MEMORANDUM L4785-SO Nº 01 /2019

A : **ING. ARISTIDES MONGELOS,** Coordinador General
Unidad Coordinadora del Programa - UCP

DE : **ING. JUAN PATIÑO,** Supervisor de obras
Chaco y Ciudades Intermedias de la Región Oriental, GPAS/UEP

FECHA : 23 de octubre de 2019

REFERENCIA : **INFORME TÉCNICO SOBRE LA PROPUESTA DE CONVENIO MODIFICATORIO N° 4 AL CONTRATO S.G. MINISTRIO N° 10/2017 - PROGRAMA DE SANEAMIENTO Y AGUA POTABLE PARA EL CHACO Y CIUDADES INTERMEDIAS DE LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY. PROGRAMA BID 2589/BL PR GRT/WS 12928-PR. EXPEDIENTES MEU N° 31.756/19 y 40.144/19 -**

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación a la propuesta de Convenio Modificatorio N° 4 de cierre al Contrato S.G. Ministro N° 10/2017 con la contratista CONSORCIO CHACO, presentada por la fiscalizadora CONSORCIO CONSUL TECH-AETOS en el marco del LLAMADO 96/2016 LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ADUCTORAS, CENTROS DE DISTRIBUCION Y ESTACIONES DE BOMBEO EN EL CHACO CENTRAL. PROGRAMA DE SANEAMIENTO Y AGUA PARA EL CHACO Y CIUDADES INTERMEDIAS DE LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY. ID de Licitación 304.801.

En tal sentido se realiza la correspondiente revisión y análisis técnico de la propuesta de la firma por lo cual se emite el presente Informe Técnico.

INFORME TÉCNICO

A. Antecedentes

En fecha 28/06/2019, según Expediente MEU N° 31.756, la Contratista de obras presenta el Pedido de Convenio Modificatorio N° 4 de Cierre por Variaciones y Ajustes de las obras con un incremento de Gs. 12.246.346.058 más US$ 1.239.232,42 que representa un reconocimiento adicional del 13,39% del monto del contrato, acompañado de la Planilla Comparativa de Cómputo Métrico y Presupuesto, los Análisis de Precios Unitarios de los nuevos ítems, el Cronograma Físico-Financiero y Curva de Avance ajustados y la Documentación Gráfica Técnica de la Revisión de Proyecto correspondiente, acompañando con la fundamentación técnica de este pedido.

En tal sentido, la Supervisión de Obras ha consensuado con los representantes de la fiscalización y la contratista de las obras, de manera a exponer sus observaciones a la solicitud planteada tanto en el cálculo de las planillas itemizadas y en las de Análisis de Precios Unitarios de ítems nuevos, como en el planteamiento de la Justificación Técnica y el Borrador de Convenio Modificatorio resultante.

En concordancia a estas observaciones, en fecha 09/08/2019, según Expediente MEU N° 40.144, el CONSORCIO CONSUL TECH-AETOS presenta la

JP

314
(tres cientos
ochenta)

información complementaria del Borrador de Convenio Modificatorio N° 4 del Contrato S.G. Ministro N° 10/2017, aprueba la documentación presentada por la contratista de obras y recomienda se suscriba el Convenio Modificatorio solicitado.

Revisión y Análisis

En los expedientes MEU N° 31.756/19 presentado por el CONSORCIO CHACO y MEU 40.144/19 presentado por el CONSORCIO CONSUL TECH-AETOS, se ha revisado y analizado la propuesta de Convenio Modificatorio, cuyos antecedentes y versión final se adjunta al presente informe técnico.

Estas variaciones resultan de los ajustes finales de las cantidades de obras medidos en campo y de la necesidad de incorporar nuevos trabajos que complementan las obras ya ejecutadas y se hallan registradas en los Libros de Obra, Ordenes de Servicio y Notas de Pedido correspondientes, cuyas copias fueron presentadas a la Supervisión de Obras del MOPC por la consultora de Fiscalización en los Informes Mensuales de Avance, y establecidas en cumplimiento a lo estipulado en el Contrato S.G. Ministro N° 10/2017, Sección VII. Condiciones Generales (CG), cláusula 13. Variaciones y Ajustes, 13.1 Derecho a variar: *El Ingeniero podrá iniciar Variaciones en cualquier momento antes de que se emita el Certificado de Recepción de Obra para las Obras, bien sea mediante una orden o una solicitud dirigida al Contratista para que presente una propuesta. Las variaciones incluyen: a) cambios a las cantidades de cualquier rubro de trabajo incluido en el Contrato, (b) cambios a las características de cualquier rubro de trabajo, (c) cambios a las dimensiones de cualquier parte de las Obras, (d) omisiones de cualquier trabajo a no ser que deba ser realizado por otros, (e) cualesquiera trabajos, Equipos, Materiales o servicios adicionales necesarios para las Obras Permanentes, (f) cambios a la secuencia o al calendario de ejecución de las Obras.* La Justificación Técnica a estas variaciones se describe más abajo en los numerales 1, 2, 3 y 4 de esta Revisión y Análisis.

