CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

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.

CONTRATISTA: acciona Agua

FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILLA DE MEDICION

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

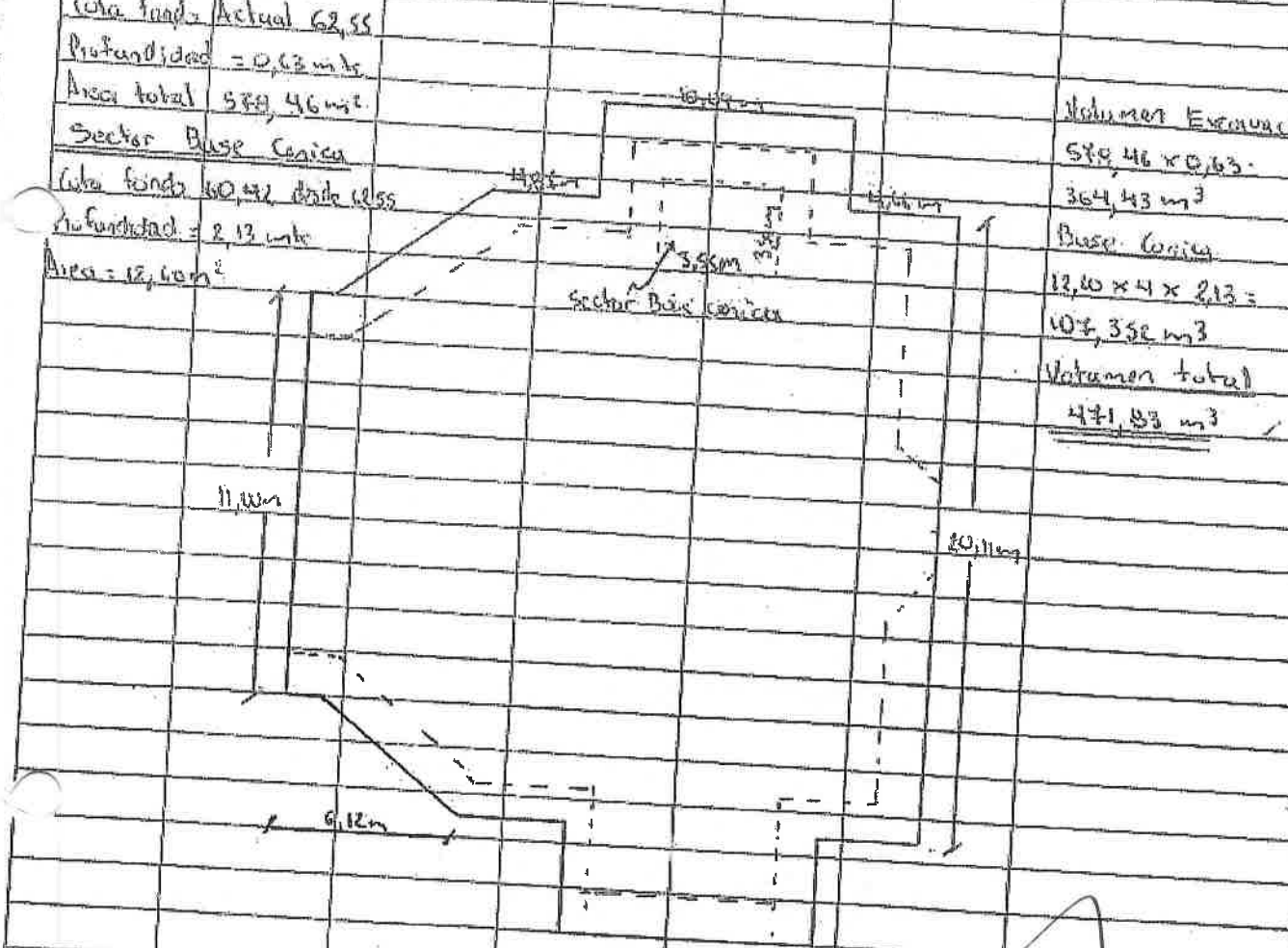
0000186

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Desarenadores - Excavaciones

FECHA 17/03/2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Cota cit. Ant. 63,18						
Cota fondo Actual 62,55						
Profundidad = 0,63 mts.						
Area total 579,46 m²						Volumen Excavación
Sector Base Conica						579,46 x 0,63 =
Cota fondo 60,42 desde 62,55						364,43 m³
Profundidad = 2,13 mts						Base Conica
Area = 12,40 m²						12,40 x 4 x 2,13 =
						107,352 m³
						Volumen total
						471,83 m³



Observaciones

M. Macial

Contratista

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

acciona

Fiscalización

0634

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517346 - 5 - Cel: 0961 285 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista - Triplicado: Fiscalización de Obras

1.3.8 PILOTES Ø= 0,60 m

acciona

1.3.8 Pilotes Ø=0.60 m		
Computo	Ud	Cantidad
Cantidad Acumulada al Certificado Nro 17 Agosto/2020	ml	1952
Cantidades Ejecutadas en Obra s/ planillas de medición	ml	1005
Total	ml	2957

Ver planillas de Medición Adjuntos

0633

Ing. John Román
Director de Obra PTAR Bella Vista

COD. 42812020

CONTRATISTA ACCIONA AGUA S.A. AVENIDA EUROPA 22 Tel: +34946050700 Email: aurelioignacio.lopez.mier@acciona.com	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES COORDINACIÓN DE PROYECTOS DE AGUA POTABLE, SANEAMIENTO Y OBRAS HIDRAULICAS CONTRATO S.G. MINISTRO N° 461/2017	FISCALIZACIÓN: CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA Tel:
	OBRA: Obra de Rehabilitación y Ampliación de la red de alcantarillado sanitario y construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en la Bahía de Asunción	**CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS** **Certificado N°:** 17 **Mes/Año:** Agosto/2020

RESOL. MINISTERIAL N°:	1945/2017	**FECHA PRESENTACION DE OFERTA:**	05/07/2017
FECHA DE CONTRATO:	14/12/2017	**ORDEN DE INICIO:**	08/04/2019
MONTO CONTRATO (Sin IVA):	Gs 96.082.486.995	**PLAZO CONTRACTUAL:**	42 Meses
MONTO CONTRATO (Con IVA):	Gs 105.690.735.695		

AVANCES (%)	Del mes:	Acumulado
A. Proyectado	0,87 %	75,07 %
Avance ejecutado	1,97 %	17,32 %
Teórico	1,97 %	19,05 %

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	U/M	Cantidad		Cantidades certificadas			% Ejec.	Precio Unitario (Gs.)	MONTO DE CERTIFICACIÓN EN GUARANIES		
		Contractual	C.M.	ANTERIOR	PRESENTE	ACUMULADO			ANTERIOR	PRESENTE	ACUMULADO
1 CONSTRUCCIÓN PTAR (PRIMERA ETAPA)											**22,52 %**
1.1 Obras temporales											
1.1.1 Replanteo	gl	1,00	--	0,7491	--	0,7491	74,91 %	340.046.997	254.719.435	--	254.719.435
1.1.2 Oficina y caseta para obrador	gl	1,00	--	0,7020	--	0,7020	70,20 %	137.368.939	96.432.996	--	96.432.996
1.1.3 Provisión y colocación de cartel de obra	und	2,00	--	2,00	--	2,00	100,00 %	2.260.343	4.520.686	--	4.520.686
1.1.4 Instalación de cercado temporal	gl	1,00	--	1,0000	--	1,0000	100,00 %	56.339.819	56.339.819	--	56.339.819
1.1.5 Camino de acceso provisorio	gl	1,00	--	0,0330	--	0,0330	3,30 %	61.299.879	2.022.896	--	2.022.896
1.2 Área de rejas gruesas EB1 y EB2.											
1.2.1 Hormigón para vigas, losas, muros, pilares	m3	4.249,62	--	791,53	--	791,53	18,63 %	1.705.517	1.349.971.997	--	1.349.971.997
1.2.2 Acero	kg	397.390,52	--	63.793,23	--	63.793,23	16,05 %	8.733	557.089.669	--	557.089.669
1.2.3 Hormigón de relleno	m3	60,84	--	--	--	--	0,00 %	1.254.765	--	--	--
1.2.4 Hormigón de regularización	m3	82,83	--	53,26	--	53,26	64,30 %	1.091.099	58.111.986	--	58.111.986
1.2.5 Suelo de relleno compactado	m3	2.171,35	--	1.487,34	--	1.487,34	68,50 %	76.497	113.777.464	--	113.777.464
1.2.6 Excavación	m3	11.352,81	--	4.215,17	--	4.215,17	37,13 %	77.289	325.786.274	--	325.786.274
1.2.7 Pilotes Ø = 0,60 m	ml	1.236,00	--	1.224,00	--	1.224,00	99,03 %	1.417.517	1.735.040.808	--	1.735.040.808
1.2.8 Estabilización de taludes durante la construcción de estructuras	gl	1,00	--	--	--	--	0,00 %	76.063.144	--	--	--
1.2.9 Impermeabilización	m2	3.137,53	--	--	--	--	0,00 %	88.161	--	--	--
1.3 Area de Desarenador, Rejas Finas y Tamices											
1.3.1 Hormigon para vigas, losas, muros, pilares.	m3	1.794,77	--	1.678,38	97,273	1.775,65	98,93 %	1.705.517	2.862.499.313	165.900.783	3.028.400.096
1.3.2 Acero	kg	167.899,27	--	156.247,11	5.848,28	162.095,39	96,54 %	8.733	1.364.465.371	51.071.507	1.415.536.878
1.3.3 Hormigon de relleno	m3	393,03	--	272,56	63,70	336,26	85,56 %	1.254.765	342.003.638	79.928.500	421.932.138

Román
Jefe de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A.
Suministro Paraguay

ING. GISELA AVEIRO
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

LIC. DANIEL ALEJANDRO HETER
REPRESENTANTE LEGAL/FISCALIZACIÓN
CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA

ING. CARLOS DUARTE CAVADAS SANCHO
REPRESENTANTE LEGAL
ACCIONA AGUA S.A.

