213 (doscientos trece)

Ministerio de
OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Asunción, 22 de marzo de 2.023

Señor
Ing. Javier Recalde
Coordinador
Unidad Ejecutora de Proyectos Estratégicos - UEPE
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

Ref.: Contrato S. G. MINISTRO Nº 698/2019 – MEJORAMIENTO DE LA NTERSECCION DE LAS AVENIDAS AMÉRICO PICCO, ACCESO SUR Y AVELINO MARTINEZ (3 BOCAS) Y EL MEJORAMIENTO DE LAS CALLES ALTERNATIVAS.
CONTRATISTA: TECNOEDIL S.A.
ASUNTO: CONVENIO MODIFICATORIO N° 7.

A través del presente, elevo a la Unidad Ejecutora de Proyectos Estratégicos – UEPE el **INFORME TÉCNICO** de la Supervisión de la Obra a mi cargo, correspondiente al Convenio Modificatorio Nº 7 de la obra de la referencia, por medio del cual se realizan ajustes en lo que respecta a los trabajos necesarios para la correcta culminación de la obra y los ajustes de cantidades efectivamente ejecutadas.

Con relación a los trabajos que ya han sido culminados y que se cuentan con las cantidades realmente ejecutadas, se ha realizado un balance de cantidades con relación a lo incluido en el Convenio Modificatorio Nro. 6.

Los Ítems con disminución de cantidades son los siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	Um	Cant. C.M. 6	Cant. C.M. 7	Diferencia
2.1	Excavación no clasificada	m³	6.187,26	1.041,82	-5.145,44
2.2	Excavación estructural	m³	103.799,78	102.958,90	-840,88
2.4	Mejoramiento de la subrasante	m³	15.668,82	12.324,03	-3.344,79
3.1	Subbase granular CBR > 80%	m³	5.214,93	4.650,16	-564,77
3.2	Base granular CBR > 100%	m³	5.214,93	4.564,65	-650,28
3.3.3	Concreto asfáltico capa base	m³	2.429,08	1.690,52	-738,57
4.5	Cordón Cuneta	m	271,33	0,00	-271,33
4.8	Tubería PEAD estructurado DN 1500 mm SN2, unión soldada	m	1.116,31	1.042,55	-73,76

Ing. Luis Espinola
Supervisor de Obra
UEPE - MOPC

212 (doscientos doce)

4.9	Tubo PEAD estructurado Ø = 600 mm	m	2.335,96	2.050,36	-285,60
4.10	Tubo PEAD estructurado Ø = 800 mm	m	466,69	422,82	-43,87
4.11	Registro H°A° 1950x1200	un	33,00	32,00	-1,00
4.17	Sumidero Doble	un	28,00	24,00	-4,00
4.19	Sumidero lateral	un	58,00	49,00	-9,00
4.22	ACS 2x1 (entrega)	m	36,00	35,50	-0,50
5.1.2	Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 2), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 78 kg/m3)	m^3	2.050,69	2.000,06	-50,63
5.1.3	Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 3), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 262 kg/m3)	m^3	1.379,18	1.293,82	-85,36
5.1.4	Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 4), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 144 kg/m3)	m^3	1.212,47	1.158,09	-54,38
5.1.5	Pilotes de hormigón secantes preexcavados de concreto, ϕ= 80 cm (fck 10 Mpa)	m^3	5.072,03	5.033,56	-38,47
5.2.1	Mampostería reforzada	m^2	216,25	156,68	-59,57
5.2.4	Zapata de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	m^3	71,00	59,93	-11,07
5.7	Estampidores HSS 356 x 356 x 25,4 mm	m	960,00	946,28	-13,72
5.8	Juntas de expansión elastomérica tipo interbuna REJ - 230	m	270,00	0,00	-270,00
5.9	Juntas de expansión tipo JEENE	m	90,40	78,95	-11,45
6.17.2	Banco	un	4,00	0,00	-4,00
6.18.3	Tubo Punta Campana Junta JGS Clase K7 DN 400 mm L=6m	m	552,00	538,49	-13,51
6.18.4	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=5,1m	un	1,00	0,00	-1,00
6.18.6	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=2,76m	un	1,00	0,00	-1,00
6.18.8	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=1,5m	un	1,00	0,00	-1,00
6.18.10	Te con Campanas Junta elástica JGS K7 DN 400mm	un	1,00	0,00	-1,00
6.18.15	Codo 11,25º JGS K7 DN 400mm	un	3,00	2,00	-1,00

Ing. Luis Espínola
Supervisor de Obra
MOPC

Unidad Ejecutora de Proyectos Estratégicos
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Edificio Imperial 2do Piso Calle Alberdi y Estrella
Asunción- Paraguay
uepe@mopc.gov.py

211 (doscientos once)

