Nombre legal del Oferente: Acciona Agua

Llamando MOPC No: 07/2017

Fecha: Julio 2017	**ITEM N°:**		**1.17.11**	
Obra: Obra: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA			**Unidad:** un Curva PRFV 1600 97º	
A - Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo**	**Costo Total**
Herramientas menores		1,00	8.000	8.000
			0	0
			0	0
			0	0
			A) Total	**8.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo**	**Costo Total**
Oficial	1,00	2,00	12.500	25.000
Medio Oficial	1,00	2,00	10.577	21.154
				0
				0
			B) Total	**46.154**
C - Producción de equipo p/h	**0,50**	**Coste horario (A + B)**		**54.154**
D - Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				108.308,000
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
Codo PRFV 90 DN1600 PN6 SN5000	un	1	55.580.563	55.580.563
				0
				0
				0
			E) Total	55.580.563
F - Transporte	**DMT (km)**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
			F) Total	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**55.688.871 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	13.922.218 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	5.568.887 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG +Bel] (CU)				75.179.976 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	7.517.998 Gs.
PRECIO OFERTA [CU + IVA]				**82.697.974 Gs.**

acciona

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

CODO PRFV 45° DN 1600

acciona

Nombre legal del Oferente: Acciona Agua

Llamando MOPC No: 07/2017

Fecha: Julio 2017	**ITEM N°:**		**1.17.12**	
Obra: Obra: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA			**Unidad:** un Codo PRFV 45º DN 1600	
A - Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo**	**Costo Total**
Herramientas menores		1,00	8.000	8.000
			0	0
			0	0
			0	0
			A) Total	**8.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo**	**Costo Total**
Oficial	1,00	2,00	12.500	25.000
Medio Oficial	1,00	2,00	10.577	21.154
				0
				0
			B) Total	**46.154**
C - Producción de equipo p/h	**0,50**	**Coste horario (A + B)**		**54.154**
D - Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				108.308,000
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
Codo PRFV 45 DN1600	un	1	44.065.436	44.065.436
				0
				0
				0
			E) Total	44.065.436
F - Transporte	**DMT (km)**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
			F) Total	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**44.173.744 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	11.043.436 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	4.417.374 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG +Bel] (CU)				59.634.555 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	5.963.455 Gs.
PRECIO OFERTA [CU + IVA]				**65.598.010 Gs.**

acciona

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

0512

OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

MESA DE ENTRADA ÚNICA

EXPEDIENTE Nº 11128/2020

RECURRENTE:
CONCREMAT

NOMBRE Y APELLIDO:
DAMIAN GONZALEZ

TELEFONO:
0983 118836

CORREO ELECTRONICO:

REFERENCIA:
REF. CONTRATO SG MINISTRO Nº 332/2018 - REMITE ADJUNTO LOS PRECIOS PROPUESTOS POR EL CONTRATISTA EN REF. A LOS ACCESORIOS. COMUNICA LA NO

USUARIO/FECHA/HORA DE REGISTRO.:
CRIVEROS / 28/02/2020 09.47 59

CONSULTA AL : 021-4149000

"La recepción del documento no implica conformidad ni aceptación de su contenido. Sujeto a verificación y control por parte de los órganos intervinientes\"

acciona

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

0511

CONCREMAT
engenharia e tecnologia

COPIA

Asunción, 28 de febrero del 2020

Nota: FISCALIZACION-CS-CSPY-Nº 018/2020.

Atención
Señor Ing. Zoilo Benítez
Coordinador de Agua Potable Saneamiento y obras Hidráulicas CAPSOH
Ministerio de Obras Pública y Comunicaciones. MOPC
Presente

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: Remisión de Precios Accesorios para Emisario y Aliviadero

Me dirijo a usted, de remitir en adjunto los precios propuestos por el Contratista, en referencia a los accesorios a ser utilizados en la línea de emisario y aliviadero, que no estaban incluidos en los planos de licitación.

En referencia a los costos incluidos por el Contratista en su comunicación 0228, ésta Fiscalización no encuentra objeciones al mismo.

Aguardamos vuestra instrucción, a fin de comunicar vuestro parecer al Contratista.

Sin otro particular, me despido,

Atentamente.

Ing. Eduardo Edson Safady
Representante legal
Concremat Engenharia e Tecnología S.A

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

acciona
Agua

Asunción, 10 de enero del 2020

Comunicación 0228

Ing. Eduardo Safady
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
Fiscalización de Obras.
Asunción. Paraguay.

CONCREMAT engenharia e tecnologia S.A.	Recibido por: Cesar Medina			
	DIA	MES	AÑO	HORA
	04	02	2020	15:30

REFERENCIA: "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 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"

CC: Ing. Henry Gonzalo Olivera. Gerencia de Aguas y Saneamiento-GPAS.
CC: Ing. Zoilo Benitez. CAPSOH - MOPC

ASUNTO: Variación Rubros accesorios para tubería emisario y aliviadero.
Anexo: APU Ramal Te 1600x200
APU Ramal Te 1600x100
APU Reducción 1800x1600
APU Transición bridada 1800
APU Transición bridada 1600
Presupuesto Comagro (Distribuidor O-TEK fabricante PRFV aprobado por Fiscalización)
Copia Comunicación 168

Distinguido Ingeniero:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted en el marco del Contrato, dando continuidad a nuestra solicitud para definir la adquisición de los accesorios requeridos para la instalación de las tuberías de PRFV del emisario y aliviadero de la PTAR Bella Vista.

Efectivamente en nuestra comunicación N° 168 del 14 de Noviembre de 2019 solicitábamos la inclusión en la lista de cantidades los rubros no incluidos en las listas de cantidades de las tuberías de PRFV de gran diámetro, listando algunos elementos como los codos de 97° y curvas de 45 de 1600 mm requeridas en el proyecto de ingeniería.

El día 16 de enero/2020 se ha recibido el diseño definitivo de las tuberías mencionadas, en el cual se incluyen además de los accesorios anteriormente mencionados, algunas tes para incluir ventosas y otros accesorios que sumados con los anteriores resultan en la lista de rubros pendientes para completar las conducciones de PRFV, así:

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

0509

acciona
Agua

1.	Ramal Te 1600x200 PN6	17.340.023 Gs
2.	Ramal Te 1600x100 PN6	17.073.989 Gs
3.	Reducción 1800x1600 PN6	77.907.066 Gs
4.	Transición bridada 1800 PN6 (Conexión Torre de carga)	88.053.058 Gs
5.	Transición bridada 1600	80.341.932 Gs
6.	Curva 97° 1600 PN6(incluída en carta 168)	75.179.976 Gs
7.	Curva 45° 1600 PN6(incluida en carta N°168)	59.634.555 Gs

Nota: precios no incluyen el IVA.

Anexo a la presente juntamos los Análisis de Precios Unitarios de cada una de las piezas listadas para su aprobación.

En la comunicación 168 adjunta, además de los precios de las curvas de 97° y 45°, sustentamos el análisis utilizado, en el que al costo actual de las piezas en fábrica los afectamos por los costes correspondientes a fletes mas trámites de aduanas y por el valor del dólar al momento de la licitación. Debido a que la compra en dólares afecta el precio inicial de las piezas a fecha de la licitación.

Se solicita a la Fiscalización, a fin de resolver la adquisición de éstas piezas faltantes, arbitrar con el objeto de que el Contratante apruebe una orden de variación en los términos de la cláusula 13 del Contrato atendiendo a que los rubros mencionados no existen en la lista de cantidades de licitación.

Sin otro particular lo saludo atentamente.

acciona
Agua

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

acciona

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

0508

acciona
Agua

Anexo: APU Ramal Te 1600x200
APU Ramal Te 1600x100
APU Reducción 1800x1600
APU Transición bridada 1800
APU Transición bridada 1600

acciona

ACCIONA AGUA S.A. SUCURSAL PARAGUAY - RUC 80097109-4

República de Siria 447. Asunción, Paraguay.

