáltico**

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	13,508.86
C.M. Nº 5	m3	13,085.36
Disminución	m3	-423.50

Ítem Nº 050.1 **Carpeta de Concreto Asfaltico con Polímero**

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	6,332.41
C.M. Nº 5	m3	6,318.75
Disminución	m3	-13.66

Ítem Nº 051 **Pavimento tipo empedrado**

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m2	2,073.44
C.M. Nº 5	m2	1,717.52
Disminución	m2	-355.92

Ítem Nº 052 **Cordón Sencillo de Hormigón**

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	18,175.72
C.M. Nº 5	m	18,758.79
Aumento	m	583.07

Ítem Nº 053 **Cordón Cuneta de Hormigón**

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	17,811.65
C.M. Nº 5	m	16,661.98
Disminución	m	-1,149.67

<u>Ítems que permanecen sin variación en el presente Convenio</u>

N°	Ítem	Unidad	Cantidad
46.1	Pedraplén	m3	10,652.66
048	Riego de imprimación	m2	-
049	Riego de liga	m2	-

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

PAQUETE ESTRUCTURAL

Las variaciones de las cantidades correspondientes al paquete estructural se deben a las cantidades realmente ejecutadas, y la previsión de cómputos estimados para ejecución de la Circunvalación de Limpio.

Ítem Nº 046 – Sub-base granular estabilizada

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	42,724.37
C.M. Nº 5	m3	39,329.47
Disminución	m3	-3,394.90

Ítem Nº 047 – Base Granular

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	5,866.47
C.M. Nº 5	m3	5,810.84
Disminución	m3	-55.63

Ítem Nº 047.1 – Base Granular Estabilizada con Cemento

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	33,341.61
C.M. Nº 5	m3	32,160.78
Disminución	m3	-1,180.83

Ítem Nº 048.1 – Riego de imprimación con emulsión

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m2	213,585.11
C.M. Nº 5	m2	202,601.96
Disminución	m2	-10,983.15

Ítem Nº 049.1 – Riego de liga

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	lt	84,726.23
C.M. Nº 5	lt	86,857.86
Aumento	lt	2,131.63

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

041.13	Registro G C 2X2 (RG15)	un	2,00
041.22	Sumidero Tipo Reja 1	m	182.85
041.23	Sumidero Tipo Reja IV	un	1,00
041.24	Sumidero Tipo Reja VII	un	1,00
044	Losas de H° A°	m3	14.55
	Estructura para canal FERUSA		
044.1	Hormigón de limpieza y regularización	m3	225,45
044.2	Canal de H A	m3	982,22
044.3	Acero pasivo	kg	99.025,89
044.4	Dren Longitudinal Canal de H A	m	490,00
044.5	Relleno Granular Canal de H A	m3	338.10
045	Muro de Protección Mampostería de P. B.	m3	72,23