Por otra parte, de acuerdo a la subcláusula 13.3 Procedimientos de Variación de las Condiciones Generales (CG), *Cada Variación se evaluará de conformidad con la cláusula 12 [Medición y Evaluación], salvo que el Ingeniero solicite o apruebe otra cosa de conformidad con esta Cláusula*, que establece: Cláusula 12. Medición y Evaluación, 12.3 Evaluación: *Para cada rubro de trabajo, la tarifa apropiada o el precio serán las que se especifiquen en el Contrato para el rubro en cuestión o, en su defecto, las que se especifiquen para trabajos similares.* Y también: Sin embargo, *será apropiado especificar una nueva tarifa o precio para un rubro de trabajo si: (a) (i) la cantidad medida del rubro cambia en más del 25% respecto de la cantidad de este rubro que figura en la Lista de Cantidades; ó (b) (i) el trabajo fue ordenado con arreglo a la Cláusula 13 [Variaciones y Ajustes], (ii) en el Contrato no se especifica tarifa ni precio para ese rubro, y (iii) ningún precio o tarifa especificado es adecuado porque el rubro de trabajo no es de características similares, o no se ejecuta bajo condiciones similares a las de otros rubros señalados en el Contrato.*

Todas las modificaciones planteadas son el resultado de tareas de relevamiento de campo realizadas en conjunto por la Contratista, la Fiscalización y la Supervisión de Obras del MOPC, teniendo este convenio por objeto modificar los siguientes puntos:

JUAN P. PATIÑO R.D.
Ing. Civil
JP

313
(tres cientos trece)

1. **Ítems existentes ajustados con cantidades finales de cierre de obra que presentan variaciones de cantidades. CGC 13.1 (a)(b)(c).**

La variación de las cantidades establecidas contractualmente en algunos ítems de trabajo, se debe a adecuaciones a las condiciones reales existentes, teniendo casos en los que estas cantidades aumentaron y en otros disminuyeron.

Los ítems considerados en esta categoría son:

1.	Movilización de obra
1.3	Limpieza de la zona de implantación de la Red Secundaria
2. SECTOR 1: LOMA PLATA – FILADELFIA	
ADUCTORA LOMA PLATA – FILADELFIA	
2.1	SERVICIOS TÉCNICOS
2.1.1	Replanteo de Red de Aductoras Secundarias
2.2	MOVIMIENTO DE SUELO
2.2.1	Excavación de Zanjas para la Red de Aductoras Secundarias
2.2.2	Asiento de Tubería. Suelo Normal Colchón de Suelo Apto
2.2.3	Asiento de Tubería. Suelo Saturado Colchón de Piedra Triturada
2.2.4	Relleno y Compactación de Zanjas
2.3	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MATERIALES PARA LA RED
2.3.1	Provisión y Colocación de Tuberías DN 400 mm, PN 16
2.3.2	Registro de H°A°, Válvula de Paso de Limpieza de H°F° de 100 mm y Accesorios
2.3.3	Registro de H°A°, Válvula Ventosa anti golpe de ariete de H°F° de 100 mm y Accesorios
2.4	Anclajes
2.4.1	Bloques de H°A° fck=210 kg/cm2 en Curvas y Tes
2.5	PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN LA RED
2.5.1	Prueba de Estanquidad Tubería DN 400mm
2.7	Remoción y Reposición de Estructuras Existentes
2.7.1	Remoción y Reposición de Pavimentos Asfalticos
OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN FILADELFIA	
2.11	Caseta Operador Control
2.11.2	Relleno y compactación
2.11.5	Cordón de mampostería borde galería y guarda obras
2.11.7	Mampostería de elevación 0,15 ladrillo visto de 3 agujeros
2.11.9	Viga cadena superior apoyo vigas metálicas
2.11.10	Techo metálico de chapas termohidrófugas de zinc con estructura de perfilería
2.11.11	Revoque interior
2.11.12	Revoque mochetas borde balancines y puertas.
2.11.13	Contrapiso H°A° e=8 cms # Ø 4,2 mm c/20 1:3:6
2.11.14	Piso Cerámico PI 5
2.11.15	Zócalo Cerámico
2.11.16	Azulejo blanco 15x15 de Baños
2.11.21	Cielorraso de PVC
2.11.22	Limpieza c/ ácido muriático y pintura c/ silicona de ladrillos vistos
2.11.23	Pintura al barniz aberturas de madera
2.11.25	Pintura látex interior
2.11.26.4	Boca de Señal de Llamada
2.11.26.5	Boca para Datos
2.12	Depósito y Sala de Dosificación
2.12.2	Relleno y compactación
2.12.4.b	Nivelación de 0.30 armada
2.12.5	Cordón de mampostería borde galería y guarda obras
2.12.6	Aislación horizontal 0,15 asfáltica c/con revoque hidrófugo 3 caras
2.12.7	Mampostería de elevación 0,15 ladrillo visto de 3 agujeros
2.12.10	Techo metálico de chapas perfilaria chapa doblada y aislación con membrana Isolan
2.12.12	Revoque mochetas borde balancines y puertas.
2.12.13	Contrapiso H°A° e=8 cms # Ø 4,2 mm c/20 1:3:6
2.12.14	Alisado de cemento
2.12.18	Limpieza c/ ácido muriático y pintura c/ silicona de ladrillos vistos
2.12.20	Pintura sintética de aberturas metálicas
2.12.21	Pintura látex interior
2.12.23.3	Boca de Toma c/ Tierra
2.13	Caseta transformador y generador