6.18.16	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 300 mm L=1m	un	4,00	3,00	-1,00
6.18.18	Tubo Punta Campana Junta JGS Clase K7 DN 250 mm L=6m	m	592,00	580,98	-11,02
6.18.19	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 250 mm L=4m	un	1,00	0,00	-1,00
6.18.20	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 250 mm L=1m	un	8,00	3,00	-5,00
6.18.26	Codo 22,5º JGS K7 DN 250 mm	un	5,00	3,00	-2,00
6.18.27	Codo 11,25º JGS K7 DN 250 mm	un	3,00	1,00	-2,00
6.18.29	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 200 mm L=1m	un	6,00	0,00	-6,00
6.18.35	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 150 mm L=1m	un	1,00	0,00	-1,00
6.18.36	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 150 mm L=0,5m	un	8,00	7,00	-1,00
6.19.1	Montaje de una estructura de M.T. p/ líneas aéreas trifásicas P DTDH° 5 - 70	un	1,00	0,00	-1,00
6.19.2	Montaje de una estructura de M.T. p/ líneas aéreas trifásicas tipos PMTDH° 7 - 35		1,00	0,00	-1,00
6.19.3	Montaje de estructura MT Protegida tipo PD EXIST	un	1,00	0,00	-1,00
6.20.1	Construcción de Zanja para M.T. CRUCE DE CALLE con Banco de Tubos PEAD de 4x3x110 mm de Ø , Estructura CRV110A53 (240mm² Al)	m	29,00	0,00	-29,00
6.20.2	Construcción de Zanja para M.T. CRUCE DE CALLE con Banco de Tubos PEAD de 5x3x110 mm de Ø, Estructura CRV110A53 (240mm² Al)	m	256,00	234,02	-21,98
6.20.3	Construcción de Zanja para M.T. CRUCE DE CALLE con Banco de Tubos PEAD de 8x3x110 mm de Ø , Estructura CRV110A53 + CRV110 A33 (240mm² Al))	m	14,00	10,40	-3,60
6.20.4	Construcciòn de Zanja para MT LINEA EN VEREDA con Banco de Tubos PEAD de 3x3x110mm Ø, Estructura tipo LIN 110 A33+ (240 mm² Al)	m	66,00	25,00	-41,00
6.20.5	Construcción de Zanja para MT LINEA EN VEREDA con Banco de Tubos PEAD de 5x3x110mm Ø, Estructura tipo LIN 110 A53 (240 mm² Al)	m	469,00	398,93	-70,07
6.20.6	Construcción de Zanja para MT LINEA EN VEREDA con Banco de Tubos PEAD de 8x3x110mm Ø, Estructura tipo LIN 110 A53+ LIN 110 A33 (240 mm² Al)	m	237,00	234,12	-2,88
6.20.7	Construcción de Registro para Líneas Subterráneas TIPO R1 de 1,2 x1,2x1,7 m. (I.T.D. ANDE 30.10.30 Rev. 3)	un	29,00	18,00	-11,00
6.20.8	Construcción (con Mampostería) y Adecuación de Registro para Líneas Subterráneas TIPO R1 de 1,2 x1,2x1,7 m. (I.T.D. ANDE 30.10.30 Rev. 3) (Adecuación a Límites de Vereda y Calzada segùn contornos de superficie de obras)	un	3,00	2,00	-1,00

Ing. Luis Espinola
Supervisor de Obra
UEPE - MOPC

210 (doscientos diez)

6.20.9	Construcción de Registro para Líneas Subterráneas TIPO R2 de 2 x1,2x1,7 m. (I.T.D. ANDE 30.10.30 Rev. 3)	un	6,00	4,00	-2,00
9.1	Manejo de Tránsito	gl	5,15	4,98	-0,17

Los Ítems con aumento de cantidades son los siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	Um	Cant. C.M. 6	Cant. C.M. 7	Diferencia
2.3	Terraplén	m³	3.671,75	3.743,76	72,01
3.3.1	Concreto asfáltico de rodadura	m³	1.616,28	2.499,08	882,81
4.6	Drenaje Subterráneo	m	346,52	351,52	5,00
4.14	Registro Circular Prefabricado PEAD Ø1000	un	11,00	12,00	1,00
4.18	Sumidero Triple	un	10,00	12,00	2,00
5.2.2	Viga de hormigón armado corona de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	m³	12,00	19,64	7,64
5.2.3	Columna de hormigón armado de muro de mampostería (fck 28 Mpa/ 184 kg/m3)	m³	6,00	9,36	3,36
5.3	Viga de hormigón armado cabezal de muros de pilotes secantes (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	m³	1.245,00	1.245,30	0,30
5.5	Losa de hormigón armado de fondo del túnel (fck 28 Mpa/ 113 kg/m3)	m³	2.805,00	2.818,42	13,42
6.1.3	Tachas reflectivas	un	45,00	857,00	812,00
6.5	Señalización vertical	m²	44,05	53,07	9,02
6.10.2	Columnas metálicas y línea de AT de ANDE	m	352,00	553,00	201,00
6.18.32	Tubo Punta Campana Junta JGS Clase K7 DN 150 mm L=6m	m	687,20	690,02	2,82
6.18.46	Junta Gibault DN 300 mm	un	3,00	6,00	3,00
6.18.47	Junta Gibault DN 500 mm	un	1,00	3,00	2,00
6.20.10	Construcción (con Mampostería) y Adecuación de Registro para Líneas Subterráneas TIPO R2 de 2 x1,2x1,7 m. (I.T.D. ANDE 30.10.30 Rev. 3) (Adecuación a Límites de Vereda y Calzada según contornos de superficie de obras)	un	1,00	2,00	1,00
3.6	Badén de Hormigón	m³	161,83	214,22	52,39

