OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES * GOBIERNO NACIONAL

MESA DE ENTRADA ÚNICA
EXPEDIENTE Nº 41537/2020

TITULAR:
DC INGENIERIA S.A

NOMBRE Y APELLIDO:
MARCOS DELGADO

TELEFONO:
021 612 944

CORREO ELECTRONICO:

REFERENCIA:
1 FOJA - CONTRATO Nº 102/2018, REF CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2 LOTE 8 - RECIBIDO EN DCV MOPC.

FACTURA: Nro 0 Monto: G$. 0

USUARIO/FECHA/HORA DE REGISTRO.:

EAYALA 07/10/2020 13:31:25

SECRETARIA GENERAL

GABINETE DEL MINISTRO

Jef. Gabinete ____ DIPE ____
D.Asuntos Jur. ____ D.de Tic's ____
D.Relaciones P. ____ D.Auditoria I. ____
Secretaria Privada ____ U.O.C. ____
D.Comunicaciones ____ DAPSAN ____
Patrullla Caminera ____ DGESA ____
C.RR.II. ____ DTyA ____

VMOP ____

D.Obras Públicas ____ Comisión Pilc. ____
D.Vialidad ____ D.Caminos Vec. ____
Div.Arch y Bib. ____ D.B.I ____ UEPE ____

VMAF ____

D.Finanzas ____ D.Planif.Econ. ____
D.Contaduría ____ D.Bienes y S. ____
D.Rec Humanos ____ D.Crédito P. ____

VMME ____

D.Rec.Energ. ____ D.Rec.Minerales ____

VMT ____

Dirección de Marina Mercante ____

OTROS ____

Lic. Brenda Giménez G.
Jefe Interino
Dpto. Mesa de Entrada Única
S.G. - M.O.P.C.

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

Secretaría General

VMOP		VMAF		VMME	
Dirección de Vialidad		Dirección de Finanzas		Dirección de Recursos Energéticos	
Dirección de Obras Públicas		Dirección de Planificación Económica		Dirección de Recursos Minerales	
Dirección de Caminos Vecinales		Dirección de Contaduría		Jefatura de Gabinete Ministerial	
Comisión Pilcomayo		Dirección de Bienes y Suministros		Dirección de Asuntos Jurídicos	
Dirección de Relaciones Públicas		Dirección de Recursos Humanos		U. O. C.	
División Archivo Biblioteca		Dirección de Crédito Público		Dirección de Auditoría Interna	
Coordinador IIRSA		Dirección de Informática		Dirección de Comunicaciones	
V M T		Dirección de Marina Mercante		PATRULLA CAMINERA	
		Seretaría Privada		DAPSAN	

OBSERVACIONES;

A. S.

SECRETARIA GENERAL
GABINETE MINISTERIAL

A CONOCIMIENTO Y PARA LOS FINES PERTINENTES.
Fecha: 07 OCT 2020
Hora: 13:15
Firma:

123 (ciento veintitres)

DC INGENIERIA S.A.

MOPC 79 / N° 80 /20 CZ
Asunción, 01 de octubre de 2020

Alan Wolfgang Nicholas Czaya Estigarribia
C.I. N° 2.096.401

Señores
Arnoldo Wiens Durksen, Ministro
Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones – M.O.P.C.

ATENCION
Ing. Rodolfo Segovia
Director de Caminos Vecinales

Ref. Contrato SG Ministro N° 402/2018, Pavimentación tipo asfaltico y empedrado de tramos de caminos vecinales en el Dpto. Central - **Lote 8 – Convenio Modificatorio N° 02.**

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de remitir adjunto 3 volúmenes de carpeta, y un CD con el archivo en formato digital del **Convenio Modificatorio N° 2** de la obra de referencia, a su consideración para la aprobación correspondiente. -

Atentamente.

Ing. Luis Alberto Duarte Luraghi
Director Presidente

DC INGENIERIA S.A.
Ing. Luis Alberto Duarte Luraghi
DIRECTOR - PRESIDENTE

RECIBIDO
Fecha: 02 Oct 2020 Hora: 13:37
Firma: Ricardo

M.O.P.C. * SUBSECRETARIA DE ESTADO DE CAMINOS * DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

M. O. P. C.
Exp. Nº: 411537/20
Fecha: 07 OCT. 2020
Firma: Arbeza Hora: 17:50

122 (ciento veintidos)

REPÚBLICA DEL PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES

LLAMADO MOPC N° 79/2018

ID N° 351.956

OBRA:

" Pavimentación tipo asfáltico y empedrado de tramos de caminos vecinales en el Departamento Central – Lote 8 Ciudad de Itá"

CONTRATO S.G. MINISTRO N° 402/2018

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2

CONTRATISTA: DC INGENIERIA S.A.