JUAN P. PATIÑO R.D.
Ing. Civil

JP

392
(trescientos doce)

2.13.2	Relleno y compactación
2.13.6	Aislación horizontal 0,15 asfáltica c/con revoque hidrófugo 3 caras
2.13.7	Mampostería de elevación 0,15 ladrillo visto de 3 agujeros
2.13.10	Techo metálico de chapas perfileria chapa doblada y aislación con membrana Isolan
2.13.11	Revoque interior/exterior
2.13.12	Revoque mochetas ventanas metálicas
2.13.17	Limpieza c/ ácido muriático y pintura c/ silicona de ladrillos vistos
2.13.18	Pintura sintética de aberturas metálicas
2.13.19	Pintura látex interior
2.14	Depósito de Caños 15x40
2.14.3.b	Zapatas de Ho Ao fck= 250 kg/cm2 (mayor cuantía)
2.14.7.a	Techo metálico de chapas perfileria chapa doblada y aislación con membrana Isolan (estructura portante 20,5 kg/cm2)
2.14.8	Cerramiento vertical con chapas, correas de chapa doblada
2.14.9	Piso HºAº e=12 cms Ø 8 mm c/15 1:2:4
2.14.15	Allanado de piso con endurecedor
2.15	Casa de bomba
2.15.2	Excavación
2.15.6	Pared de cierre de 0,30
2.15.9	Cerramiento vertical con chapas ,correas de chapa doblada
2.16	Cerco Perimetral Incluye Portón de Acceso
2.17	Calles enripiadas
2.20.5	Ventilador de Techo
2.20.6	Equipo de HQI de 400W
3. SECTOR 2: FILADELFIA - NEULAND	
ADUCTORA FILADELFIA - NEULAND	
3.1	SERVICIOS TÉCNICOS
3.1.1	Replanteo de Red de Aductoras Secundarias
3.2	MOVIMIENTO DE SUELO
3.2.1	Excavación de Zanjas para la Red de Aductoras Secundarias
3.2.2	Asiento de Tubería. Suelo Normal Colchón de Suelo Apto
3.2.4	Relleno y Compactación de Zanjas
3.3	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MATERIALES PARA LA RED
3.3.1	Provisión y Colocación de Tuberías DN 250 mm, PN 16
3.4	Anclajes
3.4.1	Bloques de HºAº fck=210 kg/cm2 en Curvas y Tes
3.5	PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN LA RED
3.5.1	Prueba de Estanquidad Tubería DN 250mm
3.7	Remoción y Reposición de Estructuras Existentes
3.7.1	Remoción y Reposición de Pavimentos Asfálticos
OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN NEULAND	
3.11	Caseta Operador Control
3.11.2	Relleno y compactación
3.11.3	Zapatas de H°A° fck=210 kg/cm2
3.11.5	Cordón de mampostería borde galería y guarda obras
3.11.6	Aislación horizontal 0,15 asfáltica c/con revoque hidrófugo 3 caras
3.11.7	Mampostería de elevación 0,15 ladrillo visto de 3 agujeros
3.11.10	Techo metálico de chapas termohidrófugas de zinc con estructura de perfilería
3.11.11	Revoque interior
3.11.12	Revoque mochetas borde balancines y puertas.
3.11.13	Contrapiso HºAº e=8 cms # Ø 4,2 mm c/20 1:3:6
3.11.14	Piso Cerámico PI 5
3.11.15	Zócalo Cerámico
3.11.16	Zócalo Cerámico
3.11.21	Cielorraso de PVC
3.11.22	Limpieza c/ ácido muriático y pintura c/ silicona de ladrillos vistos
3.11.23	Pintura al barniz aberturas de madera
3.11.24	Pintura sintética de aberturas metálicas
3.11.25	Pintura látex interior
3.11.26.5	Boca para Datos
3.11.26.6	Bocas para Teléfonos
3.11.26.7	Boca de AA Monofásico
3.11.26.8	Boca de Tv
3.12	Depósito y Sala de Dosificación
3.12.4.b	Nivelación de 0,30 armada
3.12.5	Cordón de mampostería borde galería y guarda obras

JUAN P. PATIÑO R.D.
Ing. Civil

JP

311
(tres cientos once)

