16. ANEXO Nº 10 – COMPUTO METRICO - 9º VARIACIÓN.

710

(Setecientos diez)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Cuenca Varadero - Avda Stella Maris: ajuste de volúmenes de relleno y distribución de tipos de relleno en zanja del colectores

			Licitación			Convenio Modif. N° 1 - Aumento diámetros		
Item	Descripción	Unidad	Global Varadero	Avda. Stella Maris (DN 900 y 800 mm)	Varadero sin Avda. Stella Maris (1)	Avda. Stella Maris (DN 1200 y 1000 mm)	Diferencia Avda. Stella Maris	Reparto final
	Rubro 1: Red Primaria - Colectores Sanitarios de Varadero		1	2	3	4	4-2	3+4
10	Relleno y compactación de zanjas con material proveniente de bancos de préstamo	m3	2.337,47	1.455,77	881,69	5.925,29	4.469,52	6.806,98
11	Relleno y compactación de zanjas con material proveniente de la excavación	m3	9.349,86	5.823,10	3.526,76	1.481,32	-4.341,78	5.008,09
	Total		11.687,33	7.278,87	4.408,45	7.406,62	127,74	11.815,07

(Seiscientos nueve)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

EPÍGRAFE 4 - LISTA DE CANTIDADES - PROPUESTA COLECTORES DN120(

COLECTORES RED VARADERO - DN 1200 mm		Longitud (m)	Prof. Inicio (m)	Prof. Fin (m)	Prof. Promedio (m)	DN Tubo (mm)	Anch infer Zanja)	Vol. del Tubo (m3)	Volumen de relleno (m3)	Relleno Préstamo (m3)	Relleno material exc. (m3)	Desalojo (m3)
VA 460-1	VA 460-2	70,83	3,85	3,75	3,80	1200	2,2	80,11	296,07	236,86	59,21	486,18
VA 460-2	VA 460-3	54,34	3,75	3,61	3,68	1200	2,2	61,46	212,80	170,24	42,56	361,51
VA 460-3	VA 470	54,34	3,61	3,49	3,55	1200	2,2	61,46	197,25	157,80	39,45	349,08
VA 470	VA 480	108,68	3,49	3,64	3,57	1200	2,2	122,91	398,09	318,48	79,62	701,03
VA 480	VA 490	118,29	3,64	5,91	4,78	1200	1,8	133,78	1.025,35	820,28	205,07	1221,52
VA 490	VA 490-1	33,60	5,91	6,02	5,97	1200	1,8	38,00	444,31	355,45	88,86	469,42
VA 490-1	VA 490-2	120,02	6,02	6,28	6,15	1200	1,8	135,74	1.678,18	1342,54	335,64	1749,65
VA 490-2	VA 490-3	114,55	6,28	6,54	6,41	1200	1,8	129,55	1.726,55	1381,24	345,31	1769,79
VA 490-3	PTAR	14,42	6,54	6,75	6,65	1200	1,8	16,31	231,89	185,51	46,38	234,42
		689,07							**6.210,48**	**4.968,39**	**1.242,10**	**7.342,60**

COLECTORES RED VARADERO - DN 1000 mm		Longitud (m)	Prof. Inicio (m)	Prof. Fin (m)	Prof. Promedio (m)	DN Tubo (mm)	Anc infer Zanja)	Vol. del Tubo (m3)	Volumen de relleno (m3)	Relleno Préstamo (m3)	Relleno material exc. (m3)	Desalojo (m3)
VA 440	VA 450	97,87	3,36	3,59	3,48	1000	2,0	76,87	347,44	277,95	69,49	551,99
VA 450	VA 450-1	73,80	3,59	3,81	3,70	1000	2,0	57,96	295,20	236,16	59,04	442,80
VA [illegible]-1	VA 460	86,50	3,81	3,89	3,85	1000	2,0	67,94	371,95	297,56	74,39	539,76
VA [illegible]	VA 460-1	41,83	3,89	3,85	3,87	1000	2,0	32,85	181,54	145,23	36,31	262,36
		300,00							**1.196,13**	**956,90**	**239,23**	**1.796,90**

CANTIDAD RUBRO DE DEMOLICIÓN COLECTOR > DN 500 mm

Cantidad acumulada Avda. Colón cert. Septiembre	34,30	m
Avda. Stella Maris	20,00	m
Total	**54,30**	m

