CONCREMAT engenharia e tecnologia | Uma empresa do grupo A company of 中国交建

Asunción, 21 de octubre del 2020

FISCALIZACION-CS-CSPY-Nº 139/2020.
Atención.
Ing. Hugo Ruiz.
Coordinador de Agua Potable Saneamiento y Obras Hidráulicas - CAPSOH
Ministerio de Obras Pública y Comunicaciones. MOPC
Presente

C.C.: Ing. Gisela Aveiro – Supervisora de Obra – PTAR Bella Vista
C.C.: Ing. Hugo Balcázar – Coordinador Técnico – ECATEF

Ref: PRESTAMOS N°3393/OC-PR Y 3394/BL-PR. Contrato S.G. Ministro N°332/2018 "CONTRATACION DE FIRMA CONSULTORA ESPECIALIZADA EN FISCALIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR BELLA VISTA DE LA CIUDAD DE ASUNCION".

Asunto: Presentación Convenio Modificatorio Nº1. Informe Fiscalización CS- CSPY-E001

Antecedentes:
FISCALIZACION-CS-CSPY-Nº 130/2020
Comunicación del Contratista Nº 0481/2020
Comunicación del Contratista Nº 0480/2020
Comunicación del Contratista Nº 0479/2020
Comunicación del Contratista Nº 0452/2020
Comunicación del Contratista Nº 0446/2020
Nota Fiscalización Nº 0161/2020
Nota Fiscalización Nº 0156/2020
Nota Fiscalización Nº 0146/2020
Orden de Servicio MOPC Nº 063/2020
Orden de Servicio MOPC Nº 035/2020

De nuestra consideración:

Como continuación de nuestra Nota FISCALIZACION-CS-CSPY-Nº 130/2020, por medio de la cual se han remitido tanto los documentos correspondientes al Convenio Modificatorio Nº1 como también el Informe de la Fiscalización CS- CSPY-E001, comunicamos que esta Fiscalización ha efectuado un pormenorizado análisis técnico-económico del proyecto perteneciente al mencionado Convenio, habiendo procedido a evaluar el correspondiente balance de cantidades (incrementos y economías) de los ítems del Contrato, los nuevos ítems de trabajos aprobados y el cambio de la metodología a ser aplicada para la

construcción de los edificios de la Estación de Bombeo 1 y de Rejas Gruesas la cual fue estudiada por nuestros especialistas de las disciplinas de Ingeniería Estructural y de Geotecnia bajo la óptica de la viabilidad constructiva , resultando sus respectivos análisis en nivel satisfactorios en su conjunto.

En función de lo expuesto, y de acuerdo a los documentos respaldatorios presentados a través de la Nota FISCALIZACION-CS-CSPY-Nº 130/2020, esta Fiscalización no presenta objeciones con el objeto de la aprobación del Convenio Modificatorio Nº1 de modo que el mismo pueda continuar con las diligencias administrativas pertinentes.

Sin más acerca del particular, lo saludamos muy atentamente.

Lic. Daniel A. Heter
Representante legal
Concremat Engenharia e Tecnología S.A

1(uno)

CONCREMAT
engenharia e tecnologia

Asunción, 09 de Octubre del 2020.

Nota: FISCALIZACION-CS-CSPY-Nº 130/2020.
Atención.
Ing. Hugo Ruiz.
Coordinador de Agua Potable Saneamiento y Obras Hidráulicas - CAPSOH
Ministerio de Obras Pública y Comunicaciones. MOPC
Presente
C.C.: Ing. Gisela Aveiro – Supervisora de Obra – PTAR Bella Vista
C.C.: Ing. Hugo Balcázar – Coordinador Técnico – ECATEF

Ref: PRESTAMOS N°3393/OC-PR Y 3394/BL-PR. Contrato S.G. Ministro N°332/2018 "CONTRATACION DE FIRMA CONSULTORA ESPECIALIZADA EN FISCALIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR BELLA VISTA DE LA CIUDAD DE ASUNCION".

Asunto: Presentación Convenio Modificatorio Nº1. Informe Fiscalización CS- CSPY-E001

Antecedentes:
Comunicación del Contratista Nº 0481/2020
Comunicación del Contratista Nº 0480/2020
Comunicación del Contratista Nº 0479/2020
Comunicación del Contratista Nº 0452/2020
Comunicación del Contratista Nº 0446/2020
Nota Fiscalización Nº 0161/2020
Nota Fiscalización Nº 0156/2020
Nota Fiscalización Nº 0146/2020
Orden de Servicio MOPC Nº 063/2020
Orden de Servicio MOPC Nº 035/2020

De nuestra consideración:

Por medio de la presente estamos remitiendo adjunto el Informe de la Fiscalización CS- CSPY-E001 referido al análisis y revisión del Convenio Modificatorio Nº1 – RV 04 presentado por el Contratista a través de la Comunicación Nº 0481/2020 del 07/10/2020 en correspondencia al Contrato No.461/2017 CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES- PTAR BELLA VISTA – ASUNCION.

Solicitamos, quiera tener a bien, proceder a analizar y evaluar en procura de la aprobación pertinente.

Sin más acerca del particular, lo saludamos muy atentamente.

