002 (dos)

Documentación Técnica

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

003 (tres)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GERENCIA DE PROYECTOS DE AGUA Y SANEAMIENTO

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MEJORAMIENTO EN ARROYOS URBANOS: ARROYO FORTÍN DE VILLA ELISA

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

CONVENIO MODIFICATORIO DE OBRA Nº 3

1. DESCRIPCIÓN

Por cuanto el Contrato S.G. Ministro Nº 414/2015 Llamado MOPC Nº 16/2015. Obra: "Construcción de Obras de Mejoramiento en Arroyos Urbanos: Arroyo Fortín de Villa Elisa", suscripto entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de la República del Paraguay y el Ing. Teodoro T. Riveros C., contempla el derecho del Contratante de introducir modificaciones durante la construcción de la obra, para ajustarla a las necesidades reales, se expide la presente DOCUMENTACIÓN TÉCNICA para el Convenio Modificatorio de Obra Nº 3, de acuerdo a los siguientes términos:

2. CONCORDANCIA

La presente DOCUMENTACIÓN TÉCNICA para el Convenio Modificatorio Nº 3, se emite en un todo de acuerdo con lo establecido en las Cláusulas 18.1; 18.2; 18.3 Obras o Trabajos no Previstos, 19.1; 19.2 Convenios Modificatorios Precios y Liquidación de Cuentas, de las Condiciones Generales del Contrato (CGC).

3. JUSTIFICACIÓN

En coordinación con la Fiscalización en Obra se ha detectado la necesidad de agregar rubros adicionales a la Obra, ajustando consecuentemente las cantidades de los ítems previstos originalmente en el Contrato para la ejecución de la Obra.

A su vez, se ha detectado la necesidad de ejecutar trabajos no contemplados en el contrato original, permitiendo una adecuada y armónica integración de las obras al entorno circundante.

Además se encontró pertinente incrementar el plazo de terminación de la obra por considerar la incidencia de los días de lluvia y sus consecuencias en la ejecución de los trabajos.

4. ALCANCE DE LA VARIACIÓN DE CANTIDADES ESTIMATIVAS.

Las modificaciones a implementarse a través del Convenio Modificatorio Nº 3, se basan en la ampliación de cantidades en ítems e inclusión de nuevos ítems respecto a los rubros contractuales y en el cálculo realizado con los parámetros técnicos extraídos en obra.

Las modificaciones introducidas son necesarias para el logro de una obra funcional, atendiendo los requerimientos técnicos acordes con las características de la topografía del trazado.

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

5. PLANOS

1.1 Planos As Built

6. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

3.1 Cumplimiento de los Requisitos de Carácter Ambiental.

7. CÓMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO ACTUALIZADO. PLANILLA COMPARATIVA

Como consecuencia de las modificaciones a implementarse, varían las cantidades de los ítems previstos contractualmente y se originan ítems nuevos. El cómputo métrico y 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 aumenta el monto original del Contrato de Obra en **Gs. 5.159.701,** lo cual representa un aumento del **0,014 %** sobre el monto de Contrato Original.

Ing. Crispín Piris
Fiscalización Obras

004 (cuatro)

8. PLAZO DE TERMINACION DE LA OBRA.

Plazo Original: 360 días.

Plazo Modificado en el Convenio Modificatorio N° 1**:** Contemplando las mayores cantidades de Obra a ejecutar según el Convenio Modificatorio N° 1 se generó una prórroga de **20 días** (5,55 % x 360 días).

Adicionalmente a la prórroga de plazo por mayores cantidades se debió considerar una prórroga debido a la incorporación de trabajos no previstos originalmente que modificaron la programación inicial de la obra, ya que debieron ser ejecutados previamente al inicio de todos los trabajos previstos aguas arriba de la Avenida Von Poleski, tales como son los puentes en la Av. Von Poleski y la calle Ecuador y las vías alternativas para desvío del tráfico. Por lo expuesto se adicionaron **40 días**.

Teniendo en cuenta las consideraciones mencionadas, el plazo de ejecución de la obra quedó en **420 días** (36 días + 20 días + 40 días).