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

Nombre legal del Oferente: Acciona Agua

Llamando MOPC No: 07/2017

Fecha: Julio 2017	**ITEM N°:**			
Obra: Obra: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA			**Unidad:** un Ramal Te 1600x200	
A - Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo**	**Costo Total**
Herramientas menores		1,00	8.000	8.000
			0	0
			0	0
			0	0
			A) Total	**8.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo**	**Costo Total**
Oficial	1,00	2,00	12.500	25.000
Medio Oficial	1,00	2,00	10.577	21.154
				0
				0
			B) Total	**46.154**
C - Producción de equipo p/h	**0,50**	**Coste horario (A + B)**		**54.154**
D - Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				108.308,000
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
Ramal Tee 1600x200	un	1	12.736.154	12.736.154
				0
				0
				0
			E) Total	12.736.154
F - Transporte	**DMT (km)**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
			F) Total	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**12.844.462 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	3.211.115 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	1.284.446 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG +Bel] (CU)				17.340.023 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	1.734.002 Gs.
PRECIO OFERTA [CU + IVA]				**19.074.025 Gs.**

Coste + fletes+aduanas (26,3%)	1,1931	
Dólar Oct/2019 Banco central	6.446,26	
Dólar Jul/2017 Banco Central	5.555,30	86,2%

acciona

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

0596

Nombre legal del Oferente: Acciona Agua

Llamando MOPC No: 07/2017

Fecha: Julio 2017	**ITEM N°:**			
Obra: Obra: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA			**Unidad:** un Ramal Te 1600x100	
A - Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo**	**Costo Total**
Herramientas menores		1,00	8.000	8.000
			0	0
			0	0
			0	0
			A) Total	**8.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo**	**Costo Total**
Oficial	1,00	2,00	12.500	25.000
Medio Oficial	1,00	2,00	10.577	21.154
				0
				0
			B) Total	**46.154**
C - Producción de equipo p/h	0,50	**Coste horario (A + B)**		**54.154**
D - Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				108.308,000
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
Ramal Tee 1600x100	un	1	12.539.091	12.539.091
				0
				0
				0
			E) Total	12.539.091
F - Transporte	**DMT (km)**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
			F) Total	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**12.647.399 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	3.161.850 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	1.264.740 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG +Bel] (CU)				17.073.989 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	1.707.399 Gs.
PRECIO OFERTA [CU + IVA]				**18.781.388 Gs.**

Coste + fletes+aduanas (26,3%)	1;1931	
Dólar Oct/2019 Banco central	6.446,26	
Dólar Jul/2017 Banco Central	5.555,30	86,2%

acciona

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

Nombre legal del Oferente: Acciona Agua

Llamando MOPC No: 07/2017

Fecha: Julio 2017	**ITEM N°:**			
Obra: Obra: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA			**Unidad:** un REDUCCIÓN 1800X1600	
A - Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo**	**Costo Total**
Herramientas menores		1,00	8.000	8.000
			0	0
			0	0
			0	0
			A) Total	**8.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo**	**Costo Total**
Oficial	1,00	2,00	12.500	25.000
Medio Oficial	1,00	2,00	10.577	21.154
				0
				0
			B) Total	**46.154**
C - Producción de equipo p/h	**0,50**	**Coste horario (A + B)**		**54.154**
D - Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				108.308,000
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
Reducción 1800x1600	un	1	57.600.630	57.600.630
				0
				0
				0
			E) Total	57.600.630
F - Transporte	**DMT (km)**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
			F) Total	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**57.708.938 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	14.427.235 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	5.770.894 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG +Bel] (CU)				77.907.066 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	7.790.707 Gs.
PRECIO OFERTA [CU + IVA]				**85.697.773 Gs.**

Coste + fletes+aduanas (26,3%)	1,1931	
Dólar Oct/2019 Banco central	6.446,26	
Dólar Jul/2017 Banco Central	5.555,30	86,2%

acciona

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

Nombre legal del Oferente: Acciona Agua

Llamando MOPC No: 07/2017

Fecha: Julio 2017	ITEM N°:			
Obra: Obra: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA			Unidad: un	
			TRANSICIÓN BRIDADA 1800	
A - Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/ equipo	Costo	Costo Total
Herramientas menores		1,00	8.000	8.000
			0	0
			0	0
			0	0
			A) Total	8.000
B - Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo	Costo Total
Oficial	1,00	2,00	12.500	25.000
Medio Oficial	1,00	2,00	10.577	21.154
				0
				0
			B) Total	46.154
C - Producción de equipo p/h	0,50	Coste horario (A + B)		54.154
D - Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				108.308,000
E - Materiales	Unidad	Consumo	Costo	Costo Total
Transición bridada1800 mm	un	1	65.116.180	65.116.180
				0
				0
				0
			E) Total	65.116.180
F - Transporte	DMT (km)	Consumo	Costo	Costo Total
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
			F) Total	0
Costo Directo Total [D+E+F]				65.224.488 Gs.
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	16.306.122 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	6.522.449 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG +Bel] (CU)				88.053.058 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	8.805.306 Gs.
PRECIO OFERTA [CU + IVA]				96.858.364 Gs.

Coste + fletes+aduanas (26,3%)	1,1931	
Dólar Oct/2019 Banco central	6.446,26	
Dólar Jul/2017 Banco Central	5.555,30	86,2%

acciona

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

Nombre legal del Oferente: Acciona Agua

Llamando MOPC No: 07/2017

Fecha: Julio 2017	**ITEM N°:**			
Obra: Obra: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA			**Unidad:** un TRANSICIÓN BRIDADA 1600	
A - Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo**	**Costo Total**
Herramientas menores		1,00	8.000	8.000
			0	0
			0	0
			0	0
			A) Total	**8.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo**	**Costo Total**
Oficial	1,00	2,00	12.500	25.000
Medio Oficial	1,00	2,00	10.577	21.154
				0
				0
			B) Total	**46.154**
C - Producción de equipo p/h	**0,50**	**Coste horario (A + B)**		**54.154**
D - Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				108.308,000
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
Transición bridada1600 mm	un	1	59.404.234	59.404.234
				0
				0
				0
			E) Total	59.404.234
F - Transporte	**DMT (km)**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
			F) Total	0
Costo Directo Total [D+E+F]				**59.512.542 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	14.878.136 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	5.951.254 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG +Bel] (CU)				80.341.932 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	8.034.193 Gs.
PRECIO OFERTA [CU + IVA]				**88.376.125 Gs.**

Coste + fletes+aduanas (26,3%)	1,1931	
Dólar Oct/2019 Banco central	6.446,26	
Dólar Jul/2017 Banco Central	5.555,30	86,2%

acciona

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

acciona
Agua

Anexo:

Presupuesto Comagro 30/01/2020 (Distribuidor O-TEK fabricante PRFV aprobado por Fiscalización)

acciona

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

COMAGRO S.A.

Avda. Eusebio Ayala 3321 c/ Rca. Argentina - Asunción
Contacto: Daniel Walde - dwalde@comagro.com.py
Cliente: Acciona S.A.
Contacto: Nagore Ortíz

30 de Enero de 2020

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
	PRECIOS CAÑERIAS				
1	Curva 31° a 60° DN1600 PN6	Unid.	4,00	3.093,50	12.374,00
2	Manguito reka 1600	Unid.	4,00	401,24	1.604,96
3	Curva 31° a 90° DN1600 PN6	Unid.	1,00	5.269,30	5.269,30
4	Manguito reka 1600	Unid.	1,00	401,24	401,24
5	Ramal Tee DN1600x200 E-E-B	Unid.	2,00	1.828,50	3.657,00
6	Manguito reka 1600	Unid.	2,00	401,24	802,48
7	Ramal Tee DN1600x100 E-E-B	Unid.	1,00	1.794,00	1.794,00
8	Manguito reka 1600	Unid.	1,00	401,24	401,24
9	Reducción DN1800x1600 PN6	Unid.	1,00	9.683,00	9.683,00
10	Manguito reka 1600	Unid.	1,00	401,24	401,24
11	Transición Bridada 1800 PN6	Unid.	1,00	11.400,00	11.400,00
12	Transición Bridada 1600 PN6	Unid.	1,00	10.400,00	10.400,00
	PRECIOS IMPORTACIÓN				
21	Flete desde la ciudad de Córdoba hasta Asunción	Unid.	3,00	2.950,00	8.850,00
22	Embalajes	Unid.	3,00	100,00	300,00
23	Costos de despacho aduanero	Unid.	1,00	2.087,49	2.087,49
24	IVA 10%	Unid.	1,00	6.942,60	6.942,60
	Total de Tuberias	Mts.	2,00		

PRECIO TOTAL USD: **76.368,55**

Condición de Pago: Anticipo 10% + 90% a 60 días de la facturación.
Tiempo de entega:

Los costos de importación, que serian Flete, Embalajes, Despacho e IVA, van a ser incluidos por prorrateo en los precios unitarios de los tubos y accesorios.

acciona

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

0500

acciona
Agua

Anexo:
Copia Comunicación 0168 del 14/11/2019

Copia comunicación 0189 del 04/12/2019

Copia Comunicación 0202 del 16/12/2019

acciona

ACCIONA AGUA S.A. SUCURSAL PARAGUAY - RUC 80097109-4

República de Siria 447. Asunción, Paraguay.