MESA DE ENTRADA
CAPSOH
Exp. Nº: —
Fecha: 09/10/20 Hora: 15:30
Recibido por: Camila Gamarra

Lic. Daniel A. Heter
Representante legal
Concremat Engenharia e Tecnología S.A

0711

2(dos)

CONCREMAT
engenharia e tecnologia

CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES – PTAR BELLA VISTA	
TÍTULO	INFORME DE REVISIÓN CONVENIO MODIFICATORIO Nº 01
DESTINATARIO	AL COMITENTE - MOPC
CODIGO	CS-CSPY-E001

Lic. Daniel A. Heter
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

0710

CONCREMAT
engenharia e tecnologia

1 INTRODUCCIÓN

Mediante la Comunicación 0481, de fecha 07/10/2020, el Contratista ha presentado el Convenio Modificatorio Nº 01, que consta de 2 tomos y archivos magnéticos.

El presente informe corresponde a la revisión realizada por parte de la Fiscalización, y se exponen las consideraciones y conclusiones que resultan de la misma, para conocimiento y consideración del Comitente.

El contenido del documento presentado por el Contratista es el siguiente:

- Documento PY02C2-EXP-OV-001 – REV 0.4 V01; Convenio Modificatorio Nº 01.
- ANEXO 1 – Planilla Comparativa de Computo Métrico y Presupuesto
- ANEXO 2 – Detalle de Computo Métrico
- ANEXO 3 – Análisis de Precios Unitarios de Ítems Nuevos
- ANEXO 4 – Especificaciones Técnicas
- ANEXO 5 – Planos

Lic. Daniel A. Heter
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES – PTAR BELLA VISTA	
TÍTULO	INFORME DE REVISIÓN CONVENIO MODIFICATORIO Nº 01
DESTINATARIO	AL COMITENTE - MOPC
CODIGO	CS-CSPY-E001

Lic. Daniel A. Helser
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

0700

1 INTRODUCCIÓN

Mediante la Comunicación 0481, de fecha 07/10/2020, el Contratista ha presentado el Convenio Modificatorio Nº 01, que consta de 2 tomos y archivos magnéticos.

El presente informe corresponde a la revisión realizada por parte de la Fiscalización, y se exponen las consideraciones y conclusiones que resultan de la misma, para conocimiento y consideración del Comitente.

El contenido del documento presentado por el Contratista es el siguiente:

- Documento PY02C2-EXP-OV-001 – REV 0.4 V01; Convenio Modificatorio Nº 01.
- ANEXO 1 – Planilla Comparativa de Computo Métrico y Presupuesto
- ANEXO 2 – Detalle de Computo Métrico
- ANEXO 3 – Análisis de Precios Unitarios de Ítems Nuevos
- ANEXO 4 – Especificaciones Técnicas
- ANEXO 5 – Planos

Lic. Daniel A. Heler
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

2 DATOS DEL CONTRATO VIGENTE DEL CONTRATISTA

En el siguiente cuadro se indican los datos principales del Contrato Vigente:

HOJA RESUMEN DE DATOS PRINCIPALES DE LA OBRA	
TÍTULO DE LA OBRA	CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES – PTAR BELLA VISTA
CONTRATANTE	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
BANCO	BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)
CONTRATISTA	ACCIONA AGUA S.A
RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN Nº	1945/2017
CONTRATO	S.G. MINISTRO Nº 461/2017
FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO	14/12/2017
SUPERVISORA	INGENIERA GISELA AVEIRO
FISCALIZACIÓN DE OBRA	CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA
PRESUPUESTO DEL CONTRATO (IVA Incluido)	Gs. 105.690.735.695
IMPORTE CERTIFICADO HASTA LA FECHA	Gs. 18.306.076.010
% CERTIFICADO	17.32%
PLAZO DE EJECUCIÓN	30 meses
FECHA DE ORDEN DE INICIO DE LA OBRA	08/04/2019
FECHA DE INICIO DE LOS TRABAJOS	08/04/2019
FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	Octubre/2021

Lic. Daniel A. Heter
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

3 DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL CONVENIO MODIFICATORIO

Se trata de un Convenio Modificatorio en la que se introducen modificaciones a las cantidades previstas del Contrato Original, inclusión de nuevos ítems como así también la inclusión de precios unitarios nuevos.

3.1 MODIFICACIÓN DE CANTIDADES PREVISTAS DEL CONTRATO ORIGINAL

El Contrato de la Fiscalización prevé la revisión del proyecto licitado, el cual posterior a la entrega de los mismos, ha surgido la necesidad de la variación de algunas cantidades contractuales.

Igualmente, durante el transcurso de la ejecución de la obra, han ido surgiendo cantidades diferentes a las previstas originalmente.

Los ítems los cuales se modifican son los siguientes:

1.2.1 Hormigón para vigas, losas, muros y pilares

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos de la revisión de proyecto realizado por la Fiscalización, como así también a la inclusión del ítem nuevo 1.2.10 Ejecución de Muros Pantalla. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un ahorro de Gs. 4.924.893.285.**

1.2.2 Acero

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos de la revisión de proyecto realizado por la Fiscalización, como así también a la inclusión del ítem nuevo 1.2.10 Ejecución de Muros Pantalla. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un ahorro de Gs. 1.393.661.733**

1.2.3 Hormigón de Relleno

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos de la revisión de proyecto realizado por la Fiscalización, como así también a la inclusión del ítem nuevo 1.2.10 Ejecución de Muros Pantalla. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 263.695.773.**

1.2.4 Hormigón de Regularización

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos de la revisión de proyecto realizado por la Fiscalización, como así también al cambio de forma de la Estación de Bombeo Nº 01. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 59.104.813.**