En el Convenio Modificatorio N° 2 no se contempló ampliación de plazo, quedando vigente el plazo de 420 días.

En el presente Convenio Modificatorio N° 3 se contempla ampliación de plazo en 59 (cincuenta y nueve) días

En el **Anexo 2** se incluye el **Cronograma y la Curva de Avance Físico-Financiero** modificados en la presente DOCUMENTACIÓN TÉCNICA para el Convenio Modificatorio N° 3.

9. ANALISIS DE COSTOS DE ÍTEMS NUEVOS.

En el **Anexo 1** se presentan los Análisis de Precios Unitarios de Ítems Nuevos, los cuales fueron determinados de conformidad a lo establecido en la cláusula 13 de las CGC del Contrato de Obra, por lo que corresponden afectarlos por los ajustes previstos contractualmente.

10. CRONOGRAMA, Y CURVA DE AVANCE FISICO - FINANCIERO.

Los Cronogramas y Curvas de avance Físico - Financiero se adjuntan en el **Anexo 2.**

11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Las especificaciones técnicas correspondientes a los ítems de las Cantidades nuevas del Convenio Modificatorio N° 3, se adjuntan en el **Anexo 3.**

12. PLANOS.

Los planos modificados se adjuntan en el **Anexo 4**

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

CONFORMIDAD

En prueba de conformidad, se suscribe la presente DOCUMENTACIÓN TÉCNICA para el Convenio Modificatorio Nº 3, en 4 ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción, a los ..... días del mes de ..... del 2017.

FISCALIZACIÓN
M.O.P.C.

.....

Ing. Crispín Piris M.
Director de Fiscalización

CONTRATISTA
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

.....

Ing. Teodoro T. Riveros C.
Representante Legal

APROBADO POR
M.O.P.C.

.....

Ing. Hugo R. Ruiz F.
Gerente GPAS

006 (seis)

Ítems cuyas cantidades aumentaron:

N°	Codigo de Catalogo	Descripcion	Unidad	Cantidad				
				Contrato	C.M. N° 1	C.M. N° 2	C.M. N° 3	Diferencia
1		TRAMO 1: YPACARAI - PANAMA						
		CANALIZACION						
1.1		Movimiento de Suelos						
1.1.2		Excavacion de zanjas de drenaje	m3	16.192,00	16.192,00	19.430,40	27.151,12	7.720,72
1.1.3		Relleno y Compactacion	m3	5.781,00	5.781,00	6.937,20	13.341,44	6.404,24
1.1.4		Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20 %)	m3	12.493,00	12.493,00	14.991,60	15.085,56	93,96
1.2		Canal de Gaviones						
1.2.2		Gaviones Colchon Reno e = 0.30 m (2.10 m3/ml)	m3	2.159,00	2.159,00	2.159,00	2.205,00	46,00
1.2.3		Geo textil (22.18 m2/ml)	m2	22.801,00	22.801,00	26.221,15	27.361,20	1.140,05
		ARQUITECTURA						
1.4		Pavimento						
1.4.4		Adoquin ceramico color granate	m2	188,00	188,00	0,00	50,00	50,00
1.7		Mobiliario Urbano						
1.7.1		Banco prefabricado de hormigon visto con proteccion antihongo	Un	116,00	116,00	0,00	8,00	8,00
1.7.2		Basureros metalicos	Un	36,00	36,00	0,00	6,00	6,00
1.7.3		Cantero (*)	Un	45,00	45,00	0,00	6,00	6,00
2		TRAMO 2: PANAMA - ASIA						
		CANALIZACION						
2.1		Movimiento de Suelos						
2.1.6		Relleno y Compactacion	m3	5.888,00	5.888,00	7.360,00	9.035,71	1.675,71
2.3		Obras de Drenaje						
2.3.4		Alcantarilla celular doble de H° A° de 3.0 x 3.20 m	ml	399,00	399,00	199,00	212,00	13,00
2.4		Obras Complementarias						
2.4.4		Baranda metalica de proteccion h = 1 m (puente afluente)	m2	7,00	7,00	7,00	12,30	5,30
		ARQUITECTURA						
2.9		Carpinteria metalica						
2.9.1		Baranda metalica de proteccion h = 1 m	m2	299,20	299,20	299,20	460,00	160,80
3		TRAMO 3: ASENTAMIENTO ANGEL DAVID						
		CANALIZACION						
3.1		Movimiento de Suelos						
3.1.2		Excavacion de zanjas de drenaje	m3	9.838,00	9.838,00	12.297,50	14.613,74	2.316,24