1.3.4 Hormigon de regularización.	m3	322,80	--	118,75	--	118,75	36,79 %	1.091.099	129.565.858	--	129.565.858
1.3.5 Suelo de relleno compactado	m3	124,97	--	--	--	--	0,00 %	76.497	--	--	--
1.3.6 Excavación	m3	624,85	--	624,85	--	624,85	100,00 %	77.289	48.293.881	--	48.293.881
1.3.7 Pilotes Ø = 0,8 m	ml	1.428,00	--	--	--	--	0,00 %	1.566.660	--	--	--
1.3.8 Pilotes Ø = 0,60 m	ml	1.952,00	--	1.952,00	--	1.952,00	100,00 %	1.417.517	2.766.992.456	--	2.766.992.456
1.3.9 Estabilización de taludes durante la construcción de estructuras	gl	1,00	--	--	--	--	0,00 %	91.723.203	--	--	--
1.3.10 Impermeabilización	m2	2.847,93	--	--	--	--	0,00 %	88.161	--	--	--
1.4 Caseta de vigilancia y portico											
1.4.1 Caseta de vigilancia y portico	gl	1,00	--	--	--	--	0,00 %	64.668.587	--	--	--
1.4.2 Cercado perimetral definitivo	m	625,00	--	--	--	--	0,00 %	388.508	--	--	--
1.5 Edificio Administrativo											
1.5.1 Edificio Administrativo	gl	1,00	--	0,0236	--	0,0236	2,36 %	1.321.096.715	31.201.439	--	31.201.439
1.6 Laboratorio											
1.6.1 Laboratorio	gl	1,00	--	0,1123	--	0,1123	11,23 %	979.165.800	109.919.879	--	109.919.879
1.7 Planta de tratamiento - Edificio											
1.7.1 Planta de tratamiento - Edificio	gl	1,00	--	--	--	--	0,00 %	18.487.346.174	--	--	--
1.8 Casa de Quimica y control de olores											
1.8.1 Casa de Quimica y control de olores	gl	1,00	--	0,7839	--	0,7839	78,39 %	92.237.673	72.309.007	--	72.309.007
1.8.2 Control de olores	gl	1,00	--	0,4608	--	0,4608	46,08 %	480.865.531	221.570.645	--	221.570.645
1.9 Sala de control - Caseta de transformadores											
1.9.1 Sala de control - Caseta de transformadores	gl	1,00	--	--	--	--	0,00 %	279.308.102	--	--	--
1.10 Arborización y jardines											
1.10.1 Arborización y jardines	gl	1,00	--	--	--	--	0,00 %	103.327.608	--	--	--
1.11 Vialidades (pavimentación y veredas)											
1.11.1 Terraplen para acceso definitivo	m3	4.000,00	--	--	--	--	0,00 %	76.497	--	--	--
1.11.2 Pavimento tipo empedrado	m2	7.500,00	--	--	--	--	0,00 %	111.536	--	--	--
1.11.3 Vereda	m2	7.148,00	--	--	--	--	0,00 %	66.722	--	--	--
1.11.4 Señalización	gl	1,00	--	--	--	--	0,00 %	73.087.237	--	--	--
1.12 Ingreso											
1.12.1 Excavación	m3	483,84	--	--	--	--	0,00 %	77.289	--	--	--
1.12.2 Suelo de relleno compactado	m3	270,09	--	--	--	--	0,00 %	76.497	--	--	--
1.12.3 Tuberia de ingreso de aguas PRFV, DN 1800 mm	ml	84,00	--	--	--	--	0,00 %	6.285.502	--	--	--
1.13 Emisario de excedentes - Aliviadero											
1.13.1 Excavación	m3	4.963,39	--	326,37	4.637,022	4.963,39	100,00 %	77.289	25.224.810	358.390.786	383.615.596
1.13.2 Suelo de relleno compactado	m3	2.827,81	--	--	--	--	0,00 %	76.497	--	--	--
1.13.3 Tuberia PRFV 1800 mm diametro	ml	833,70	--	49,00	67,337	116,34	13,95 %	6.285.502	307.989.618	423.246.876	731.236.494
1.13.4 Codo PRFV 90° DN 1800 mm	und	1,00	--	--	--	--	0,00 %	34.351.002	--	--	--
1.13.5 Tuberia PRFV 800 mm diametro	ml	28,00	--	--	25,95	25,95	92,68 %	1.473.439	--	38.235.735	38.235.735
1.13.6 Construcción de registros (10 unidades)											
1.13.6.1 Hormigon	m3	350,00	--	--	180,769	180,77	51,65 %	1.833.578	--	331.454.127	331.454.127
1.13.6.2 Acero	kg	43.166,67	--	--	17.231,174	17.231,17	39,92 %	8.733	--	150.475.358	150.475.358
1.13.7 Canal Trapezoidal	gl	1,00	--	--	--	--	0,00 %	534.293.681	--	--	--

Ing. Gisela Aveiro
Supervisor de Obra
Dirección de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua SA - Sucursal Paraguay

0631

ING. GISELA AVEIRO
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

LIC. DANIEL ALEJANDRO HETER
REPRESENTANTE LEGAL/FISCALIZACIÓN
CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA

ING. CARLOS DUARTE CAVADAS SANCHO
REPRESENTANTE LEGAL
ACCIONA AGUA S.A.

Contratista	Contratante	Fiscalizadora
acciona Agua	**Ministerio de Obras Públicas**	CONCREMAT ingeniería e tecnologia
LLAMADO MOPC LPI 05/2017 CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017 MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.7 ORDEN DE INICIO: 8/04/2019 PLAZO CONSTRUCCIÓN: 30 meses PLAZO DE OPERACION: 12 meses	**"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**	CERTIFICADO MENSUAL DE TRABAJO Nº : 12 Mes y Año: marzo 2020

DETALLE DE MEDICION Y COMPUTOS

Área de Desarenador, Rejas Finas y Tamices

Pilotes Ø=0.60 m

N° de Planilla de liberacion	Fecha	Cantidad (ml)	Observacion:
168	30/03/2020	81.00	
175	16/03/2020	75.00	
177	16/03/2020	125	
185	31/03/2020	150.00	
181	20/03/2020	137.50	
83	09/03/2020	67.50	
167	03/03/2020	124.00	
172	12/03/2020	171	
173	13/03/2020	150	
190	18/03/2020	25	
191	19/03/2020	150	

TOTAL EJECUTADO MES	1256.000
TOTAL CERTIFICADO ACUMULADO ANTERIOR	1623.300
TOTAL EJECUTADO ACUMULADO AL MES	2879.300
CANTIDAD CONTRACTUAL	1952.00
CANTIDAD A CERTIFICAR EN EL MES	328.70
CANTIDAD PENDIENTE A CERTIFICAR HASTA EL PRESENTE MES	927.30

Ing. John Rojas
Director de Obra
Acciona Agua S.A. - Sucursal Paraguay

acciona

0630

CONTRATANTE:	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. CONTRATISTA: acciona Agua	FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

PLANILA DE LIBERACIÓN
CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

000168

OBRA: Planta Tratamiento de Aguas Residuales de Bella Vista

Sector: Rejas finas Ubicación ..... Frente Nº: .....

Progresiva Desde: ..... Lado: ..... Tramo De: .....

Hasta: ..... Puente Nº: ..... A: .....

LIBERACIÓN SOLICITADA: Perforación y Hormigonado de Pilotes

ITEM DE OBRA 1.3.2. Pilotes Ø 0,60 m

INSPECCIÓN		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		02-03-20	08:00hs.	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	02-03-2020	08:00hs	Cesar Medina	
	NO				

Observaciones (Anexos): _____

TOPOGRAFÍA		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		02-03-20	08:00hs.	Roberto Maciel	
APRUEBA	(SI)	"	"	Epifanio Giménez	
	NO				

Planilla de control Nº: _____

Observaciones: 6 pilotes (RF 28 - RF 27 - RF 26 - RF 18 - RF 16 y RF 17)

LABORATORIO		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		02-03-20	08:00hs.	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	30-03-2020	16:00hs	Cesar Medina	
	NO				

Planilla de control Nº: Se adjunta planilla de rotura de probetas de hormigón

Observaciones (Anexos): _____

CROQUIS DE UBICACIÓN Y/O DETALLES CONSTRUCTIVOS

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

acciona

0629

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

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.

CONTRATISTA: acciona Agua

FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE MEDICION

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

0000105

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Rejas finas · Pilotes Ø 0,60m

FECHA 02-03-2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Cota plataforma	61,20					
Cota Apoyo	47,70					
Longitud	13,50 metros					
Número	Nombre	Cota Armadura				
28	RF 28	61,20			Plataforma	61,20
29	RF 27	61,22				
30	RF 26	61,21				
31	RF 18	61,20				
32	RF 17	61,22				
33	RF 16	61,10				
					Apoyo	47,70
Cantidad	6 (seis) pilotes			Ø 0,60m		

Observaciones

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

Contratista

acciona Fiscalización

0628

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

EMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

Fecha:	30/03/2020
Peticionario:	Acciona Agua
Obra:	PTAR Bellavista

Norma de Referencia. ASTM C39/39M - 18
Equipo C47D02 - CONTROLS
N de Serie: 18004427
Certificado INTN No: 1833

PROBETA Nº	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	EDAD (días)	CARGA DE ROTURA kN	SECCIÓN cm²	ALTURA PROBETA cm	DIÁMETRO PROBETA cm	TENSIÓN ROTURA MPa	(h/d)	C (h/d)	TENSIÓN CORREGIDA MPa	TENSIÓN PROMEDIO MPa	TIPO DE ROTURA
34281-1509	Pilotes 27/26 - Reja Fina	02/03/2020	28	334,7	79,13	19,00	10,04	42,30	1,893	0,991	41,93	42,0	2
34281-1510	Pilotes 27/26 - Reja Fina	02/03/2020	28	334,0	79,57	20,23	10,05	42,00	2,013	1,000	42,00		3
34281-1511	Pilotes 27/26 - Reja Fina	02/03/2020	28	341,2	78,97	20,23	10,03	43,20	2,018	1,000	43,20		2
34281-1512	Pilotes 27/26 - Reja Fina	02/03/2020	28	344,1	79,05	20,36	10,03	43,53	2,023	1,000	43,53		2
41081-1515	Pilotes 25/18 - Reja Fina	02/03/2020	28	246,7	78,54	20,67	10,00	31,41	2,067	1,000	31,41	31,3	2
41081-1516	Pilotes 25/18 - Reja Fina	02/03/2020	28	248,3	79,64	20,60	10,07	31,18	2,046	1,000	31,18		2
41081-1517	Pilotes 25/18 - Reja Fina	02/03/2020	28	267,7	79,17	19,03	10,04	33,81	1,896	0,991	33,52		3
41081-1518	Pilotes 25/18 - Reja Fina	02/03/2020	28	274,7	79,29	20,30	10,05	34,65	2,020	1,000	34,65		3
41085-1521	Pilotes 17 - Reja Fina	02/03/2020	28	295,6	79,09	20,47	10,04	37,37	2,040	1,000	37,37	37,8	1
41085-1522	Pilotes 17 - Reja Fina	02/03/2020	28	304,4	79,56	20,73	10,07	38,26	2,060	1,000	38,26		2
41085-1523	Pilotes 17 - Reja Fina	02/03/2020	28	299,9	78,66	20,57	10,01	37,24	2,055	1,000	37,24		2
41085-1524	Pilotes 17 - Reja Fina	02/03/2020	28	302,4	78,70	20,03	10,01	38,43	7,995	1,000	38,43		2
41086-1527	Pilotes 16 - Reja Fina	02/03/2020	28	269,4	79,64	20,03	10,07	33,83	1,989	0,998	33,74	34,3	5
41086-1528	Pilotes 16 - Reja Fina	02/03/2020	28	275,2	78,85	20,17	10,02	34,90	2,013	1,000	34,90		5
41086-1529	Pilotes 16 - Reja Fina	02/03/2020	28	284,6	79,17	20,17	10,04	35,95	2,009	1,000	35,95		3
41086-1530	Pilotes 16 - Reja Fina	02/03/2020	28	278,4	79,06	20,13	10,00	34,82	1,995	0,999	34,79		1

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

06277

Soldado Ovelar 1027
Fernando de la Mora
Paraguay
lemcoparaguay@gmail.com
(595 21) 023 456
(0895) 727 895

CONTRATANTE:	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.	FISCALIZACIÓN:
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	CONTRATISTA: acciona Agua	CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE LIBERACIÓN

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

000175

OBRA: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bella Vista

Sector: Tamices (sector 1) Ubicación ..... Frente Nº: .....