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

009.2	Alcantarilla Tubular Simple de 0,40 m	m	66.00
010	Alcantarilla Tubular Doble de 0,80 m	m	46,00
11.1	Alcantarilla Tubular Doble de 1,00 m	m	27,50
016	Alcantarilla celular simple 2,00 m x 2,00 m	m	-
020	Alcantarilla celular triple 1,00 m x 1,00 m	m	-
021.1	Alcantarilla celular triple 2,00 m x 2,00 m	m	437.00
021.2	Alcantarilla celular cuádruple 2,00 m x 2,00 m	m	316.80
024	Descargas de Galerías con Gaviones	m3	2,459.91
025	Mamp. P. Bruta Revestimiento de Canal	m3	65.83
027	Sumidero de Cordón SC2aa	un	-
028	Sumidero de Cordón SC2b	un	-
029	Sumidero de Cordón SC2bb	un	-
030	Sumidero de Cordón SC2c	un	-
031	Sumidero de Cordón Sca	un	72.00
032	Sumidero de Cordón Scaa	un	-
033	Sumidero de Cordón SCPaa	un	-
034	Sumidero de Cordón SCPaaa	un	-
035	Sumidero de Cordón SCb	un	-
036	Sumidero de Cordón SCPb	un	-
037	Sumidero de Cordón SCPbb	un	-
038	Sumidero de Cordón SCPbbb	un	-
038.1	Sumidero SM 1	un	12.00
38.2	Sumidero Doble	un	7.00
38.3	Sumidero Urbano	un	22.00
039	Registros Tipo G2	un	-
040	Registros Tipo G3	un	-
041	Registros Tipo G4	un	-
041.1	Registro G Ø60 - Ø60	un	3.00
041.2	Registro G Te Ø60 - Ø60	un	1.00
041.3	Registro G Ø80 - Ø80	un	6.00
041.4	Registro G Te Ø80 - Ø80	un	2.00
041.8	Registro G 1,5x1,5 - D 1,5 X1,5 (RG12)	un	1,00
041.9	Registro G 1,5X1,5 - D 1X1 (RG12)	un	1,00
041.12	Registro G T 2X2 (RG14)	un	1.00

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

Ítem Nº 041.19 - Registro G Te D 1,5X1,5 - 1,5X1,5

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	5.00
C.M. Nº 5	un	1.00
Disminución	un	-4.00

Ítem Nº 041.20 - Registro G Te D 1,5X1,5 - D1,5X1,5

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	4.00
C.M. Nº 5	un	3.00
Disminución	un	-1.00

Ítem Nº 041.21 Registro G Te D1X1 - D1X1

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	11.00
C.M. Nº 5	un	3.00
Disminución	un	-8.00

Ítem Nº 042 – Relleno Granular Alcantarillas, Sumideros y Registros

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	9,431.69
C.M. Nº 5	m3	8,999.69
Disminución	m3	-432.00

Ítem Nº 043 – Cuneta revestida de hormigón

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	491.22
C.M. Nº 5	m3	291.23
Disminución	m3	-199.99

<u>Ítems que permanecen sin variación en el presente Convenio</u>

N°	Ítem	Unidad	Cantidad
009	Alcantarilla Tubular Simple de 0,80 m.	m	837.90
009.1	Alcantarilla Tubular Simple de 0,60 m	m	158.00

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

Ítem Nº 041.10 Registro G D 1X1 - D 1X1 (RG10)

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	4.00
C.M. Nº 5	un	1.00
Disminución	un	-3.00

Ítem Nº 041.14 - Registro G5.1 Te 1x1 - 1x1

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	9.00
C.M. Nº 5	un	19.00
Aumento	un	10.00

Ítem Nº 041.15 Registro G Te 1,5x1,5 - 1x1

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	0.00
C.M. Nº 5	un	14.00
Aumento	un	14.00

Ítem Nº 041.16 - Registro G Te 1,5x1,5 - 1,5x1,5

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	15.00
C.M. Nº 5	un	14.00
Disminución	un	-1.00

Ítem Nº 041.17 - Registro G Te D 1X1 - 1X1

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	1.00
C.M. Nº 5	un	13.00
Aumento	un	12.00

Ítem Nº 041.18 - Registro G Te D 1,5X1,5 - 1X1

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	1.00
C.M. Nº 5	un	5.00
Aumento	un	4.00

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

Ítem Nº 023 – Plateas de H° Simple para alcantarillas celulares

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	2,514.18
C.M. Nº 5	m3	2,421.56
Disminución	m3	-92.62

Ítem Nº 026 – Sumidero de Cordón SC2a

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	5.00
C.M. Nº 5	un	0.00
Disminución	un	-5.00

En relación a las obras de captación se han ajustado algunas cantidades y eliminado algunos Ítems de acuerdo a la revisión de la hidrología e hidráulica del proyecto e Ingeniería de detalle.