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

0499

acciona
Agua

CONCREMAT engenharia e tecnologia S.A.	Recibido por:			
	DIA	MES	AÑO	HORA
	14	11	2019	17:45

Asunción, 14 de noviembre del 2019

Comunicación 0168

Ing. Ruddy Noriega Pissani
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
Fiscalización de Obras.
Asunción. Paraguay.

REFERENCIA: "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 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"

CC: Ing. Henry Gonzalo Olivera. Gerencia de Aguas y Saneamiento-GPAS.
CC: Ing. Zoilo Benitez. Gerente de Proyectos de Agua y Saneamiento GPAS- MOPC

ASUNTO: Variación rubro tuberías para emisario y aliviadero
ANEXO: APUS de los rubros expuestos en ésta comunicación (4 planillas)
Presupuesto COMAGRO, representante O-TEK Paraguay

Distinguido Ingeniero:

Dando seguimiento a su amable respuesta del 05/11/2019 mediante su comunicación Nº 195, en la que se definen las calidades de la tubería de PRFV a usar para el emisario y aliviadero respectivamente, nos permitimos dar continuidad a nuestra comunicación Nº 127 en la que se ponía de manifiesto que las variaciones en la calidad o la omisión de elementos como codos de 45º y 97 en la planilla de mediciones, nos obliga a poner a su consideración las valoraciones que para éstos rubros deberán ser considerados de la siguiente manera:

1. Cambio de calidad en la tubería del emisario Tubería PRFV de DN 1600 mm PN6 de SN 2500 a SN 5.000.

   Esta tubería de clase SN 5000, de acuerdo con el presupuesto adjunto tiene una diferencia porcentual del 10.24% con relación la misma tubería de clase SN 2500.

   En el APU adjunto se presenta su nuevo precio con este incremento porcentual con relación a la presupuestada inicialmente durante la licitación (ARU|OC038). Su precio está referido a la fecha de la licitación.

2. Omisión de curva de 97º 1600 mm PRFV del emisario.

acciona
Agua

0493

acciona
Agua

Al precio unitario de la curva se ha incrementado el valor porcentual de los costos más fletes de aduanas equivalente al 26.3% deducido del presupuesto del suministrador. A continuación el valor actual se ha minorado por la relación del cambio del dólar entre la fecha de la licitación y la fecha actual (86.2%). Su precio está referido al de la fecha de licitación.

Coste + fletes+aduanas (26,3%)	1,263	
Dólar Oct/2019 Banco central	6.446,26	
Dólar Jul/2017 Banco Central	5.555,30	86,2%

3. Omisión de curva de 45º PRFV 1600 para el emisario.

Al precio unitario de la curva se ha incrementado el valor porcentual de los costos más fletes de aduanas equivalente al 26.3% deducido del presupuesto del suministrador. A continuación el valor actual se ha minorado por la relación del cambio del dólar entre la fecha de la licitación y la fecha actual (86.2%). Su precio está referido al de la fecha de licitación.

Coste + fletes+aduanas (26,3%)	1,263	
Dólar Oct/2019 Banco central	6.446,26	
Dólar Jul/2017 Banco Central	5.555,30	86,2%

4. Omisión de curva de 45º PRFV 1800 para el aliviadero.

Al precio unitario de la curva se ha incrementado el valor porcentual de los costos más fletes de aduanas equivalente al 26.3% deducido del presupuesto del suministrador. A continuación el valor actual se ha minorado por la relación del cambio del dólar entre la fecha de la licitación y la fecha actual (86.2%). Su precio está referido al de la fecha de licitación.

Sin otro particular lo saludo atentamente.

acciona
Agua

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

acciona

049

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

Nombre legal del Oferente: Acciona Agua

Llamando MOPC No: 07/2017

Fecha: Julio 2017	ITEM N°:		OC038	
Obra: Obra: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA			Unidad: ml Tubería PRFV 1600 mm diametro SN 5000	
A - Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo**	**Costo Total**
Retroexcavadora CAT 320		1,00	420.000	420.000
			0	0
			0	0
			0	0
			A) Total	**420.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo**	**Costo Total**
Oficial	1,00	1,00	12.500	12.500
Medio Oficial	1,00	1,00	10.577	10.577
Ayudante	1,00	3,00	9.519	28.557
				0
			B) Total	**51.634**
C - Producción de equipo p/h	1,00	**Coste horario (A + B)**		**471.634**
D - Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				471.634,000
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
PRFV 1600 SN 5000 PN 6 Bar l=14,00m	ml	1	3.507.246	3.507.246
Prueba de estanqueidad				0
Agua	litros	0,15	1.500	225
Equipo para prueba de estanqueidad	un	0,025	300.000	7.500
			E) Total	**3.514.971**
F - Transporte	**DMT (km)**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
PRFV 1600	150	1	1.000	150.000
	0	0	0	0
	0	0	0	0
			F) Total	**150.000**
Costo Directo Total [D+E+F]				**4.136.604,91 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	1.034.151 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	413.660 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG +Bel] (CU)				5.584.417 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	558.442 Gs.
PRECIO OFERTA [CU + IVA]				**6.142.858 Gs.**

acciona Agua

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

Nombre legal del Oferente: Acciona Agua

Llamando MOPC No: 07/2017

Fecha: Julio 2017	**ITEM N°:**		**OC008**	
Obra: Obra: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA			**Unidad:** un Curva PRFV 1600 97º	
A - Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo**	**Costo Total**
Herramientas menores		1,00	8.000	8.000
			0	0
			0	0
			0	0
			A) Total	**8.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo**	**Costo Total**
Oficial	1,00	2,00	12.500	25.000
Medio Oficial	1,00	2,00	10.577	21.154
				0
				0
			B) Total	**46.154**
C - Producción de equipo p/h	**0,50**	**Coste horario (A + B)**		**54.154**
D - Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				108.308,000
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
Codo PRFV 90 DN1600 PN6 SN5000	un	1	55.580.563	55.580.563
				0
				0
				0
			E) Total	55.580.563
F - Transporte	**DMT (km)**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
			F) Total	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**55.688.871 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	13.922.218 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	5.568.887 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG +Bel] (CU)				75.179.976 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	7.517.998 Gs.
PRECIO OFERTA [CU + IVA]				**82.697.974 Gs.**

acciona

acciona Agua

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

0495

Nombre legal del Oferente: Acciona Agua

Llamando MOPC No: 07/2017

Fecha: Julio 2017	**ITEM N°:**		**OC008**	
Obra: Obra: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA			**Unidad:** un Codo PRFV 45º DN 1600	
A - Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo**	**Costo Total**
Herramientas menores		1,00	8.000	8.000
			0	0
			0	0
			0	0
			A) Total	**8.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo**	**Costo Total**
Oficial	1,00	2,00	12.500	25.000
Medio Oficial	1,00	2,00	10.577	21.154
				0
				0
			B) Total	**46.154**
C - Producción de equipo p/h	**0,50**	**Coste horario (A + B)**		**54.154**
D - Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				108.308,000
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
Codo PRFV 45 DN1600	un	1	44.065.436	44.065.436
				0
				0
				0
			E) Total	44.065.436
F - Transporte	**DMT (km)**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
			F) Total	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**44.173.744 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	11.043.436 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	4.417.374 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG +Bel] (CU)				59.634.555 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	5.963.455 Gs.
PRECIO OFERTA [CU + IVA]				**65.598.010 Gs.**