1.2.5 Suelo de Relleno Compactado

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos de la revisión de proyecto realizado por la Fiscalización, como así también a la inclusión del ítem nuevo 1.2.10 Ejecución de Muros Pantalla. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un ahorro de Gs. 41.566.080**

1.2.6 Excavación

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos de la revisión de proyecto realizado por la Fiscalización, como así también a la inclusión del ítem nuevo 1.2.10 Ejecución de Muros Pantalla. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un ahorro de Gs. 416.341.063**

Lic. Daniel A. Heter
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

1.2.7 Pilotes d= 0,60 m

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos de la revisión de proyecto realizado por la Fiscalización. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 720.099.097.**

1.2.8 Estabilización de taludes durante la construcción de Estructuras

Debido a la inclusión del ítem nuevo 1.2.10 Ejecución de Muros Pantalla, que a la vez sirve de contención perimetral, no es necesaria su ejecución. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un ahorro de Gs. 76.063.145**

1.3.6 Excavación

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos en obra El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 309.476.900**

1.3.7 Pilotes d= 0,80 m

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos de la revisión de proyecto realizado por la Fiscalización. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un ahorro de Gs. 2.237.190.547**

1.3.8 Pilotes d= 0,60 m

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos de la revisión de proyecto realizado por la Fiscalización. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 1.424.605.313**

1.3.9 Estabilización de taludes durante la construcción de Estructuras

Debido a la poca profundidad de ejecución de las estructuras, éste ítem no ha sido ejecutado. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un ahorro de Gs. 91.723.203**

1.13.1 Excavación

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 1.324.471.304**

1.13.2 Suelo de Relleno Compactado

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 1.390.116.661**

1.13.3 Tubería PRFV 1800 mm diámetro

Debido a inclusión del ítem 1.13.9 Canal rectangular de hormigón armado. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un ahorro de Gs. 984.938.508**

1.13.4 Codo PRFV 90 DN 1800 mm

Se ha adecuado en función a la revisión de proyecto realizado por la Fiscalización. en el cual ya no contempla la utilización de éste accesorio El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un ahorro de Gs. 34.351.002**

Lic. Daniel A. Heter
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

1.13.6.1 Hormigón

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un ahorro de Gs. 489.565.453**

1.13.6.2 Acero

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un ahorro de Gs. 313.963.403.**

1.15.2.1 Excavación

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 32.407.278.**

1.15.2.3 Acero

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra, como así también a las revisiones realizadas en forma continua por la Fiscalización. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 339.058.835**

1.17.2. Excavación

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 239.364.036.**

1.17.3. Suelo de Relleno Compactado

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 232.677.350**

1.17.4.1. Excavación

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 36.480.522.**

1.17.4.2. Hormigón para vigas, losas, muros y pilares

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 521.325.**

2.7.2.1. Excavación

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 10.291.137**

3.2 ITEMS NUEVOS

Debido a la verificación del proyecto realizado por la Fiscalización y por la inclusión de nuevas tareas necesarias para la correcta culminación de las obras; los ítems nuevos son los siguientes:

1.13.6.3 Base de Piedra Triturada

Posterior a la revisión de proyecto de la Fiscalización, y a fin de obtener una plataforma de trabajo, sobre el suelo del refulado, se ha incluido una capa de piedra triturada IV. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 43.981.630**

Lic. Daniel A. Heter
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

1.2.10 Ejecución de Muros Pantallas

Conforme a la orden de Servicio Nº 35/2020 del MOPC, se ha aprobado la ejecución de éste ítem. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 15.942.995.445**

1.2.11 Perforaciones para anclajes de losas y muros a pantallas (incluye resina)

En atención a la orden de Servicio Nº 35/2020 del MOPC, la inclusión de éste ítem es indispensable para la correcta ejecución de las obras. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 457.541.760**

1.2.12 Hormigón fck=300 kg/cm2 para EB1 y Rejas Gruesas

En atención a la orden de Servicio Nº 35/2020 del MOPC, la inclusión de éste ítem es indispensable para la correcta ejecución de las obras. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 1.980.941.000**

1.2.13 Perforaciones para pasa muros y compuertas en muros pantallas. Incluye Grount de anclaje

En atención a la orden de Servicio Nº 35/2020 del MOPC, la inclusión de éste ítem es indispensable para la correcta ejecución de las obras. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 139.006.278**

1.2.14 Acero Laminado en perfiles de protección/cuchara bivalva

Éste ítem se incluye debido a la necesidad de protección de la estructura de hormigón armado durante el proceso de operación de la planta. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 7.849.440**

1.17.4.6 Base de Piedra Triturada

Posterior a la revisión de proyecto de la Fiscalización, y a fin de obtener una plataforma de trabajo, sobre el suelo del refulado, se ha incluido una capa de piedra triturada IV. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 25.132.360**

1.17.5.3 Base de Piedra Triturada

Posterior a la revisión de proyecto de la Fiscalización, y a fin de obtener una plataforma de trabajo, sobre el suelo del refulado, se ha incluido una capa de piedra triturada IV. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 9.710.230**

1.17.6 Ramal Te 1600 x 200 PRFV PN6

Posterior a la revisión de proyecto de la Fiscalización, se han incluido estos accesorios necesarios para la correcta culminación de las obras. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 17.340.023**

1.17.7 Ramal Te 1600 x 100 PRFV PN6

Posterior a la revisión de proyecto de la Fiscalización, se han incluido estos accesorios necesarios para la correcta culminación de las obras. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 17.073.989**