708
(Setecientos ocho)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

EPÍGRAFE 5 - LISTA DE CANTIDADES CONTRACTUAL DE COLECTORES D

COLECTORES RED VARADERO - DN 900 mm		Longitud (m)	Prof. Inicio (m)	Prof. Fin (m)	Prof. Promedio (m)	DN Tubo (mm)	Anc infe zanja	Vol. del Tubo (m3)	Volumen de relleno (m3)	Relleno Préstamo (m3)	Relleno material exc. (m3)	Desalojo (m3)
VA 460-1	VA 460-2	70,83	3,97	3,87	3,92	900	1,5	45,06	312,22	62,44	249,77	237,39
VA 460-2	VA 460-3	54,34	3,87	3,85	3,86	900	1,5	34,57	233,34	46,67	186,67	180,89
VA 460-3	VA 470	54,34	3,85	3,82	3,84	900	1,5	34,57	230,75	46,15	184,60	180,37
VA 470	VA 480	108,68	3,82	3,77	3,80	900	1,5	69,14	453,25	90,65	362,60	359,09
VA 480	VA 490	118,29	3,77	5,59	4,68	900	1,5	75,25	960,38	192,08	768,31	462,72
VA 490	VA 490-1	26,64	5,59	5,97	5,78	900	1,5	16,95	318,03	63,61	254,42	124,56
VA 490-1	VA 490-2	120,02	5,97	6,33	6,15	900	1,5	76,35	1.600,05	320,01	1280,04	594,62
VA 490-2	VA 490-3	114,55	6,33	6,66	6,50	900	1,5	72,87	1.681,61	336,32	1345,28	598,41
VA 490-3	PTAR	14,42	6,66	6,75	6,71	900	1,5	9,17	223,86	44,77	179,09	77,77
		682,11							**6.013,49**	**1.202,70**	**4.810,79**	**2.815,82**

COLECTORES RED VARADERO - DN 800 mm		Longitud (m)	Prof. Inicio (m)	Prof. Fin (m)	Prof. Promedio (m)	DN Tubo (mm)	Anc infe zanja	Vol. del Tubo (m3)	Volumen de relleno (m3)	Relleno Préstamo (m3)	Relleno material exc. (m3)	Desalojo (m3)
VA 440	VA 450	97,87	3,48	3,71	3,60	800	1,8	49,19	369,07	73,81	295,25	285,21
VA 450	VA 450-1	64,77	3,71	3,89	3,80	800	1,8	32,56	268,15	53,63	214,52	193,53
VA 450-1	VA 460	99,93	3,89	4,01	3,95	800	1,8	50,23	440,69	88,14	352,55	303,99
[illegible]	VA 460-1	41,83	4,01	3,97	3,99	800	1,8	21,03	187,48	37,50	149,99	127,85
		304,40							**1.265,39**	**253,08**	**1.012,31**	**910,58**

(Setecientos siete)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

17. ANEXO Nº 11 – COMPUTO METRICO - 10º VARIACIÓN.

7:6
(Setecientos seis)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

AJUSTE DE CANTIDADES REHABILITACIÓN DE REDES DE COL

ORDEN DE VARIACIÓN

COLECTORES RED PRIMARIA EN 500mm PEAD ASINTINTOS - VERTEDERO		Longitud (m)	Pozos registo (ud)	Prof. Inicio (m)	Prof. Fin (m)	Prof. Promedio	Suelo [illegible] to > 3 m	Suelo parcialmente Saturado (m3)	Vol. del tubo (m3)	Volumen de relleno (m3)	Relleno Préstamo (m3)	Relleno material exc. (m3)	Desalojo (m3)
BV2340	BV 2330_1	26,10	1,00	1,80	1,54	1,67	0,00		5,12	24,98	24,98	0,00	47,95
BV 2330_1	BV 2330	114,50	1,00	1,54	1,70	1,62	0,00		22,48	103,28	103,28	0,00	204,04
BV 2330	BV 2320	114,13	1,00	1,70	1,61	1,66	0,00		22,41	107,34	107,34	0,00	207,77
BV 2320	BV 2310_1	71,69	1,00	1,61	1,00	1,31	0,00		14,08	39,82	39,82	0,00	102,91
BV 2310_1	BV 2310	72,30	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00		14,20	15,91	15,91	0,00	79,53
BV 2310	BV 2300_1	73,83	1,00	1,60	1,54	1,57	0,00		14,50	62,53	62,53	0,00	127,50
BV 2300_1	BV 2300_1	30,63		1,85	1,54	1,70	0,00		6,01	30,16	30,16	0,00	57,11
		503,18	**6,00**				**0,00**	**0,00**	**98,80**	**384,02**	**384,02**	**0,00**	**826,81**