Ítems cuyas cantidades disminuyeron o se eliminan:

	Catalogo			Contrato	C.M. N° 1	C.M. N° 2	C.M. N° 3	Diferencia
1		TRAMO 1: YPACARAI - PANAMA						
		CANALIZACION						
1.2		Canal de Gaviones						
1.2.1		Gaviones Tipo Caja (12.70 m3/ml)	m3	12.747,00	12.747,00	15.547,00	15.345,00	(202,00)
1.2.4		Revestimiento de canal de gaviones e = 5 cm; Dos. (1:4); juntas c/ 2 m (13.40 m2/ml)	m2	13.775,00	13.775,00	2.060,00	0,00	(2.060,00)
1.2.5		Baranda metalica de proteccion h = 1 m (margen derecha)	m2	1.029,00	1.029,00	1.029,00	960,00	(69,00)
1.2.6		Baranda metalica de proteccion h = 1 m (margen izquierda)	m2	1.028,00	1.028,00	1.028,00	1.010,00	(18,00)
1.2.7		Empastado de taludes para proteccion	m2	0,00	0,00	6.000,00	3.000,00	(3.000,00)
		ARQUITECTURA						
1.4		Pavimento						
1.4.1		Preparacion de suelo para pavimento	m2	10.718,00	10.718,00	1.700,00	700,00	(1.000,00)
1.4.2		Contrapiso de ripio de 15 cm	m2	10.718,00	10.718,00	1.700,00	620,00	(1.080,00)
1.4.3		Adoquin ceramico color gris	m2	10.755,00	10.755,00	1.700,00	140,00	(1.560,00)
1.4.5		Cordones prefabricados de H°	ml	2.409,00	2.409,00	400,00	300,00	(100,00)
1.5		Rampa de hormigon armado rodillado en vereda, para discapacitados						
1.5.1		Rampa de H° A° rodillado en vereda, para discapacitados, pend. 12 %	Un	41,00	41,00	41,00	5,00	(36,00)
1.6		Piso de baldoson						
1.6.1		Piso de baldoson de H° de 40 x 40 cm	m2	1.466,00	1.466,00	500,00	100,00	(400,00)
1.6.2		Cordones prefabricados de H°	ml	431,00	431,00	100,00	0,00	(100,00)
1.8		Instalacion Electrica						
1.8.1		Postes de Iluminacion con artefacto	Un	51,00	51,00	51,00	10,00	(41,00)
1.9		Carpinteria metalica						
1.9.1		Baranda metalica de proteccion h = 1 m	m2	177,00	177,00	177,00	90,00	(87,00)
1.11		Juegos infantiles para parque						
1.11.1		Castillo	Un	3,00	3,00	3,00	1,00	(2,00)
1.11.2		Rueda giratoria	Un	2,00	2,00	2,00	1,00	(1,00)
1.11.3		Barras paralelas	Un	2,00	2,00	2,00	1,00	(1,00)
1.11.4		Pasamanos con estructura para trepar	Un	2,00	2,00	2,00	1,00	(1,00)
2		TRAMO 2: PANAMA - ASIA						
		CANALIZACION						
2.1		Movimiento de Suelos						
2.1.5		Excavacion de zanjas de drenaje	m3	9.788,00	9.788,00	12.235,00	11.137,02	(1.097,98)
2.1.7		Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20 %)	m3	4.680,00	4.680,00	5.850,00	2.550,00	(3.300,00)

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

007 (siete)