Lic. Daniel A. Heter
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

1.17.8 Reducción 1800 x 1600 PRFV PN6

Posterior a la revisión de proyecto de la Fiscalización, se han incluido estos accesorios necesarios para la correcta culminación de las obras. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 77.907.066**

1.17.9 Transición Bridada 1800 PRFV PN6 (Conexión Torre de Carga)

Posterior a la revisión de proyecto de la Fiscalización, se han incluido estos accesorios necesarios para la correcta culminación de las obras. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 88.053.058**

1.17.10 Transición Bridada 1600 PRFV

Posterior a la revisión de proyecto de la Fiscalización, se han incluido estos accesorios necesarios para la correcta culminación de las obras. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 80.341.932**

1.17.11 Curva 97º PRFV 1600 PRFV PN6

Posterior a la revisión de proyecto de la Fiscalización, se han incluido estos accesorios necesarios para la correcta culminación de las obras. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 75.179.976**

1.17.12 Curva 45º PRFV 1600 PRFV PN6

Posterior a la revisión de proyecto de la Fiscalización, se han incluido estos accesorios necesarios para la correcta culminación de las obras. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 300.719.904**

2.7.2.5 Base de Piedra Triturada

Posterior a la revisión de proyecto de la Fiscalización, y a fin de obtener una plataforma de trabajo, sobre el suelo del refulado, se ha incluido una capa de piedra triturada IV. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 7.711.065**

3.3 TRABAJOS PREVISTOS CONTRACTUALMENTE

A fin de poder completar las obras correctamente, se han utilizadas trabajos incluidos en el Contrato Original, el cual sirven de base para la creación de nuevos ítems de obra. Se aclara que son utilizados los mismos precios contractuales, únicamente se han incluido cantidades.

1.13.6.4 Hormigón de Regularización

Correspondientes para la ejecución de los Pozos de Visita (PVs), a fin de otorgar un recubrimiento de las armaduras además de permitir una plataforma de trabajo sin contaminantes para las armaduras y evitar su contacto directo con el suelo. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 10.910.990.**

1.13.9.1 Hormigón para vigas, losas, muros, pilares

Correspondientes para la ejecución del canal rectangular, que permite salvar las interferencias encontradas en campo, para la ejecución de la línea del Aliviadero. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 506.538.549**

Lic. Daniel A. Heter
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

1.13.9.2 Hormigón de Regularización

Correspondientes para la ejecución del canal rectangular, que permite salvar las interferencias encontradas en campo, para la ejecución de la línea del Aliviadero. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 25.095.277**

1.13.9.3 Acero

Correspondientes para la ejecución del canal rectangular, que permite salvar las interferencias encontradas en campo, para la ejecución de la línea del Aliviadero. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 238.620.492**

1.15.2.4 Pilotes d=0,60 m

Los mismos son utilizados como fundación de la caseta de transformadores, debido a la revisión del proyecto realizado por la Fiscalización. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 535.821.426**

1.15.2.5 Hormigón de Regularización

Los mismos son utilizados como fundación de la caseta de transformadores, debido a la revisión del proyecto realizado por la Fiscalización. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 38.188.465**

1.17.4.5 Suelo de Relleno Compactado

Los mismos son utilizados como fundación de la caseta de transformadores, debido a la revisión del proyecto realizado por la Fiscalización. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 24.632.034**

1.17.4.7 Hormigón de Regularización

Los mismos son utilizados como fundación de la caseta de transformadores, debido a la revisión del proyecto realizado por la Fiscalización. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 8.728.792**

1.17.5.1 Excavación

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra y debido además a la inclusión de éste nuevo tipo de accesorio incluido durante la revisión de proyecto realizada por la Fiscalización. El ajuste de las cantidades previstas en el proyecto arroja **un aumento de Gs. 23.032.122**

1.17.5.2 Suelo de Relleno Compactado

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra y debido además a la inclusión de éste nuevo tipo de accesorio incluido durante la revisión de proyecto realizada por la Fiscalización. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 13.922.454**

1.17.5.4 Hormigón de Regularización

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra y debido además a la inclusión de éste nuevo tipo de accesorio incluido durante la revisión de proyecto realizada por la Fiscalización. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 2.182.198**

Lic. Daniel A. Heter
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

1.17.5.5 Hormigón para vigas, losas, muros pilares

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra y debido además a la inclusión de éste nuevo tipo de accesorio incluido durante la revisión de proyecto realizada por la Fiscalización. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 25.582.755**

1.17.5.6 Acero

Se ha adecuado en función a los nuevos volúmenes de obra surgidos conforme al avance de la obra y debido además a la inclusión de éste nuevo tipo de accesorio incluido durante la revisión de proyecto realizada por la Fiscalización. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 25.582.755**

2.7.2.4 Suelo de Relleno Compactado

Los mismos son utilizados como fundación de la caseta de transformadores, debido a la revisión del proyecto realizado por la Fiscalización. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 7.955.688**

2.7.2.6 Hormigón de Regularización

Los mismos son utilizados como fundación de la caseta de transformadores, debido a la revisión del proyecto realizado por la Fiscalización. La inclusión de éste ítem arroja **un aumento de Gs. 2.182.198**

3.4 PRECIOS UNITARIOSO NUEVOS

Debido a la necesidad e inclusión de ítems nuevos, se han elaborados análisis de precios unitarios para los mismos. A continuación, se listan:

1.2.10 Ejecución de Muros Pantallas

El monto fue incluido en la Orden de Servicio Nº 35/2020 del MOPC

1.2.11 Perforaciones para anclajes de losas y muros a pantallas (incluye resina)

El análisis de precio unitario fue presentado a la Fiscalización, el cual no presenta objeciones.