acciona
acciona Agua

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

Nombre legal del Oferente: Acciona Agua

Llamando MOPC No: 07/2017

Fecha: Julio 2017	**ITEM N°:**		**OC008**	
Obra: Obra: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLA VISTA			**Unidad:** un Codo PRFV 45º DN 1800	
A - Equipo a utilizar	**Modelo de Equipo**	**Horas de c/ equipo**	**Costo**	**Costo Total**
Herramientas menores		1,00	8.000	8.000
			0	0
			0	0
			0	0
			A) Total	**8.000**
B - Mano de Obra	**Cantidad de Trabajadores**	**Horas de c/ Trabajador**	**Costo**	**Costo Total**
Oficial	1,00	2,00	12.500	25.000
Medio Oficial	1,00	2,00	10.577	21.154
				0
				0
			B) Total	**46.154**
C - Producción de equipo p/h	**0,50**	**Coste horario (A + B)**		**54.154**
D - Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C =D				108.308,000
E - Materiales	**Unidad**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
Codo PRFV 45 DN1800	un	1	39.786.038	39.786.038
				0
				0
				0
			E) Total	39.786.038
F - Transporte	**DMT (km)**	**Consumo**	**Costo**	**Costo Total**
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
			F) Total	**0**
Costo Directo Total [D+E+F]				**39.894.346 Gs.**
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			25,00%	9.973.586 Gs.
Beneficios e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			10,00%	3.989.435 Gs.
Costo Unitario [CDT + GG +Bel] (CU)				53.857.367 Gs.
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA)			10,00%	5.385.737 Gs.
PRECIO OFERTA [CU + IVA]				**59.243.103 Gs.**

acciona Agua
acciona

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

COMAGRO S.A.

Avda. Eusebio Ayala 3321 c/ Rca. Argentina - Asunción
Contacto: Daniel Walde - dwalde@comagro.com.py
Cliente: Acciona S.A.
Contacto: Nagore Ortíz

14 de Noviembre de 2019

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
	PRECIOS CAÑERIAS				
1	Tuberia de DN 1800 mm, PN 6 Bar, SN 5.000 L= 14,0 mts	Mts.	700,00	721,70	505.190,00
2	Manguito de DN 1800 mm, PN 6 Bar	Unid.	50,00	475,10	23.755,00
3	Tuberia de DN 1800 mm, PN 1 Bar, SN 2.500 L= 14,0 mts	Mts.	700,00	447,10	312.970,00
4	Manguito de DN 1800 mm, PN 1 Bar	Unid.	50,00	342,40	17.120,00
5	Tuberia de DN 800 mm, PN 6 Bar, SN 2.500 L= 14,0 mts	Mts.	30,00	145,40	4.362,00
6	Manguito de DN 800 mm, PN 6 Bar	Unid.	3,00	186,20	558,60
7	Tuberia de DN 800 mm, PN 1 Bar, SN 2.500 L= 14,0 mts	Mts.	30,00	110,00	3.300,00
8	Manguito de DN 800 mm, PN 1 Bar	Unid.	3,00	139,50	418,50
9	Tuberia de DN 1600 mm, PN 6 Bar, SN 5.000 L= 14,0 mts	Mts.	550,00	591,90	325.545,00
10	Manguito de DN 1600 mm, PN 6 Bar	Unid.	40,00	421,20	16.848,00
11	Tuberia de DN 1600 mm, PN 6 Bar, SN 2.500 L= 14,0 mts	Mts.	550,00	536,90	295.295,00
12	Manguito de DN 1600 mm, PN 6 Bar	Unid.	40,00	448,50	17.940,00
	PRECIOS ACCESORIOS				
13	Curva 61° a 90° DN 1600 mm PN 6	Unid.	1,00	5.269,30	5.269,30
14	Manguito reka 1600 mm para bloques de anclaje	Unid.	3,00	448,48	1.345,44
15	Tramo corto 1600 mm de 2,4 mts. Unid. 2	Mts.	4,80	536,94	2.577,31
16	Curva 61° a 90° DN 1800 mm PN 6	Unid.	1,00	7.088,60	7.088,60
17	Manguito reka 1800 mm para bloques de anclaje	Unid.	3,00	506,49	1.519,47
18	Tramo corto 1800 mm de 2,7 mts. Unid. 2	Mts.	5,40	655,30	3.538,62
19	Curva 45° DN 1600 mm PN 6	Unid.	1,00	3.364,90	3.364,90
20	Manguito reka 1600 mm para bloques de anclaje	Unid.	3,00	448,48	1.345,44
21	Tramo corto 1600 mm de 2,4 mts. Unid. 2	Mts.	4,80	536,94	2.577,31
22	Curva 45° DN 1800 mm PN 1	Unid.	4,00	3.749,00	14.996,00
23	Manguito reka 1800 mm para bloques de anclaje	Unid.	12,00	342,40	4.108,80
24	Tramo corto 1800 mm de 2,7 mts. Unid. 8	Mts.	21,60	447,14	9.658,22
	PRECIOS IMPORTACIÓN				
22	Flete desde la ciudad de Córdoba hasta Asunción	Unid.	105,00	3.200,00	336.000,00
23	Embalajes	Unid.	105,00	100,00	10.500,00
24	Costos de despacho aduanero	Unid.	1,00	79.559,58	79.559,58
25	IVA 10%	Unid.	1,00	200.675,11	200.675,11
	Total de Tuberias	Mts.	2.596,60		

PRECIO TOTAL USD: 2.207.426,20

Condición de Pago: 100% a 60 días de la facturación.
Tiempo de entega: A confirmar.

Los costos de importación, que serian Flete, Embalajes, Despacho e IVA, van a ser incluidos por prorrateo en los precios unitarios de los tubos y accesorios.

acciona
acciona Agua

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

0492

CONCREMAT engenharia e tecnologia S.A.	Recibido por:			
	DIA	MES	AÑO	HORA
	04	12	2019	cal:14

acciona
Agua

Asunción, 04 de diciembre del 2019

Comunicación 0189

Ing. Ruddy Noriega Pissani
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
Fiscalización de Obras.
Asunción. Paraguay.

REFERENCIA: "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 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. Henry Gonzalo Olivera. Gerencia de Aguas y Saneamiento-GPAS.
CC: Ing. Zoilo Benitez. Gerente de Proyectos de Agua y Saneamiento GPAS- MOPC

ASUNTO: Reiteración nuestra comunicación N° 0168- se solicita orden de variación por accesorios para la tubería del emisario subfluvial y Aliviadero

Distinguido Ingeniero,

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en el marco del Contrato, dando continuidad a nuestra carta 0168 en la que se solicita por parte del Contratista extender una orden de variación por accesorios para la tubería del emisario subfluvial.

Sobre el particular, cabe mencionar que al día de la fecha, se mantienen las omisiones incurridas en la Lista de Cantidades que debía ser incluida en la oferta correspondientes a los accesorios para la tubería del emisario subfluvial, específicamente de las curvas del emisario, que fueron presentados por el Contratista mediante Comunicación N° 168/2019 de fecha

acciona

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

0491

acciona
Agua

14 de noviembre de 2019. No obstante, seguidamente transcribimos los ítems faltantes con su correspondiente precio unitario:

1. Omisión de curva de 97° 1600 mm PRFV del emisario.

   Al precio unitario de la curva se ha incrementado el valor porcentual de los costos más fletes de aduanas equivalente al 26.3% deducido del presupuesto del suministrador. A continuación, el valor actual se ha minorado por la relación del cambio del dólar entre la fecha de la licitación y la fecha actual (86.2%). Su precio está referido al de la fecha de licitación.

Coste + fletes+aduanas (26,3%)	1,263	
Dólar Oct/2019 Banco central	6.446,26	
Dólar Jul/2017 Banco Central	5.555,30	86,2%

2. Omisión de curva de 45° PRFV 1600 para el emisario.

   Al precio unitario de la curva se ha incrementado el valor porcentual de los costos más fletes de aduanas equivalente al 26.3% deducido del presupuesto del suministrador. A continuación, el valor actual se ha minorado por la relación del cambio del dólar entre la fecha de la licitación y la fecha actual (86.2%). Su precio está referido al de la fecha de licitación.