Ing. Luis Espínola
Supervisor de Obra
UEPE - MOPC

209 (doscientos nueve)

4.2	Barandas metálicas de defensa	m	156,20	519,87	363,67

Los Ítems que se mantienen con las cantidades estipuladas en el Convenio Modificatorio Nro. 6 son los siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	Um	Cant. C.M. 6	Cant. C.M. 7	Diferencia
1.1	Movilización y desmovilización	gl	1,00	1,00	0,00
1.2	Demolición y remoción de estructuras existentes	gl	1,00	1,00	0,00
3.3.2	Concreto asfáltico capa intermedia	m^3	1.616,28	1.616,28	0,00
3.4	Riego de imprimación	m^2	26.124,65	26.124,65	0,00
3.5	Riego de liga	m^2	91.223,95	91.223,95	0,00
4.1	Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m	m	0,00	0,00	0,00
4.2.1	Tubo de hormigón Armado Ø = 600 mm	m	0,00	0,00	0,00
4.2.2	Tubo de hormigón Armado Ø = 800 mm	m	0,00	0,00	0,00
4.3.1	Cámara de registro 1.00 x 1.00 m	un	0,00	0,00	0,00
4.3.2	Cámara de registro 1.80 x 1.80 m	un	0,00	0,00	0,00
4.3.3	Cámara de registro 2.40 x 2.40 m	un	0,00	0,00	0,00
4.3.4	Sumidero Triple	un	0,00	0,00	0,00
4.3.5	Sumidero Especial	un	2,00	2,00	0,00
4.4	Boquilla de descarga	un	0,00	0,00	0,00
4.7	Canal rectangular de hormigón armado (barandilla incluida)	m	0,00	0,00	0,00
4.12	Registro H°A° 1950x2200	un	2,00	2,00	0,00
4.13	Registro H°A° 2500x2500	un	2,00	2,00	0,00
4.15	Registro Circular Prefabricado PEAD Ø1200	un	13,00	13,00	0,00

Ing. Luis Espínola
Supervisor de Obra
UEPE - MOPC

Unidad Ejecutora de Proyectos Estratégicos
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Edificio Imperial 2do Piso Calle Alberdi y Estrella
Asunción- Paraguay
uepe@mopc.gov.py

4.16	Sumidero Simple	un	15,00	15,00	0,00
4.20	Sumidero especial tipo 2	un	1,00	1,00	0,00
4.21	Boquilla de descarga especial	un	1,00	1,00	0,00
5.1.1	Pilotes de hormigón armado preexcavados de concreto (caso 1), ϕ= 80 cm (fck 28 Mpa/ 60 kg/m3)	m^3	569,00	569,00	0,00
5.4	Losa de hormigón armado aligerada de techo del túnel (fck 35 Mpa/ 157 kg/m3)	m^3	3.939,98	3.939,98	0,00
5.6	Revestimiento de muro de pilotes	m^2	5.190,00	5.190,00	0,00
6.1.1	Hito de vértice	un	2,00	2,00	0,00
6.1.2	Delineador	un	12,00	12,00	0,00
6.2	Cordón	m	3.813,97	3.813,97	0,00
6.3	Vereda de hormigón	m^2	4.773,18	4.773,18	0,00
6.4	Señalización horizontal	m^2	1.527,52	1.527,52	0,00
6.6.1	Pórtico de señalización	un	2,00	2,00	0,00
6.6.2	Pórtico de control de gálibo	un	2,00	2,00	0,00
6.7.1	Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre losa	m	346,52	346,52	0,00
6.7.2	Separador central de hormigón (tipo New Jersey) sobre suelo	m	566,85	566,85	0,00
6.8	Barrera de protección	m	1.194,22	1.194,22	0,00
6.9	Iluminación proyectada	gl	0,00	0,00	0,00
6.10.1	Columnas de hormigón y línea de MT de ANDE	m	0,00	0,00	0,00
6.11	Poliducto 2x110 mm PVC	m	1.624,00	1.624,00	0,00
6.12	Cámara de paso	un	46,00	46,00	0,00
6.13.1	Cable fibra óptica aéreo de 24 pelos	m	524,00	524,00	0,00