ASUNCIÓN – PARAGUAY

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Documentación Técnica

ANEXO 2: Planilla Comparativa y Computo Métrico

ANEXO 3: Curva de Avance de Obra

ANEXO 4: Análisis de Precio Unitario de Ítems Nuevos

ANEXO 5: Especificaciones Técnicas de Ítems Nuevos

ANEXO 6: Planos de obras

ANEXO 7: Presupuestos por Tramos, Planilla de Volúmenes, Planos de Proyecto de los Nuevos Tramos, Secciones Transversales Tipo y Fotocopias Autenticadas de Documentos Varios: Orden de Ejecución N° 1, Contrato S.G. Ministro N° 402/2018, pólizas

120 (ciento veinte)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL Nº 79/2018

"PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL – AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACIÓN PRESUPUESTARIA"

CONTRATO S.G. MINISTRO N° 402/2018

ANEXO N°1
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Por cuanto el Contrato S.G. MINISTRO Nº 402/2018 para la ejecución de la obra correspondiente a la "PAVIMENTACIÓN TIPO ASFÁLTICO Y EMPEDRADO DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL – AD REFERÉNDUM A LA REPROGRAMACIÓN PRESUPUESTARIA", suscrito entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de la República del Paraguay y la firma DC INGENIERIA S.A., contempla el derecho de introducir modificaciones durante la construcción de la obra, se expide la presente DOCUMENTACIÓN TÉCNICA para el Convenio Modificatorio Nº 2, de acuerdo a los siguientes términos:

1. CONCORDANCIA

La presente DOCUMENTACIÓN TÉCNICA para el Convenio Modificatorio N° 2 se emite en el marco de lo establecido en el Artículo 62 "Convenios Modificatorios en Obras Públicas" de la Ley N° 2.051/03 de Contrataciones Públicas.

2. JUSTIFICACION Y ALCANCE DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS

Fue realizada una revisión y verificación general de los ítems ejecutados y en ejecución actualmente, junto con las necesidades de cantidades reales de obras en los tramos afectados, de forma a lograr una mejor terminación final, haciendo un ajuste general de cantidades, complementando otros no previstos que surgieron en el transcurso de los trabajos y avances, en cumplimiento del logro de los objetivos establecidos en el presente contrato vial.

Dichas modificaciones fueron analizadas por el equipo técnico de la Contratista, acompañados por técnicos de la Fiscalización y de la Dirección de Caminos Vecinales, resultan finalmente en los siguientes ajustes de cantidades, necesarios de ser introducidos según se indican a continuación:

DC INGENIERIA S.A.
Ing. Luis Alberto Pierri Luraghi

119 (ciento diecinueve)

Ítems cuyas cantidades aumentaron:

ITEM N°	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDADES			
			Cantidad Contractual	CM1	CM2	Diferencias
1	Proyecto Básico	KM	23,67	29,97	32,57	2,60
4	Excavación de bolsones	m3	2.248,65	2.701,76	3.102,01	400,25
6	Bacheo de empedrado existente (5%)	m2	828,45	828,45	1.100,00	271,55
7	Terraplén	m3	44.973,00	65.000,00	89.530,71	24.530,71
10	Cordón Cuneta de Hormigón	m3	236,70	236,70	789,87	553,17
14	Riego de liga	m2	165.690,00	285.660,67	340.240,85	54.580,18
15	Riego de imprimación	Lts	182.259,00	182.259,00	182.623,00	364,00
17	Badén de Hormigón Armado fck= 18Mpa	m3	551,08	551,08	754,34	203,26
24	Revestimiento vegetal con tepes	m2	14.202,00	31.188,91	47.160,77	15.971,86
26	Señalización vertical	m2	75,33	138,20	163,20	25,00
27	Señalización horizontal	m2	14.857,92	14.857,92	17.400,00	2.542,08
28	Tachas reflectivas	Und	4.284,27	9.784,27	10.120,00	335,73
29	Tachones reflectivos	Und	1.656,90	1.656,90	2.566,90	910,00
30	Instalación y Servicios especializados	Mes	24,00	29,00	30,00	1,00
	Items Nuevos CM 1					
32	Reposición de cañerías de red de agua, d=1/2 ", incluye accesorios	ml		628,80	1.522,30	893,50
34	Reposición de cañerías de red de agua, d=75mm, incluye accesorios	ml		500,00	1.329,00	829,00
36	Traslado de Columnas de Ande	und		50,00	120,00	70,00