1.2.12 Hormigón fck=300 kg/cm2 para EB1 y Rejas Gruesas

El análisis de precio unitario fue presentado a la Fiscalización, que posterior a la revisión a criterio del mismo, se encuentra enmarcado dentro de los precios de mercado, con lo cual no presenta objeciones

1.2.13 Perforaciones para pasa muros y compuertas en muros pantallas. Incluye Grount de anclaje

El análisis de precio unitario fue presentado a la Fiscalización, que posterior a la revisión a criterio del mismo, se encuentra enmarcado dentro de los precios de mercado, con lo cual no presenta objeciones

1.2.14 Acero Laminado en perfiles de protección/cuchara bivalva

El análisis de precio unitario fue presentado a la Fiscalización, que posterior a la revisión a criterio del mismo, se encuentra enmarcado dentro de los precios de mercado, con lo cual no presenta objeciones

Lic. Daniel A. Hefer
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

1.17.4.6 Base de Piedra Triturada

El análisis de precio unitario fue presentado a la Fiscalización, que posterior a la revisión a criterio del mismo, se encuentra enmarcado dentro de los precios de mercado, con lo cual no presenta objeciones

1.17.6 Ramal Te 1600 x 200 PRFV PN6

El análisis de precio unitario fue presentado a la Fiscalización, que posterior a la revisión a criterio del mismo, se encuentra enmarcado dentro de los precios de mercado, con lo cual no presenta objeciones

1.17.7 Ramal Te 1600 x 100 PRFV PN6

El análisis de precio unitario fue presentado a la Fiscalización, que posterior a la revisión a criterio del mismo, se encuentra enmarcado dentro de los precios de mercado, con lo cual no presenta objeciones

1.17.8 Reducción 1800 x 1600 PRFV PN6

El análisis de precio unitario fue presentado a la Fiscalización, que posterior a la revisión a criterio del mismo, se encuentra enmarcado dentro de los precios de mercado, con lo cual no presenta objeciones

1.17.9 Transición Bridada 1800 PRFV PN6 (Conexión Torre de Carga)

El análisis de precio unitario fue presentado a la Fiscalización, que posterior a la revisión a criterio del mismo, se encuentra enmarcado dentro de los precios de mercado, con lo cual no presenta objeciones

1.17.10 Transición Bridada 1600 PRFV

El análisis de precio unitario fue presentado a la Fiscalización, que posterior a la revisión a criterio del mismo, se encuentra enmarcado dentro de los precios de mercado, con lo cual no presenta objeciones

1.17.11 Curva 97º PRFV 1600 PRFV PN6

El análisis de precio unitario fue presentado a la Fiscalización, que posterior a la revisión a criterio del mismo, se encuentra enmarcado dentro de los precios de mercado, con lo cual no presenta objeciones

1.17.12 Curva 45º PRFV 1600 PRFV PN6

El análisis de precio unitario fue presentado a la Fiscalización, que posterior a la revisión a criterio del mismo, se encuentra enmarcado dentro de los precios de mercado, con lo cual no presenta objeciones

4 CONCLUSIONES

Se ha analizado la presentación del Contratista y esta Fiscalización concluye que contiene toda la información necesaria para dar su visto bueno, tanto en forma como en contenido. La Fiscalización entiende que todos los precios unitarios nuevos incluidos en el presente documento, corresponden a los de mercado, por tanto, no tiene objeciones sobre el particular.

Lic. Daniel A. Heter
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

6638

En cuanto a las cantidades, las mismas se basan en planos que se encuentran incluidos en el documento, los cuales fueron verificadas por la Fiscalización. Es importante indicar que las cantidades son previsiones realizadas sobre los planos, los cuales pueden tener variaciones al momento de la ejecución de la obra.

Con relación a los ítems nuevos incorporados, esta Fiscalización entiende que los mismos son necesarios para la correcta ejecución y conclusión de la obra.

5 RESUMEN

En el Anexo I, se presenta la planilla comparativa general de los cambios mencionados anteriormente.

Asunción, 09 de octubre de 2020

Lic. Daniel A. Heter
Representante Legal
CONCREMAT
engenharia e tecnologia S.A.

acciona

Recibido por: Cesar Medina
CONCREMAT Engenharia e Tecnologia S.A.
DIA 06 | MES 10 | AÑO 2020 | HORA 4:50 hs

Asunción, 06 de octubre de 2020

Comunicación 0480

Ing. Ruddy Noriega
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
Representante Legal.
Asunción. Paraguay.

REFERENCIA: "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº 461/2017 CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA - ASUNCIÓN, DEL PROGRAMA DE SANEAMIENTO INTEGRAL DE LA BAHÍA Y ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN. ID Nº 325818 (EL "CONTRATO")"

CC: Ing. Hugo Ruiz - Coordinador - CAPSOH – MOPC.
CC: Ing. Gisela Aveiro – Supervisión de Obras – MOPC.

ASUNTO: Convenio modificatorio N°01 – RV 04
Anexo: Convenio Modificatorio RV 04, Planos y memorias
CD con los documentos entregados.

