Asunción, 09 de Marzo de 2020

Señora
Ing. Rodolfo Segovia, Gerente
Dirección de Caminos Vecinales
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Oliva esq. Alberdi
Presente

Nota N°: 17/2020
Ref: Llamado SP MOPC N° 95/2015. Fiscalización de Obras de Rehabilitación de tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro, Caaguazú y Caazapá.
Asunto: Documentación técnica para el CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA N° 2 – LOTE 3 – EDIVISA.

La presente constituye un Informe Técnico que se elabora al efecto de presentar al MOPC la propuesta de Documentación Técnica para el Convenio Modificatorio de Obra N° 2 – LOTE 3.

Las modificaciones a implementarse en el Convenio Modificatorio N° 2, se basan principalmente en la búsqueda del Contratante de otorgar mejores parámetros de diseño geométrico a los tramos, teniendo en cuenta su situación actual en la red vial de la que forman parte, y en una verificación y análisis de las condiciones actuales existentes en zona de obras en su fase final, de las que emergen necesidades a fin de permitir la más adecuada y funcional inserción y complementación de la Obra en el entorno, como así también un optimizado cierre técnico – administrativo del Contrato de Obra:

En el Tramo de Boquerón – San Francisco:

- La mayor cantidad de terraplén que se ha estimado ejecutar se debe principalmente a que fue necesario realizar mayores alteos como consecuencia de los ajustes efectuados a la rasante del proyecto, la cual se compatibilizó con las cotas de tablero y las rampas de acceso de los puentes de hormigón ejecutados en el tramo.

- Se incluye una estimación actualizada de las cantidades previstas originalmente para algunos ítems, entre los más relevantes se encuentran "Baranda metálica para defensa", "Riego de imprimación" y "Empastado", lo cual resulta necesario para la mejor terminación y protección de la obra.

- Además, conforme a la necesidad de la Obra se incorporan nuevos ítems entre los que podemos mencionar como el de mayor incidencia el de "accesos a propiedades".

En el Tramo San Francisco – Buena Vista:

- La mayor cantidad de terraplén que se ha estimado ejecutar se debe principalmente a que fue necesario realizar mayores alteos como consecuencia de los ajustes efectuados a la rasante del proyecto, la cual se compatibilizó con las cotas de tablero y las rampas de acceso de los puentes de hormigón ejecutados en el tramo.

- Se incluye una estimación actualizada de las cantidades previstas originalmente para algunos ítems, el más relevante de ellos es "Riego de imprimación", lo cual resulta necesario para la mejor terminación y protección de la obra.

- Además, conforme a la necesidad de la Obra se incorporan nuevos ítems entre los que podemos mencionar como el de mayor incidencia el de "accesos a propiedades".

Las documentaciones que hacen al Convenio Modificatorio de Obra N° 2 son las siguientes:

Ing. Antonio N. Pangrazio
Director de Fiscalización

Seis (Quinientos Sesenta y seis)

Documentación Técnica

- Justificación Técnica
- Anexo 1 – Planilla de Montos, Cómputos.
- Anexo 2 – Cronograma Físico Financiero y Curva de Avance.
- Anexo 3 – Análisis de costos unitarios de ítems nuevos incorporados.
- Anexo 4 – Especificaciones Técnicas de ítems nuevos incorporados.
- Anexo 5 – Planos.

La Fiscalización de Obra ha analizado y verificado todos los documentos que hacen al Convenio Modificatorio de Obra N° 2 e informa que se encuentran correctos y en correspondencia con lo establecido en el Contrato de Obra y/o las instrucciones del MOPC.

Atentamente.

Ing. Antonio N. Pangrazio
Director de Fiscalización

ANEXOS:

- 4 Ejemplares originales impresos del C.M. Nº 2 – Lote 3 – EDIVISA.

565 (Quinientos sesenta y cinco)

REPUBLICA DEL PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

VICEMINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES - DCV

Obra: Lote 3: Mejoramiento de Caminos Vecinales del Tramo Boquerón – San Francisco (26,38 km) y San Francisco – Buena Vista (14,19) km – Dpto. de Caazapá - Llamado Nº 154/2015

CONTRATO S.G. MINISTRO Nº ° 445/2016.

Constructora EDIVI S.A.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA Nº 02

Ing. Wenceslao Varga
Supervisor de Obras
M.O.P.C.