Inf. Luis Espínola
Supervisor de Obra
MOPC

Unidad Ejecutora de Proyectos Estratégicos
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Edificio Imperial 2do Piso Calle Alberdi y Estrella
Asunción- Paraguay
uepe@mopc.gov.py

207 (doscientos siete)

6.13.2	Cable fibra óptica aéreo de 48 pelos	m	1.100,00	1.100,00	0,00
6.13.3	Línea aérea COPACO	m	6.744,60	6.744,60	0,00
6.14.1	Tubería HDPE Ø = 50 mm	m	864,81	864,81	0,00
6.14.2	Tubería HDPE Ø = 315 mm	m	0,00	0,00	0,00
6.14.3	Tubería HDPE Ø = 400 mm	m	0,00	0,00	0,00
6.14.4	Tubería HDPE Ø = 500 mm	m	0,00	0,00	0,00
6.15	Plantación de árbol	un	10,00	10,00	0,00
6.16	Empastado	m^2	357,96	357,96	0,00
6.17.1	Bicicletero	un	1,00	1,00	0,00
6.17.3	Basurero	un	5,00	5,00	0,00
6.17.4	Barandilla peatonal	m	344,10	344,10	0,00
6.18.1	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 500 mm L=1m	un	1,00	1,00	0,00
6.18.2	Reducción con Campanas y Junta elástica JGS K7 DN500x400mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.5	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=3,12m	un	1,00	1,00	0,00
6.18.7	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=2,46m	un	1,00	1,00	0,00
6.18.9	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 400 mm L=1m	un	7,00	7,00	0,00
6.18.11	Te con Campanas Junta elástica JGS K7 DN 400x400x200mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.12	Reducción con Campanas y Junta elástica JGS K7 DN 400x250mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.13	Reducción con Campanas y Junta elástica JGS K7 DN 400x300mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.14	Codo 22,5º JGS K7 DN 400mm	un	3,00	3,00	0,00
6.18.17	Te con Campanas Junta elástica JGS K7 DN 300x300x150 mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.21	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 250 mm L=0,5m	un	2,00	2,00	0,00

Ing. Civil Responsable
Ingeniero de Obra
UEPE - MOPC

Unidad Ejecutora de Proyectos Estratégicos
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Edificio Imperial 2do Piso Calle Alberdi y Estrella
Asunción- Paraguay
uepe@mopc.gov.py

206 (doscientos seis)

6.18.22	Te con Campanas Junta elástica JGS K7 DN 250 mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.23	Reducción Punta Campana Junta elástica JGS K7 DN 250x200 mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.24	Reducción Punta Campana Junta elástica JGS K7 DN 250x150 mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.25	Codo 90º JGS K7 DN 250 mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.28	Tubo Punta Campana Junta JGS Clase K7 DN 200 mm L=6m	m	136,50	136,50	0,00
6.18.30	Codo 22,5º JGS K7 DN 200 mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.31	Codo 11,25º JGS K7 DN 200 mm	un	2,00	2,00	0,00
6.18.33	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 150 mm L=4m	un	6,00	6,00	0,00
6.18.34	Tubo Punta Punta Clase K7 DN 150 mm L=3m	un	2,00	2,00	0,00
6.18.37	Te con Campanas Junta elástica JGS 150mm	un	2,00	2,00	0,00
6.18.38	Reducción Punta Campana Junta elástica JGS K7 DN150x80 mm	un	2,00	2,00	0,00
6.18.39	Codo 22,5º JGS K7 DN 150 mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.40	Codo 11,25º JGS K7 DN 150mm	un	12,00	12,00	0,00
6.18.41	Valvula de gaveta con Campanas EURO25 DN 150mm	un	2,00	2,00	0,00
6.18.42	Valvula de gaveta con Campanas EURO25 DN 200mm	un	2,00	2,00	0,00
6.18.43	Valvula de gaveta con Campanas EURO25 400mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.44	Valvula de gaveta con Campanas EURO25 DN 250mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.45	Junta Gibault DN 200 mm	un	1,00	1,00	0,00
6.18.48	Junta Gibault DN 150 mm	un	5,00	5,00	0,00
6.18.49	Junta Gibault DN 250 mm	un	6,00	6,00	0,00
6.18.50	Junta Gibault DN 400 mm	un	6,00	6,00	0,00
6.21.1	Erección y Fijación por medio de Bulones en Base H°A°, de Columna de Acero de 14 m para	un	2,00	2,00	0,00