Coste + fletes+aduanas (26,3%)	1,263	
Dólar Oct/2019 Banco central	6.446,26	
Dólar Jul/2017 Banco Central	5.555,30	86,2%

3. Omisión de curva de 45° PRFV 1800 para el aliviadero.

   Al precio unitario de la curva se ha incrementado el valor porcentual de los costos más fletes de aduanas equivalente al 26.3% deducido del presupuesto del suministrador. A continuación, el valor actual se ha minorado por la relación del cambio del dólar entre la fecha de la licitación y la fecha actual (86.2%). Su precio está referido al de la fecha de licitación.

Asimismo, en forma verbal, la Fiscalización solicitó añadir 2 curvas de 45 grados de 1600 mm, una curva de 97° de 1600 mm y una reducción de 1800

acciona

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

mm a 1600 mm con brida. Al respecto, el fabricante solicitó que le confirmemos a la brevedad el diseño en plano exacto de la reducción y su brida de conexión a efecto de que no le falte nada a la hora de montar la pieza, de lo contrario, de ser confirmados los accesorios posteriormente, la fábrica debería quedar exclusivamente afectada a la fabricación del o los elementos en cuestión, lo que traería como consecuencia un sobre costo en la fabricación o una importante demora en su fabricación, ajena al Contratista.

En cuanto a las omisiones de los trabajos, el Contrato establece en el inc. d) de la Cláusula 13 "Variaciones y Ajustes" de las C.G. del Contrato, que las *"omisiones de cualquier trabajo a no ser que deba ser realizado por otros"* podrían ser incluidas como una orden de variación

En este caso, nos encontramos ante una omisión de la lista de cantidades de un elemento integrante de las obras permanentes, motivo por el cual a los fines de avanzar con la compra del mismo se debe requerir previamente una instrucción de variación por parte del Contratante.

Por los motivos expuestos, el Contratista solicita a la Fiscalización que arbitre los medios necesarios para que el Contratante apruebe una orden de variación del Contrato en los términos de la cláusula 13 de "Variaciones y justes" de las C.G. del Contrato, confirmando i) el diámetro de las curvas del emisario y ii) la aprobación de los precios presentados.

Sin otro particular lo saludo atentamente.

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

ACCIONA AGUA
República de Siria 447. Asunción, Paraguay.

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

CONCREMAT engenharia e tecnologia S.A.	Recibido por:			
	DIA	MES	AÑO	HORA
	16	12	2019	16:45

acciona
Agua

Asunción, 16 de diciembre del 2019

Comunicación 0202

Ing. Ruddy Noriega Pissani
Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.
Fiscalización de Obras.
Asunción. Paraguay.

REFERENCIA: "CONTRATO S.G. MINISTRO Nº461/2017 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. Henry Gonzalo Olivera. Gerencia de Aguas y Saneamiento-GPAS.
CC: Ing. Zoilo Benitez. Gerente de Proyectos de Agua y Saneamiento GPAS-MOPC

ASUNTO: Respuesta a Nota Fiscalización – CS – CSPY – N° 212/2019 – Accesorios de Línea de Impulsión y Bypass.

Distinguido Ingeniero,

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en el marco del Contrato citado en referencia, en respuesta a su Nota Fiscalización – CS – CSPY – N° 212/2019 mediante la cual nos comunican los rubros de accesorios de la tubería de impulsión (1600 mm) que debería ser incluida en la Lista de Cantidades debido a que las mimas han sido omitidas en las mismas.

Sin embargo, no se remite copia de la comunicación del Contratante mediante la cual apruebe los precios presentados por el Contratista mediante las Comunicaciones N° 0168 y N° 0169 correspondiente a este rubro.

Asimismo, en relación al pedido de una reducción estándar PRFV con brida (44 pernos) 1800x1600 mm en embone, será cotizada por el Contratista a la brevedad posible.

Por los motivos expuestos, a los fines de poder avanzar con la compra de los codos indicados, los cuales ya han sido cotizados por el Contratista, se solicita a la Fiscalización que arbitre los medios necesarios para que el Contratante emita

acciona

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

0483

una orden de variación en los términos de la cláusula 13 "Variaciones y Ajustes" de las C.G del Contrato, a los fines de incluir los accesorios en cuestión con su correspondiente precio en la Lista de Cantidades referida.

Sin otro particular lo saludo atentamente.

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

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

0487

ANEXO 4.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

CONCREMAT engenharia e tecnologia

OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

BID

acciona Agua

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES BELLA VISTA

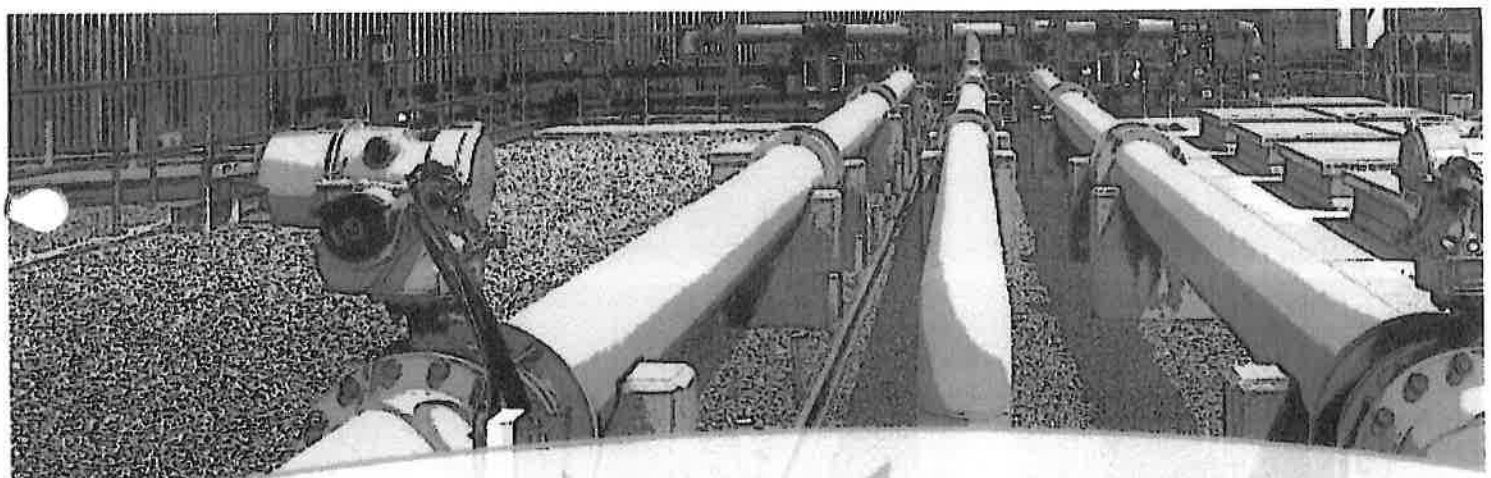
ASUNCIÓN - PARAGUAY

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

(CONVENIO MODIFICATORIO Nº1)

REF. PY02C2-CN-PR-0002 RV 03

OCTUBRE 2020



REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	REALIZADO	APROBADO
00	07/09/2020	PARA INCLUIR EN CONVENIO Nº1	CRISTIAN SÁNCHEZ	JOHN ROMAN
01	30/09/2020	PARA INCLUIR EN CONVENIO Nº1	CRISTIAN SÁNCHEZ	JOHN ROMAN

acciona

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

0456

ÍNDICE

1. MUROS PANTALLAS 1
1.1 ALCANCE DE LA OBRA: 1
1.2 CÓDIGO Y NORMAS: 1
1.3 MATERIALES Y CONTROL DE CALIDAD: 1
1.3.1 MUROS PANTALLAS Y BARRETAS DE FONDO: 1
1.3.1.1 ESPECIFICACIONES PARA CONTRUCCIÓN: 8
1.3.1.1.1 MUROS GUÍA: 8
1.3.1.1.2 EXCAVACIÓN DE PANELES: 10
1.3.1.1.3 COLOCACIÓN DE JUNTA Y ARMADURA: 13
1.3.1.1.4 HORMIGONADO DE PANTALLAS-BARRETAS: 15
1.3.1.1.5 DEMOLICIÓN DE MUROS GUÍAS Y DESCABEZADO DE PANTALLAS Y BARRETAS: 18
1.3.1.1.6 VIGA DE CORONAMIENTO-CABEZAL: 20
1.3.1.1.7 EXCAVACIÓN MASIVA (EB1 Y REJAS GRUESAS) E INSTALACIÓN DE PUNTALES PROVISORIOS: 24
1.4 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO: 32
2. PERFORACIONES PARA ANCLAJES DE LOSAS Y MUROS A PANTALLAS 35
2.1 ALCANCE DE LA OBRA: 36
2.2 CÓDIGOS Y NORMAS: 36
2.3 MATERIALES Y CONTROL DE CALIDAD: 36
2.4 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO: 38
3. HORMIGÓN FCK= 300 KG/CM2 PARA EB1 Y REJAS GRUESAS 40
3.1 ALCANCE DE LA OBRA: 40
3.2 CÓDIGOS Y NORMAS: 40
3.3 MATERIALES Y CONTROL DE CALIDAD: 40
3.4 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO: 44
4. PERFORACIONES PARA PASAMUROS Y COMPUERTAS EN MUROS PANTALLAS (INCLUENDO GROUT) 45
4.1 ALCANCE DE LA OBRA: 45
4.2 CÓDIGOS Y NORMAS: 45