3.12.7	Mampostería de elevación 0,15 ladrillo visto de 3 agujeros
3.12.10	Techo metálico de chapas perfilería chapa doblada y aislación con membrana Isolan
3.12.11	Revoque interior
3.12.12	Revoque mochetas borde balancines y puertas.
3.12.13	Contrapiso HºAº e=8 cms # Ø 4,2 mm c/20 1:3:6
3.12.14	Alisado de cemento
3.12.20	Pintura sintética de aberturas metálicas
3.12.21	Pintura látex interior
3.13	Caseta transformador y generador
3.13.1	Replanteo y marcación
3.13.2	Relleno y compactación
3.13.5	Cordón de mampostería borde guarda obras
3.13.6	Aislación horizontal 0,15 asfáltica c/con revoque hidrófugo 3 caras
3.13.7	Mampostería de elevación 0,15 ladrillo visto de 3 agujeros
3.13.10	Techo metálico de chapas perfileria chapa doblada y aislación con membrana Isolan
3.13.11	Revoque interior/exterior
3.13.12	Revoque mochetas ventanas metálicas
3.13.13	Contrapiso HºAº e=8 cms # Ø 4,2 mm c/20 1:3:6
3.13.14	Alisado de cemento
3.13.17	Limpieza c/ ácido muriático y pintura c/ silicona de ladrillos vistos
3.13.19	Pintura látex interior
3.14	Depósito de Caños 15 x 30
3.14.1	Replanteo y marcación
3.14.7.a	Techo
3.14.8	Cerramiento vertical con chapas, correas de chapa doblada
3.15	Casa de bomba
3.15.5	Viga cadena fck=210 kg/cm2
3.15.6	Pared de cierre de 0,30
3.15.7	Aislación horizontal 0,15 asfáltica c/con revoque hidrófugo 3 caras
3.15.8.a	Techo metálico de paneles térmicos tipo sandwich sobre estructura de perfiles de acero
3.15.9	Cerramiento vertical con chapas ,correas de chapa doblada
3.15.9.a	Mampostería de elevación 0,15 ladrillo visto de 3 agujeros
3.15.10	Piso HºAº e=12 cms Ø 8 mm c/15 1:2:4
3.16	Cerco Perimetral Incluye Portón de Acceso
3.17	Calles Internas Enrripiadas
4. SECTOR 3: LOMA PLATA LOLITA - TRAMO 1 (TUBOS DE 400 mm y 350 mm)	
ADUCTORA LOMA PLATA - LOLITA (TRAMO 1)	
4.1	SERVICIOS TÉCNICOS
4.1.1	Replanteo de Red de Aductoras Secundarias
4.2	MOVIMIENTO DE SUELO
4.2.1	Excavación de Zanjas para la Red de Aductoras Secundarias
4.2.2	Asiento de Tubería. Suelo Normal Colchón de Suelo Apto
4.2.3	Asiento de Tubería. Suelo Saturado Colchón de Piedra Triturada
4.2.4	Relleno y Compactación de Zanjas
4.3	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MATERIALES PARA LA RED
4.3.1	Provisión y Colocación de Tuberías DN 400 mm, PN 16
4.3.2	Provisión y Colocación de Tuberías DN 350 mm, PN 16
4.3.3	Registro de H°A°, Válvula de Paso de Limpieza de H°F° de 100 mm y Accesorios
4.3.7.a	Registro de Ho Ao readecuado, Válvula de Sectorización Tipo Mariposa de HºFº de 400 mm y Accesorios
4.3.9	Derivaciones de Tuberías DN 350 mm, PN 16
4.4	Anclajes
4.4.1	Bloques de HºAº fck=210 kg/cm2 en Curvas y Tes
4.5	PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN LA RED
4.5.1	Prueba de Estanquidad Tubería DN 400mm PN16
4.5.2	Prueba de Estanquidad Tubería DN 350mm PN16
4.7.1	Remoción y Reposición de Pavimentos Asfálticos
CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LOMA PLATA	
OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LOMA PLATA	
4.10	Caseta Operador Control
4.10.2	Aislación horizontal 0,15 asfáltica c/con revoque hidrófugo 3 caras
4.10.6	Techo metálico de chapas termohidrófugas de zinc con estructura de perfilería
4.10.7	Mampostería de elevación 0,15 ladrillo visto de 3 agujeros
4.10.9	Viga cadena superior apoyo vigas metálicas
4.10.10	Techo metálico de chapas termohidrófugas de zinc con estructura de perfileria.
4.10.11	Revoque interior

JUAN P. PATIÑO R.D.
Ing. Civil

JP

310
(tres cientos diez)

4.10.12 Revoque mochetas borde balancines y puertas.
4.10.13 Contrapiso HºAº e=8 cms # Ø 4,2 mm c/20 1:3:6
4.10.14 Piso Cerámico Pl 5
4.10.15 Zócalo Cerámico
4.10.21 Cielorraso de PVC
4.10.23 Pintura al barniz aberturas de madera
4.10.24 Pintura sintética de aberturas metálicas
4.10.25 Pintura látex interior
4.10.26.4 Boca de Señal de Llamada
4.10.26.5 Boca para Datos
4.10.26.6 Bocas para Teléfonos
4.10.26.8 Boca de Tv
4.11.2 Relleno y compactación
4.11.3 Zapatas de Ho Ao fck=210 kg/cm2
4.11.5 Cordón de mampostería borde galería y guarda obras
4.11.7 Mampostería de elevación 0,15 ladrillo visto de 3 agujeros
4.11.10 Techo metálico de chapas perfileria chapa doblada y aislación con membrana Isolan
4.11.11 Revoque interior
4.11.12 Revoque mochetas borde balancines y puertas.
4.11.13 Contrapiso HºAº e=8 cms # Ø 4,2 mm c/20 1:3:6
4.11.14 Alisado de cemento
4.11.18 Limpieza c/ ácido muriático y pintura c/ silicona de ladrillos vistos
4.11.19 Pintura al barniz aberturas de madera
4.11.20 Pintura sintética de aberturas metálicas
4.11.21 Pintura látex interior
4.12.2 Relleno y compactación
4.12.4.a Excavación de Zanjas de Fundación
4.12.4.b Nivelación de 0,30 armada
4.12.5 Cordón de mampostería borde guarda obras
4.12.7 Mampostería de elevación 0,15 ladrillo visto de 3 agujeros
4.12.10 Techo metálico de chapas perfileria chapa doblada y aislación con membrana Isolan
4.12.11 Revoque interior/exterior
4.12.12 Revoque mochetas borde balancines y puertas.
4.12.13 Contrapiso HºAº e=8 cms # Ø 4,2 mm c/20 1:3:6
4.12.14 Alisado de cemento
4.12.17 Limpieza c/ ácido muriático y pintura c/ silicona de ladrillos vistos
4.12.19 Pintura látex interior
4.13.3.a Excavación para Fundación
4.13.7.a Techo metálico de chapas perfileria chapa doblada y aislación con membrana Isolan (estructura portante 20,5 kg/m2)
4.13.8 Cerramiento vertical con chapas, correas de chapa doblada
4.13.9 Piso HºAº e=12 cms Ø 8 mm c/15 1:2:4
4.13.15 Allanado de piso con endurecedor
4.14.6 Pared de cierre de 0,30
4.14.7 Aislación horizontal 0,15 asfáltica c/con revoque hidrófugo 3 caras
4.14.9 Cerramiento vertical con chapas, correas de chapa doblada
4.14.16 Impermeabilización exterior de casa de bombas
4.15 Calles enripiadas