Progresiva Desde: ..... Lado: ..... Tramo De: .....

Hasta: ..... Puente Nº: ..... A: .....

LIBERACIÓN SOLICITADA: Perforación y Hormigonado de Pilotes

ITEM DE OBRA 1.3.8 Pilotes Ø 0,60 m

INSPECCIÓN		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		07-03-20	03:00 hs	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	07-03-2020	08:00 hs	Cesar Medina	
	NO				

Observaciones (Anexos):

TOPOGRAFÍA		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		07-03-20	08:00 hs.	Roberto Maciel	
APRUEBA	SI	"	"	Epifanio Gimenez	
	NO				

Planilla de control Nº:

Observaciones: 6 pilotes (T32 - T02 - T04 - T16 - T23 - T35)

LABORATORIO		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		07-03-20	08:00 hs	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	16-03-2020	16:00 hs	Cesar Medina	
	NO				

Planilla de control Nº: Se adjunta planilla de rotura de probetas de hormigón.

Observaciones (Anexos):

CROQUIS DE UBICACIÓN Y/O DETALLES CONSTRUCTIVOS

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

acciona

0626

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

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.

CONTRATISTA: acciona Agua

FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE MEDICION

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

0000116

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Tamices Pilotes Ø 0,60m.

FECHA 07-03-2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Cota Plataforma		62,45				
Cota Apoyo		49,95				
Longitud		12,50m.				
Número	Nombre	Cota Armad.				
33	T 32	62,47	Sector 1			62,45
34	T 02	62,47	" "			
35	T 04	62,47	" "			
36	T 16	62,45	" "			
37	T 23	62,45	" "			
38	T 35	62,45	" "			
						49,55
Cantidad	6 pilotes					

Observaciones

R. Maciel

Contratista

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

acciona

Fiscalización

0625

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

CONTRATANTE:	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. CONTRATISTA: acciona Agua	FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

PLANILA DE LIBERACIÓN

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

000177

OBRA: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bella Vista

Sector: Tamices (sector 1) Ubicación ..... Frente Nº: .....

Progresiva Desde: ..... Lado: ..... Tramo De: .....

Hasta: ..... Puente Nº: ..... A: .....

LIBERACIÓN SOLICITADA: Perforación y Hormigonado de Pilotes

ITEM DE OBRA 1.3.8 Pilotes ø 0,60 metros

INSPECCIÓN		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		09-03-2020	09:00 hs.	Cristián Sanchez	
APRUEBA	(SI)	09-03-2020	08:00 hs	Cesar Medina	
	NO				

Observaciones (Anexos): _____

TOPOGRAFÍA		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		09-03-20	09:00 hs.	Roberto Maciel	
APRUEBA	SI	"	"	Epifanio Gimenez	
	NO				

Planilla de control Nº: _____

Observaciones: 10 pilotes T33, T48, T25, T37, T29, T31, T46, T30, T44 y T54

LABORATORIO		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		09-03-20	09:00 hs.	Cristian Sanchez	
APRUEBA	(SI)	16-03-2020	15:30 hs	Cesar Medina	
	NO				

Planilla de control Nº: Se adjunta planilla de rotura de probetas de hormigón

Observaciones (Anexos): _____

CROQUIS DE UBICACIÓN Y/O DETALLES CONSTRUCTIVOS

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

acciona

0623

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

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.

CONTRATISTA: acciona Agua

FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE MEDICION

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

0000117

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Tamices Pilotes Ø 0,60 **FECHA** 09-03-2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Cota Plataforma		62,45				
Cota Apoyo		49,45				
Longitud		12,50 m				
Número	Nombre	Cota Armado				
39	T-33	62,45	Sector 1			
40	T-43	62,45	" "			66,45
41	T-25	62,45	" "			
42	T-37	62,47	" "			
43	T-29	62,47	" "			
44	T-31	62,46	" "			
45	T-46	62,45	" "			
46	T-30	62,47	" "			
47	T-44	62,45	" "			
48	T-54	62,45	" "			
						49,95
Cantidad	10 pilotes				Ø 0,60 m	

Observaciones

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

Contratista **Fiscalización**

0622

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

EMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

Fecha:	16/3/2020
Peticionario:	Acciona Agua
Obra:	PTAR Bellavista

Norma de Referencia: ASTM C39/39M - 18
Equipo: C47D02 - CONTROLS
N de Serie: 18004427
Certificado INTN Nº: 1833

PROBETA Nº	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	EDAD (días)	CARGA DE ROTURA kN	SECCIÓN cm²	ALTURA PROBETA cm	DIÁMETRO PROBETA cm	TENSIÓN ROTURA MPa	(h/d)	C (h/d)	TENSIÓN CORREGIDA MPa	TENSION PROMEDIO MPa	TIPO DE ROTURA
34458-1735	Pilote 33 - Tamices	9/3/2020	7	327,9	78,19	20,17	9,98	41,94	2,021	1,000	41,94	42,7	3
34458-1736	Pilote 33 ∠ Tamices	9/3/2020	7	341,5	78,54	20,23	10,00	43,48	2,023	1,000	43,48		3
34459-1741	Pilote 48 ∠ Tamices	9/3/2020	7	283,0	78,82	20,10	10,02	35,91	2,006	1,000	35,91	35,7	3
34459-1742	Pilote 48 ∠ Tamices	9/3/2020	7	280,4	79,01	20,23	10,03	35,49	2,017	1,000	35,49		3
34461-1747	Pilotes 25/37 ∠ Tamices	9/3/2020	7	295,9	78,15	20,27	9,98	37,86	2,032	1,000	37,86	39,0	3
34461-1748	Pilotes 25/37 ∠ Tamices	9/3/2020	7	315,6	78,58	20,12	10,00	40,16	2,011	1,000	40,16		3
34464-1753	Pilotes 31/37 - Tamices	9/3/2020	7	266,3	77,99	20,25	9,97	34,14	2,032	1,000	34,14	32,4	3
34464-1754	Pilotes 31/37 - Tamices	9/3/2020	7	238,3	77,80	20,05	9,95	30,63	2,013	1,000	30,63		3
34465-1759	Pilotes 29/31 - Tamices	9/3/2020	7	240,6	78,70	20,10	10,01	30,57	2,008	1,000	30,57	29,2	3
34465-1760	Pilotes 29/31 ∠ Tamices	9/3/2020	7	218,8	78,85	20,10	10,02	27,75	2,006	1,000	27,75		3
34466-1765	Pilotes 30/46 - Tamices	9/3/2020	7	253,3	78,54	20,07	10,00	32,25	2,007	1,000	32,25	30,4	3
34466-1766	Pilotes 30/46 ∠ Tamices	9/3/2020	7	223,2	78,34	20,30	9,99	28,49	2,033	1,000	28,49		3
34469-1771	Pilotes 44/54 - Tamices	9/3/2020	7	260,9	79,64	20,13	10,07	32,76	1,999	0,999	32,73	32,3	3
34469-1772	Pilotes 44/54 ∠ Tamices	9/3/2020	7	252,4	79,21	20,23	10,04	31,87	2,015	1,000	31,87		3
34475-1777	Pilares - Laboratorio	9/3/2020	7	242,8	78,74	20,33	10,01	30,84	2,031	1,000	30,84	30,9	3
34475-1778	Pilares - Laboratorio	9/3/2020	7	244,5	79,21	20,10	10,04	30,87	2,001	1,000	30,87		3

EMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

acciona Agua

acciona

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

0621

Soldado Ovelar 1027
Fernando de la Mora
Paraguay
(595 21) 023 456
(0895) 727 895

CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	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. CONTRATISTA: acciona Agua	FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE LIBERACIÓN

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

000185

OBRA: Planta Tratamiento de Aguas Residuales de Bella Vista

Sector: Tamicés Ubicación ..... Frente Nº: .....

Progresiva Desde: ..... Lado: ..... Tramo De: .....

Hasta: ..... Puente Nº: ..... A: .....

LIBERACIÓN SOLICITADA: Perforación y Hormigonado de Pilotes

ITEM DE OBRA Pilotes Ø = 0,60 m

INSPECCIÓN		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		17-03-20	08:00	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	17.03-2020	08:00	Cesar Medina	
	NO				

Observaciones (Anexos):

TOPOGRAFÍA		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		17-03-20	08:00	Roberto Maciel	
APRUEBA	(SI)	"	"	Epifanio Gimenez	
	NO				

Planilla de control Nº:

Observaciones: T62, T66, T74, T79, T86, T63, T75, T57, T68, T65, T77 y T82 12 Pilotes

LABORATORIO		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		17-03-20	08:00	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	31-03-2020	16:00 hs	Cesar Medina	
	NO				

Planilla de control Nº: No adjunta planilla de rotura de probetas de hormigón.

Observaciones (Anexos):

CROQUIS DE UBICACIÓN Y/O DETALLES CONSTRUCTIVOS

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

0620

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista - Tripicado: Fiscalización de Obras

CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

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.