acciona
Ing. John Román
Director de Obra PTAR Bella Vista

4.3 MATERIALES Y CONTROL DE CALIDAD: 45
4.4 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO: 48
5. ACERO LAMINADO EN PERFILES DE PROTECCIÓN 50
5.1 ALCANCE DE LA OBRA: 50
5.2 CÓDIGOS Y NORMAS: 50
5.3 MATERIALES Y CONTROL DE CALIDAD: 50
5.4 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO: 52
6. BASE DE PIEDRA TRITURADA.....54
6.1 ALCANCE DE LA OBRA: 54
6.2 CÓDIGOS Y NORMAS: 54
6.3 MATERIALES Y CONTROL DE CALIDAD: 54
6.4 CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO: 55
7. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....57
7.1 INTRODUCCIÓN: 57
7.2 FASE DE CONSTRUCCIÓN:.....58
7.3 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. EPI´S:.....70
8. PROGRAMA MEDIO AMBIENTE.....72
8.1 EJECUCIÓN DE MUROS PANTALLAS: 72
8.2 PERFORACIONES PARA ANCLAJES DE LOSAS Y MUROS PANTALLAS:.....76
8.3 HORMIGÓN FCK 300: 79
8.4 PERFORACIONES PARA PASAMUROS:.....83
8.5 ACERO LAMINADO EN PERFILES DE PROTECCIÓN/CUCHARA BIVALVA: 86

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

1. MUROS PANTALLAS

1.1 ALCANCE DE LA OBRA:

El trabajo contemplado en este ítem incluye la totalidad de la mano de obra, materiales, equipos y servicios relacionados para la construcción de los puntos mostrados a continuación, de acuerdo al rubro 1.2.10 de la planilla de convenio modificatorio nº 01 y su análisis de precio unitario.
Las obras se ejecutarán con las geometrías mostradas en los planos.

Dichas actividades, se resumen en ejecución de:

- Muros pantalla y barretas de fondo.
- Excavación masiva.
- Instalación de puntales provisorios.

1.2 CÓDIGO Y NORMAS:

El trabajo que se incluye en este ítem cumplirá con los requisitos de las normas y códigos siguientes:

- Especificaciones y planos incluidos en convenio.
- UNE-EN 1538:2011. "Ejecución de trabajos geotécnicos especiales: Muros-pantalla".
- UNE-EN 1536:2011. "Ejecución de trabajos geotécnicos especiales: perforados"
- ASTM. "American Society of Testing Materials"
- ACI. "American Concrete Institute"
- EHE-08. "Instrucción Española del Hormigón estuctural"
- Normativa Paraguaya de la construcción.
- Normativa de fabricantes.
- NF P 11-221-1. "Norme Francaise Homologuée. Travaux cuvelage"

1.3 MATERIALES Y CONTROL DE CALIDAD:

Atendiendo a la secuencia de las actividades a ejecutar, se muestran a continuación los materiales a emplear en cada actividad.

1.3.1 MUROS PANTALLAS Y BARRETAS DE FONDO:

En este apartado se definen los materiales técnicos a emplear y que serán adquiridos para la ejecución de los muros pantallas y las barretas de fondo:

acciona
Ing. John Román
Director de Obra PTAR Bella Vista

0483

a) Agua: el agua para la mezcla cumplirá lo expuesto en las normativas hidráulicas, de forma que no afectará a los materiales constituyentes del elemento a construir en ausencia de otros ensayos.

b) Cemento: el cemento a utilizarse en la obra no tendrá un contenido menor a 385 kg/m3.

c) Árido: el tamaño máximo del árido para el hormigón a utilizarse en obra se limitará 6-20mm.

d) Relación agua cemento: la relación agua/cemento no sobrepasará 0,5.

e) Aditivos: para obtener las propiedades necesarias del hormigón colocado por tubo, se podrán utilizar los siguientes aditivos:

- Reductores de agua, plastificantes, superplastificantes, para evitar la segregación o exudado que se podrían producir en ciertos casos;
- Retardadores que permitirán prolongar la trabajabilidad necesaria durante el hormigón y paliar toda interrupción del mismo.

f) Hormigón: la resistencia característica mínima del hormigón será 300 kg/cm2, y cumplirá con lo indicado a continuación:

- El hormigón no será atacable por el terreno circundante, o por las aguas que a través de él circulen, debiéndose cumplir la relación agua/cemento de 0.50.
- La consistencia del hormigón fresco justo antes del hormigonado deberá corresponder a un asiento del cono de Abrams entre doscientos milímetros (200 mm) y doscientos veinte milímetros (220 mm).
- La docilidad será suficiente para garantizar una continuidad en el hormigonado, y para lograr una adecuada compactación por gravedad.
- Se asegurará que la docilidad y fluidez se mantiene durante todo el proceso de hormigonado, para garantizar que no se produzcan fenómenos de atascos en el tubo Tremie,
- Se limitará, en general, la utilización de aditivos de tipo "superfluidificante" de duración limitada al tiempo de vertido, que afecten a una prematura rigidez de la masa, al tiempo de fraguado y a la segregación. En el caso de utilización, se asegurará que su dosificación no provoque estos efectos secundarios.

acciona
Ing. John Román
Director de Obra PTAR Bella Vista

0482

- Eventualmente, y en función de su dosificación, se deberá usar un plastificante - retardador (por empleo de árido de machaqueo, lejanía de la planta a obra, etc.) para garantizar que el tiempo de fraguado sea compatible con el de extracción de la junta y con el hormigonado en relación a su profundidad.
- Se asegurará que la docilidad y fluidez se mantiene durante todo el proceso de hormigonado, para garantizar que no se produzcan fenómenos de atascos en el tubo Tremie, o bolsas de hormigón segregado o mezclado con el lodo de perforación. Se conseguirá que a las cuatro horas del comienzo del hormigonado se mantenga al menos el 50% de la consistencia inicial, o sea que el descenso del asiento del Cono de Abrams se reduzca a la mitad en el citado intervalo de tiempo.

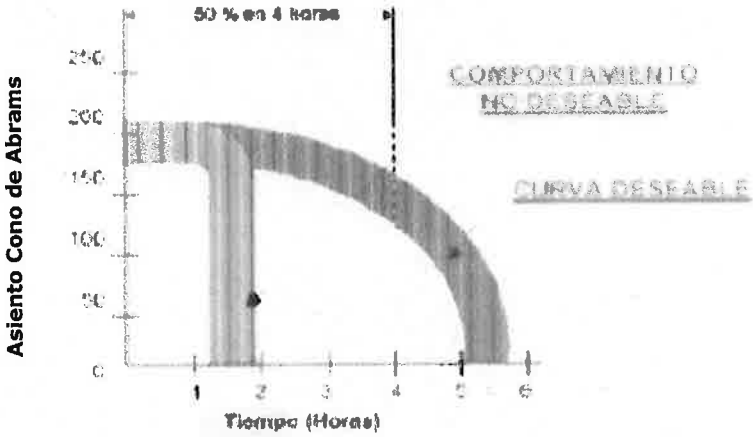


Gráfico Nº1: Comportamiento Óptimo de la Consistencia.

El hormigón será fabricado en central, es decir, en una instalación con un sistema implantado de control de producción, con almacenamiento de materias primas, sistema de dosificación, equipos de amasado, y equipos de transporte.