JUAN P. PATIÑO R.D.
Ing. Civil

5. SECTOR 4: LOMA PLATA LOLITA - TRAMO 2 (TUBOS DE 300mm, 250mm y 200 mm)
ADUCTORA LOMA PLATA - LOLITA (TRAMO 2)
5.1.1 Replanteo de Red de Aductoras Secundarias
5.2.1 Excavación de Zanjas para la Red de Aductoras Secundarias
5.2.2 Asiento de Tubería. Suelo Normal Colchón de Suelo Apto
5.2.3 Asiento de Tubería. Suelo Saturado Colchón de Piedra Triturada
5.2.4 Relleno y Compactación de Zanjas
5.3.1 Provisión y Colocación de Tuberías DN 300 mm, PN 16
5.3.2 Provisión y Colocación de Tuberías DN 250 mm, PN 16
5.3.3 Provisión y Colocación de Tuberías DN 200 mm, PN 16
5.3.4 Registro de Ho Ao, Válvula de Paso de Limpieza de Ho Fo de 100 mm y Accesorios
5.3.11 Registro de Ho Ao, Válvula de Sectorización Tipo Mariposa de Ho Fo de 250 mm y Accesorios
5.4.1 Bloques de Ho Ao, ck=210 kg/cm2 en Curvas y Tes
5.5.1 Prueba de Estanquidad Tubería DN 300mm PN 16
5.5.2 Prueba de Estanquidad Tubería DN 250mm PN 16
5.5.3 Prueba de Estanquidad Tubería DN 200mm PN 16
5.7.1 Remoción y Reposición de Pavimentos Asfálticos
6. SECTOR 5: LOMA PLATA - PESEMPOÓ

JP

309 (trescientos nueve)