705
(Setecientos cinco)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

AJUSTE DE CANTIDADES REHABILITACIÓN DE REDES DE C(

PROYECTO ORIGINAL

COLECTORES RED PRIMARIA DN 350mm VARADERO		Longitud (m)	Pozos registo (ud)	Prof. Inicio (m)	Prof. Fin (m)	P Prom	Suelo duro h> 3 m	Suelo permanente. Saturado (m3)	Vol. del Tubo (m3)	Volumen de relleno (m3)	Relleno Préstamo (m3)	Relleno material exc. (m3)	Desalojo (m3)
VA 150	VA160	57,41		3,33	3,15	3	25,11		5,52	200,73	96,35	104,38	146,73
VA160	VA170	74,11		3,15	3,18	3	31,67		7,13	251,62	120,78	130,84	185,81
VA 170	VA 170-1	83,23		3,18	2,57	2	0,00		8,01	282,53	141,26	141,26	181,79
VA 170-1	VA 180	52,08		2,57	1,92	2	0,00		5,01	132,49	13,25	119,24	38,60
VA 180	VA 180-1	51,21		1,9	1,89	1	0,00		4,93	73,92	11,09	62,83	29,36
VA 180-1	VA 190	51,21		1,92	1,87	1	0,00		4,93	73,92	11,09	62,83	29,36
VA 190	VA 210	75,41		1,87	2,53	2	0,00		7,26	111,04	16,66	94,39	63,22
VA 210	VA 210-1	49,28		1,8	2,61	2	0,00		4,74	72,80	10,92	61,88	41,35
VA 210-1	VA 220	41,43		1,8	2,92	2	0,00		3,99	67,30	10,10	57,21	35,68
		535,39	0,00				56,78	0,00	51,51	1.266,35	431,49	834,86	751,91

ORDEN DE VARIACION

COLECTORES RED PRIMARIA DN 400mm AUMENTOS -VARADERO		Longitud (m)	Pozos registo (ud)	Prof. Inicio (m)	Prof. Fin (m)	Pri Promed	Suelo duro h> 3 m	Suelo permanente. Saturado (m3)	Vol. del Tubo (m3)	Volumen de relleno (m3)	Relleno Préstamo (m3)	Relleno material exc. (m3)	Desalojo (m3)
VA 150	VA160	54,40	1,00	2,50	2,00	2,	0,00		6,84	118,05		118,05	53,31
VA160	VA170	79,80	1,00	2,00	2,25	2,1	0,00		10,03	159,20		159,20	78,20
70	VA 170-1	79,75	1,00	3,18	2,13	2,6	0,00		10,02	252,06	40,88	211,18	84,97
170-1	VA 180	50,20	1,00	2,57	2,65	2,6	0,00		6,31	155,77	35,66	120,11	63,41
VA 180	VA 180-1	53,50	1,00	1,9	2,61	2,2	0,00		6,72	139,37	31,00	108,37	60,58
VA 180-1	VA 190	49,00	1,00	1,92	2,26	2,0	0,00		6,16	116,14	10,50	105,64	37,59
VA 190	VA 210	75,70	1,00	1,87	2,09	1,9	0,00		9,51	96,81	63,70	33,11	116,69
VA 210	VA 210-1	49,80	1,00	1,8	1,98	1,8	0,00		6,26	59,23	46,50	12,73	81,36
VA 210-1	VA 220	43,40	1,00	1,8	1,89	1,8	0,00		5,45	49,68	56,40	-6,72	86,78
VA 150	VA 140	73,15	1,00	2,30	1,90	2,1	0,00		9,19	143,37		143,37	71,69
VA 140	VA 130	73,62	1,00	1,90	1,69	1,8	0,00		9,25	80,61		80,61	51,53
VA 130	VA 120	73,54	1,00	1,69	1,83	1,7	0,00		9,24	77,95		77,95	51,48
		755,86	12,00				0,00		94,98	1448,25	284,64	1163,61	837,59