Ítems cuyas cantidades disminuyeron: De igual forma, quedan los siguientes ítems aprobados en el CM1, necesarios de ser disminuidos, ajustándose a la real necesidad de la Obra:

ITEM N°	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDADES			
			Cantidad Contractual	CM1	CM2	Diferencias
2	Limpieza y Despeje de Franja de dominio	Há	23,67	23,67	20,30	-3,37
3	Excavación de zanjas de drenajes	m3	2.011,95	2.011,95		-2.011,95
5	Empedrado	m2	16.569,00	10.500,00	6.800,00	-3.700,00
8	Banquina de suelo seleccionado (CBR>18, e=35cm)	m3	24.853,50	24.853,50	11.941,31	-12.912,19
9	Cordón de Hormigón Simple	ml	4.734,00	4.734,00	2.550,00	-2.184,00
11	Cuneta Revestida de Hormigón	m3	828,45	828,45	508,27	-320,18
12	Macadam Hidráulico (e=30cm)	m3	49.707,00	49.707,00	35.295,85	-14.411,15
13	Regularización de concreto asfaltico (45kg/m2)	Tn	7.456,05	7.456,05	6.495,08	-960,97
16	Carpeta de Concreto Asfaltico (e=5cm)	m3	8.284,50	11.161,16	10.638,90	-522,26
18	Alcantarilla Tubular D= 0,80 m	ml	165,69	165,69	14,00	-151,69
19	Alcantarilla Tubular D= 1,00 m	ml	71,01	114,00	102,00	-12,00
21	Alcantarilla Celular de 1,5 x 1,5 m	ml	71,01	71,01	51,00	-20,01
22	Alcantarilla Celular de 2,0 x 2,0 m	ml	47,34	58,50	48,00	-10,50
23	Dren profundo	ml	800,05	800,05	611,00	-189,05
25	Reposición de cañerías de red de agua, d=40mm, incluye accesorios	ml	1.775,25	5.067,10	3.987,10	-1.080,00
	Items Nuevos CM 1					
33	Reposición de cañerías de red de agua, d=60mm, incluye accesorios	ml		3.906,00	3.626,00	-280,00
35	Traslado de Alambrado	ml		5.726,50	2.957,00	-2.769,50

DC INGENIERIA S.A.
Ing. Luis Alberto Duarte Luraghi
Representante Legal

119 (ciento dieciocho)

Ítems nuevos que son necesarios incorporar: Así mismo fue hecha una revisión final de necesidades especialmente debido a la introducción de varios trabajos en un tramo nuevo y para la seguridad del tránsito vehicular y otros, se propone ejecutar los siguientes:

ITEM N°	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDADES			
			Cantidad Contractual	CM1	CM2	Diferencias
	Items Nuevos CM 2					
37	Estabilización de Bolsón con destape de cantera	m3			1.973,65	1.973,65
38	Baranda Metálica tipo Flex Beam	ml			2.898,00	2.898,00
39	Soporte para Muro de Hormigón	un			98,00	98,00
40	Alcantarilla Celular de 2,5 x 2,5 m	ml			20,00	20,00
41	Pontillon de Acceso de Hº Aº	m3			8,85	8,85
42	Gavion Tipo Caja	m3			162,00	162,00

Justificación de aumento de cantidades de Ítems Contractuales

Proyecto básico
Este ítem será ampliado debido al ajuste de las longitudes reales de los tramos del contrato y la incorporación de nuevos tramos que interconectaran zonas urbanas.

Excavación de bolsones
De la revisión del proyecto han sido ejecutados sondeos, se han detectado capas de suelo con humedad excesiva, en algunos casos no aptos para soportar el paquete estructural.
Atendiendo a la necesidad de remover y sustituir dichos suelos se hace necesario aumentar las cantidades de los ítems *"Excavación de Bolsones"*.

Bacheo de empedrado existente (5%)
Las condiciones en que se encuentran tramos incorporados requieren ejecutar mayor cantidad de bacheo de empedrado existente.

Terraplén
Debido a la necesidad de elevar la rasante en ciertos sectores de los diferentes tramos y ajustar a necesidades de vecinos frentistas.