Ing. Emilio Díaz de Vivar
Representante Legal
Edivisa

JULIO C. PATIÑO
MSc. Ing. Civil

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

VICEMINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES - DCV

Obra: Lote 3: Mejoramiento de Caminos Vecinales del Tramo Boquerón – San Francisco (26,38 km) y San Francisco – Buena Vista (14,19) km – Dpto. de Caazapa - Llamado Nº 154/2015

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2

Por cuanto, en atención a que el Contrato S.G. Ministro N° 445/2016, suscrito en fecha 15 de noviembre de 2016, para la ejecución de la **Obra Lote 3: "Mejoramiento de Caminos Vecinales del Tramo Boquerón – San Francisco (26,38 km) y San Francisco – Buena Vista (14,19) km – Dpto. de Caazapa - Llamado Nº 154/2015", adjudicada por Resolución Ministerial N° 1778/2016**, entre el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES** y la **Constructora EDIVISA,** estipula en el numeral **1.1.1** de la cláusula **"CGC 1.1"** de las Condiciones Especiales del Contrato, la potestad del MOPC a suscribir Convenio con el Contratista para la ejecución de un Trabajo Extra, modificación del Contrato Original y/o cualquier cambio en la magnitud de la Obra, se expide la presente documentación técnica para la emisión del Convenio Modificatorio N° 2, de acuerdo a los siguientes términos:

ALCANCE

Las modificaciones a implementarse en el Convenio Modificatorio Nº 2, se basan principalmente en la búsqueda del Contratante de otorgar mejores parámetros de diseño geométrico a los tramos, teniendo en cuenta su situación actual en la red vial de la que forman parte, y en una verificación y análisis de las condiciones actuales existentes en zona de obras en su fase final, de las que emergen necesidades a fin de permitir la más adecuada y funcional inserción y complementación de la Obra en el entorno, como así también un optimizado cierre técnico – administrativo del Contrato de Obra:

- **En el Tramo de Boquerón – San Francisco:**
  - La mayor cantidad de terraplén que se ha estimado ejecutar se debe principalmente a que fue necesario realizar mayores alteos como consecuencia de los ajustes efectuados a la rasante del proyecto, la cual se compatibilizó con las cotas de tablero y las rampas de acceso de los puentes de hormigón ejecutados en el tramo.

  - Se incluye una estimación actualizada de las cantidades previstas originalmente para algunos ítems, entre los más relevantes se encuentran "Baranda metálica para defensa", "Riego de imprimación y "Empastado", lo cual resulta necesario para la mejor terminación y protección de la obra.

Ing. Emilio Díaz de Vivar
Representante Legal
Empresa de Construcciones edivisa

Ing. Antonio N. Pangrazio
Director de Fiscalización

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

- Además, conforme a la necesidad de la Obra se incorporan nuevos ítems entre los que podemos mencionar como los de mayor incidencia los de "HORMIGON ARMADO fck 210 kgf/cm (Accesos, badenes y misceláneos)",

- MURO DE PIEDRA BRUTA (Accesos, badenes, misceláneos) y

- HORMIGON fck 150 (cordón cuneta en San Francisco, misceláneos).

- Así también se incluye la reposición de las cañerías de agua potable afectados por el trazado de la obra en la ciudad de SAN FRANCISCO.

-

- **En el Tramo San Francisco – Buena Vista:**
  - La mayor cantidad de terraplén que se ha estimado ejecutar se debe principalmente a que fue necesario realizar mayores alteos como consecuencia de los ajustes efectuados a la rasante del proyecto, la cual se compatibilizó con las cotas de tablero y las rampas de acceso de los puentes de hormigón ejecutados en el tramo.

  - Se incluye una estimación actualizada de las cantidades previstas originalmente para algunos ítems, el más relevante de ellos es "Riego de imprimación, lo cual resulta necesario para la mejor terminación y protección de la obra.

  - Además, conforme a la necesidad de la Obra se incorporan nuevos ítems entre los que podemos mencionar como los de mayor incidencia los de "HORMIGON ARMADO fck 210 kgf/cm (Accesos, badenes y misceláneos)", MURO DE PIEDRA BRUTA(Accesos, badenes, misceláneos)

  - Así también se incluye la reposición de las cañerías de agua potable afectados por el trazado en la zona de Torres Cue.