Ing. Luis Espínola
Supervisor de Obra
MOPC

Unidad Ejecutora de Proyectos Estratégicos
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Edificio Imperial 2do Piso Calle Alberdi y Estrella
Asunción- Paraguay
uepe@mopc.gov.py

205 (doscientos cinco)

	Alumbrado Público (EETT 3.10.16 Rev. 1), Soporte de Artefacto de AP de cuatro Petalos, incluye soporte de H°A° con esparragos, Registro de mampostería de 0,40x0,40x0,40m, PTBT y demás elementos de conexión				
6.21.2	Erección y Fijación por medio de Bulones en Base H°A°, de Columna de Acero de 9 m para Alumbrado Público (EETT 3.10.16 Rev. 1), Soporte para Artefacto de AP de 2 pétalos, incluye soporte de H°A° con espárragos, Registro de mampostería de 0,40x0,40x0,40m, PTBT y demás elementos de conexión	un	42,00	42,00	0,00
6.21.3	Colocación de Estructura TBT04S(Tablero de Distribución en BT de 4 salidas) en gabinete metálico sobre pedestal de hormigón armado de dimensiones: 1,0mx0,55mx1,0m, incluido construcción de registro de hormigón armado de 0,7mx0,7mx0,45m; más la tapa de H°A°	un	1,00	1,00	0,00
6.21.4	Montaje de Tablero Comando de Mando Centralizado e Interruptor Horario de Alumbrado Público (EETT 7.50.36 Rev. 1),incluye Gabinete Metálico	un	1,00	1,00	0,00
6.21.5	Montaje de Estructura PDUP150 (Puesto de Distribución tipo Pedestal de 150 KVA) según I.T.D. 30.10.25	un	1,00	1,00	0,00
6.21.6	Construcción de registro p/líneas subterráneas B.T. con: paredes de H°A° 0,10 m, de 0,6m (largo) x 0,6m (ancho) x0,8m (profundidad), con interior alisado (sin rebabas cortantes), base de 10 cm de piedra triturada, entrada de caños de 110 mm, con bordes de hierro perfil "L" de 58x58x5 mm, anclado enteramente a la pared, para encastre de la tapas. Con Tapa. Según diseño Las tapas para registros se componen de 1 pieza construidas de H°A°, con mallas de varilla de 10 mm con separación de 15 cm entrelazadas, de dimensiones 55 cm (largo) x 55 cm (ancho) x 5 cm (altura), con 2 mangos o manijas de asas retráctiles de varilla lisa de Ø=15 mm cada una. (según diseño en lámina)	un	8,00	8,00	0,00
6.21.7	Construcción de Ductos para Cables de alimentación de Iluminación dentro de Pilotes y Base de H°A° del Viaducto con Banco de Tubos PEAD de 2x50mm Ø, y Tendido con provisión de Cable 4x16 mm² Cu NYY	m	1.227,00	1.227,00	0,00

Ing. Luis Espínola
Supervisor de Obra
UOPC

204 (doscientos cuatro)

6.21.8	Construcción de Ductos en Bandeja para alimentación de Artefactos de Iluminación sobre soportes Tipo C según diseño, con tendido y provisión de cable de 4x16mm² Cu NYY	m	291,00	291,00	0,00
6.21.9	Montaje, Colocaciòn y Conexionado de Artefactos de Iluminación LED de 2x160 W	un	48,00	48,00	0,00
6.21.10	Montaje, Colocación y Conexionado de Artefactos de Iluminación LED de 3x160 W	un	12,00	12,00	0,00
6.21.11	Montaje, Colocación y Conexionado de Artefactos de Iluminación LED de 3x250 W	un	18,00	18,00	0,00
6.21.12	Tendido de cable preensamblado de BT de hasta 3 x 35 + 1 x 50 mm²	m	168,00	168,00	0,00
7.1	Implementación del PGA	gl	1,97	1,97	0,00
8.1	Seguridad Vial	gl	1,00	1,00	0,00
10.1	Indemnización por terrenos	gl	1,00	1,00	0,00
1.1	Excavación no clasificada	m³	468,00	468,00	0,00
1.2	Terraplén	m³	0,00	0,00	0,00
1.3	Suelo Seleccionado CBR= 20%	m³	0,00	0,00	0,00
2.1	Bacheo de empedrado existente	m²	899,45	899,45	0,00
2.2	Macadam Hidráulico en calzada	m³	481,94	481,94	0,00
2.3	Riego de imprimación	m²	0,00	0,00	0,00
2.4	Riego de liga	m²	41.578,84	41.578,84	0,00
2.5	Regularización con C° A°	t	1.438,54	1.438,54	0,00
2.6	Carpeta de Concreto Asfáltico	m³	1.388,32	1.388,32	0,00
2.7	Lomadas de C° A°	m³	19,22	19,22	0,00
2.8	Pavimento de H° hidráulico fck= 300 kg/cM2	m³	1.805,71	1.805,71	0,00
3.1	Alcantarilla Celular Simple de H° A° de 2,0 x 2,0 m.	m	75,70	75,70	0,00