CONTRATISTA: acciona Agua

FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE MEDICION

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

0000125

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Tamices

FECHA 17-03-2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Cota Ataque		62,45				
Cota Apoyo		49,95				
Longitud		12,50				
Número	Nombre	Cota Armadura				
62	T 62	62,43				
63	T 66	62,46			Cota 62,45	
64	T 74	62,45				
65	T 74	62,46				
66	T 86	62,47				
67	T 63	62,45				
68	T 75	62,45				
69	T 57	62,45				
70	T 69	62,48				
71	T 65	62,44				
72	T 77	62,45				
73	T 82	62,45			Apoyo 49,95	
Cantidad 12 pilotes						

Observaciones

Contratista

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

acciona

Fiscalización

0619

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

Fecha:	31/03/2020
Peticionario:	Acciona Agua
Obra:	PTAR Bellavista

Norma de Referencia: ASTM C39/39M - 18
Equipo: C47D02 - CONTROLS
N de Serie: 1800427

PROBETA Nº	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	EDAD (días)	CARGA DE ROTURA kN	SECCIÓN cm²	ALTURA PROBETA cm	DIÁMETRO PROBETA cm	TENSIÓN ROTURA MPa	(h/d)	C (h/d)	TENSIÓN CORREGIDA MPa	TENSIÓN PROMEDIO MPa	TIPO DE ROTURA
34678-1993	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	223,6	79,17	20,17	10,04	28,24	2,009	1,000	28,24	29,0	5
34678-1994	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	234,8	79,09	20,23	10,04	29,69	2,016	1,000	29,69		3
34679-1999	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	224,8	78,95	20,30	10,03	28,48	2,025	1,000	28,48	29,1	5
34679-2000	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	234,9	79,09	20,30	10,04	29,70	2,043	1,000	29,70		3
34680-2005	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	229,2	78,54	20,43	10,00	29,18	2,043	1,000	29,18	29,1	5
34680-2006	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	230,6	79,29	20,40	10,05	29,06	2,030	1,000	29,06		2
34682-2011	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	261,2	79,05	20,20	10,03	33,04	2,015	1,000	33,04	34,0	3
34682-2012	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	275,8	78,93	20,33	10,03	34,94	2,028	1,000	34,94		2
41475-2017	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	254,8	79,05	20,27	10,03	32,23	2,020	1,000	32,23	32,7	2
41475-2018	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	262,2	79,05	20,50	10,03	33,17	2,023	1,000	33,17		3
34684-2023	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	242,5	79,05	20,30	10,03	30,68	2,023	1,000	30,68	31,3	2
34684-2024	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	253,0	79,05	20,30	10,03	32,00	2,023	1,000	32,00		3
41478-2029	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	212,4	79,05	20,30	10,03	26,87	2,023	1,000	26,87	26,1	2
41478-2030	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	200,8	79,05	20,30	10,03	25,40	2,023	1,000	25,40		3
34685-2035	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	243,6	79,05	20,30	10,03	30,82	2,023	1,000	30,82	30,8	3
34685-2036	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	243,2	79,05	20,30	10,03	30,76	2,023	1,000	30,76		3
34686-2041	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	210,3	79,05	20,30	10,03	26,60	2,023	1,000	26,60	24,5	2
34686-2042	Losa Estación Bombeo 2-Cota 66,40	17/03/2020	14	176,4	79,05	20,30	10,03	22,31	2,023	1,000	22,31		5
34692-2047	Losa Estación Bombeo 2-Cota 65,40 y Muro Reservado	17/03/2020	14	232,0	79,05	20,50	10,03	29,35	2,023	1,000	29,35	28,7	3
34692-2048	Losa Estación Bombeo 2-Cota 65,40 y Muro Reservado	17/03/2020	14	221,0	79,06	20,30	10,03	27,96	2,023	1,000	27,96		5
41460-2053	Pilote 62 / Tumbe	17/03/2020	14	285,4	79,05	18,87	10,03	36,10	1,881	0,990	35,76	36,5	2
41460-2054	Pilote 62 / Tumbe	17/03/2020	14	294,5	79,05	20,30	10,03	37,25	2,023	1,000	37,25		2
34675-2059	Hormigón de limpieza - Desarenador	17/03/2020	14	161,3	79,05	20,30	10,03	20,40	2,023	1,000	20,40	19,7	2
34675-2060	Hormigón de limpieza - Desarenador	17/03/2020	14	150,9	79,05	20,30	10,03	19,09	2,023	1,000	19,09		2
41461-2065	Pilote 74 / Tumbe	17/03/2020	14	298,8	79,05	20,30	10,03	37,80	2,023	1,000	37,80	37,8	3
41461-2066	Pilote 74 / Tumbe	17/03/2020	14	298,7	79,05	20,30	10,03	37,79	2,023	1,000	37,79		5
41463-2071	Pilotes 79/86 - Tumbe	17/03/2020	14	251,4	79,05	20,30	10,03	31,80	2,023	1,000	31,80	31,6	2
41463-2072	Pilotes 79/86 - Tumbe	17/03/2020	14	248,9	79,05	20,30	10,03	31,49	2,023	1,000	31,49		5
34676-2077	Hormigón de limpieza - Desarenador	17/03/2020	14	169,1	79,05	20,30	10,03	21,39	2,023	1,000	21,39	21,5	2
34676-2078	Hormigón de limpieza - Desarenador	17/03/2020	14	170,8	79,05	20,30	10,03	21,61	2,023	1,000	21,61		5
34681-2083	Hormigón de limpieza - Desarenador	17/03/2020	14	84,1	79,05	20,30	10,03	10,42	2,023	1,000	10,42	12,2	5
34681-2084	Hormigón de limpieza - Desarenador	17/03/2020	14	110,8	79,05	20,30	10,03	14,02	2,023	1,000	14,02		3
41464-2089	Pilotes 63 / Tumbe	17/03/2020	14	260,3	79,05	20,30	10,03	32,93	2,023	1,000	32,93	[illegible]	3

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

Soldado Ovelar 1027 lemcoparaguay@gmail.com
Fernando de la Mora (595 21) 023 456
Paraguay (0895) 727 895

6618

EMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

Fecha:	31/03/2020
Peticionario:	Acciona Agua
Obra:	PTAR Bellavista

Norma de Referencia: ASTM C39/39M - 18
Equipo: C4TD02 - CONTROLS
N de Serie: 18D0427

PROBETA Nº	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	EDAD (días)	CARGA DE ROTURA EN	SECCIÓN cm²	ALTURA PROBETA cm	DIÁMETRO PROBETA cm	TENSIÓN ROTURA MPa	(h/d)	C (h/d)	TENSIÓN CORREGIDA MPa	TENSIÓN PROMEDIO MPa	TIPO DE ROTURA
41454-2090	Pilotes 63 - Tanque	17/03/2020	14	289,3	79,05	20,30	10,03	36,60	2,023	1,000	36,60	[illegible]	5
41473-2095	Pilotes 75/57 - Tanque	17/03/2020	14	388,4	79,05	20,30	10,03	39,01	2,023	1,000	39,01	38,7	5
41473-2096	Pilotes 75/57 - Tanque	17/03/2020	14	304,0	79,05	20,30	10,03	38,46	2,023	1,000	38,46		3
41477-2101	Pilotes 69/65 - Tanque	17/03/2020	14	265,0	79,05	20,30	10,03	33,52	2,023	1,000	33,52	32,5	3
41477-2102	Pilotes 69/65 - Tanque	17/03/2020	14	248,9	79,05	20,30	10,03	31,49	2,023	1,000	31,49		5
41479-2107	Pilotes 65/77 - Tanque	17/03/2020	14	311,3	79,05	20,30	10,03	39,38	2,023	1,000	39,38	39,3	2
41479-2108	Pilotes 65/77 - Tanque	17/03/2020	14	309,8	79,05	20,30	10,03	39,19	2,023	1,000	39,19		2
41480-2113	Pilotes 77 - Tanque	17/03/2020	14	310,7	79,05	20,30	10,03	39,30	2,023	1,000	39,30	38,9	3
41480-2114	Pilotes 77 - Tanque	17/03/2020	14	303,7	79,05	20,30	10,03	38,42	2,023	1,000	38,42		3
41483-2119	Pilotes 82 - Tanque	17/03/2020	14	342,0	79,05	20,30	10,03	43,26	2,023	1,000	43,26	44,4	3
41483-2120	Pilotes 82 - Tanque	17/03/2020	14	360,0	79,05	20,30	10,03	45,54	2,023	1,000	45,54		3
34687-2125	Hormigón de limpieza - Desarenador	17/03/2020	14	102,8	79,05	20,30	10,03	13,00	2,023	1,000	13,00	14,4	5
34687-2126	Hormigón de limpieza - Desarenador	17/03/2020	14	124,4	79,05	20,30	10,03	15,74	2,023	1,000	15,74		5
34694-2131	Muro Reservorio	17/03/2020	14	272,2	79,05	20,30	10,03	34,43	2,023	1,000	34,43	34,1	2
34694-2132	Muro Reservorio	17/03/2020	14	267,5	79,05	20,30	10,03	33,85	2,023	1,000	33,85		2

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

acciona

0617

Soldado Ovelar 1027
Fernando de la Mora
Paraguay
(595 21) 023 456
(0895) 727 895

CONTRATANTE:	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.	FISCALIZACIÓN:
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	CONTRATISTA: acciona Agua	CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE LIBERACIÓN

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

000181

OBRA: Planta Tratamiento de Aguas Residuales de Bella Vista

Sector: Tamicos Ubicación ..... Frente Nº: .....

Progresiva Desde: ..... Lado: ..... Tramo De: .....

Hasta: ..... Puente Nº: ..... A: .....

LIBERACIÓN SOLICITADA: Perforación y Hormigonado de Pilotes

ITEM DE OBRA 1.3.8: Pilotes Ø 0,60 m.

INSPECCIÓN		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		13-03-20	8:00 hs.	Julio Pacher.	
APRUEBA	(SI)	13-03-2020	8:00 hs	Cesar Medina	
	NO				

Observaciones (Anexos): _____

TOPOGRAFÍA		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		13-03-20	8:00 hs.	Roberto Maciel	
APRUEBA	SI	"	"	Epifanio Gimenez	
	NO				

Planilla de control Nº: _____

Observaciones: 11 pilotes (T 36, T45, T56, T61, T67, T73, T78, T85, T5R, T40, T47)

LABORATORIO		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		13-03-20	08:00 hs	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	20-03-2020	16:30 hs	Cesar Medina	
	NO				

Planilla de control Nº: Se adjunta planilla de control de pruebas de hormigón

Observaciones (Anexos): _____

CROQUIS DE UBICACIÓN Y/O DETALLES CONSTRUCTIVOS

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

acciona

061

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

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.