Ítem 041.5 - Registro G 1x1 - 1x1 (RG5)

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	8.00
C.M. Nº 5	un	2.00
Disminución	un	-6.00

Ítem 041.6 - Registro G 1x1 -1,5x1,5 (RG6)

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	1.00
C.M. Nº 5	un	0.00
Disminución	un	-1.00

Ítem Nº 041.7 - Registro G 1,5x1,5 -1,5x1,5 (RG8)

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	un	19.00
C.M. Nº 5	un	4.00
Disminución	un	-15.00

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

Ítem Nº 015 – Alcantarilla Celular Simple 1,50x1,50

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	3,175.66
C.M. Nº 5	m	3,190.66
Aumento	m	15.00

Ítem Nº 017 – Alcantarilla Celular Doble 1,00x1,00

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	1,076.90
C.M. Nº 5	m	1,050.86
Disminución	m	-26.04

Ítem Nº 018 – Alcantarilla Celular Doble 1,50x1,50

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	1,578.10
C.M. Nº 5	m	1,440.10
Disminución	m	-138.00

Ítem Nº 019 – Alcantarilla celular doble 2,00 m x 2,00 m

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	68.49
C.M. Nº 5	m	95.49
Aumento	m	27.00

Ítem 021 Alcantarilla Celular Triple de 1,50 x 1,50 m

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	92.62
C.M. Nº 5	m	0.00
Disminución	m	-92.62

Ítem Nº 022 – Cabeceras de alcantarillas celulares

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	192.46
C.M. Nº 5	m3	182.72
Disminución	m3	-9.74

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

OBRAS DE DRENAJE

Ítems que sufren variación de cantidades

La variación de las cantidades de los Ítems que se mencionan a continuación se debe a la revisión general de las condiciones de drenajes del proyecto y a las cantidades realmente ejecutadas y computo de proyecto del sector de Circunvalación, según el siguiente detalle:

Ítem Nº 011 – Alcantarilla Tubular Simple D = 1.00 m

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	448.75
C.M. Nº 5	m	471.75
Aumento	m	23.00

Ítem Nº 012 – Cabeceras para alcantarillas tubulares

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	0.00
C.M. Nº 5	m3	8.56
Aumento	m3	8.56

Ítem Nº 013 – Plateas de H° Simple para Alcantarillas Tubulares

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	477.72
C.M. Nº 5	m3	490.88
Aumento	m3	13.16

Ítem Nº 014 – Alcantarilla Celular Simple 1,00x1,00

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m	1,285.62
C.M. Nº 5	m	1,275.17
Disminución	m	-10.45

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

Ítem Nº 006 – Excavación Estructural

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	**91,719.75**
C.M. Nº 5	m3	**93,429.55**
Aumento	m3	**1,709.80**

El aumento de este Ítem se debe a un ajuste de cantidades de obras a ejecutar.

Ítem Nº 007 – Terraplén

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	**308,548.17**
C.M. Nº 5	m3	**338,024.99**
Aumento	m3	**29,476.82**

El aumento en este ítem corresponde ajuste de las cantidades realmente ejecutadas, conforme a las definiciones del Proyecto, a la reposición de Excavaciones no clasificadas y ajuste de Proyecto de Circunvalación.

Ítem Nº 008 – Subrasante Mejorada

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	**57,612.72**
C.M. Nº 5	m3	**54,841.98**
Disminución	m3	**-2,770.74**

La disminución de este ítem corresponde a revisión de las cantidades necesarias a ejecutar.

<u>Ítems que permanecen sin variación en el presente Convenio</u>

N°	Ítem	Unidad	Cantidad
002	Remoción de Pavimento Existente	m2	2,561.15
008.1	Hormigón de Regularización para Muros	m3	175.43
008.2	Zapatas Muros de H°A°	m3	527.61
008.3	Muros de H°A°	m3	412.09
008.4	Acero pasivo	kg	77,435.56
008.5	Dren Profundo Calzada	ml	3,541.77
008.6	Dren con Caño de 150 mm	ml	1,164.00

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

MOVIMIENTO DE SUELOS

Ítems que sufren variación de cantidades

Ítem Nº 001 – Desbroce, despeje y limpieza

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	Há	30.93
C.M. Nº 5	Há	41.21
Aumento	Há	10.28

El aumento corresponde a ajuste cantidades de obra a ejecutar en el Sector de Circunvalación.