1. TANQUE ELEVADO EN LOMA PLATA
1.2.2 Vallado del perímetro del terreno con portón y puerta según plano
1.2.15 Provisión y colocación de Tuberías bridadas Hierro Dúctil o Galvanizado DN 200 mm, PN 10
1.2.21 Provisión y colocación Accesorio Te DN 250 bridadas
2. RED DE PESEMPOO
2.1.2 Remoción de pavimento de tierra mejorada
2.1.3 Remoción de veredas
2.1.5 Excavación de Zanjas suelo compacto para la Red
2.1.6 Excavación de Zanjas en roca para la Red
2.1.7 Excavación de suelo saturado no apto para asentar la tubería de la Red
2.1.8 Entibado de zanjas
2.1.9 Drenaje de zanjas potencia 1HP, altura manométrica 2 metros
2.1.10 Asiento de Tubería. Colchón de Suelo seleccionado zarandeado
2.1.11 Asiento de Tubería. Colchón Arena Lavada
2.1.12 Base Piedra Triturada para el asiento de la tubería
2.1.14 Relleno y Compactación de Zanjas con suelo de préstamo
2.1.15 Reposición o/y reparación de pavimento de tierra mejorada
2.1.16 Reposición o/y reparación de veredas
2.1.17 Vaciado de pozo ciego
2.1.18 Reparación de pozo ciego
2.1.19 Retiro de materiales sobrantes
2.2.1 Provisión y colocación de Tuberías Hierro Dúctil o Galvanizado DN 150 mm, PN 10
2.2.2 Provisión y colocación Accesorio Te Hierro Dúctil o Galvanizado DN 150
2.2.3 Provisión y colocación Accesorio Reducción Hierro Dúctil o Galvanizado DN 150 a DN 100
2.2.4 Provisión y colocación Accesorio Reducción Hierro Dúctil o Galvanizado DN 100 a DN 63
2.2.5 Provisión y colocación Adaptador Hierro Dúctil o Galvanizado a PVC DN 63
2.2.6 Provisión y colocación Provisión de Tubos de PVC con anillo DN 63 mm, PN 10
2.2.9 Válvulas compuerta VC DN 63 bridadas y Accesorios de conexión a los tubos DN 63
2.2.15 Accesorio Curva 22º30' DN 63
2.2.18 Cruce de la tubería por canales pluviales (casos especiales)
2.3.1 Prueba de Estanquidad
2.4.5.a Hormigón bombeado para Estructura del Tanque
2.4.14 Provisión y colocación de Tuberías bridadas Hierro Dúctil o Galvanizado DN 150 mm, PN 10
2.4.15 Provisión y colocación de Tuberías bridadas Hierro Dúctil o Galvanizado DN 100 mm, PN 10
2.4.23 Provisión y colocación Accesorio Tapa Ciega DN 150 bridadas
2.4.34 Hidrante
2.5.1 Conexión domiciliaria de 1/2" (20mm) PVC
3. IMPULSION LOMA PLATA - PESEMPOO
3.1.1 Replanteo y topografía de la Impulsión con planos y planillas de calculo
3.2.1 Remoción de pavimento flexible
3.2.2 Remoción de pavimento de tierra mejorada
3.2.3 Remoción de empedrado
3.2.4 Remoción de veredas
3.2.5 Excavación de Zanjas suelo común para la Red
3.2.6 Excavación de Zanjas suelo compacto para la Red
3.2.7 Excavación de Zanjas en roca para la Red
3.2.8 Excavación de suelo saturado no apto para asentar la tubería
3.2.9 Entibado de zanjas
3.2.10 Drenaje de zanjas potencia 1HP, altura manométrica 2 metros
3.2.11 Asiento de Tubería. Colchón de Suelo seleccionado zarandeado
3.2.12 Asiento de Tubería. Colchón Arena Lavada
3.2.13 Base Piedra Triturada para el asiento de la tubería
3.2.14 Relleno y Compactación de Zanjas
3.2.15 Relleno y Compactación de Zanjas con suelo de préstamo
3.2.16 Reposición o/y reparación de pavimento flexible
3.2.17 Reposición o/y reparación de pavimento de tierra mejorada
3.2.18 Reposición o/y reparación de empedrado
3.2.19 Reposición o/y reparación de veredas
3.2.20 Vaciado de pozo ciego
3.2.21 Reparación de pozo ciego
3.2.22 Retiro de materiales sobrantes
2.3.1 Provisión y colocación de Tubos de PVC con anillo DN 150 mm, PN 12
2.3.2 Provisión y colocación de Tubos de PVC con anillo DN 100 mm, PN 10
2.3.3 Provisión y colocación Pasta lubricante para las Tuberías de PVC
2.3.4 Provisión y colocación de Tuberías Hierro Dúctil o Galvanizado DN 100 mm, PN 10
2.3.5 Provisión y colocación Válvula Antirretorno DN 150 bridadas

JUAN P. PATIÑO R.D.
Ing. Civil

JP

308
(tres cientos ocho)

2.3.7	Provisión y colocación Registro con tapa de Hierro Fundido para VC DN 100
2.3.9	Provisión y colocación Accesorio Curva 45º DN 150
2.3.10	Provisión y colocación Accesorio Curva 90º DN 150
2.3.11	Provisión y colocación Accesorio Reducción DN 150 a DN 100
2.3.12	Provisión y colocación Accesorio Curva 90º DN 100
2.3.13	Provisión y colocación Accesorio Curva 45º DN 100
2.3.14.a	Registro de Ho Ao, Válvula Ventosa anti golpe de ariete de Ho Fo de 50 mm y Accesorios
2.3.14.b	Registro de Ho Ao, Válvula de Paso de Limpieza de Ho Fo de 100 mm y Accesorios
2.3.15	Anclajes de Hormigón para las Válvulas y Accesorios
2.3.16	Cruce de la tubería por canales pluviales (casos especiales)
2.4.1	Prueba de Estanquidad

2. Ítems que son creados por no figurar en el contrato original. CGC 13.1 (e).

La incorporación de obras no previstas en el contrato obliga a la creación de ítems nuevos a fin de asegurar la calidad, funcionalidad y la correcta terminación de la Obra. Estos ítems resultan de la incorporación de:

1) Instalación de marquesinas sobre portones de acceso a Casa de Bombas y Depósito de Caños.
2) Construcción de semicubiertos para tanques de combustible del generador
3) Obras menores en Depósitos y Sala de Dosificación.
4) Equipos de bombeo para achique y desagote de las casas de bombas
5) Instalación de 2 cámaras con válvulas de corte automático por rotura (VCR también conocidas como de bloqueo automatizante). Una unidad se ubicará sobre la línea Filadelfia – Neuland y la otra sobre la aductora Loma Plata – Lolita.
6) Instalación de una cámara de derivación y aforo y una cámara de válvula seccionadora en la línea Loma Plata – Pesempoó.
7) Ejecución de calle enripiada para acceso y tránsito vehicular interno del predio del tanque Loma Plata
8) Hormigón complementario para obras de apoyo y anclaje de accesorios a pie de tanques de Loma Plata y Pesempoó.
9) Instalación de válvula de corte automático por rotura (también conocida como bloqueo automatizante) a pie del tanque Loma Plata
10) Vaciado y limpieza interna de reservorios
11) Pruebas en equipos y tanques con provisión de agua por fuente alternativa
12) Generación de la documentación técnica de Ingeniería de Detalle a preparar por la Contratista para corrección por parte de la Fiscalización.