CONTRATISTA: acciona Agua

FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE MEDICION

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

0000122

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Tamices

FECHA 13-03-2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Cota Ataque		62,45				
Cota Apoyo		44,95				
Longitud		12,50				
Número	Nombre	Cota Armadura				
51	T-36	62,44			Plataforma	62,45
52	T45	62,45				
53	T55	62,46				
54	T61	62,47				
55	T67	62,45				
56	T73	62,48				
57	T78	62,45				
58	T85	62,45				
59	T88	62,44				
60	T70	62,46				
61	T47	62,46			49,95	Apoyo
Obs: Cantidad Ejecutada 11 (once) pilotes						

Observaciones

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

acciona

Contratista

Fiscalización

0615

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

83

CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	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. CONTRATISTA: acciona Agua	FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE MEDICION

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017 0000100

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Rejas finas · Pilotes ø 0,60 **FECHA** 29-02-2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Cota Ataque	61,20					
Cota Apoyo	47,70					
Longitud	13,50					
Número	Nombre	Cota Armado				
23	RF 14	61,25				
24	RF 05	61,20				
25	RF 07	61,20			61,20 Plataforma	
26	RF 08	61,22				
27	RF 07	61,20				
					47,70 Cota Apoyo	

Observaciones

R. Maciel

Contratista

Ing. Juan Román
Director de Obra BTAR Bella Vista
Acciona Agua S.A. Sucursal Paraguay

acciona
Fiscalización

0612

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

LEMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

Fecha:	9/3/2020
Peticionario:	Acciona Agua
Obra:	PTAR Bellavista

Norma de Referencia: ASTM C39/39M - 18

Equipo: C47D02 - CONTROLS

N de Serie: 18004427

Certificado INTN Nº: 1853

PROBETA Nº	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	EDAD (días)	CARGA DE ROTURA kN	SECCIÓN cm^2	ALTURA PROBETA cm	DIÁMETRO PROBETA cm	TENSIÓN ROTURA MPa	(h/d)	C (h/d)	TENSIÓN CORREGIDA MPa	TENSIÓN PROMEDIO MPa	TIPO DE ROTURA
34244-1477	RF Pilote 14	29/2/2020	9	285,3	78,15	20,10	9,98	36,51	2,015	1,000	36,51	40,7	3
34244-1478	RF Pilote 14	29/2/2020	9	301,4	78,23	20,00	9,98	44,86	2,004	1,000	44,86		3
34245-1483	RF Pilote 5	29/2/2020	9	350,9	78,54	20,00	10,00	41,05	2,000	1,000	41,05	38,9	2
34245-1484	RF Pilote 5	29/2/2020	9	322,4	78,66	20,00	10,01	36,85	1,999	0,999	36,80		3
34246-1489	RF Pilote 9/8	29/2/2020	9	289,7	77,83	20,20	9,96	34,56	2,029	1,000	34,56	38,7	3
34246-1490	RF Pilote 9/8	29/2/2020	9	269,0	78,66	20,00	10,01	42,97	1,999	0,999	42,94		2
34247-1495	RF Pilote 8/7	29/2/2020	9	338,0	78,58	20,00	10,00	43,48	2,000	0,999	43,45	42,8	2
34247-1496	RF Pilote 8/7	29/2/2020	9	341,7	78,54	20,10	10,00	42,21	2,010	1,000	42,21		2
34254-1501	RF Pilote 7	29/2/2020	9	331,5	78,54	20,13	10,00	39,20	2,013	1,000	39,20	35,8	2
34254-1502	RF Pilote 7	29/2/2020	9	307,9	78,03	20,07	9,97	32,31	2,013	1,000	32,31		2

LEMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

acciona Agua

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

acciona

Soldado Ovelar 1027
Fernando de la Mora
Paraguay
lemconaraguay@gmail.com
(595 21) 023 456
(0895) 727 895

0611

CONTRATANTE:	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. CONTRATISTA: acciona Agua	FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

PLANILA DE LIBERACIÓN

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

000167

OBRA: Planta Tratamiento de Aguas Residuales de Bella Vista

Sector: Tanques Ubicación Sector 2 Frente Nº: .....

Progresiva Desde: ..... Lado: ..... Tramo De: .....

Hasta: ..... Puente Nº: ..... A: .....

LIBERACIÓN SOLICITADA: Perforación y Hormigonado de Pilotes

ITEM DE OBRA 1.3.8 Pilotes Ø 0,60

INSPECCIÓN		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		03-03-20	08:00 hs.	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	03-03-2020	08:00hs	Cesar Medina	
	NO				

Observaciones (Anexos): _____

TOPOGRAFÍA		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		03-03-20	08:00hs	Roberto Maciel	
APRUEBA	SI	"	"	Epifanio Gimenez	
	NO				

Planilla de control Nº: _____

Observaciones: Pilotes T07 - T06 - T13 - T21 - T20 - T28 - T27 y T50 (8 pilotes)

LABORATORIO		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		03-03-20	08:00 hs.	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	03-03-2020	14:00 hs	Cesar Medina	
	NO				

Planilla de control Nº: Se adjunta planilla de retiro de probetas de hormigón

Observaciones (Anexos): _____

CROQUIS DE UBICACIÓN Y/O DETALLES CONSTRUCTIVOS

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

acciona

0610

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	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. CONTRATISTA: acciona Agua	FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE MEDICION

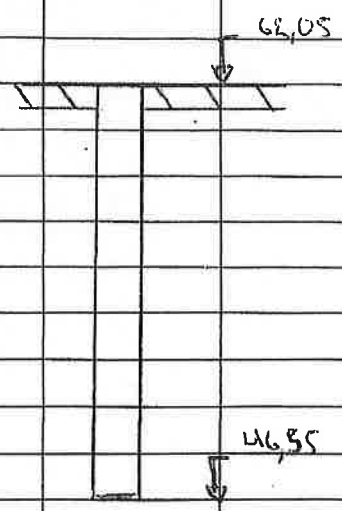
CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

0000109

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Tamices **FECHA** 03-03-2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Cota Ataque	62,05					
Cota Apoyo	46,55					
Longitud	15,50 metros					
Línea	Nombre	Cota Armadura				
1	T07	62,05	Sector 2			
2	T06	62,06	"			
3	T13	62,07	"			
4	T21	62,06	"			
5	T20	62,05	"			
6	T28	62,06	"			
7	T27	62,07	"			
8	T50	62,05	"			
Cantidad	8 pilotes					



Observaciones _____

Roberto Maciel

Contratista

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

acciona

Fiscalización

0609

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

LEMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

Fecha:	10/3/2020
Peticionario:	Acciona Agua
Obra:	PTAR Bellavista

TIPOS DE ROTURA

Norma de Referencia: ASTM C39/39M - 18

Equipo: C47D02 - CONTROLS

N de Serie: 18004427

Certificado INTN No.: 1833

PROBETA Nº	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	EDAD (días)	CARGA DE ROTURA kN	SECCIÓN cm^2	ALTURA PROBETA cm	DIÁMETRO PROBETA cm	TENSIÓN ROTURA MPa	(h/d)	C (h/d)	TENSIÓN CORREGIDA MPa	TENSIÓN PROMEDIO MPa	TIPO DE ROTURA
41109-1531	Pilote 7 - Tamices	3/3/2020	7	265,3	78,66	20,13	10,01	33,52	2,012	1,000	33,52	32,7	3
41109-1532	Pilote 7 - Tamices	3/3/2020	7	252,1	78,54	20,07	10,00	31,92	2,007	1,000	31,92		3
41110-1537	Pilote 6 - Tamices	3/3/2020	7	207,7	77,68	20,27	9,95	26,53	2,038	1,000	26,53	26,7	5
41110-1538	Pilote 6 - Tamices	3/3/2020	7	213,0	78,74	20,13	10,01	26,85	2,011	1,000	26,85		5
34316-1543	Cónica	3/3/2020	7	214,2	79,09	20,03	10,04	26,88	1,996	0,999	26,86	27,4	3
34316-1544	Cónica	3/3/2020	7	220,9	78,70	20,20	10,01	27,86	2,018	1,000	27,86		2
41112-1549	Pilote 13 - Tamices	3/3/2020	7	230,1	77,80	20,07	9,95	29,37	2,016	1,000	29,37	28,5	3
41112-1550	Pilote 13 - Tamices	3/3/2020	7	217,1	77,83	20,40	9,96	27,68	2,049	1,000	27,68		5
41114-1555	Pilote 20/21 - Tamices	3/3/2020	7	283,3	80,85	20,22	10,15	34,85	1,993	0,999	34,85	30,7	3
41114-1556	Pilote 20/21 - Tamices	3/3/2020	7	216,3	80,52	20,23	10,13	26,66	1,998	0,999	26,64		5
41115-1561	Pilote 28 - Tamices	3/3/2020	7	221,6	79,49	20,32	10,06	27,67	2,020	1,000	27,67	26,3	3
41115-1562	Pilote 28 - Tamices	3/3/2020	7	198,7	79,21	20,38	10,04	24,88	2,030	1,000	24,88		3
34318-1567	Muro Aliviadero	3/3/2020	7	224,6	78,25	20,12	9,98	28,50	2,016	1,000	28,50	27,8	3
34318-1568	Muro Aliviadero	3/3/2020	7	216,4	79,33	20,27	10,05	27,07	2,017	1,000	27,07		3
41116-1573	Pilote 27/50 - Tamices	3/3/2020	7	306,0	78,38	20,12	9,99	38,85	2,014	1,000	38,85	38,5	3
41116-1574	Pilote 27/50 - Tamices	3/3/2020	7	304,9	79,33	20,38	10,05	38,25	2,028	1,000	38,25		3
34319-1579	Muro Aliviadero	3/3/2020	7	208,6	78,62	20,32	10,01	26,33	2,031	1,000	26,33	27,0	3
34319-1580	Muro Aliviadero	3/3/2020	7	219,0	78,30	20,21	9,99	27,76	2,024	1,000	27,76		3
41117-1585	Muro Aliviadero	3/3/2020	7	203,5	78,74	20,34	10,01	25,64	2,031	1,000	25,64	25,9	3
41117-1586	Muro Aliviadero	3/3/2020	7	208,1	78,74	20,31	10,01	26,22	2,028	1,000	26,22		3

LEMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

acciona Agua

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

acciona

8099

Soldado Ovelar 1027
Fernando de la Mora
Paraguay
(595 21) 023 456
(0895) 727 895

CONTRATANTE:	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.	FISCALIZACIÓN:
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	CONTRATISTA: acciona Agua	CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE LIBERACIÓN

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

000172

OBRA: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bella Vista

Sector: Tamicces Ubicación ..... Frente Nº: .....

Progresiva Desde: ..... Lado: ..... Tramo De: .....

Hasta: ..... Puente Nº: ..... A: .....

LIBERACIÓN SOLICITADA: Perforación y Hormigonado de pilotes

ITEM DE OBRA Pilotes Ø 0,60m.