Ítem Nº 003 – Excavación No Clasificada

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	176,260.12
C.M. Nº 5	m3	194,609.89
Aumento	m3	18,349.77

El incremento en este ítem corresponde a las cantidades necesarias a ejecutar, debido a las condiciones y características de los suelos encontrados para la fundación de los terraplenes en el sector de inicio de circunvalación.

Ítem Nº 004 – Excavación de zanjas de drenaje (incluye canal de Arroyo Itay)

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	8,739.93
C.M. Nº 5	m3	17,455.89
Aumento	m3	8,715.96

El aumento se corresponde a la incorporación de obras adicionales no prevista en el sector de Circunvalación.

Ítem Nº 005 – Excavación de bolsones

Descripción	Unidad	Cantidad
C.M. Nº 3	m3	9,473.48
C.M. Nº 5	m3	12,388.92
Aumento	m3	2,915.44

El aumento de este Ítem se debe a un ajuste de cantidades ejecutadas.

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

DESCRIPCION DE LA VARIACION DE LOS ITEMS CONTRACTUALES

A continuación, se detallan los ítems cuyas cantidades contractuales sufren variación, los ítems nuevos incorporados, así como los que no sufren cambio en el presente Convenio, según el siguiente orden:

1. Movimiento de Suelos
2. Paquete Estructural
3. Obras de Drenaje
4. Obras complementarias
5. Puentes de H° A° y Estructuras de Paso a Desnivel

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

ocasión del momento del proyecto licitado y se basaron en la verificación del Proyecto, el análisis de las condiciones existentes en zona de Obras y las necesidades emergentes de las mismas. El alcance de los estudios de revisión y actualización realizados incluyó de manera general, el diseño geométrico, las obras de drenaje, el diseño de puentes y viaductos, verificación de la estructura del pavimento y obras complementarias.

Las modificaciones que fueron implementadas en el **Convenio Modificatorio N°2**, se basaron en ajustes del Proyecto previstos en el CMN°01, a las condiciones existentes en zona de Obras y las necesidades emergentes de las mismas.

Las modificaciones que fueron implementadas en el contrato a través del **Convenio Modificatorio de Obra N°3** se fundamentaron en la necesidad de ajustar el proyecto a las condiciones especiales y particulares presentes en sectores determinados de la ejecución y que resultaron indispensables para la correcta realización del Proyecto y la concreción de obras complementarias adicionales.

Las modificaciones a implementarse en el contrato a través del **Convenio Modificatorio de Obra N°5** se fundamentan en la necesidad de ajustar el Contrato a las condiciones especiales y particulares presentes en sectores determinados de la obra durante la ejecución y que resultan indispensables para la correcta terminación del Proyecto , la consideración de las consecuencias sobre el plazo de obra por la imposibilidad de la culminación del proyecto por la falta de total liberación de la franja de dominio del sector de la circunvalación de Limpio, a la emergencia sanitaria que afecta a todo el país y la definición del alcance de la obra en relación a las condiciones económicas contractuales que limitan el monto total del proyecto.

Los ajustes mencionados fueron analizados técnica y económicamente, considerando las limitaciones del contrato indicadas, de manera conjunta por los especialistas encargados del Proyecto del Consorcio D-R, y profesionales del MOPC.

Los fundamentos de las principales modificaciones propuestas se citan a continuación:

Considerando la importancia de la correcta terminación de las obras principales y debido a los ajustes realizados por las cantidades realmente ejecutadas en el tramo Mariano Roque Alonso Limpio, el MOPC resolvió ampliar el alcance de las obras con las cantidades necesarias para su correcto funcionamiento.