La dosificación a utilizar contará con los ensayos previos pertinentes, así como con ensayos característicos que hayan puesto de manifiesto que, con los equipos y materiales empleados, se alcanzan las características previstas del hormigón.

Las dosificaciones a emplear, serán entregadas antes de comenzar los trabajos.

Ing. John Román
Director de Obra PTAR Bella Vista

g) Acero de armaduras: el acero de las armaduras de los muros pantalla y barretas cumplirán con las especificaciones del proyecto. No se utilizarán aceros galvanizados u otro metal susceptible.

Los aceros empleados serán:

- Acero estructural: ADN 500, esfuerzo de fluencia fy=500 MPa para el refuerzo longitudinal.
- Acero Liso: AL 220, esfuerzo de fluencia fy=220.
- Acero malla electrosoldada: T500, esfuerzo de fluencia fy=500 MPa.

Hay refuerzos trasversales que podrán ser sustituidos por malla electrosoldada, siempre y cuando la sección y el espaciamiento cumpla con el área de acero proyectada tipo Q335 SIMA o similar.

h) Jaulas de armaduras: un panel puede tener una o varias jaulas de armaduras a lo largo de su longitud. La altura de la jaula será 0.20 metros, menor que la excavación. En elementos de longitud mayor a 12 metros, se realizan los empalmes tomando en cuenta el diámetro de la barra.

En el diseño del armado se tienen en cuenta los elementos necesarios para rigidizar, izar y suspender las jaulas armadas. Las varillas de izaje serán de acero dúctil, y estarán soldadas al armado principal. Las armaduras serán fabricadas según las especificaciones de los planos de proyecto.

Se instalarán separadores de hormigón cada 3 metros en ambas caras en el sentido longitudinal de la jaula a fin de asegurar el recubrimiento mínimo del acero.

Cada armado, será verificado y recibido antes del izado e introducido a la excavación. Los armados deberán ser acordes con lo indicado en los planos. En general, se realizarán las siguientes verificaciones:

- Dimensiones de la jaula. Verificación de las barras de armado (longitud y diámetro), cumpliendo con los requisitos de atado y soldado.
- Verificación de los elementos auxiliares (asas de posicionamiento y de izaje), que serán acordes al peso máximo de las armaduras a levantar.

Ing. John Román

- La tolerancia de cota de elementos articulares. La tolerancia sobre la cota superior de las jaulas de armadura, después del hormigonado, será de 50mm.
- La tolerancia sobre la posición horizontal de la jaula siguiendo el eje de la pantalla, después del hormigonado, será de 70mm.
- En caso de que el elemento no lleve armado ni hormigón hasta el nivel de plataforma, se emplearán asas de posicionamiento para asegurar la correcta colocación del armado (nivel de proyecto).
- Se respetará un recubrimiento (distancia mínima de la cara más exterior del armado al terreno o al interior del recinto) de aproximadamente 100 mm conforme a los planos de proyecto. En ningún caso será inferior a 75mm, conforme a lo especificado en las normas para elementos enterrados hormigonados bajo lodo.

i) Armaduras verticales: Se compondrá por barras de diámetro indicados en planos. La distancia horizontal libre, paralelamente a la pantalla, entre barras o grupo de barras será de 100mm o superior (según la zona).

j) Armaduras horizontales: las armaduras horizontales se dispondrán de manera que impidan cualquier movimiento de la armadura vertical y mantenga un espacio adecuado para los tubos de hormigonado. El espacio vertical libre entre las armaduras será en el caso más desfavorable de 150mm para permitir el rodamiento del separador.

k) Recubrimientos: el recubrimiento de proyecto se define como la distancia entre el exterior de las armaduras y la cara interior del panel. El recubrimiento de proyecto es de aproximadamente 100 mm, para permitir la buena colocación del hormigón.

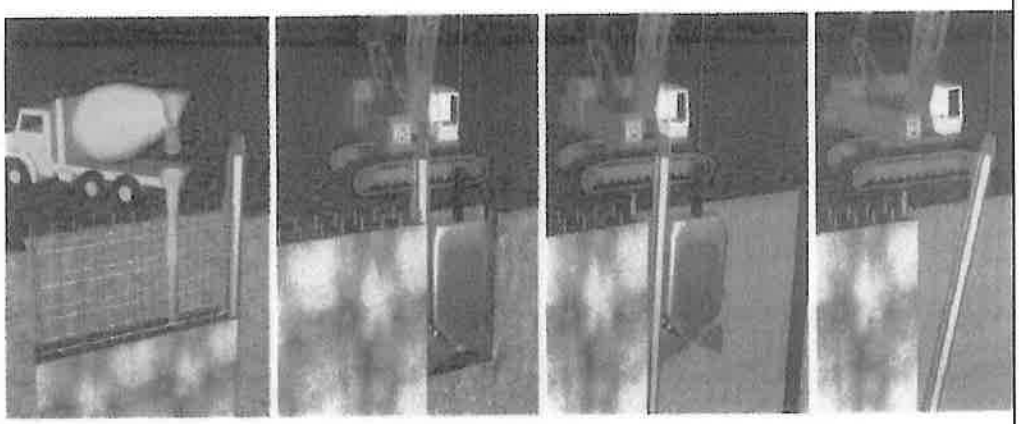
l) Juntas metálicas CWS: Las juntas serán machihembras tipo Complete Water Stop (CWS) o similar. Tendrán un sistema que permitirá la colocación de una cinta water-stop que atraviese transversalmente la junta constructiva entre paneles contiguos; de tal forma que la junta quedará embebida en la masa de hormigón tras el retiro de la junta CWS.

Las juntas CWS serán metálicas, de ancho igual al del muro y de longitud igual o ligeramente inferior a la profundidad proyectada del muro colado.

Ing. John Román
Director de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A.

La junta metálica no se retirará antes de 24h del hormigonado del panel en que fue instalada y, en todo caso, nunca antes de que el hormigón haya alcanzado una resistencia mínima de 1 MPa. El retiro será realizado aplicando un esfuerzo horizontal tal y como se muestra en la siguiente imagen (*ver en imagen 1*):

IMAGEN 1: PROCESO PARA RETIRADO DE JUNTA



La cinta water-stop será de PVC plastificado de alta deformabilidad y/o neopreno con sección multinervada apta para juntas de hormigonado, de ancho mínimo de 15 cm. Presentará un alargamiento a la rotura superior al 300% y una resistencia a la tracción superior a 12,5 MPa. Igualmente, la cinta water-stop será resistente al envejecimiento y a los agentes químicos agresivos, en particular a la exposición permanente al agua y aguas residuales.

Las características de estos materiales podrán variar, siempre que el contratista crea oportuno bajo la condición de que serán más adecuadas para el ambiente-uso al que vayan a estar sometidas, previa aprobación de la Fiscalización.

El desencofrado lateral de una junta CWS después del vaciado del panel y antes de la excavación del panel adyacente, se deberá realizar como se muestra en la imagen anterior (*ver en imagen 4*).

m) <u>Fluidos estabilizadores:</u> Los lodos estabilizadores utilizados como lodo de perforación será bentonítico, debiendo seleccionarse la dosificación que

acciona
Desalación Bella Vista
Acciona Agua S.A. - Sucursal Paraguay
0478

mejor se adapte a las características del proyecto y las condiciones del terreno, a fin de garantizar:

- Mantener estables las paredes de la excavación-perforación.
- Mantener en suspensión las partículas más finas del terreno reduciendo su sedimentación.

Para suministrar el fluido en el frente de trabajo, se instalará una planta de fabricación, desarenado y almacenamiento de fluido bentonítico de capacidad mínima de tratamiento de 120 m3/hora.

La fabricación se realizará por mezclado de alta turbulencia. Un sistema de tuberías será instalado para asegurar la circulación entre la planta y los paneles en curso de excavación y de hormigonado.

El fluido será temporalmente almacenado en silos o tanques, donde un sistema de bombas deberá asegurar una circulación continua. Los silos o tanques serán de capacidad suficiente para el almacenamiento del fluido nuevo, fluido reciclado y fluido usado. El fluido es bombeado a la trinchera de excavación por intermedio de bombas y conductos de alimentación.