N°	Codigo de Catalogo	Descripcion	Unidad	Cantidad				
				Contrato	C.M. N° 1	C.M. N° 2	C.M. N° 3	Diferencia
2.2		**Pavimento**						
2.2.1		Pavimento tipo empedrado	m2	2.013,00	2.013,00	2.013,00	0,00	(2.013,00)
2.2.2		Cordones prefabricados de H°	ml	577,00	577,00	577,00	0,00	(577,00)
2.2.3		Cordon de vereda mamposteria de ladrillo	ml	98,00	98,00	98,00	0,00	(98,00)
2.2.4		Pavimento asfaltico	m2	2.799,00	2.799,00	2.799,00	0,00	(2.799,00)
2.2.5		Baden H° e = 10 cm; (0,28 m3/ml)	ml	25,00	25,00	25,00	0,00	(25,00)
2.2.6		Losa tapa y fondo de canal s/ vereda H° e = 10 cm	m3	14,00	14,00	14,00	0,00	(14,00)
2.3		**Obras de Drenaje**						
2.3.1		Mamposteria de piedra bruta colocada (arena gorda) Dos. (1:12)	m3	4.757,00	4.757,00	6.184,10	5.577,00	(607,10)
2.3.2		Geocompuesto drenante (2.40 m2/ml)	m2	1.330,00	1.330,00	1.596,00	1.330,00	(266,00)
2.3.3		Caño longitudinal y transversal drenante ϕ 100 mm a 1/3 de H con accesorios de union	ml	762,00	762,00	914,40	905,00	(9,40)
2.3.5		Sumidero de ventana	un	16,00	16,00	16,00	2,00	(14,00)
2.3.6		Estructura de H° A° del afluente	m3	65,00	65,00	65,00	0,00	(65,00)
2.3.7		Alcantarilla celular doble de H° A° de 2,50 x 3.20 m	ml	0,00	0,00	235,00	232,00	(3,00)
2.4		**Obras Complementarias**						
2.4.3		Baranda metalica de proteccion h = 1 m (puente Venezuela)	m2	16,00	16,00	16,00	15,30	(0,70)
2.4.5		Baranda metalica de proteccion h = 1 m (puente Jose A. Flores)	m2	13,00	13,00	13,00	8,00	(5,00)
2.4.6		Baranda metalica de proteccion h = 1 m (descarga Panama)	m2	8,00	8,00	8,00	8,00	-
2.4.8		Alcantarilla tubular de H° A° de Diam = 1,00 m (Jose A. Flores)	un	0,00	0,00	30,00	9,00	(21,00)
		ARQUITECTURA						
2,6		**Rampa de hormigon armado rodillado en vereda, para discapacitados**						
2.6.1		Rampa de H° A° rodillado en vereda, para discapacitados, pend. 12 %	Un	53,00	53,00	53,00	0,00	(53,00)
2.8		**Instalacion Electrica**						
2.8.1		Postes de Iluminacion con artefacto	Un	40,00	40,00	40,00	0,00	(40,00)
3		**TRAMO 3: ASENTAMIENTO ANGEL DAVID**						
		CANALIZACION						
3.2		**Pavimento**						
3.2.1		Pavimento tipo empedrado	m2	611,00	611,00	611,00	0,00	(611,00)
3.2.2		Cordones prefabricados de H°	ml	235,00	235,00	235,00	0,00	(235,00)
3.2.3		Pavimento asfaltico	m2	2.809,00	2.809,00	2.809,00	0,00	(2.809,00)
3.3		**Obras de Drenaje**						
3.3.1		Alcantarilla celular doble de H° A° de 3.0 x 3.20 m	ml	400,00	400,00	400,00	395,00	(5,00)
3.3.2		Sumidero de ventana	Un	12,00	12,00	12,00	0,00	(12,00)
		ARQUITECTURA						
3.6		**Rampa de hormigon armado rodillado en vereda, para discapacitados**						
3.6.1		Rampa de H° A° rodillado en vereda, para discapacitados, pend. 12 %	Un	29,00	29,00	29,00	0,00	(29,00)
3.8		**Instalacion Electrica**						
3.8.1		Postes de Iluminacion con artefacto	Un	20,00	20,00	20,00	0,00	(20,00)
3.9		**Carpinteria metalica**						
3.9.1		Baranda metalica de proteccion h = 1 m	m2	17,50	17,50	17,50	0,00	(17,50)