Ing. Wenceslao Vargas
Supervisor de Obras
M.O.P.C.

Ing. Emilio Díaz de Vivar
Representante Legal
Empresa de Construcciones
adivisa

JULIO C. PATIÑ
MSc. Ing. Civil

Ing. Antonio M. Pangrazio
Director de Fiscalización

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

DESCRIPCION DE LA VARIACIÓN DE LOS ÍTEMS

Los cambios a realizarse involucran en sí la variación de las cantidades de trabajos contractuales y la incorporación de trabajos no previstos en el contrato original.

Ítems cuyas cantidades estimadas aumentaron:

Tramo Boquerón - San Francisco

ÍTEM Nº	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UNIDAD	CANTIDADES			
			CONTRACTUAL (1)	CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1 (2)	CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2 (3)	DIFERENCIA (4) = (3) – (2)
1.4	TERRAPLÉN	m3	82.887,55	78.150,70	98.500,00	20.349,30
3.1	PREPARACIÓN DE BASE DE ASIENTO	m3	55.273,48	35.085,28	41.200,00	6.114,72
4.3	CORDON DE HORMIGON SIMPLE	m3	31.788,00	-	3.000,00	3.000,00
4.1.1	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	M2	87,61	87,61	150,00	62,39
4.5	EMPASTADO	M2	17.200,00	17.200,00	57.500,00	40.300,00
4.6	BARANDA METÁLICA PARA DEFENSA	ml.	1.000,00	1.000,00	4.112,00	3.112,00
3.8	SUB BASE (macadam) 16 cm	m3	-	32.000,00	34.000,00	2.000,00
3.10	RIEGO DE IMPRIMACION	Lts.	-	147.000,00	187.000,00	40.000,00
3.11	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE	m2	-	195.100,00	202.000,00	6.900,00
4.4.3	SENALIZACION HORIZONTAL	m2	-	9.680,00	11.000,00	1.320,00
4.5	DRENAJE TRANSVERSAL EN BANQUINA(0,20 x 0,20)	ml	-	3.271,12	4.800,00	1.528,88

Ing. Wenceslao Vargas
Supervisor de Obras
M.O.P.C.

Ing. Emilio Díaz de Vivar
Representante Legal
Empresa de Construcciones
odivisa

JULIO C. PATIÑ...
MSc. Ing. Civil

Ing. Antonio N. Rangrazio
Director de Fiscalización

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

Tramo San Francisco – Buena Vista

ÍTEM Nº	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UNIDAD	CANTIDADES			
			CONTRACTUAL (1)	CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1 (2)	CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2 (3)	DIFERENCIA (4)= (3) – (2)
5	TERRAPLÉN	m3	37.104,00	68.251,88	107.000,00	38.748,12
11	TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE	m2	85.140,00	95.000,00	96.000,00	1.000,00
18	CUNETA REVESTIDA DE H	ml	4.520,00	4.520,00	5.900,00	1.380,00
20	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	m2	4.257,00	4.257,00	5.344,00	1.087,00
21	EMPASTADO DE TALUDES	m2	11.659,00	32.513,40	44.000,00	11.486,60
22	GUARDAVIAS DE SEGURIDAD TIPO FLEX BEAM	ml	560	2.960	3.370	410
23	ALAMBRADO A CONSTRUIR	ml	5800	5800	6255	455
3.10	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	Lts.	-	74.000,00	106.000,00	32.000,00
4.5	DRENAJE TRANSVERSAL EN BANQUINA (0,20 x 0,20)	ml.	-	1.647,96	2.200,00	552,04

Ítems cuyas cantidades estimadas disminuyeron:

Tramo Boquerón - San Francisco

ÍTEM Nº	DESCRIPCION DEL ÍTEM	UNIDAD	CANTIDADES			
			CONTRACTUAL (1)	CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1 (2)	CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2 (3)	DIFERENCIA (4)= (3) - (2)
2.1.1	ALCANTARILLA TUBULAR SIMPLE DE Hº Aº DE 0,80 m	ml.	96,00	110,00	56,00	(54,00)
2.1.2	ALCANTARILLA TUBULAR SIMPLE DE Hº Aº DE 1,00 m	ml	164,25	164,25	160,00	(4,25)
2.2.2	ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE DE Hº Aº DE 2,50 X 2,50 m	ml	48,40	52,20	39,10	13,10
2.3	CUNETAS REVESTIDAS DE HORMIGON	m3	3.078,40	2.515,38	2.166,00	349,38
2.4.3	TUBO DE HºAº DE Φ= 1,00 m - REHABILITACION ALCANTARILLA	un	69,00	89,00	52,00	37,00
2.4.5	HORMIGON PARA AMPLIACION DE ALCANTARILLA	m3	500,94	500,94	193,04	307,90

Ing. Wenceslao Vargas
Supervisor de Obras
M.O.P.C.

Ing. Emilio Díaz de Vivar
Representante Legal
Empresa de Construcciones odivisa

JULIO C. PATIÑO
MSc. Ing. Civil

Ing. Antonio N. Pangrazio
Director de Fiscalización

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

Tramo San Francisco – Buena Vista

ÍTEM Nº	DESCRIPCION DEL ITEM	UNIDAD	CANTIDADES			
			CONTRACTUAL (1)	CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1 (2)	CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2 (3)	DIFERENCIA (4) = (3) – (2)
1	LIMPIEZA Y DESPEJE	M2	212.850,00	110.000,00	87.000,00	23.000,00
12	BANQUINA ENRIPIADA	m3	3.192,75	5.000,00	4.700,00	300,00
13	ALCANTARILLAS CELULARES HA SIMPLE 1.0 X 1.0 m	ml	143,00	150,00	146,19	3,81
14	ALCANTARILLAS CELULARES HA DOBLE 1.0 X 1.0 m	ml	10,00	43,00	26,17	16,83

Ítems nuevos
Tramo Boquerón - San Francisco

ÍTEM Nº	DESCRIPCION DEL ÍTEM	UNIDAD	CANTIDADES			
			CONTRACTUAL	CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1	CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2	DIFERENCIA
4.60	HORMIGON ARMADO fck 210 kgf/cm (Accesos, badenes y misceláneos)	m3	-	-	395	395,00
4.70	MURO DE PIEDRA BRUTA(Accesos, badenes, misceláneos)	m3	-	-	555,00	555,00
4.80 (*)	TRASLADO DE COLUMNAS DE ENERGIA	un	-	-	16,00	16,00
4.90	HORMIGÓN fck 150(cordón cuneta en San Francisco, misceláneos)	m3	-	-	490,20	490,20
5,00	ALCANTARILLA CELULAR TRIPLE DE HºAº DE 2 X 2 m	ml.	-	-	19,00	19,00
5.10 (*)	EXCAVACION NO CLASIFICADA	m3	-	-	1.500,00	1.500,00
5,11 (*)	ALCANTARILLAS CELULARES HA SIMPLE 1.0 X 1.0 m	ml	-	-	15,00	15,00
5,20	Provisión y Colocacion de Caño de PVC 75 10kg/cm2, accesorios.	ml	-	-	630,00	630,00
5,21	Provisión y Colocacion de Caño de PVC 60 10kg/cm2, accesorios.	ml	-	-	250	250
5,22	Provisión y Colocacion deCaño de PVC 50 10kg/cm2, accesorios.	ml	-	-	400	400
5,23	Provisión y Colocacion de de Caño PVC 40 10kg/cm2, accesorios.	ml	-	-	1.500,00	1.500,00
5,24	Provisión y Colocacion de Caño de PVC 32 10kg/cm2, accesorios.	ml	-	-	180,00	180,00

(*) En lo referente a las EE.TT . y al Análisis de Precio Unitario remitirse a lo establecido para el mismo ítem en el tramo San Francisco – Buena Vista.