Los rangos de los valores de las principales propiedades del fluido de perforación bentonítico en sus diferentes procesos, se controlará en cumplimiento con la siguiente tabla:

Ensayos	Lodo fresco	Lodo de excavación	Lodo antes de hormigonar
Viscosidad Marsh (s)	32 - 50	32 - 60	32 - 50
Densidad (g/cm ^{3})	< 1,10	< 1,25	< 1,15
Filtrado (ml)	< 25	< 45	< 45
Cake (mm)	< 1	< 3	< 3
pH	9 - 11	7 - 12	Sin objeto
Contenido de arena (%)	0	Sin objeto	< 3

Se controlarán mediante un laboratorio de obra (ubicado en las proximidades de los tanques) las características de los fluidos, según la tabla previamente indicada con la siguiente frecuencia:

- **Lodo fresco:** Cada vez que se fabrica.

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

- **Lodo de excavación:** Una vez por elemento.
- **Lodo antes de hormigonar:** Una vez por elemento.

Con el propósito de preparar el muro para hormigonarlo, se realizará el desarenado, limpieza del fondo de la perforación y se reacondicionará el fluido de perforación, para cumplir con las características indicadas anteriormente.

Para todo ello, se llevará un control de las características del lodo de perforación bentonítico en las diferentes etapas y para cada elemento (panel de muro o barreta), mediante unas fichas de registro. Dicho modelo de fichas de registro, serán presentadas una vez vayan a comenzar los trabajos.

El almacenamiento de los materiales será de la siguiente forma:

- Material para la fabricación de los fluidos estabilizadores: El material estará en las proximidades de los tanques de lodos. Al estar a la intemperie en sacos, en caso de lluvias se protegerá adecuadamente.
- Agua: se utilizarán depósitos de almacenamiento estancos para evitar la contaminación y perdida de fluido.
- Acero: Se dispondrán zonas de acopio que garanticen la limpieza y protección de las jaulas para posterior utilización.
- Tuberías Tremie: se dispondrán jaulas para su almacenamiento, transporte y utilización.

1.3.1.1 ESPECIFICACIONES PARA CONTRUCCIÓN:

Al menos que se especifique de otro modo en este documento, la mano de obra y los materiales se ajustarán a los requisitos establecidos en las normas de aplicación-consulta nombradas en esta especificación.

Los trabajos serán hechos en las alineaciones, niveles, dimensiones y calidad mostradas en los planos, con las tolerancias aquí especificadas.

1.3.1.1.1 MUROS GUÍA:

Los muros guías, son los elementos estructurales auxiliares (*ver imagen 2*) de hormigón estructural que tienen como finalidad:

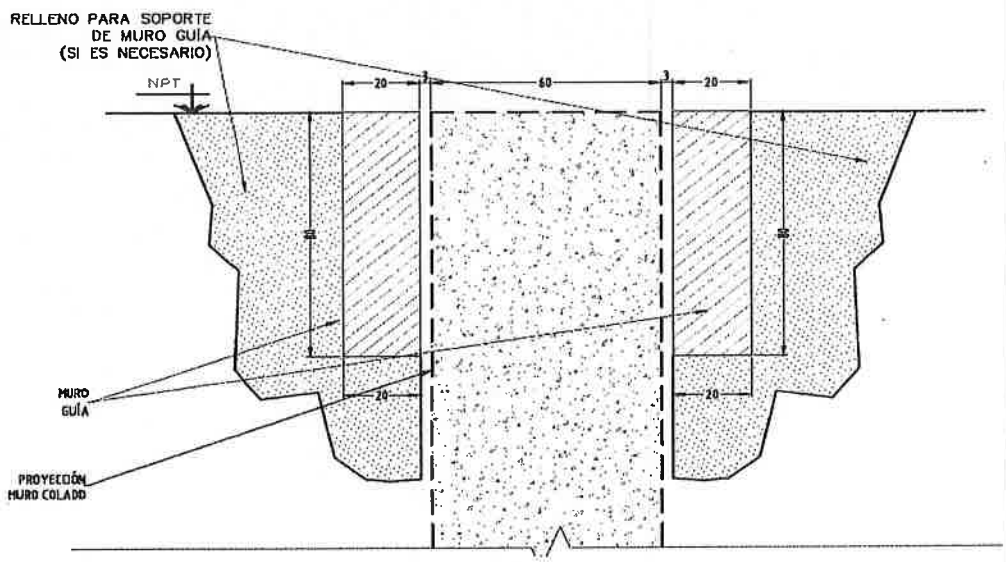
Ing. John Román
Director de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A. - Sucursal Paraguay

0470

- garantizar la alineación de la pantalla,
- guiar las herramientas de excavación
- evitar el hundimiento de la zanja en la zona de fluctuación del fluido de excavación
- servir de soporte a las jaulas de armadura, hasta que el hormigón adquiera propiedades y
- soportarán puntualmente (si fuera necesario) los esfuerzos de extracción de los encofrados de las juntas.

Para poder ejecutarlos, se deberá replantear sobre el nivel del piso terminado su recorrido-geometría en planta (según planos) con equipo topográfico.

IMAGEN 2: DISEÑO MUROS GUÍA (DE ANCHO VARIABLE: PANELES DE 60CM Y 80 CM)



MATERIALES Y CONTROL DE CALIDAD:

El hormigón y acero empleado en los mismos, es el descrito en los planos de proyecto y que además se muestra a continuación:

- Hormigón estructural f`c=250 MPa

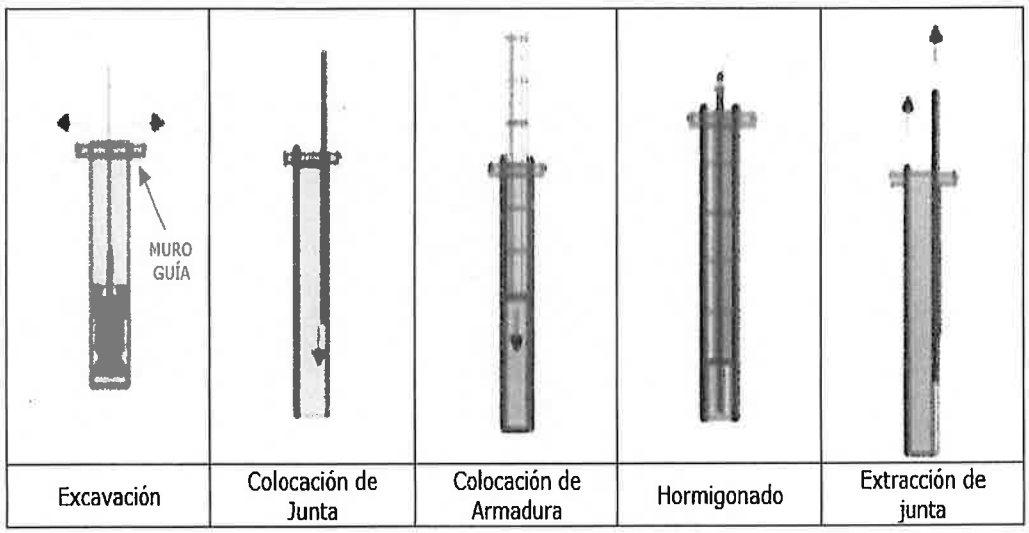
Ing. John Román
Director de Obra PTAR Bella Vista

0475

Estos muros guías, serán de responsabilidad del contratista debido a que son elementos provisorios. Las especificaciones del proyecto no aplicarán sobre dicho elemento.

Una vez realizado los muros guía, el orden de ejecución sería como el que se muestra en la siguiente imagen (*ver imagen 3*):

IMAGEN 3: ORDEN DE EJECUCIÓN DE PANELES



1.3.1.1.2 EXCAVACIÓN DE PANELES:

La excavación de los paneles será necesaria para poder ejecutar los muros pantallas. Este trabajo, consiste en extraer el terreno localizado entre los muros guías ejecutados con anterioridad hasta la profundidad definida en los planos del proyecto.

Las excavaciones serán localizadas (por paneles) según definición en planos, empleando una cuchara de perforación sobre un previo marcaje que se deberá realizar sobre los muros guía con las dimensiones del panel.

MATERIALES:

El material procedente de la excavación de los paneles, será trasladado y depositado en un botadero autorizado para tal fin como depósito final.

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

0474