JUAN P. PATIÑO R.D.
Ing. Civil

Estos Items están detallados en la Nota CONSORCIO CHACO de fecha 28/06/2019 del Expediente MEU N° 31.756/2019 folios 15 al 22. Los Análisis de Precios Unitarios requeridos para estos ítems se presentan en la misma nota folios 38 al 63 y esta Supervisión los considera correctos.

Los ítems considerados en esta categoría son:

ADUCTORA LOMA PLATA - FILADELFIA
RUBRO 1: **Instalación de marquesinas sobre portones de acceso a Casa de bombas y Depósito de Caños**
OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN FILADELFIA

2.14	**Depósito de Caños 15x40**
2.14.16	Marquesina sobre portón corredizo
2.15	**Casa de bomba**
2.15.18	Marquesina sobre portón corredor

OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN NEULAND

3.14	**Depósito de Caños 15 x 30**
3.14.15	Marquesina sobre portón corredizo
3.15	**Casa de bomba**

302
(tres cientos siete)

JP

3.15.17 Marquesina sobre portón corredizo
OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LOMA PLATA
4.13 Depósito de Caños 15x40
4.13.16 Marquesina sobre portón corredizo
4.14 Casa de bomba
4.14.20 Marquesina sobre portón corredor

RUBRO 2: **Construcción de semicubiertos para tanques de combustible del generador**
OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN FILADELFIA
2.23 Recinto semicubierto para tanque de combustible generador
OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN NEULAND
3.23 Recinto semicubierto para tanque de combustible generador
OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LOMA PLATA
4.19 Recinto semicubierto para tanque de combustible generador

RUBRO 3: **Obras menores en Depósitos y Sala de Dosificación**
OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LOMA PLATA
2.12 Depósito y Sala de Dosificación
2.12.24 Obras menores en Depósitos y Sala de Dosificación
OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN NEULAND
3.12 Depósito y Sala de Dosificación
3.12.24 Obras menores en Depósitos y Sala de Dosificación
OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LOMA PLATA
4.11 Depósito y Sala de Dosificación
4.11.24 Obras menores en Depósitos y Sala de Dosificación

Rubro 4: **Equipos de bombeo para achique y desagote de las casas de bombas**
OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN FILADELFIA
2.15 Casa de bomba
2.15.19 Equipo de bombeo para achique y desagote c/ accesorios
OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN NEULAND
3.15 Casa de bomba
3.15.18 Equipo de bombeo para achique y desagote c/ accesorios
OBRAS COMPLEMENTARIAS EN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LOMA PLATA
4.15 Casa de bomba
4.14.21 Equipo de bombeo para achique y desagote c/ accesorios

JUAN P. PATIÑO R.D.
Ing. Civil

Rubro 5: **Instalación de dos cámaras con válvulas de corte automático por rotura**
ADUCTORA FILADELFIA - NEULAND
3.3.7 Registro de Ho Ao readecuado, Válvula de Bloqueo automatizante de H°F° de 200 mm y Accesorios sobre derivación a Villa Choferes del Chaco
ADUCTORA LOMA PLATA – LOLITA (TRAMO 1)
4.3.5.a Registros de Ho Ao readecuado, Válvula de Bloqueo automatizante de H°F° de 400 mm y Accesorios

RUBRO 6: **Instalación de una cámara de derivación y aforo y una cámara de válvula de seccionadora en la línea Loma Plata – Pesempoó**
3. IMPULSIÓN LOMA PLATA – PESEMPOO
2.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MATERIALES PARA LA RED
2.3.17 Cámara de derivación en Progresiva 2+160 con caudalimetro y esclusa
2.3.18 Cámara de válvula seccionadora en Progresiva 5+840

RUBRO 7: **Ejecución de calle enripiada para acceso y tránsito vehicular interno del predio del tanque Loma Plata**
1. TANQUE ELEVADO EN LOMA PLATA
1.2 TANQUE DE 535 m3
1.2.39 Conformación de calle interna transitable

RUBRO 8: **Hormigón complementario para obras de apoyo y anclaje de accesorios a pie de tanques de Loma Plata y Pesempoó**
1. TANQUE ELEVADO EN LOMA PLATA
1.2 TANQUE DE 535 m3
1.2.27.a Macizo de anclaje para instalación del macromedidor y derivaciones. Dimensiones s/OS211
2. RED PESEMPOÓ
2.4 TANQUE DE 60 m3
2.4.25.a Macizo de anclaje para la instalación del macromedidor y derivación. Dimensiones s/OS211

Rubro 9: **Instalación de válvula de corte automático por rotura (también conocida como bloqueo automatizante) a pie de tanque Loma Plata**

JP

306
(tres unos tres 306)

1. TANQUE ELEVADO EN LOMA PLATA
1.2 TANQUE 535 m3
1.2.40 Válvula de Bloqueo automatizante de H°F° de 250 mm en baja de tanque

RUBRO 10: **Vaciado y limpieza interna de reservorios**
CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LOMA PLATA
4.8 INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS EN ESTACIÓN DE BOMBEO
4.8.12 Vaciado y limpieza interna de reservorios

RUBRO 11: **Implementación de Plan de Puesta en Marcha conforme a procedimiento detallado en documento anexo a la Orden de Servicio (OS) 214**
MOVILIZACIÓN
1 MOVILIZACIÓN DE OBRA
1.7 Pruebas en equipos y tanques con provisión de agua por fuente alternativa