Ítems nuevos

N°	Codigo de Catalogo	Descripcion	Unidad	Cantidad				
				Contrato	C.M. N° 1	C.M. N° 2	C.M. N° 3	Diferencia
1		**TRAMO 1: YPACARAI - PANAMA**						
		ARQUITECTURA						
1.12		**Obras Adicionales de drenaje**						
1.12.1		Alcantarilla celular de H° A° de 1,00x1,00m	ml	0,00	0,00	0,00	12,00	12,00
1.12.2		Baranda metalica de proteccion h = 1 m	ml	0,00	0,00	0,00	12,00	12,00
1.12.3		Cordon cuneta	ml	0,00	0,00	0,00	17,50	17,50
1.12.4		Cordones prefabricados de H°	ml	0,00	0,00	0,00	15,10	15,10
1.12.5		Corte, desmontaje y traslado de puente metálico	gl	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
1.12.6		Disipador de energía de Gaviones	m3	0,00	0,00	0,00	228,80	228,80
1.12.7		Excavacion de zanjas de drenaje	m3	0,00	0,00	0,00	27,00	27,00
1.12.8		Geo textil (22.18 m2/ml)	m2	0,00	0,00	0,00	160,00	160,00
1.12.9		Hormigón Ciclopeo	m3	0,00	0,00	0,00	21,14	21,14
1.12.10		Hormigón pobre	m3	0,00	0,00	0,00	18,38	18,38
1.12.11		Pavimento de Hormigon Armado	m2	0,00	0,00	0,00	275,00	275,00
1.12.12		Pavimento tipo empedrado	m2	0,00	0,00	0,00	247,05	247,05
1.12.13		Relleno y Compactacion	m3	0,00	0,00	0,00	156,42	156,42
1.12.14		Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20 %)	m3	0,00	0,00	0,00	27,00	27,00
1.12.15		Sumidero tipo R1	un	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00
2		**TRAMO 2: PANAMA - ASIA**						
		ARQUITECTURA						
2.11		**Obras Adicionales de drenaje**						
2.11.1		Alcantarilla tubular de H° A° de Diam = 0,60 m	ml	0,00	0,00	0,00	19,00	19,00
2.11.2		Alcantarilla tubular de H° A° de Diam = 0,80 m	ml	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00
2.11.3		Baden H° e = 10 cm; (0,28 m3/ml)	ml	0,00	0,00	0,00	6,00	6,00
2.11.4		Baranda metalica de proteccion h = 1 m	ml	0,00	0,00	0,00	24,00	24,00
2.11.5		Base estabilizada granulometricamente (adecuacion de José Asunción Flores - zona puente)	m3	0,00	0,00	0,00	93,00	93,00

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

008 (ocho)