INSPECCIÓN		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		05-03-20	08:00hs	Julio Pacher	
APRUEBA	SI	05-03-2020	08:00hs	Cesar Medina	
	NO				

Observaciones (Anexos):

TOPOGRAFÍA		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		05-03-20	08:00hs.	Roberto Maciel	
APRUEBA	SI	"	"	Epifanio Gimenez	
	NO				

Planilla de control Nº:

Observaciones: 12 Pilotes (T40 - T39 - T60 - T59 - T72 - T71 - T14 - T05 - T12 - T19 - T03 - T10)

LABORATORIO		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		05-03-20	08:00hs	Julio Pacher	
APRUEBA	SI	12-03-2020	16:00hs	Cesar Medina	
	NO				

Planilla de control Nº: Se adjunta planilla de retiro de probetas de hormigón

Observaciones (Anexos):

CROQUIS DE UBICACIÓN Y/O DETALLES CONSTRUCTIVOS

acciona

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

0607

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

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.

CONTRATISTA: acciona Agua

FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE MEDICION

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

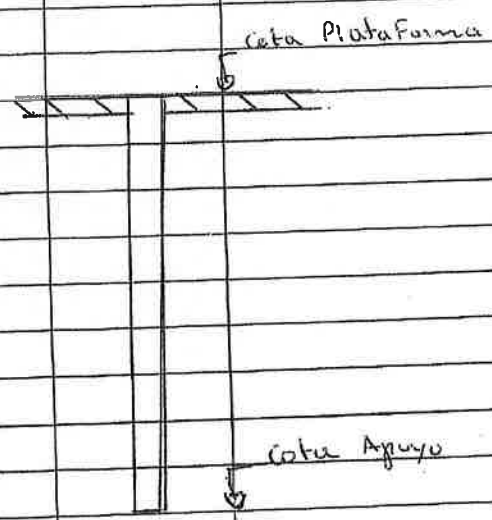
0000113

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Pilotes ϕ 0,60 m Tamices (sector 2 y sector 1)

FECHA 05-03-2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Sector 2			Sector 1			
Plataforma	Ataque	62,05	Plataforma	62,45		
Cota Apoyo		46,55	Cota Apoyo	49,95		
Longitud		15 Sonts.	Longitud	12,50		
Número	Nombre	Cota Actual				
9	T40	62,08	Sector 2			
10	T39	62,05	" "			
11	T60	62,06	" "			
12	T59	62,08	" "			
13	T72	62,01	" "			
14	T71	62,05	" "			
15	T14	62,05	" "			
16	T05	62,50	Sector 1			
17	T12	62,47	" "			
18	T19	62,45	" "			
19	T03	62,45	" "			
20	T10	62,45	" "			



Observaciones

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

R. Maciel

Contratista

acciona

Fiscalización

0600

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

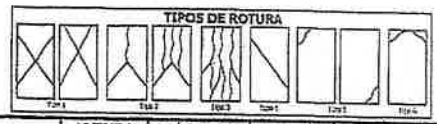
Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

EMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

Fecha:	12/3/2020
Peticionario:	Acciona Agua
Obra:	PTAR Bellavista

TIPOS DE ROTURA



Norma de Referencia: ASTM C39/39M - 18

Equipo: C47D02 - CONTROLS

N de Serie: 18004427

Certificado INTN No.: 1833

PROBETA Nº	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	EDAD (días)	CARGA DE ROTURA kN	SECCIÓN cm²	ALTURA PROBETA cm	DIÁMETRO PROBETA cm	TENSIÓN ROTURA MPa	(h/d)	C (h/d)	TENSIÓN CORREGIDA MPa	TENSIÓN PROMEDIO MPa	TIPO DE ROTURA
34359-1597	Pilote 40 - Tamices	5/3/2020	7	303,3	78,07	20,03	9,97	38,85	2,009	1,000	38,85	39,8	2
34359-1598	Pilote 40 - Tamices	5/3/2020	7	320,6	78,85	20,13	10,02	40,66	2,009	1,000	40,66		3
34360-1603	Pilotes 59/60 - Tamices	~~13/2/2020~~	7	356,0	78,66	20,07	10,01	45,26	2,005	1,000	45,26	44,1	3
34360-1604	Pilotes 59/60 - Tamices	~~13/2/2020~~	7	344,9	80,04	20,05	10,10	43,09	1,986	0,995	42,99		3
34361-1609	Pilotes 59/60 - Tamices	~~13/2/2020~~	7	300,7	78,58	19,20	10,00	38,27	1,920	0,993	37,99	38,1	3
34361-1610	Pilotes 59/60 - Tamices	~~13/2/2020~~	7	301,2	78,74	20,17	10,01	38,25	2,014	1,000	38,25		3
34368-1615	Pilote 72 - Tamices	~~13/2/2020~~	7	320,5	78,07	20,10	9,97	41,03	2,016	1,000	41,03	41,3	3
34368-1616	Pilote 72 - Tamices	~~13/2/2020~~	7	327,4	78,66	20,27	10,01	41,62	2,025	1,000	41,62		3
34370-1621	Pilote 71 - Tamices	~~13/2/2020~~	7	338,6	78,89	20,23	10,02	42,92	2,019	1,000	42,92	41,6	2
34370-1622	Pilote 71 - Tamices	~~13/2/2020~~	7	317,5	78,70	20,07	10,01	40,34	2,005	1,000	40,34		2
34371-1627	Pilotes 5/14 - Tamices	~~13/2/2020~~	7	254,2	77,76	20,03	9,95	32,69	2,013	1,000	32,69	32,3	3
34371-1628	Pilotes 5/14 - Tamices	~~13/2/2020~~	7	249,9	78,11	20,35	9,97	31,99	2,039	1,000	31,99		3
34327-1633	Pilotes 5/12 - Tamices	~~5~~/3/2020	7	305,1	78,34	20,17	9,99	38,94	2,019	1,000	38,94	39,9	2
34327-1634	Pilotes 5/12 - Tamices	5/3/2020	7	323,5	79,01	20,13	10,03	40,94	2,007	1,000	40,94		3
34373-1639	Pilote 19 - Tamices	~~13/2/2020~~	7	321,8	78,82	20,30	10,02	40,83	2,026	1,000	40,83	41,8	2
34373-1640	Pilote 19 - Tamices	~~13/3/2020~~	7	334,0	77,93	20,10	9,96	42,85	2,018	1,000	42,85		3
34378-1645	Pilotes 3/10 - Tamices	5/3/2020	7	299,9	78,89	20,20	10,02	38,01	2,015	1,000	38,01	37,7	3
34378-1646	Pilotes 3/10 - Tamices	5/3/2020	7	293,3	78,34	20,13	9,99	37,44	2,016	1,000	37,44		3
34386-1651	Cubo	5/3/2020	7	233,3	78,66	20,23	10,01	29,66	2,022	1,000	29,66	29,2	3
34386-1652	Cubo	5/3/2020	7	227,5	78,58	19,43	10,00	28,95	1,943	0,995	28,81		3
34386-1657	Muro Aliviadero	5/3/2020	7	232,9	78,70	20,07	10,01	29,59	2,005	1,000	29,59	29,2	3
34386-1658	Muro Aliviadero	5/3/2020	7	227,5	79,25	20,13	10,05	28,71	2,004	1,000	28,71		3

— 05/03/2020

LEMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

Epifanio Piriz

acciona Agua

Ing. John Román
Dirección de Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua

Soldado Ovelar 1027
Fernando de la Mora
Paraguay
(595 21) 023 456
(0895) 727 895

CONTRATANTE:	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. CONTRATISTA: acciona Agua	FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

PLANILA DE LIBERACIÓN

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

000173

OBRA: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bella Vista

Sector: Tamices Sector 1 Ubicación ..... Frente Nº: .....

Progresiva Desde: ..... Lado: ..... Tramo De: .....

Hasta: ..... Puente Nº: ..... A: .....

LIBERACIÓN SOLICITADA: Perforación y Hormigonado de Pilotes

ITEM DE OBRA 1.3.8. Pilotes Ø=0,60 m

INSPECCIÓN		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		06-03-20	08:00 hs.	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	06-03-2020	08:00 hs	Cesar Medina	
	NO				

Observaciones (Anexos): _____

TOPOGRAFÍA		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		06-03-20	09:00 hs.	Roberto Maciel	
APRUEBA	SI	"	"	Epifanio Gimenez	
	NO				

Planilla de control Nº: _____

Observaciones: 12 Pilotes (T01 - T08 - T15 - T22 - T34 - T26 - T38 - T04 - T11 - T18 - T17 - T24)

LABORATORIO		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		06-03-20	08:00 hs.	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	13-03-2020	16:00 hs	Cesar Medina	
	NO				

Planilla de control Nº: Se adjunta planilla de rotura de probetas de hormigón

Observaciones (Anexos): _____

CROQUIS DE UBICACIÓN Y/O DETALLES CONSTRUCTIVOS

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

acciona

0604

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Tripicado: Fiscalización de Obras

CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	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. CONTRATISTA: acciona Agua	FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE MEDICION

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

0000115

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Tamices Pilóteo Ø 0,60 m **FECHA** 06-03-2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Cota Plataforma		62,45				
Cota Apoyo		49,95				
Longitud		12,50 metros				
Número	Nombre	Cota Armadura				
21	T01	62,45	Sector 1			62,45
22	T08	62,45	"			
23	T15	62,47	"			
24	T22	62,45	"			
25	T34	62,45	"			
26	T26	62,48	"			
27	T38	62,46	"			
28	T04	62,45	"			
29	T11	62,45	"			49,95
30	T18	62,47	"			
31	T17	62,48	"		Ø 0,60	
32	T24	62,48	"			

Observaciones

R. Maciel

Contratista

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

Fiscalización

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0981 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

EMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

Fecha:	13/3/2020
Peticionario:	Acciona Agua
Obra:	PTAR Bellavista

TIPOS DE ROTURA

Norma de Referencia: ASTM C39/39M - 18

Equipo: C47D02 - CONTROLS

N de Serie: 18004427

Certificado INTN No.: 1833

PROBETA Nº	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	EDAD (días)	CARGA DE ROTURA kN	SECCIÓN cm^2	ALTURA PROBETA cm	DIÁMETRO PROBETA cm	TENSIÓN ROTURA MPa	(h/d)	C (h/d)	TENSIÓN CORREGIDA MPa	TENSION PROMEDIO MPa	TIPO DE ROTURA
41197-1683	Pilotes 1/8 - Tamices	6/3/2020	7	321,9	78,19	20,17	9,98	40,99	2,021	1,000	40,99	39,3	3
41197-1684	Pilotes 1/8 - Tamices	6/3/2020	7	300,0	79,49	20,23	10,06	37,55	2,011	1,000	37,55		3
41198-1669	Pilotes 8/15/22 - Tamices	6/3/2020	7	378,5	78,15	20,23	9,98	48,30	2,028	1,000	48,30	47,1	3
41198-1670	Pilotes 8/15/22 - Tamices	6/3/2020	7	361,7	78,58	20,00	10,00	45,88	2,000	0,999	45,84		3
41199-1675	Pilotes 43/22 - Tamices	6/3/2020	7	306,9	78,70	20,13	10,01	38,81	2,011	1,000	38,81	37,8	3
41199-1676	Pilotes 43/22 - Tamices	6/3/2020	7	289,3	78,19	20,43	9,98	36,80	2,048	1,000	36,80		5
41223-1681	Cónica 1 - Desarenador	6/3/2020	7	239,0	78,70	20,07	10,01	30,16	2,005	1,000	30,16	30,9	3
41223-1682	Cónica 1 - Desarenador	6/3/2020	7	249,6	78,46	20,13	10,00	31,60	2,014	1,000	31,60		3
34404-1687	Pilotes 26/38 - Tamices	6/3/2020	7	298,2	78,62	20,13	10,01	37,74	2,012	1,000	37,74	36,8	3
34404-1688	Pilotes 26/38 - Tamices	6/3/2020	7	284,3	78,94	20,33	10,03	35,82	2,028	1,000	35,82		3
34406-1693	Pilotes 4/11 - Tamices	6/3/2020	7	262,1	78,66	20,03	10,01	33,12	2,002	1,000	33,12	32,7	3
34406-1694	Pilotes 4/11 - Tamices	6/3/2020	7	257,0	78,93	20,03	10,03	32,55	1,998	0,999	32,33		5
34407-1699	Pilotes 18/25 - Tamices	6/3/2020	7	221,3	79,68	20,07	10,07	27,57	1,992	0,999	27,55	27,9	5
34407-1700	Pilotes 18/25 - Tamices	6/3/2020	7	224,4	78,62	20,20	10,01	28,54	2,019	1,000	28,54		3
34408-1705	Pilotes 17/24 - Tamices	6/3/2020	7	245,9	78,58	20,00	10,00	31,09	2,000	0,999	31,06	32,3	3
34408-1706	Pilotes 17/24 - Tamices	6/3/2020	7	270,3	79,25	19,18	10,05	33,91	1,910	0,992	33,64		3

EMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

acciona Agua

Ing. John Román
Director Obra PTAR Bella Vista
Acciona Agua Paraguay

6602

Soldado Ovelar 1027
Fernando de la Mora
Paraguay
(595 21) 023 456
(0895) 727 895

CONTRATANTE:	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.	FISCALIZACIÓN:
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	CONTRATISTA: acciona Agua	CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE LIBERACIÓN

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

000190

OBRA: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bella Vista

Sector: Tamices Ubicación ..... Frente Nº: .....

Progresiva Desde: ..... Lado: ..... Tramo De: .....

Hasta: ..... Puente Nº: ..... A: .....

LIBERACIÓN SOLICITADA: Pilotes para tamices

ITEM DE OBRA .....

INSPECCIÓN		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		18-03-20	09:00 hs.	Julio Bacher	
APRUEBA	(SI)	18-03-2020	08:00 hs	Cesar Medina	
	NO				

Observaciones (Anexos): _____

TOPOGRAFÍA		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		18-03-20	09:00 hs	Roberto Maciel	
APRUEBA	SI	"	"	Epifanio Gimenez	
	NO				

Planilla de control Nº: _____

Observaciones: T68 y T76

LABORATORIO		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		18-03-20	08:00 hs.	Julio Bacher	
APRUEBA	(SI)	09/04/2020	16:00 hs.	Cesar Medina	
	NO				

Planilla de control Nº: Se adjunta planilla de rotura de pilotes de hormigón

Observaciones (Anexos): _____

CROQUIS DE UBICACIÓN Y/O DETALLES CONSTRUCTIVOS

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

acciona

0601

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

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.

CONTRATISTA: acciona Agua

FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE MEDICION

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

0000129

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Tamicces

FECHA 18-03-2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Cota Ataque	62,45					
Cota Apoyo	49,45					
Long.	12,50					
Número	Nombre	Cota Armadura			62,45	
T4	T6E	62,45				
T5	T#6	62,45				
					49,95	
Obs:	2 pilotes					

Observaciones

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

R. Maciel

Contratista acciona **Fiscalización** 0600

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

Paraguay (0595) 72 898

EMCO Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

Fecha:	2/4/2020
Peticionario:	Acciona Agua
Obra:	PTAR Bellavista

TIPOS DE ROTURA

Norma de Referencia: ASTM C39/39M - 18

Equipo: C47D02 - CONTROLS

N de Serie: 18004427

Certificado INTN No.: 183

PROBETA Nº	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	EDAD (días)	CARGA DE ROTURA kN	SECCIÓN cm^2	ALTURA PROBETA cm	DIÁMETRO PROBETA cm	TENSIÓN ROTURA MPa	(h/d)	C (h/d)	TENSIÓN CORREGIDA MPa	TENSIÓN PROMEDIO MPa	TIPO DE ROTURA
41490-2137	Pilote 68 - Tamices	18/3/2020	15	325,1	79,25	20,17	10,05	41,0	2,008	1,000	41,02	37,3	3
41490-2138	Pilote 68 - Tamices	18/3/2020	15	327,3	79,25	20,17	10,05	41,3	2,008	1,000	41,30		3
41491-2143	Pilote 76 - Tamices	18/3/2020	15	283,2	79,25	20,17	10,05	35,7	2,008	1,000	35,74	33,5	3
41491-2144	Pilote 76 - Tamices	18/3/2020	15	247,7	79,25	20,17	10,05	31,3	2,008	1,000	31,26		3

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

acciona

Epifanio Jiménez

acciona Agua

Soldado Ovelar 1027 emcoparaguay@gmail.com
Fernando de la Mora (595 21) 023 456
Paraguay (0895) 727 895

CONTRATANTE:	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.	FISCALIZACIÓN:
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	CONTRATISTA: acciona Agua	CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE LIBERACIÓN

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

000191

OBRA: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bella Vista

Sector: Tamises Ubicación ..... Frente Nº: .....

Progresiva Desde: ..... Lado: ..... Tramo De: .....

Hasta: ..... Puente Nº: ..... A: .....

LIBERACIÓN SOLICITADA: Perforación y Hormigonado de Pilotes de Ø 0,60m

ITEM DE OBRA .....

INSPECCIÓN		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		19-03-20	08:00hs.	Julio Pacher	
APRUEBA	SI				
	NO				

Observaciones (Anexos): _____

TOPOGRAFÍA		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		19-03-20	08:00hs.	Roberto Maciel	
APRUEBA	SI	"	"	Epifanio Gimenez	
	NO				

Planilla de control Nº: _____

Observaciones: T84, T83, T93, T94, T95, T87, T80, T96, T82, T81, T97, T84

12 pilotes

LABORATORIO		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		19/03/2020	08:00hs.	Julio Pacher	
APRUEBA	SI				
	NO				

Planilla de control Nº: _____

Observaciones (Anexos): _____

CROQUIS DE UBICACIÓN Y/O DETALLES CONSTRUCTIVOS

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

acciona

0598

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

CONTRATANTE:	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. CONTRATISTA: acciona Agua	FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

PLANILA DE MEDICION

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

0000130

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Tamices

FECHA 19-03-2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Cota Atague 62,45				Cota Atague 62,05		
Cota Apoyo 44,95		} sector I		Cota Apoyo 46,55		} sector II
long:	12,50			long:	15,50	
Nombre	Número	Cota Armado	long.			I 62,45 II 62,05
76	T 84	62,05	15,50			
77	T 83	62,05	15,50			
78	T 93	62,51	12,50			
79	T 94	62,45	12,50			
80	T 95	62,48	12,50			
81	T 87	62,48	12,50			
82	T 80	62,45	12,50			
83	T 96	62,48	12,50			
84	T 88	62,49	12,50			
85	T 81	62,45	12,50			I 44,95 II 46,55
86	T 97	62,45	12,50			
87	T 89	62,45	12,50		Ø 0,60	

Observaciones

R. Maciel

Contratista

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

acciona

Fiscalización 0597

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas

Contratista	Contratante	Fiscalizadora
acciona Agua	**Ministerio de Obras Públicas**	CONCREMAT

"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

LLAMADO MOPC LPI 05/2017
CONTRATO S.G.MINISTRO Nº461/2017
MONTO CONTRACTUAL: Gs. 105.690.735.7
ORDEN DE INICIO: 8/04/2019
PLAZO CONSTRUCCIÓN: 30 meses
PLAZO DE OPERACION: 12 meses

CERTIFICADO MENSUAL DE TRABAJO Nº : 13

Mes y Año: abril 2020

DETALLE DE MEDICION Y COMPUTOS

Área de Desarenador, Rejas Finas y Tamices

Pilotes Ø=0.60 m

N° de Planilla de liberacion	Fecha	Cantidad (ml)	Observacion:
215	03/04/2020	77.50	
		2879.30	Acumulado a C12

TOTAL EJECUTADO MES ACUMULADO	2956.800
TOTAL CERTIFICADO ACUMULADO ANTERIOR	1952.000
TOTAL EJECUTADO ACUMULADO AL MES	1004.800
CANTIDAD CONTRACTUAL	1952.00
CANTIDAD A CERTIFICAR EN EL MES	0.00
CANTIDAD PENDIENTE A CERTIFICAR HASTA EL PRESENTE MES	1004.80

Ing. David Huertas Lozano
Director de Obra Civil
Acciona Agua S.A. Sucursal Paraguay

acciona

0596

.....	.....	.....
ING. DAVID HUERTAS LOZANO	ING. RUDDY NORIEGA	Ing. Gisela Aveiro
REPRESENTANTE LEGAL DEL CONTRATISTA	GERENTE DE FISCALIZACION	SUPERVISIÓN DE OBRAS
ACCIONA AGUA S.A.	CONCREMAT	M.O.P.C

CONTRATANTE:	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.	FISCALIZACIÓN:
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	CONTRATISTA: acciona Agua	CONCREMAT ingenharia e tecnologia

PLANILA DE LIBERACIÓN
CONTRATO SG MINISTRO N° 461/2017

000215

OBRA: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Bella Vista

Sector: Tamices Ubicación ..... Frente Nº: .....

Progresiva Desde: ..... Lado: ..... Tramo De: .....

Hasta: ..... Puente Nº: ..... A: .....

LIBERACIÓN SOLICITADA: Perforación y Hormigonado de Pilotes Ø 0,60

ITEM DE OBRA 1.3.5 Pilotes Ø 0,60 m.

INSPECCIÓN		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		03/04/20	08:00hs.	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	03/04/2020	08:00hs	Cesar Medino	
	NO				

Observaciones (Anexos):

TOPOGRAFÍA		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		03/04/20	03:00hs	Roberto Maciel	
APRUEBA	SI		"	Epifanio Jimenez	
	NO				

Planilla de control Nº:

Observaciones: 5 (cinco pilotes) T 98, T 92, T 90, T 91, T 49

LABORATORIO		Fecha	Hora:	Nombre y Apellido	Firma:
SOLICITA		03/04/20	08:00hs	Julio Pacher	
APRUEBA	(SI)	03/04/2020	8:00hs	Cesar Medino	
	NO				

Planilla de control Nº: Se adjunta planilla de control de pedido de Hormigón.