Cordón Cuneta de Hormigón
Por la incorporación de los diferentes tramos y al existir mayor necesidad de confinamiento del pavimento de dichos tramos, se propone su aumento.

Riego de liga y de Imprimación
De la verificación de los diferentes tramos incorporados se requiere ejecutar mayores cantidades de riego de liga y riego de imprimación.

Badén de Hormigón Armado fck=18Mpa
Debido a cumplir con los requerimientos de la obra.

Revestimiento vegetal con tepes
Para mejorar la protección de los taludes y evitar erosiones se han verificado las cantidades finales necesitando el aumento de dicho ítem.

Señalización horizontal y vertical
Para obtener una adecuada señalización y debido también a la incorporación de tramos, se determinó que será necesario un aumento de cantidades para el efecto.

DC INGENIERIA S.A.
Ing. Carlos Alberto Duarte Lucaioli
Representante Legal

117 (ciento diecisiete)

Tachas y Tachones reflectivos
Se debe aumentar de manera a disponer de una correcta señalización de los diferentes tramos y debido a la incorporación de tramos nuevos.

Instalación y Servicios Especializados
Al aumentar el porcentaje de trabajos proporcionalmente debe aumentarse el plazo de ejecución, implicando el ajuste en dicho ítem.

Reposición de cañerías de red de agua, d=1/2" y d=75 mm, incluye accesorios
La red de abastecimiento de agua potable se encuentra en la zona de la base de la fundación de las columnas existentes por lo que deberá ser traslada fuera de ella con el consecuente aumento de la cantidad prevista inicialmente.

Traslado de Columnas de Ande
Se encuentran implantadas columnas de ANDE que deben ser trasladados para la correcta terminación de la obra.

Justificación de disminución de cantidades de Ítems Contractuales

Limpieza y Despeje de Franja de Dominio
Algunos tramos cruzan por zonas urbanas donde no es necesario limpiar y despejar la Franja de dominio, implicando disminución de dicho ítem.

Excavación de zanjas de drenajes
La cantidad real necesaria de ejecutar finalmente debe ser ajustada a una disminución para introducción de otros ítems necesarios.

Empedrado
Se disminuye en algunos de los tramos para ser sustituidos por un nuevo paquete estructural.

Banquina de suelo seleccionado (CBR>18, e=35cm)
En la zona donde estaba previsto este ítem se debe sustituir por un nuevo paquete estructural, de mejores prestaciones y brindar mayor comodidad a los usuarios.

Cordón de Hormigón Simple
Debido a la menor cantidad de los trabajos ejecutados en el ítem Empedrado.

Cuneta Revestida de Hormigón
Al ser menor la longitud de la necesidad real de ciertos tramos de los trabajos previstos para la ejecución de Cuneta Revestida de Hormigón.

Macadam Hidráulico (e=30cm)
Al ser menor la necesidad real del ítem hecho la verificación general de las cantidades de la obra.

Regularización de Concreto Asfaltico (45 kg/m2)
Al ser menor la necesidad real del ítem hecho la verificación general de las cantidades de la obra, a pesar de que en los empedrados a recubrir se estará utilizando 60 kg/m2. pero sin la carpeta correspondiente.

Carpeta de Concreto Asfaltico
Con la revisión del cómputo de las cantidades reales ejecutadas en los tramos del contrato y de los tramos incorporados en el CM1 se deberá disminuir dicho ítem.

Alcantarilla tubular de D = 0,80 m y D = 1,00 m
Con el último estudio hidrológico y adecuaciones a las necesidades de los diferentes tramos se determinó la disminución de las cantidades necesarias de las Alcantarillas tubulares de D=0,80m y de D=1,00m.

116 (ciento dieciséis)

Alcantarilla celular de 1,50x1,50 m y de 2,00x2,00 m
Igualmente se determinó la disminución de las cantidades necesarias de las Alcantarillas celulares de 1,5x1,5 m y de 2,0x2,0 m.

Dren profundo
Con el último estudio hidrológico y adecuaciones a las necesidades de los diferentes tramos se determinó la disminución de las cantidades necesarias de drenes profundos.

Reposición de cañerías de red de agua, d=40 mm y d=60 mm, incluyendo accesorios
Al ser menor la necesidad de ambos ítems se deberán disminuir las cantidades previstas.

Traslado de Alambrado
Algunos propietarios no permitieron el traslado de los alambrados que delimitan sus propiedades, por lo tanto, se disminuye la cantidad de dicho ítem realmente ejecutado.