N°	Codigo de Catalogo	Descripcion	Unidad	Cantidad				
				Contrato	C.M. N° 1	C.M. N° 2	C.M. N° 3	Diferencia
2.11.6		Carpeta de Concreto asfaltico para capa de rodadura e=0,04 m	m3	0,00	0,00	0,00	22,00	22,00
2.11.7		Cordon cuneta	ml	0,00	0,00	0,00	93,40	93,40
2.11.8		Cordones prefabricados de H°	ml	0,00	0,00	0,00	78,60	78,60
2.11.9		Demolición de Muro de PBC	m3	0,00	0,00	0,00	20,16	20,16
2.11.10		Estructura de H° A° del afluente	m3	0,00	0,00	0,00	33,92	33,92
2.11.11		Excavacion de zanjas de drenaje	m3	0,00	0,00	0,00	37,81	37,81
2.11.12		Gaviones Tipo Caja (12.70 m3/ml)	m3	0,00	0,00	0,00	22,05	22,05
2.11.13		Geo textil (22.18 m2/ml)	m2	0,00	0,00	0,00	857,24	857,24
2.11.14		Hormigón Ciclopeo	m3	0,00	0,00	0,00	24,27	24,27
2.11.15		Hormigón pobre	m3	0,00	0,00	0,00	4,45	4,45
2.11.16		Muro de Aleta de Estribo Fck = 250 Kg/cm3	m3	0,00	0,00	0,00	2,14	2,14
2.11.17		Pavimento tipo empedrado	m2	0,00	0,00	0,00	505,88	505,88
2.11.18		Pavimento de Hormigon Armado	m2	0,00	0,00	0,00	96,00	96,00
2.11.19		Piso de Hormigon armado para fondo de canal	m3	0,00	0,00	0,00	4,45	4,45
2.11.20		Preparacion de suelo para pavimento	m2	0,00	0,00	0,00	505,88	505,88
2.11.21		Regularizacion con concreto asfaltico	Tn	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00
2.11.22		Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20 %)	m3	0,00	0,00	0,00	37,81	37,81
2.11.23		Riego de Imprimacion (Puente-José Asunción Flores)	m2	0,00	0,00	0,00	460,00	460,00
2.11.24		Sumidero Transversal ancho=0.60mts	ml	0,00	0,00	0,00	37,40	37,40
2.11.25		Vereda de H° A° Fck = 250 Kg/cm3	m3	0,00	0,00	0,00	3,20	3,20
3		**TRAMO 3: ASENTAMIENTO ANGEL DAVID**						
		ARQUITECTURA						
3.10		**Obras Adicionales de drenaje**						
3.10.1		Cordon cuneta	ml	0,00	0,00	0,00	28,00	28,00
3.10.2		Cordones prefabricados de H°	ml	0,00	0,00	0,00	381,30	381,30
3.10.3		Excavacion de zanjas de drenaje	ml	0,00	0,00	0,00	28,47	28,47
3.10.4		Gaviones Tipo Caja (12.70 m3/ml)	ml	0,00	0,00	0,00	294,20	294,20
3.10.5		Geo textil (22.18 m2/ml)	ml	0,00	0,00	0,00	326,00	326,00
3.10.6		Hormigón Ciclopeo	m3	0,00	0,00	0,00	7,93	7,93
3.10.7		Mamposteria de piedra bruta colocada (arena gorda) Dos. (1:12)	m3	0,00	0,00	0,00	91,31	91,31
3.10.8		Muro de Aleta de Estribo Fck = 250 Kg/cm3	ml	0,00	0,00	0,00	4,05	4,05
3.10.9		Pavimento de Hormigon Armado	ml	0,00	0,00	0,00	410,08	410,08
3.10.10		Pavimento tipo empedrado	m3	0,00	0,00	0,00	1.478,60	1.478,60
3.10.11		Piso de Hormigon armado para fondo de canal	m3	0,00	0,00	0,00	3,38	3,38
3.10.12		Preparacion de suelo para pavimento	m3	0,00	0,00	0,00	941,90	941,90
3.10.13		Rejilla corrida en aliviadero	m3	0,00	0,00	0,00	15,00	15,00
3.10.14		Relleno y Compactacion	m2	0,00	0,00	0,00	459,58	459,58
3.10.15		Sumidero Transversal ancho=0.60mts	m3	0,00	0,00	0,00	43,80	43,80
3.10.16		Vereda de H° A° Fck = 250 Kg/cm3	m3	0,00	0,00	0,00	8,99	8,99

Justificación de aumento de cantidades de Ítems contractuales o de convenios anteriores

1.1.2 - Excavación de zanjas de drenaje
1.1.3 - Relleno y Compactación
1.1.4 - Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20 %)
2.1.6 - Relleno y Compactación
3.1.2 - Excavación de zanjas de drenaje
La variación de estos ítems surge como consecuencia de la revisión de proyecto del contrato en base a los levantamientos topográficos realizados durante la ejecución de la obra.

1.2.2 - Gaviones Colchón Reno e = 0.30 m (2.10 m3/ml)
1.2.3 - Geo textil (22.18 m2/ml)
El aumento de estos ítems surgen de la necesidad de ejecutar muros de mayor altura a la prevista específicamente en los 350 m aguas abajo del puente de la Av. Von Poleski.