Observaciones (Anexos):

CROQUIS DE UBICACIÓN Y/O DETALLES CONSTRUCTIVOS

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

acciona

0595

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0961 295 284 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista -Triplicado: Fiscalización de Obras

CONTRATANTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

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.

CONTRATISTA: acciona Agua

FISCALIZACIÓN: CONCREMAT engenharia e tecnologia

PLANILA DE MEDICION

CONTRATO SG MINISTRO Nº 461/2017

0000151

OBRA: Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de Bella Vista - Asunción

SECTOR Tamices

FECHA 03/04/2020

Longitud	Ancho	Espesor	Área	Volúmen	Ubicación	Observación
Cota ataque	62,05					
Cota apoyo	46,55					
Longitud	15,50					
Número	Nombre	Cota Rasante				
88	T98	62,05			62,05	
89	T92	62,06				
90	T90	62,05				
91	T91	62,07				
92	T49	62,05				
					46,55	
				60,60		
Obs:	Ubicación según Plano 2014 PTAR-EST-00					
	P=T					

Observaciones

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

A. Muniz

Contratista

acciona

Fiscalización

Gráfica San Diego - R.U.C.: 517348 - 5 - Cel: 0981 295 264 - 20 Tal 50x3 - 0001 al 1000 - Julio / 2019

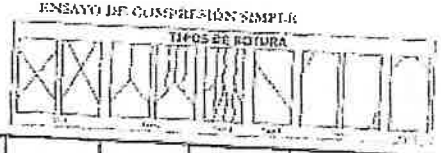
Original: Ministerio de Obras Públicas
Duplicado: Contratista - Triplicado: Fiscalización de Obras

EMC Laboratorio de Ensayos de Materiales y Control de Obras

Fecha	3/4/2020
Peticionario	Acciona Agua
Obra	PTAR Bella Vista

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

TIPOS DE ROTURA



Obra: Ensayo AMH [illegible]
Pliego de Bases y Condiciones
Mod. [illegible]
Especificación [illegible]

PROBETA Nº	ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	EDAD (días)	CARGA DE ROTURA kN	SECCIÓN cm²	ALTURA PROBETA cm	DIÁMETRO PROBETA cm	TENSIÓN ROTURA MPa	(h/d)	C (h/d)	TENSIÓN CORREGIDA MPa	TENSIÓN PROMEDIO MPa	TIPO DE ROTURA
34754-2199	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	162,4	74,54	20,10	10,90	21,8	2,011	1,00	21,81	21,1	1
34754-2200	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	171,5	75,24	21,00	10,00	21,6	2,013	1,00	21,58		1
34754-2201	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	156,8	78,54	20,87	10,00	21,7	2,012	1,000	21,69		1
34754-2202	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	162,5	78,54	20,20	10,00	21,3	2,000	1,000	21,29		1
34754-2203	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	258,1	78,15	20,13	9,98	32,7	2,016	1,000	31,75		1
34754-2204	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	255,6	78,54	20,07	10,00	32,7	2,007	1,000	32,67	32,0	1
34754-2205	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	256,8	78,54	20,00	10,00	32,2	2,000	1,000	32,15		1
34754-2206	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	262,9	78,83	20,50	10,00	33,3	2,000	1,000	33,19		1
34754-2207	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	211,1	78,27	21,00	9,98	27,0	2,012	1,000	27,1		1
34754-2208	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	213,1	75,36	18,77	10,01	27,2	1,874	0,970	26,37	27,1	1
34759-2209	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	212,3	75,15	19,80	9,93	27,4	1,994	1,000	27,40		1
34759-2210	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	232,2	78,27	20,00	9,98	29,7	2,012	1,000	29,67		1
34759-2211	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	253,3	78,54	19,51	10,00	32,3	1,951	1,000	32,28		1
34759-2212	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	203,5	78,54	18,00	10,00	25,9	1,800	1,000	25,94	26,1	1
34760-2213	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	171,0	78,27	20,00	9,98	21,8	2,012	1,000	21,81		1
34760-2214	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	151,1	78,54	20,18	10,00	19,2	2,018	1,000	19,23		1
34760-2215	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	254,7	78,27	20,09	9,98	32,5	2,012	1,000	32,51		1
34760-2216	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	254,2	78,27	20,09	9,98	32,5	2,012	1,000	32,51		1
34760-2217	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	241,5	78,27	20,09	9,98	30,8	2,012	1,000	30,80	32,1	1
34760-2218	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	251,4	78,05	19,46	9,94	32,2	1,958	1,000	32,16		1
34760-2219	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	241,0	78,27	20,09	9,98	30,8	2,012	1,000	30,80		1
34760-2220	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	254,9	78,27	20,09	9,98	32,6	2,012	1,000	32,59		1
34760-2221	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	254,4	78,54	19,57	10,00	32,4	1,957	1,000	32,40	32,1	1
34760-2222	Muro 9 - Roca Blanca	3/4/2020	31	255,0	78,27	20,09	9,98	32,6	2,012	1,000	32,54		1

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

Epifanio Fernández

Acciona Agua

0593

Soldados Contra [illegible]
Fernando de la Mora 595 21 [illegible]
Paraguay 595 [illegible]

1.13.1 EXCAVACIÓN

acciona

1.13.1 Excavacion

Tuberia de 1,80 m (A)

Sub Tramo	h1 (m)	Sección 1 (m2)	h2 (m)	Sección 2 (m2)	long (m)	Promedio Secciones	Volumen (m3)
Entre Salida(h1) y PV1 (h2)	3.38	22.00	3.38	22.00	15.00	22.00	330
Entre PV1 y PV2	3.38	22.00	3.45	22.00	22.37	22.00	492
Entre PV2 y PV3	3.45	22.00	3.66	24.00	70.44	23.00	1620
Entre PV3 y PV4	3.66	24.00	3.87	27.00	71.64	26.00	1863
Entre PV4 y PV5	3.87	27.00	3.91	27.00	13.13	27.00	355
Entre PV5 y PV6	3.91	27.00	4.4	33.00	172.44	30.00	5173
Entre PV6 y PV7	4.40	33.00	4.81	38.00	148.93	36.00	5361
Entre PV7 y PV8	4.81	38.00	5.28	44.00	162.74	41.00	6672
				Total	**676.69**		**21 866.00**

Tuberia de 0,80 m (B)

Sub Tramo	h1 (m)	Sección 1 (m2)	h2 (m)	Sección 2 (m2)	long (m)	Promedio Secciones	Volumen (m3)
Entre Salida(h1) y PV3 (h2)	2.28	8.00	2.48	10.00	26.00	9.00	**234**

Total (A)+(B)	**22 100.00**

Ver planos
CON-118-PTAR-HID-001-REV0
CON-118-PTAR-HID-002-REV0

acciona

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

0592

1.13.2 SUELO DE RELLENO COMPACTADO

acciona

1.13.3 Tuberia PRFV 1800 mm diametro	
Tuberia de 1,80 m (A)	
Sub Tramo	long (m)
Entre Salida(h1) y PV1 (h2)	15.00
Entre PV1 y PV2	22.37
Entre PV2 y PV3	70.44
Entre PV3 y PV4	71.64
Entre PV4 y PV5	13.13
Entre PV5 y PV6	172.44
Entre PV6 y PV7	148.93
Entre PV7 y PV8	162.74
Total	**677.00**

Ver plano
CON-118-PTAR-HID-001-REV0

acciona

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

1.13.5 TUBERIA PRFV 800 mm DIAMETRO

acciona

1.13.5 Tuberia PRFV 800 mm diametro	
Sub Tramo	long (m)
Entre Salida(h1) y PV3 (h2)	26.00

Ver planos
CON-118-PTAR-HID-001-REV0

acciona

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

0590

1.13.6.1 HORMIGON

acciona

1.13.6.1 Hormigon				
Nro de PV	Sección (m2)	Espesor (m)	Vol Parcial	Vol Total
1	1.9	2.50	4.75	8.63
	15.5	0.25	3.88	
2	1.9	2.50	4.75	8.63
	15.5	0.25	3.88	
3	3.05	2.50	7.63	13.06
	21.7	0.25	5.43	
4	1.9	2.50	4.75	8.63
	15.5	0.25	3.88	
5	1.9	2.50	4.75	8.63
	15.5	0.25	3.88	
6	3.05	2.50	7.63	13.06
	21.7	0.25	5.43	
7	3.05	2.50	7.63	13.06
	21.7	0.25	5.43	
8	1.9	2.50	4.75	8.63
	15.5	0.25	3.88	
			Total	**82.33**
			Se adopta	**83.00**

Ver planos
CON-118-PTAR-HID-003-REV0
CON-217-PTAR-EST-001
CON-217-PTAR-EST-002
CON-216-PTAR-EST-002

Acciona

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

0589

1.13.6.2 ACERO

1.13.6.2 Acero		
Nro de PV	Un	Cantidad
1	Kg	796.00
2	Kg	796.00
3	Kg	1015.00
4	Kg	994.00
5	Kg	796.00
6	Kg	1015.00
7	Kg	1015.00
8	Kg	787.00
	Total	**7 214.00**

Ver planos
CON-118-PTAR-HID-003-REV0
CON-217-PTAR-EST-001
CON-217-PTAR-EST-002
CON-216-PTAR-EST-002

Acciona

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

0588

1.13.6.3 BASE DE PIEDRA TRITURADA

acciona

1.13.6.3 Base de Piedra Triturada			
Nro de PV	Sección (m2)	Espesor (m)	Volumen
1	27.64	0.60	17.00
2	27.64	0.60	17.00
3	30.21	0.60	18.00
4	27.64	0.60	17.00
5	27.64	0.60	17.00
6	30.21	0.60	18.00
7	30.21	0.60	18.00
8	53.60	0.60	32.00
		Total	**154.00**

Ver planos
CON-118-PTAR-HID-003-REV0
CON-217-PTAR-EST-001

acciona

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

0587

1.13.6.4 HORMIGÓN DE REGULARIZACIÓN

acciona

1.13.6.4 Hormigón de Regularización			
Nro de PV	Sección (m2)	Espesor (m)	Volumen
1	10.58	0.10	1.00
2	10.58	0.10	1.00
3	12.13	0.10	1.00
4	10.58	0.10	1.00
5	10.58	0.10	1.00
6	12.13	0.10	1.00
7	12.13	0.10	1.00
8	26.16	0.10	3.00
		Total	**10.00**

Ver planos
CON-118-PTAR-HID-003-REV0
CON-217-PTAR-EST-001

acciona

6586

Ing. John Román
Director de Obra PTAR Bella Vista