COLECTORES RED PRIMARIA DN 400mm DISMINUCIONES -VARADERO		Longitud (m)	Pozos registo (ud)	Prof. Inicio (m)	Prof. Fin (m)	Prof Promedi	Suelo duro h> 3 m	Suelo permanente. Saturado (m3)	Vol. del Tubo (m3)	Volumen de relleno (m3)	Relleno Préstamo (m3)	Relleno material exc. (m3)	Desalojo (m3)
VA 850-1	VA 860	67,82	1,00	3,64	3,32	3,48	33,04		8,52	263,96		263,96	66,46
VA 860	VA 860-1	39,83	1,00	3,32	1,60	2,46	0,00		5,01	98,14		98,14	39,03
VA 860-1	VA 860-2	90,05	1,00	1,60	1,72	1,66	0,00		11,32	121,03		121,03	88,25
		197,70	3,00				33,04	0,00	24,84	483,12	0,00	483,12	193,75
		558,16	9,00				-33,04	0,00	70,14	965,13	284,64	680,49	643,84

COLECTORES RED PRIMARIA DN 400mm BELLA VISTA NORTE		Longitud (m)	Pozos registo (ud)	Prof. Inicio (m)	Prof. Fin (m)	Prof. Promedio	Suelo manente. rado (m3)	Vol. del Tubo (m3)	Volumen de relleno (m3)	Relleno Préstamo (m3)	Relleno material exc. (m3)	Desalojo (m3)	Conexiones domic. (ud)
BV 2250	BV 2260	102,00	2,00	1,58	2,13	1,86		12,82	164,93		164,93	99,96	5,00
BV 2260	BV 2270	39,00	1,00	2,13	2,15	2,14		4,90	78,62	11,79	66,83	50,01	8,00
BV 2270	BV 2280	51,20	1,00	2,15	1,99	2,07		6,43	98,20		98,20	50,18	5,00
BV 2280	BV 2290	45,98	1,00	1,99	1,67	1,83		5,78	72,74	10,91	61,83	55,97	8,00
BV 2290	BV 2300	98,21	1,00	1,67	1,70	1,69		12,34	135,43	20,31	115,12	116,56	9,00
		336,39	6,00				0,00	42,27	549,93	43,02	506,91	372,68	35,00

(Setecientos cuatro)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

18. ANEXO Nº 12 – COMPUTO METRICO - 11º VARIACIÓN

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

RED DE COLECTORES SECUNDARIOS AUXILIARES (CONDOMINIAL) DEL LOS TRAMOS SITUADOS EN AVDA. ESPAÑA, AVDA. BRASIL Y AVDA. ARTIGAS DELIMITADOS POR LA CALLE SAN JOSÉ