Distinguido Ingeniero:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a los fines de remitir la propuesta del Convenio Modificatorio N°01- RV04 en los términos requeridos según la Orden de Servicio N°35, las Notas Fiscalización N°156/2020, N°159/2020 N 161/2020; y demás instrucciones otorgadas por la Fiscalización de las obras.

Sin otro particular le saludo muy atentamente.

acciona

John Edgard Román.
Director de Obra.
PTAR Bella Vista
ACCIONA AGUA S.A. SUCURSAL PARAGUAY

CONCREMAT
engenharia e tecnologia

Ministerio de
OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

BID

acciona

CONTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES – PTAR BELLA VISTA
CONTRATO DE REFERENCIA: S.G. MINISTRO Nº 461/2017 (ID Nº325818)

PROGRAMA DE SANEAMIENTO INTEGRAL DE LA BAHÍA Y ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN (PARAGUAY)

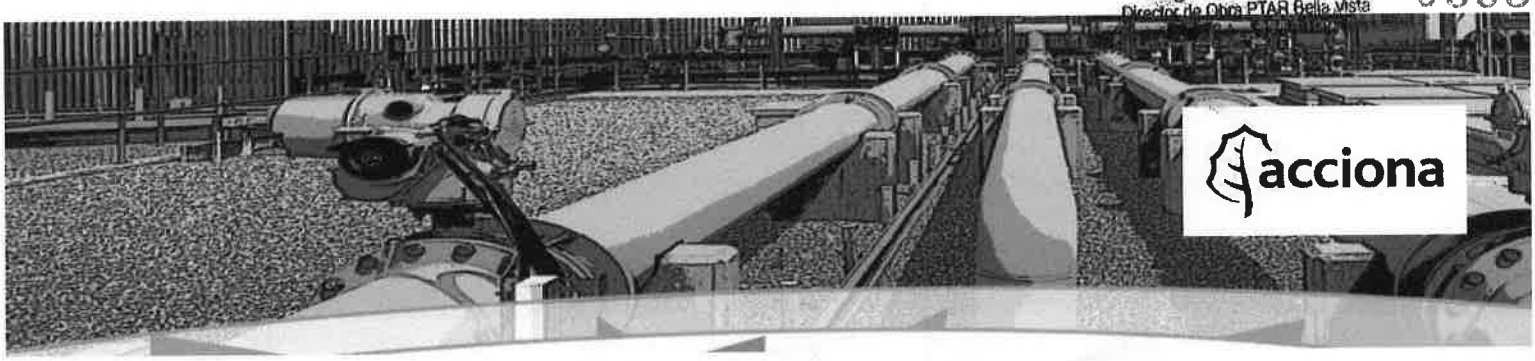
FECHA:	06 DE OCTUBRE DE 2020	CÓDIGO ACCIONA:	PY02C2-EXP-OV-001	REVISIÓN:	REV. 04 V01

COMPONENTES DE LA ORDEN DE VARIACIÓN:

CONVENIO MODIFICATORIO Nº01

acciona
Ing. John Román
Director de Obra PTAR Bella Vista

0695



ÍNDICE

Tabla de contenido

CONCORDANCIA 2
JUSTIFICACION Y ALCANCE DE LAS PRINCIPALES MODIFICACIONES PROPUESTAS. 2
ITEMS NUEVOS INCORPORADOS EN EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO Nº 1..... 10
PLANILLA COMPARATIVA DE PRECIOS 13
CÓMPUTO MÉTRICO 14
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS 14
ESPECIFICACIONES TECNICAS 14
PLANOS Y MEMORIAS 14
INDICE DE ANEXOS 15
ANEXO 1 – PLANILLA COMPARATIVA DE CÓMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO. 15
ANEXO 2 – DETALLE DE COMPUTO MÉTRICO. 15
ANEXO 3 – ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ÍTEMS NUEVOS. 15
ANEXO 4 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. 15
ANEXO 5 – PLANOS. 15

acciona
Ing. John Román
Director de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A. - Sucursal Paraguay

CONVENIO MODIFICATORIO Nº01

Por cuanto el Contrato S.G. Ministro N°461/2017 para la ejecución de la Obra: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR BELLA VISTA ASUNCIÓN"., resultante del Llamado LPI MOPC N° 05/2017, adjudicado por Resolución Ministerial del MOPC N° 1945 del 22/11/2017 y suscripto en fecha 14/12/2017, entre el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES Y la empresa Acciona Agua S A Sucursal Paraguay, contempla el derecho de modificar el mismo a través de Convenios Modificatorios de acuerdo a lo establecido en la Cláusula 13 de las Condiciones Generales del Contrato, para introducir modificaciones en el Contrato durante la ejecución de la Obra, adecuándolas a las necesidades reales, se expide el presente Convenio Modificatorio N° 1, de acuerdo a los siguientes términos:

CONCORDANCIA

El Convenio Modificatorio N° 1 se emite en un todo de acuerdo con lo establecido en las Condiciones Generales del Contrato en las siguientes cláusulas:

Cláusula 13: Variaciones y Ajustes complementados con el 13.1 al 13.8 respectivamente.

JUSTIFICACION Y ALCANCE DE LAS PRINCIPALES MODIFICACIONES PROPUESTAS.

- En el marco del mencionado contrato, el presente expediente de formalización para el Convenio Modificatorio N° 1 se desarrolla bajo las condiciones de la Orden de Servicio N° 35, entregada al Contratista el día 04/05/2020, correspondiente a la ejecución de las Pantallas de muros Colados que reemplazan el perímetro de las unidades de Rejas Gruesas y Estación de Bombeo 1 de la Planta de Tratamiento inicialmente previstas en el proyecto de licitación. Los trabajos están incluidos en el **capítulo 1.2** de la planilla de lista de cantidades y que corresponde a las tres unidades de procesos del **Áreas de Rejas Gruesas, EB1 y EB2 del Contrato**.