Ing. Luis Espínola
Supervisor de Obra
UEPE - MOPC

203 (doscientos tres)

3.2	Sumidero	un	0,00	0,00	0,00
3.3	Registro tipo "E"	un	1,00	1,00	0,00
3.4	Cordón Cuneta de Hormigón	m³	917,57	917,57	0,00
3.5	Cordón de Hormigón	m	839,71	839,71	0,00
3.7	Provisión y colocación de geotextil	m²	5.520,00	5.520,00	0,00
3.8	Muro de protección con gaviones	m³	3.107,20	3.107,20	0,00
3.9	Colchón reno e= 0,23 m.	m²	2.771,89	2.771,89	0,00
4.1	Empastado de taludes	m²	355,00	355,00	0,00
4.3	Señalización horizontal	m²	1.208,99	1.208,99	0,00
4.4	Tachas reflectivas	un	512,00	512,00	0,00
4.5	Señalización vertical	m²	29,25	29,25	0,00
4.6	Barandas de seguridad de H° A°	m	70,00	70,00	0,00
4.7	Traslado de columnas de líneas eléctricas	un	0,00	0,00	0,00
4.8	Servicios especializados	gl	1,00	1,00	0,00
4.9	Veredas de Hormigón	m²	118,66	118,66	0,00
5	Limpieza de calles empedradas	m²	22.542,00	22.542,00	0,00
6	Limpieza de cauces de arroyo	m³	1.775,43	1.775,43	0,00
7	Sumidero SC5	un	2,00	2,00	0,00
8	Relleno Hidráulico con Arena Lavada	m³	840,00	840,00	0,00
9	Cruces Semafóricos	gl	1,00	1,00	0,00
10	Boquilla de descarga	un	1,00	1,00	0,00
11	Galería Hº Aº 1,5 x 1,5 m	m	5,00	5,00	0,00

Ing. Luis Espínola
Supervisor de Obra
UEPE - MOPC

Unidad Ejecutora de Proyectos Estratégicos
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Edificio Imperial 2do Piso Calle Alberdi y Estrella
Asunción- Paraguay
uepe@mopc.gov.py

Por otra parte, se incluyen ítems nuevos que fueron consensuados con la empresa contratista para la correcta terminación de los trabajos, las cuales están debidamente justificadas y forman parte del Convenio Modificatorio Nro. 7 presentado por la empresa contratista.

Lo ítems nuevos de obra consisten en:

ITEM	DESCRIPCION	Um	Cant. C.M. 6	Cant. C.M. 7	Diferencia
5.6.1	Pintura de New Jersey, viga y techo de túnel	m²	0	6.536,90	6.536,90
5.10	Junta para asfalto sobre losa alivianada	m	0	27,85	27,85
6.3.1	Hormigón impreso	un	0	2.056,32	2.056,32
6.3.2	Muro de PBC	m³	0	290,95	290,95
6.17.2.1	Banco de Hormigón	un	0	4,00	4,00
6.17.5	Amortiguador de impacto	un	0	1,00	1,00

I. CONCLUSIONES:

Por todo lo expuesto, la contratista ha elaborado un nuevo Cronograma Físico – Financiero, considerando las modificaciones introducidas en el Convenio Modificatorio Nro. 7.

Por medio del presente Convenio Modificatorio Nº 7 no se aumenta el plazo de ejecución. En relación al monto, implica una **disminución de Gs. 1.470.807.661** (guaraníes mil cuatrocientos seteta millones ochocientos siete mil seiscientos sesenta y uno) que representa el **-1,21%** del monto contractual original. En efecto, el monto vigente a partir del Convenio Modificatorio 7 será de **Gs. 142.991.733.396** (guaraníes ciento cuarenta y dos mil novecientos noventa y un millones setecientos treinta y tres mil trescientos noventa y seis) IVA INCLUIDO (18,01% del monto contractual original)

MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL	Gs. 121.165.906.013 (IVA - incluido)
PLAZO DE EJECUCIÓN ORIGINAL	16 meses calendarios
MONTO DEL CONTRATO CM Nº 01	S.G. Nº 212/2020 de fecha 22/06/2020
PLAZO DE EJECUCIÓN CM Nº 01	17,13 meses calendarios
MONTO DEL CONTRATO CM Nº 02	Gs. 130.880.178.240 (IVA - incluido)
PLAZO DE EJECUCIÓN CM Nº 02	17,13 meses calendarios
MONTO DEL CONTRATO CM Nº 03	Gs. 130.880.178.240 (IVA - incluido)