Justificación de incorporación de Ítems nuevos

Estabilización de Bolsón con Piedra Bruta
Durante la ejecución han sido detectadas zonas con surgentes muy profundas, no aptas para soportar el paquete estructural, en los cuales se ejecutaron excavación de bolsones y rellenos necesarios de estabilizar con piedra bruta.

Baranda Metálica Tipo Flex Beam
Para dar mayor seguridad al usuario y evitar accidentes en sectores con tramos de curvas muy cerradas se opta por la inclusión de barandas metálicas tipo Flex Beam.

Tensor para Muro de Hormigón
En sectores que fueron necesarios la ejecución de canales de hormigón, con ancho y profundidad acorde a la necesidad del escurrimiento y dotar al canal de tensores para garantizar la estabilidad del mismo.

Alcantarilla Celular de 2,50x2,50 m
Con el último estudio hidrológico y adecuaciones a las necesidades de los diferentes tramos se determinó la incorporación dicho ítem.

Pontillón de Acceso de H°A°
Con la ejecución de las cunetas varios frentistas quedaron sin poder acceder a sus viviendas.

Gaviones Tipo Cajas
El puente en el Tramo 8.4, Progr. 4+970 no tiene alas para sostener el terraplén, deberá incorporarse este ítem para contención y evitar desmoronamientos de suelos en dicho sector.

3. CÓMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO ACTUALIZADO. PLANILLA COMPARATIVA.

Las modificaciones indicadas implican un precio total de la obra que asciende a la suma de Gs. 36.219.837.340 (Guaraníes, treinta y seis mil doscientos diez y nueve millones ochocientos treinta y siete mil trescientos cuarenta). El incremento, en comparación al precio contractual de Gs. 30.311.769.319 (Guaraníes, Treinta mil trescientos once millones setecientos sesenta y nueve mil trescientos diecinueve), es de Gs. 5.908.068.021 (Guaraníes, cinco mil novecientos ocho millones sesenta y ocho mil veintiuno) que representa un aumento de 19,49 % sobre el monto contractual.

En el **ANEXO 2** se presenta la Planillas Comparativas de Cantidades y Precios.

DC INGENIERIA S.A.
Ing. Luis Alberto Duarte Luraghi
Representante Legal

115 (ciento quince)

4. PLAZO DE TERMINACION DE LA OBRA

Plazo Original: 24 meses.
Plazo Modificado: Contemplando las mayores cantidades de Obra a ejecutar según el presente Convenio se genera una prórroga de cinco meses (19.49% x 24 meses).
Teniendo en cuenta las consideraciones mencionadas, el plazo de ejecución de la obra quedaría en 29 meses (24 meses + 4,68 meses). Siendo la fecha de Finalización por CM2 2 de junio del 2.021.
No obstante, el Contratista podrá solicitar una nueva prórroga en función de la fecha de entrada en vigencia del Convenio Modificatorio N° 2.
En el **ANEXO 3** se incluye el **Cronograma y la Curva de Avance Físico-Financiero** modificados en la presente DOCUMENTACIÓN TÉCNICA para el Convenio Modificatorio Nº 2.

5. ANALISIS DE COSTOS DE ITEMS NUEVOS

En el **ANEXO 4** se adjuntan los análisis de precios de los ítems nuevos y contemplan costos unitarios contractuales correspondientes a la época de licitación, por lo que corresponde afectarlos por los previstos contractualmente

6. ESPECIFICACIONES TECNICAS

En el **ANEXO 5** se adjuntan las Especificaciones Técnicas de los Ítems Nuevos CM2.

7. PLANOS MODIFICADOS

Los planos modificados que forman parte de la presente DOCUMENTACIÓN TÉCNICA, se adjuntan en el **ANEXO 6**.

CONFORMIDAD
En prueba de conformidad al presente Convenio Modificatorio de Obra N°2, que según Resolución Ministerial de autorización N° _____ de fecha _____, se firman 4 (cuatro) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil diecinueve.

Fiscal de Obra *Losnardi Colman* ..... *Fiscal de Obra MOPC*	**CONTRATISTA** *DC INGENIERIA S.A.* ..... ***Ing. Luis Alberto Duarte Luraghi*** *Representante Legal* DC INGENIERIA S.A. Ing. Luis Alberto Duarte Luraghi Representante Legal
APROBADO POR **M.O.P.C**	

114 (ciento catorce)