1.4.4 Adoquín cerámico color granate
1.7.1 Banco prefabricado de hormigón visto con protección antihongo
1.7.2 Basureros metálicos
1.7.3 Cantero (*)
2.3.4 Alcantarilla celular doble de H° A° de 3.0 x 3.20 m
2.4.4 Baranda metalica de protección h = 1 m
2.9.1 Baranda metalica de protección h = 1 m
Todos estos ítems mencionados sus cantidades son ajustadas en base a la revisión de proyecto del contrato.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

Varios ítems aumentan sus cantidades de acuerdo al relevamiento de las necesidades reales y lo efectivamente ejecutado.

Justificación de disminución de cantidades de Ítems contractuales o de convenios anteriores

1.2.1 - Gaviones Tipo Caja (12.70 m3/ml)
1.2.4 Revestimiento de canal de gaviones e = 5 cm; Dos. (1:4); juntas c/ 2 m (13.40 m2/ml)
1.2.5 - Baranda metalica de protección h = 1 m (margen derecha)
1.2.6 - Baranda metalica de protección h = 1 m (margen izquierda)
1.2.7 Empastado de taludes para protección
1.4.1 Preparación de suelo para pavimento
1.4.2 Contrapiso de ripio de 15 cm
1.4.3 Adoquín cerámico color gris
1.4.5 Cordones prefabricados de H°
1.5.1 Rampa de H° A° rodillado en vereda, para discapacitados, pend. 12 %
1.6.1 Piso de baldoson de H° de 40 x 40 cm
1.6.2 Cordones prefabricados de H°
1.8.1 Postes de iluminación con artefacto
1.9.1 Baranda metalica de protección h = 1 m
1.11.1 Castillo
1.11.2 Rueda giratoria
1.11.3 Barras paralelas
1.11.4 Pasamanos con estructura para trepar
2.1.5 Excavación de zanjas de drenaje
2.1.7 Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20%)
2.2.1 Pavimento tipo empedrado
2.2.2 Cordones prefabricados de H°
2.2.3 Cordón de vereda mampostería de ladrillo
2.2.4 Pavimento asfaltico
2.2.5 Badén de H° e=10 cm; (0,28 m3/ml)
2.2.6 Losa tapa y fondo de canal s/ vereda H° e=10 cm
2.3.1 Mampostería de piedra bruta colocada (arena gorda) Dos. (1:12)
2.3.2 Geocompuesto drenante (2.40 m2/ml)
2.3.3 Caño longitudinal y transversal drenante f 100 mm a 1/3 de H con accesorios de unión
2.3.5 Sumidero de ventana
2.3.6 Estructura de H° A° del afluente
2.4.3 Baranda metalica de protección h = 1 m (puente Venezuela)
2.4.5 Baranda metalica de protección h = 1 m (puente José A. Flores)
2.4.6 Baranda metalica de protección h = 1 m (descarga Panamá)
2.4.8 Alcantarilla tubular de H° A° de Diam = 1,00 m (José A. Flores)
2.6.1 Rampa de H° A° rodillado en vereda, para discapacitados, pend. 12 %
2.8.1 Postes de iluminación con artefacto
3.2.1 Pavimento tipo empedrado
3.2.2 Cordones prefabricados de H°
3.2.3 Pavimento asfaltico
3.3.1 Alcantarilla celular doble de H° A° de 3.0 x 3.20 m
3.3.2 Sumidero de ventana
3.6.1 Rampa de H° A° rodillado en vereda, para discapacitados, pend. 12 %
3.8.1 Postes de iluminación con artefacto
3.9.1 Baranda metalica de protección h = 1 m

Todos estos ítems mencionados sus cantidades son ajustadas en base a la revisión de proyecto del contrato.
Varios ítems se eliminan por modificaciones de prioridades del proyecto, y los demás disminuyen su cantidad de acuerdo al relevamiento de las necesidades reales y lo efectivamente ejecutado.