Ing. Luis Espínola
Supervisor de Obra
UEPE - MOPC

201 (doscientos uno)

PLAZO DE EJECUCIÓN CM Nº 03	17,13 meses calendarios
MONTO DEL CONTRATO CM Nº 04	Gs. 130.880.178.240 (IVA - incluido)
PLAZO DE EJECUCIÓN CM Nº 04	17,13 meses calendarios
MONTO DEL CONTRATO CM Nº 05	Gs. 130.880.178.240 (IVA - incluido)
PLAZO DE EJECUCIÓN CM Nº 05	17,13 meses calendarios
MONTO DEL CONTRATO CM Nº 06	Gs. 144.462.541.057 (IVA - incluido)
PLAZO DE EJECUCIÓN CM Nº 06	19,20 meses calendarios
PROROGA POR LLUVIAS Y CONSEC. (Nota DV Nro. 2862/2022)	38 días calendarios
PRORROGA POR FUERZA MAYOR (Nota DV Nro. 184/2023)	45 días calendarios
PRORROGA POR LLUVIAS (Nota DV Nro. 540/2023)	11 días calendario
MONTO DEL CONTRATO CM Nº 07	Gs. 142.991.733.396 (IVA - incluido)
PLAZO DE EJECUCIÓN CM Nº 07	27/03/2023

La Documentación Técnica ha sido verificada por esta Supervisión y se ajusta plenamente a las necesidades emergentes de la obra.

En mérito de todo lo expuesto más arriba, esta Supervisión recomienda proceder a la aprobación del Convenio Modificatorio N° 7. El mismo no otorga condiciones más favorables con respecto a las señaladas originalmente en el Pliego de Bases y Condiciones y el Contrato, ya que no han sido alterados o modificados entre otros, la naturaleza de las obras, la finalidad, ni tampoco los precios base del mismo.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para saludarlo muy respetuosamente.

Atentamente.

Ing. Luis Antonio R. Espínola G.
Supervisor MOPC

Anexos:

ANEXO I – JUSTIFICACION TECNICA

ANEXO II – ESTIMACION DE PRECIOS DE REFERENCIA

ANEXO III - VERIFICACION DE PRECIOS UNITARIOS DE ITEMS A SER INCLUIDOS.

200 (doscientos)

ANEXO I

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

- **Pintura de New Jersey, viga y techo de túnel:**

De manera a uniformizar la barrera de protección, el techo del túnel y el revestido del muro de pilotes, se vio la necesidad de la aplicación de la pintura hidrófuga color gris utilizado en el revestimiento del muro de pilotes, por lo cual se ha creado un nuevo ítem de obra.

- **Junta para asfalto sobre losa alivianada:**

Teniendo en cuenta que en las juntas constructivas de la losa que sirve de techo al túnel se ha ejecutado juntas tipo JEENE, y que además la losa del techo del túnel soporta el paquete estructural de pavimento flexible de la rotonda, es necesario la construcción de una junta para el correcto funcionamiento integral de la losa y el paquete estructural de la rotonda. Por lo mencionado se ha incluido un nuevo ítem de obra.

- **Muro de Piedra Bruta Colocada (PBC):**

Considerando que los niveles de las propiedades en algunas zonas del proyecto se encuentran por encima de la cota superior de la vereda, es necesario la protección de los taludes de los terrenos afectados en estos casos, por lo cual el muro de piedra bruta colocada servirá como protección tanto de los terrenos como de los peatones que circulen por las veredas, por ello se ha incluido un nuevo ítem de obra.

- **Amortiguador de impacto:**

Teniendo en cuenta la ubicación en el inicio de colectora "Eje 5" del proyecto de la Torre de Alta de Tensión "T97" que fue determinada por la A.N.D.E, se ha considerado indispensable la seguridad ante cualquier tipo de accidente mediante un amortiguador de impacto, por lo cual se ha incluido un nuevo ítem de obra.

- **Banco de hormigón:**

Considerando la inseguridad de la zona ante los robos y de manera que el paisajismo no se viera afectado por esta situación, se ha considerado el reemplazo de los bancos metálicos por bancos de hormigón armado, por lo cual se ha creado un nuevo ítem de obra.

- **Hormigón Impreso:**

Se ha verificado las planillas del contrato y se ha constatado que no se halla incluido el relleno y el hormigón impreso de las islas e isletas, por lo cual se vio la necesidad de incluir un nuevo ítem de obra.