Las unidades de Rejas Gruesas y la Estación de Bombeo 1 requieren emplazamientos que van desde los 14.30 m para las rejas a los 16.70 m de profundidad para la EB1, tomando como referencia el nivel actual del terreno. Para ello es requerido un sistema constructivo que permita la ejecución de las obras de manera segura y que de forma práctica se puedan ejecutar venciendo varios problemas que afronta su ejecución, entre ellos, el control del nivel freático y el soporte del terreno, debido a su difícil condición de estabilidad.

Con objeto de poder consolidar su ejecución, la empresa Contratista propuso al MOPC la inclusión de pantallas de muro colado como método para reemplazar los muros perimetrales de las dos unidades y a la vez servir de elemento estructural para el sostenimiento del terreno y cimentación de la estructura, que al mismo tiempo sirva para vencer la subpresión debida al empuje generado por la presencia de un nivel freático alto en el emplazamiento, junto con la ayuda de 7 barretas colaborantes que ejercen la misma labor y al mismo tiempo ayudan en la estabilidad de toda la estructura durante el periodo de operación..

Mediante la orden de servicio N° 35 emitida por el Contratante y entregada al Contratista el día 04/05/2020 se autoriza el precio final de los servicios, en la suma de Dólares 2.288.500 mas IVA para la ejecución de las pantallas, las barretas de fondo y las excavaciones masivas del interior de las pantallas hasta las cotas de cimentación previstas para la losa de fondo de las dos unidades.

Adicionalmente, el Contratante, por medio de la nota de Fiscalización N°CS-CSPY-156 del 22/09/2020, ha entregado una nueva propuesta que engloba adicionalmente los rubros de obra que, debido a las necesidades reales de la obra, han cambiado en cantidad y no se han podido certificar en los informes

0693

acciona
Director de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A. - Sucursal Paraguay

mensuales entregados hasta la fecha. En esta revisión del Convenio N° 01, por tanto, se incluye parte de esas cantidades, con el objeto de que puedan ser certificadas finalmente por el Contratista.

1. Se incluyen los rubros nuevos adicionales necesarios para la ejecución de las dos unidades de Rejas Gruesas y EB1. Tales rubros corresponden básicamente a los necesarios para la ejecución de la losa inferior, los muros interiores y su cocido con la estructura de las pantallas.
2. Al mismo tiempo se adecuan las cantidades de obra civil previstas para las demás unidades, tales como las cámaras de colectores, cámara del aliviadero y sus cimentaciones. Hormigones, aceros y pilotes de las fundaciones.
3. En el capítulo correspondiente a las unidades de desarenadores, rejas finas y tamices, se adecúan las cantidades a los valores certificados en cuanto a las unidades de excavaciones, rellenos y pilotajes.
4. Las obras correspondientes al emisario de excedentes se adecúan a las cantidades certificadas y se completan las cantidades de obra ejecutadas en cuanto a la construcción de registros (PVs), canal trapezoidal y estructura de disipación.
5. La sala original de Control y Caseta de transformadores se ha unificado en un solo edificio de dos plantas. Por tanto, se ha hecho indispensable actualizar las cantidades a las que realmente se ejecutarán, a pesar de que actualmente se estudia una ampliación debida a las especificaciones de los equipos a instalar.
6. En la línea de impulsión se actualizan igualmente las cantidades a fin de actualizar junto con las mediciones de obra los montos liberados y susceptibles de poder ser abonados en certificaciones. Se agregan los rubros correspondientes a accesorios de gran diámetro, debidos al cambio de diseño propuesto en los últimos diseños modificados. Por último, se actualizan las cantidades de obra civil debidas a los nuevos registros para las ventosas.
7. En la cámara del medidor de flujo se actualizan las cantidades de obra ajustadas a la obra medida y liberada en campo por la Fiscalización.

0692

Ing. John Rodal
Director de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A. - Sucursal Paraguay
acciona

DESCRIPCION DE LA VARIACION DE LOS ITEMS CONTRACTUALES

Se describe a continuación las variaciones de las mediciones para rubros contractuales propuestas para el Convenio Modificatorio.

1.2.1 Hormigón fcK=250 para Vigas, Losas, Muros y Pilares

Computo	Cantidad	Unidad
Original	4.250	M3
C M 01	1362	M3
Diferencia	**-2.888**	**M3**

Este item disminuye debido a las modificaciones del Proyecto en Estación de bombeo 1 y Rejas gruesas.

1.2.2 Acero

Computo	Cantidad	Unidad
Original	397.391	Kg
C M 01	237.793	Kg
Diferencia	**-159.598**	**Kg**

Este ítem disminuye debido a las modificaciones del Proyecto en Estación de bombeo 1 y Rejas gruesas.

1.2.3 Hormigón de relleno

Computo	Cantidad	Unidad
Original	61	M3
C M 01	271	M3
Diferencia	**210**	**M3**

Este ítem aumenta debido a las modificaciones del Proyecto en Estación de bombeo 1 y Rejas gruesas.