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

Justificación de incorporación de Ítems nuevos

Obras adicionales de drenaje – Tramo 1: Ypacarai - Panamá

1.12.1 Alcantarilla celular de H° A° de 1,00x1,00 m
1.12.2 Baranda metalica de protección h = 1 m
1.12.3 Cordón cuneta
1.12.4 Cordones prefabricados de H°
1.12.5 Corte, desmontaje y traslado de puente metálico
1.12.6 Disipador de energía de Gaviones
1.12.7 Excavación de zanjas de drenaje
1.12.8 Geo textil (22.18 m2/ml)
1.12.9 Hormigón Ciclópeo
1.12.10 Hormigón pobre
1.12.11 Pavimento de Hormigón Armado
1.12.12 Pavimento tipo empedrado
1.12.13 Relleno y Compactación
1.12.14 Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20 %)
1.12.15 Sumidero tipo R1

La incorporación de los ítems mencionados radica en la necesidad de dar una solución paliativa a la problemática suscitada con relación al drenaje superficial de las calles transversales al Arroyo Fortín, en el tramo 1, comprendido entre las Calles Ypacarai y Panamá.
Se adjunta un detalle de los puntos a ser intervenidos y los trabajos contemplados en cada uno.

Obras adicionales de drenaje – Tramo 2: Panamá-Asia

2.11.1 Alcantarilla tubular de H° A° de Diam = 0,60 m
2.11.2 Alcantarilla tubular de H° A° de Diam = 0,80 m
2.11.3 Badén H° e = 10 cm; (0,28 m3/ml)
2.11.4 Baranda metalica de protección h = 1 m
2.11.5 Base estabilizada granulométricamente (adecuación de José A. Flores – zona puente)
2.11.6 Carpeta de Concreto asfaltico para capa de rodadura e=0,04 m)
2.11.7 Cordón cuneta
2.11.8 Cordones prefabricados de H°
2.11.9 Demolición de Muro de PBC
2.11.10 Estructura de H° A° del afluente
2.11.11 Excavación de zanjas de drenaje
2.11.12 Gaviones Tipo Caja (12.70 m3/ml)
2.11.13 Geo textil (22.18 m2/ml)
2.11.14 Hormigón Ciclópeo
2.11.15 Hormigón pobre
2.11.16 Muro de Aleta de Estribo Fck = 250 Kg/cm3
2.11.17 Pavimento tipo empedrado
2.11.18 Pavimento de Hormigón Armado
2.11.19 Piso de Hormigón armado para fondo de canal
2.11.20 Preparación de suelo para pavimento
2.11.21 Regularización con concreto asfaltico
2.11.22 Retiro de suelo excedente (esponjamiento 20 %)
2.11.23 Riego de Imprimación (puente José A. Flores)
2.11.24 Sumidero Transversal ancho=0.60mts
2.11.25 Vereda de H° A° Fck = 250 Kg/cm3

La incorporación de los ítems mencionados radica en la necesidad de dar una solución paliativa a la problemática suscitada con relación al drenaje superficial de las calles transversales al Arroyo Fortín, en el tramo 2, comprendido entre las Calles Panamá y Asia.
Se adjunta un detalle de los puntos a ser intervenidos y los trabajos contemplados en cada uno.

Obras adicionales de drenaje – Tramo 3: Panamá-Asia

3.10.1 Cordón cuneta
3.10.2 Cordones prefabricados de H°

Ing. Teodoro Riveros
Representante Legal
T.R. CONSTRUCCIONES S.A.

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras

3.10.3 Excavación de zanjas de drenaje
3.10.4 Gaviones Tipo Caja (12.70 m3/ml)
3.10.5 Geo Textil (22.18 m2/ml)
3.10.6 Hormigón Ciclópeo
3.10.7 Mampostería de piedra bruta colocada (arena gorda) Dos. (1:12)
3.10.8 Muro de Aleta de Estribo Fck = 250 Kg/cm3
3.10.9 Pavimento de Hormigón Armado
3.10.10 Pavimento tipo empedrado
3.10.11 Piso de Hormigón Armado para fondo de canal
3.10.12 Preparación de suelo para pavimento
3.10.13 Rejilla corrida en aliviadero
3.10.14 Relleno y Compactación
3.10.15 Sumidero Transversal ancho = 0,60 m.
3.10.16 Vereda de H°A° Fck = 250 Kg/cm3

Ing. Crispin Piris
Fiscal de Obras