Ing. Luis Espinola
Director de Obra
MOPC

198 (ciento noventa y ocho)

Anexo II - Estimacion de Precios de Referencia

DRENAJE					
Item	Descripcion	Um	Precios Unitarios Presentados TECNOEDIL		Observaciones
5.10	Junta de asfalto	m	₲	2.081.726	El análisis de precio está basado en las características de los componentes, se detalla en el Analisis de Precios de Items nuevos (Anexo I), como así también en su análisis de precio unitario
6.3.2	Muro de Piedra Bruta	m3	₲	783.664	El análisis de precio está basado en las características de los componentes, se detalla en el Analisis de Precios de Items nuevos (Anexo I), como así también en su análisis de precio unitario
6.17.5	Amortiguador de Impacto	un	₲	193.229.457	El análisis de precio está basado en las características de los componentes, se detalla en el Analisis de Precios de Items nuevos (Anexo I), como así también en su análisis de precio unitario
5.6.1	Pintura hidrofuga (Viga, New Jersey, Losa)	m2	₲	38.653	El análisis de precio está basado en las características de los componentes, se detalla en el Analisis de Precios de Items nuevos (Anexo I), como así también en su análisis de precio unitario
6.17.2.1	Banco de hormigon	un	₲	4.219.342	El análisis de precio está basado en las características de los componentes, se detalla en el Analisis de Precios de Items nuevos (Anexo I), como así también en su análisis de precio unitario
6.3.1	Hormigon Impreso	m2	₲	321.329	El análisis de precio está basado en las características de los componentes, se detalla en el Analisis de Precios de Items nuevos (Anexo I), como así también en su análisis de precio unitario

Espínola
de Obra
MOPC

ANEXO III - VERIFICACION DE PRECIOS UNITARIOS DE ITEMS A SER INCLUIDOS

				DESGLOSE DE PRECIOS UNITARIOS				
Item	Descripcion	Um	Precios Unitarios Presentados	Equipo a utilizar	Mano de Obra	Produccion	Materiales	Precio Unitario
DRENAJE								
5.10	Junta de asfalto	m	₲ 2.081.726	Los equipos indicados son las herramientas menores, se considera moderdo acorde a los precios del mercado.	La Mano de Obra se considera suficiente y los precios acorde al mercado.	Teniendo en cuenta se incluye la colocacion y el hormigonado de la junata, la produccion indicada se considera acorde al trabajo.	Los precios de los materiales indicados se consideran moderados a los precios del mercado.	Atendiendo al analisis realizado, el PU presentado se considera razonable.
6.3.2	Muro de Piedra Bruta	m3	₲ 783.664	No se incluye ningun equipo a utilizar	Considerando que el trabajo consiste en Muro de Piedra Bruta colcoada, la Mano de Obra se considera suficiente y los precios acorde al mercado.	Teniendo en cuenta que el trabajo consiste en la colocacion manual de piedras y el hormigonado, la produccion indicada se considera acorde al trabajo.	Los precios de los materiales indicados se consideran moderados a los precios del mercado.	Atendiendo al analisis realizado, el PU presentado se considera razonable.
6.17.5	Amortiguador de Impacto	un	₲ 193.229.457	No se incluye ningun equipo a utilizar	Considerando que el trabajo consiste en al colocacion y empotramiento del dispositivo del amortiguador de impacto, la Mano de Obra se considera suficiente y los precios acorde al mercado.	La produccion indicada se considera acorde al trabajo.	El precio del dispositivo se encuentra acorde a los precios del mercado.	Atendiendo al analisis realizado, el PU presentado se considera razonable.
5.6.1	Pintura hidrofuga (Viga, New Jersey, Losa)	m2	₲ 38.653	No se incluye ningun equipo a utilizar	Considerando que el trabajo consiste en la aplicación de la pintura hidrofuga, la Mano de Obra se considera suficiente y los precios acorde al mercado.	La produccion indicada se considera acorde al trabajo.	Los precios de los materiales indicados se consideran moderados a los precios del mercado.	Atendiendo al analisis realizado, el PU presentado se considera razonable.
6.17.2.1	Banco de hormigon	un	₲ 4.219.342	Los equipos indicados son las herramientas menores, se considera moderdo acorde a los precios del mercado.	Considerando que el trabajo consisteen la fabricacion de los bancos de hormigon armado, la Mano de Obra se considera suficiente y los precios acorde al mercado.	Teniendo en cuenta que la ejecucion incluye el armado con varillas de acero, encofrado, hormigonado, la produccion indicada se considera acorde al trabajo.	Los precios de los materiales indicados se consideran moderados a los precios del mercado.	Atendiendo al analisis realizado, el PU presentado se considera razonable.
6.3.1	Hormigon Impreso	m2	₲ 321.329	Los equipos indicados son las herramientas menores, se considera moderdo acorde a los precios del mercado.	La Mano de Obra se considera suficiente y los precios acorde al mercado.	La produccion indicada se considera acorde al trabajo.	Los precios de los materiales indicados se consideran moderados a los precios del mercado.	Atendiendo al analisis realizado, el PU presentado se considera razonable.

Ing. Luis Espínola
Supervisor de Obra
UEPE - MOPC

Pág 155 de 194