Ing. Emilio Díaz de Vivar
Representante Legal
Empresa de Construcciones edivisa

Ing. Antonio N. Pangrazio
Director de Fiscalización

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

Tramo San Francisco – Buena Vista

ÍTEM Nº	DESCRIPCION DEL ÍTEM	UNIDAD	CANTIDADES			
			CONTRACTUAL	CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1	CONVENIO MODIFICATORIO Nº 2	DIFERENCIA
5.10	HORMIGON ARMADO fck 210 kgf/cm (Accesos, badenes y misceláneos)	M3	-	-	70,00	70,00
5.20	MURO DE PIEDRA BRUTA(Accesos, badenes, misceláneos)	M3	-	-	115,00	115,00
5,30	Provisión y colocación Caño de Diámetro 100 pared gruesa para cruce de calles	ml	-	-	36,00	36,00
5,31	Provisión y colocación de Caño de PVC 2 10 kg/cm2	ml	-	-	72	165,00
5,32	Provisión y colocación de Caño de PVC 1 1/2 10 kg/cm2	ml	-	-	5.000	36,00

PLANILLA COMPARATIVA

El presupuesto actualizado de la Obra se presenta en el **Anexo 1**, en el cual se incluye además el cuadro comparativo con relación a las cantidades originalmente previstas.

El presente **Convenio Modificatorio Nº 2**, incrementa el monto acordado en el Convenio Modificatorio Nº 1 en **Gs. 5.701.616.795** (Guaraníes cinco mil setecientos un millones seiscientos dieciséis mil setecientos noventa y cinco.--) IVA incluido, lo que representa un aumento parcial del **14,80%** sobre el Monto del Convenio Modificatorio Nº1.

El monto contractual final del **Convenio Modificatorio Nº 2** asciende a **Gs. 58.494.816.744** (Guaraníes cincuenta y ocho mil cuatrocientos noventa y cuatro millones ochocientos dieciséis mil setecientos cuarenta y cuatro.--) IVA incluido, lo que representa un aumento total de **51,85 %** sobre el monto del Contrato original.

PLAZO DE LA OBRA

- **Orden de Inicio:** 01/03/2017.
- **Plazo original:** 18 meses.
- **Fecha de culminación original:** 01/09/2018.
- **Fecha de culminación Convenio Modificatorio Nº 1:** 06/07/2019.
- **Fecha de culminación modificada** (Prórroga por eventos compensables - Orden de ejecución nota GPCV/UEP-MOPC Nº 956/2019): 18/03/2020.

- **Plazo ampliado a través del C.M. Nº 2:** 80 días, determinado de la siguiente manera:

  1) Plazo proporcional por aumento de Obra: [(51,85 % - 37,05 %) x 18 meses] = 80 días.

- **Fecha de culminación modificada Convenio Modificatorio Nº 2:** 06/06/2020.

Se deja constancia de que el Contratista se reserva el derecho de solicitar una reprogramación del Cronograma de Obra incluido en la presente documentación técnica en función a la fecha efectiva de aprobación del presente Convenio Modificatorio Nº 2 por parte del Contratante.

El Cronograma Físico – Financiero y su correspondiente Curva de Avance se incluyen en el **Anexo 2**.

Ing. Emilio Díaz de Vivar
Representante Legal
Empresa de Construcciones edivisa

Ing. Antonio M. Rangrazio
Director de Fiscalización

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo Juntos Un Nuevo Rumbo

ANÁLISIS DE COSTOS DE ÍTEMS NUEVOS

En el **Anexo 3**, se presentan los Análisis de precios Unitarios de Ítems nuevos, los cuales fueron determinados rigiéndose por los precios de Contrato y/o por los precios de mercado a la fecha de la presentación de la oferta.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el **Anexo 4**, se presentan las especificaciones técnicas de los ítems nuevos en este Convenio Modificatorio Nº 2.

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Planilla de Montos, Cómputos.
Anexo 2 – Cronograma Físico – Financiero y Curva de Avance.
Anexo 3 – Análisis de Costos Unitarios de ítems nuevos incorporados.
Anexo 4 – Especificaciones Técnicas de ítems nuevos incorporados.
Anexo 5 – Planos.

En prueba de conformidad se suscribe la presente Documentación Técnica para el **Convenio Modificatorio Nº 2** entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y la Empresa Contratista (EDIVISA), en cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción a los ..... días del mes de ..... de 2.020.

POR LA FISCALIZACIÓN
CONSORCIO CONCREMAT-CIA

ING. ANTONIO PANGRAZIO
Director de Fiscalización

POR LA SUPERVISIÓN DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

ING. WENCELAO VARGAS
Supervisor - DCV- MOPC

POR EL CONTRATISTA
EDIVISA

ING. EMILIO DIAZ DE VIVAR
Representante Legal

JULIO C. PATIÑO
MSc. Ing. Civil