RUBRO 12: **Implementación de Plan de Puesta en Marcha conforme a procedimiento detallado en documento anexo a la Orden de Servicio (OS) 214**
MOVILIZACIÓN
1 MOVILIZACIÓN DE OBRA
1.8 Generación de la documentación técnica de Ingeniería de Detalle a preparar por la Contratista para corrección por parte de la Fiscalización

JUAN P. PATIÑO R.D.
Ing. Civil

3. Plazo de Ejecución:

El presente Convenio Modificatorio, amplía la vigencia del Contrato N° 10/2017, extendiendo el plazo de ejecución de las obras para todos los frentes, estipulado en el numeral 1.1.3.3 de las Condiciones Especiales del Contrato, en 828 días calendario, llevando la finalización del Plazo de Ejecución de Obras al día 30 de octubre de 2019. A continuación el período establecido de 2 meses, para una guarda de las instalaciones e infraestructura, llevando la finalización de este plazo al día 30 de diciembre de 2019. Por último, el plazo de vigencia del contrato se establece en 45 meses, de acuerdo al siguiente cuadro:

Plazo de Ejecución	1.1.3.3	828 (ochocientos veinte y ocho) días para todos los frentes de obras. Posterior a la recepción provisoria de las obras se establece un plazo de 2 (dos) meses para la guarda de las instalaciones e infraestructura de las obras recepcionadas, a su costo. El plazo de vigencia del Contrato es de 45 meses. Los frentes de obra se definen en la Sección VI Requisitos de las Obras – Alcance de las Obras.

B. <u>Conclusión</u>

Del análisis y revisión de la propuesta de borrador de Convenio Modificatorio, se concluye que el mismo es aceptable, por lo que no se presenta objeciones al mismo.

Teniendo en cuenta las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo, que en el Apéndice 1. Revisión por el Banco de las Decisiones en Materia de Adquisiciones, Modificaciones, establece: "*3. En el caso de los contratos sujetos a revisión ex-ante, <u>antes de conceder una prórroga sustancial del plazo</u> estipulado para la ejecución de un contrato, <u>o aceptar alguna modificación</u> o dispensa de las condiciones de tal contrato, incluida la emisión*

305
(trescientos cinco)

de una orden de cambio del mismo (salvo en casos de extrema urgencia), que en conjunto eleven el monto original del contrato en más del 15% del precio original, el Prestatario debe solicitar al Banco su no objeción a la prórroga propuesta o modificación u orden de cambio.", es decir, al variar el plazo y el precio en este Convenio Modificatorio obtenemos un porcentaje de variación planteado menor al 15% del precio original, por lo tanto no es necesaria la tramitación de la No Objeción del BID al Convenio Modificatorio en concordancia a lo señalado en las Políticas del BID arriba descriptas y a la Ley Nº 4785/2012 que aprueba el Contrato de Préstamo y el Programa de Saneamiento y Agua Potable para el Chaco y Ciudades Intermedias de la Región Oriental del Paraguay en sus Estipulaciones Especiales: CAPITULO IV, Ejecución del Programa, CLAUSULA 4.01 Adquisición de Obras y Bienes, por lo que se recomienda solicitar a la máxima autoridad ministerial la formalización del contrato correspondiente.

Se adjunta al presente Informe Técnico los siguientes documentos:

i. Línea presupuestaria.
ii. Borrador de Convenio Modificatorio N° 4.
iii. Borrador de Resolución.
iv. Nota CCTA-MOPC N° 198/2019 del Expediente MEU N° 40.144 (conteniendo 1 hoja foliada).
v. Nota CONSORCIO CHACO de fecha 28/06/2019 del Expediente MEU N° 31.756/2019 (conteniendo 64 hojas foliadas).
vi. Contrato S.G. Ministro N° 260/2019. (CM3)
vii. Resolución N° 1476/2019.
viii. Contrato S.G. Ministro N° 469/2018.(CM2)
ix. Resolución N° 2487/2018.
x. Contrato S.G. Ministro N° 108/2017.(CM1)
xi. Resolución N° 597/2017.
xii. Contrato S.G. Ministro N° 10/2017.
xiii. Resolución N° 2387/2016.
xiv. Copia simple de las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo: Apéndice 1. Revisión por el Banco de las Decisiones en Materia de Adquisiciones, Modificaciones 3.
xv. Copia del Convenio de Préstamo con el BID ejecutado en base a la Ley Nº 4785/2012.
xvi. Informe de la Verificación de pólizas y garantías firmados por el responsable.
xvii. Copia de la Póliza de seguros y garantías.
xviii. Pliego de Bases y Condiciones en un CD.

Se sugiere respetuosamente remitir este expediente a la **Gerencia de Proyectos de Agua y Saneamiento** de la **UEP**.
Atentamente.

JUAN P. PATIÑO R.D.
Ing. Civil

Providencia N°:
Fecha:

A LA GERENCIA DE PROYECTOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DE LA UEP, con ruego de proseguir con los trámites correspondientes remitiendo este expediente a la **Coordinación de Adquisiciones y Contrataciones** de la **UEP**.

JP

304
(trescientos cuatro)

P/A.

ING. ARISTIDES MONGELOS
Coordinador General – UCP/GPAS

JP

303
trescientos
tres