0691

Ing. Colin Bonnet
Director de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A. - Sucursal Paraguay
acciona

1.2.4 Hormigón de regularización

Computo	Cantidad	Unidad
Original	83	M3
C M 01	137	M3
Diferencia	**54**	**M3**

Este ítem aumenta debido a las modificaciones del Proyecto en Estación de bombeo 1 y Rejas gruesas.

1.2.5 Suelo de relleno compactado

Computo	Cantidad	Unidad
Original	2171	M3
C M 01	1628	M3
Diferencia	**-543**	**M3**

Este ítem disminuye debido a las modificaciones del Proyecto en Estación de bombeo 1 y Rejas gruesas.

1.2.6 Excavación

Computo	Cantidad	Unidad
Original	11.353	M3
C M 01	5.966	M3
Diferencia	**-5.387**	**M3**

Este ítem disminuye debido a las modificaciones del Proyecto en Estación de bombeo 1 y Rejas gruesas.

1.2.7 Pilotes Ø=0.60 m

Computo	Cantidad	Unidad
Original	1.236	ML
C M 01	1.744	ML
Diferencia	**508**	**ML**

Este ítem aumenta debido a las modificaciones del Proyecto en Estación de bombeo 1 y Rejas gruesas y revisión del proyecto de la EB2

0690

acciona
Director de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A. - Sucursal Paraguay

1.2.8 Estabilización de taludes durante la construcción de Estructuras

Computo	Cantidad	Unidad
Original	1	GL
C M 01	0	GL
Diferencia	**-1**	**GL**

Este rubro está propuesto a cero por la Fiscalización de las obras

1.3.6 Excavación

Computo	Cantidad	Unidad
Original	625	M3
C M 01	4629	M3
Diferencia	**4004**	**M3**

Este ítem aumenta debido a la corrección de las mediciones del Proyecto.

1.3.7 Pilotes Ø=0.8 m

Computo	Cantidad	Unidad
Original	1.428	ML
C M 01	0	ML
Diferencia	**-1.428**	**ML**

Este ítem se elimina debido a las modificaciones del Proyecto.

1.3.8 Pilotes Ø=0.60 m

Computo	Cantidad	Unidad
Original	1.952	ML
C M 01	2.957	ML
Diferencia	**1.005**	**ML**

Este ítem aumenta debido a las adecuaciones y complementos realizados al Proyecto.

689

acciona
Director de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A. - Sucursal Paraguay

1.3.9 Estabilización de taludes durante la construcción de Estructuras

Computo	Cantidad	Unidad
Original	1	GL
C M 01	0	GL
Diferencia	**-1**	**GL**

Este rubro está propuesto a cero por la Fiscalización de las obras

1.13.1 Excavación

Computo	Cantidad	Unidad
Original	4.963	M3
C M 01	22.100	M3
Diferencia	**17.137**	**M3**

Este ítem aumenta debido a la corrección de las mediciones del Proyecto.

1.13.2 Suelo de relleno compactado

Computo	Cantidad	Unidad
Original	2.828	M3
C M 01	21.000	M3
Diferencia	**18.172**	**M3**

Este ítem aumenta debido a la corrección de las mediciones del Proyecto.

1.13.3 Tubería PRFV 1800 mm diámetro

Computo	Cantidad	Unidad
Original	834	ML
C M 01	677	ML
Diferencia	**-157**	**ML**

Este ítem disminuye debido a la corrección de las mediciones del Proyecto.

0688

acciona
Director de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A. - Sucursal Paraguay

1.13.4 Codo PRFV 90º DN 1800 mm

Computo	Cantidad	Unidad
Original	1	GL
C M 01	0	GL
Diferencia	**-1**	**GL**

Este ítem se elimina debido a las modificaciones del Proyecto.

1.13.5 Tuberia PRFV 800 mm diámetro

Computo	Cantidad	Unidad
Original	28	ML
C M 01	26	ML
Diferencia	**-2**	**ML**

Este ítem disminuye debido a la corrección de las mediciones del Proyecto.

1.13.6.1 Hormigon

Computo	Cantidad	Unidad
Original	350	M3
C M 01	83	M3
Diferencia	**-267**	**M3**

Este ítem disminuye debido a la corrección de las mediciones del Proyecto.

1.13.6.2 Acero

Computo	Cantidad	Unidad
Original	43.167	Kg
C M 01	7.214	Kg
Diferencia	**-35.953**	**Kg**

Este ítem disminuye debido a la corrección de las mediciones del Proyecto.

0687

acciona
Ing. John Roman
Director de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A. - Sucursal Paraguay

1.15.2.1 Excavación

Computo	Cantidad	Unidad
Original	30	M3
C M 01	449	M3
Diferencia	**419**	**M3**

Este ítem aumenta debido a la corrección de las mediciones del Proyecto.

1.15.2.3 Acero

Computo	Cantidad	Unidad
Original	3.779	Kg
C M 01	42.604	Kg
Diferencia	**38.825**	**Kg**

Este ítem aumenta debido a la corrección de las mediciones del Proyecto.

1.17.2 Excavación

Computo	Cantidad	Unidad
Original	2.132	M3
C M 01	5.229	M3
Diferencia	**3.097**	**M3**

Este ítem aumenta debido a la corrección de las mediciones del Proyecto.

1.17.3 Suelo relleno compactado

Computo	Cantidad	Unidad
Original	1.060	M3
C M 01	4.102	M3
Diferencia	**3.042**	**M3**

Este ítem aumenta debido a la corrección de las mediciones del Proyecto.

0680

acciona
Director de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A. - Sucursal Paraguay