En relación al sector correspondiente a la Circunvalación de Limpio, una vez liberada la franja de dominio, y realizado el relevamiento topográfico correspondiente, se optimiza la rasante del proyecto de la circunvalación, atendiendo la disponibilidad de recursos y la definición del cómputo real y definitivo de las obras, estableciendo como criterio regulador que la obra se ejecute de manera integral entre las progresivas 5+300 a 9+200, y considerar la limpieza y demarcación del sector posterior a dicha progresiva.

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA
CONVENIO MODIFICATORIO N° 5

DESCRIPCIÓN

Por cuanto, el Contrato para la realización de la **Construcción de la Ampliación de la Ruta N° 3 Gral. Elizardo Aquino, Tramo: Mariano Roque Alonso – Limpio (segunda convocatoria),** correspondiente al Llamado MOPC N° 13/2.014 Licitación Pública Internacional de Empresas Constructoras Especializadas en Obras Viales en el Marco de lo establecido en la Ley Nº 3439/07, el Decreto Reglamentario N° 21909/03 modificado por Decreto Nº 5174/05, materializado a través del Contrato S. G. Ministro 234 / 2014 de fecha 24 de Octubre de 2014, suscrito entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y el Consorcio D-R, adjudicado según Resolución Ministerial N° 995/2014 de fecha 5 de setiembre de 2014, y las modificaciones establecidas en Convenio Modificatorio N°1 de fecha 4 de Abril de 2016 aprobado por Resolución Ministerial N°420/2016, en el Convenio Modificatorio Nº2 de fecha 22 de Diciembre de 2016 aprobado por Resolución Ministerial Nº2391/2016, en el Convenio Modificatorio Nº3 de fecha 01 de Diciembre de 2017 aprobado por Resolución Ministerial Nº2021/2017 y en el Convenio Modificatorio Nº4 de fecha 05 de Diciembre de 2018 aprobado por Resolución Ministerial Nº2015/2018, el cual contempla el derecho del Contratante de emitir Convenios Modificatorios de acuerdo a lo establecido en la Cláusula Nº 14 de las Condiciones Generales del Contrato y ajustadas a lo dispuesto en el Artículo 62 de la Ley N° 2.051/03, con el objeto de introducir modificaciones en el Contrato durante la ejecución de la Obra, para adecuarlas a las necesidades reales, se expide el Convenio Modificatorio N°5.

La presente documentación técnica fue verificada y analizada por el Contratista y la Supervisión de la Obra del M.O.P.C.

CONCORDANCIA

El Convenio Modificatorio N° 5 se emite en un todo de acuerdo con lo establecido en las:

- Condiciones Generales del Contrato en las siguientes cláusulas:
  - Clausula 4.3. Documentos Contractuales posteriores a la Formalización del Contrato.
  - Cláusula 14. Obras o trabajos no previstos.
  - Cláusula 15. Convenios Modificatorios. Aumento del Alcance de las Obras.
  - Cláusula 16. Convenios Modificatorios. Disminución del Alcance de las Obras.
  - Cláusula 19. Plazos de Ejecución.

- El Artículo N° 62 "Convenios Modificatorios en Obras Públicas" de la Ley N° 2.051/03 de Contrataciones Públicas

ALCANCE Y JUSTIFICACIÓN DE LAS MODIFICACIONES

Las modificaciones que fueron implementadas en el contrato a través del **Convenio Modificatorio de Obra N°1** se fundamentaron en la necesidad de actualizar la funcionalidad del proyecto a las condiciones de la vía las cuales difieren significativamente de las consideradas en

Ing. Cristobal Cohene C.
Supervisor de Obra
DV - MOPC

CONSORCIO D-R
Ing. CESAR DANIEL DELGADO
Representante Legal

Anexo 1

Justificación Técnica

A