COLECTORES SECUNDARIOS AUXILIARES DN 150		Diametro nominal (mm)	Altura zanja inicio (m)	Altura zanja fin (m)	Longitud (m)	Ancho (m)	Asfalto (m2)	Empedrado (m2)	Profunidad media excavación (m)	Volumen Excavación (m3)	Relleno sitio (m3)	Desalojo (m3)	Vol. Tubo (m3)	Volumen asiento arena (m3)	Conexión Domiciliaria 0,50-1 m (ud)	Cámaras registro 1-1,50 m (ud)
Trazado en Avda. Artigas desde calle San José hasta Juan de Salazar (por ejecutar)																
PV-RS1510	PV-RS1500	150	1,30	1,30	70,45	0,75	52,84	52,84	1,00	52,84	34,34	18,49	1,24	17,25	4	2
PV-RS1500	BV 2420	150	1,30	1,60	21,50	0,75	16,13	16,13	1,15	18,54	12,90	5,64	0,38	5,26	0	0
PV-RS1540	PV-RS1530	150	1,30	1,30	100,60	0,75	75,45	75,45	1,00	75,45	49,04	26,41	1,78	24,63	5	2
PV-RS1530	PV-RS1520	150	1,30	1,30	100,60	0,75	75,45	75,45	1,00	75,45	49,04	26,41	1,78	24,63	4	1
PV-RS1520	BV 2400	150	1,30	1,43	10,40	0,75	7,80	7,80	1,07	8,31	5,58	2,73	0,18	2,55	0	0
PV-RS1630	PV-RS1640	150	1,30	1,30	120,00	0,75	90,00	90,00	1,00	90,00	58,50	31,50	2,12	29,38	5	2
PV-RS1640	BV 2390	150	1,30	1,50	10,90	0,75	8,18	8,18	1,10	8,99	6,13	2,86	0,19	2,67	0	0
Trazado en Avda. Brasil desde Avda. España hasta Juan de Salazar (por ejecutar)																
PV-RS1610	PV-RS1620	150	1,30	1,38	76,70	0,75	57,53	57,53	1,04	59,83	39,69	20,13	1,36	18,78	5	2
PV-RS1620	BV 2360	150	1,38	1,67	12,50	0,75	9,38	9,38	1,23	11,48	8,20	3,28	0,22	3,06	0	0
PV-RS1560	PV-RS1550	150	1,30	1,30	116,90	0,75	87,68	87,68	1,00	87,68	56,99	30,69	2,07	28,62	7	2
PV-RS1550	BV2370	150	1,30	1,75	9,45	0,75	7,09	7,09	1,23	8,68	6,20	2,48	0,17	2,31	0	0
Trazado en Avda. España desde Avda. Brasil hasta San José (por ejecutar)																
PV-RS1570	BV 2340	150	1,22	1,25	12,50	0,75	9,38	9,38	0,94	8,77	5,48	3,28	0,22	3,06	0	0
PV-RS1580	PV-RS1570	150	1,30	1,22	105,00	0,75	78,75	78,75	0,96	75,60	48,04	27,56	1,86	25,71	2	0
PV-RS1580 A	PV-RS1580	150	1,30	1,30	106,50	0,75	79,88	79,88	1,00	79,88	51,92	27,96	1,88	26,07	3	1
PV-RS1600	BV 2330-1	150	1,30	1,30	14,00	0,75	10,50	10,50	1,00	10,50	6,83	3,68	0,25	3,43	0	0
PV-RS1590	PV-RS1600	150	1,30	1,30	120,00	0,75	90,00	90,00	1,00	90,00	58,50	31,50	2,12	29,38	3	1
PV-RS1590 A	PV-RS1590	150	1,30	1,30	54,00	0,75	40,50	40,50	1,00	40,50	26,33	14,18	0,95	13,22	2	0
Trazado en San José entre Avda. España y Río de Janeiro																
PV-RS2030	BV 2320	150	1,30	1,30	5,00	0,75	3,75	3,75	1,00	3,75	2,44	1,31	0,09	1,22	0	0
PV-RS2040 A	PV-RS2030	150	1,30	1,30	65,00	0,75	48,75	48,75	1,00	48,75	31,69	17,06	1,15	15,91	3	1
PV-RS2040	PV-RS2040 A	150	1,30	1,30	65,44	0,75	49,08	49,08	1,00	49,08	31,90	17,18	1,16	16,02	5	1
PV-RS2070	BV 2310	150	1,30	1,30	8,00	0,75	6,00	6,00	1,00	6,00	3,90	2,10	0,14	1,96	0	0
PV-RS2080	PV-RS2070	150	1,30	1,30	67,09	0,75	50,32	50,32	1,00	50,32	32,71	17,61	1,19	16,43	3	1
PV-RS2010	BV 2320	150	1,30	1,30	14,00	0,75	10,50	10,50	1,00	10,50	6,83	3,68	0,25	3,43	0	0
PV-RS2020	PV-RS2010	150	1,30	1,30	102,96	0,75	77,22	77,22	1,00	77,22	50,19	27,03	1,82	25,21	6	1
PV-RS2050	BV 2310	150	1,30	1,30	14,00	0,75	10,50	10,50	1,00	10,50	6,83	3,68	0,25	3,43	0	0
PV-RS2060	PV-RS2050	150	1,30	1,30	74,18	0,75	55,64	55,64	1,00	55,63	36,16	19,47	1,31	18,16	4	1
					1477,67		**1108,25**	**1108,25**		**1114,24**	**726,35**	**387,89**		**361,78**	**61,00**	**18,00**

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Setecientos uno
701

19. ANEXO Nº 13 – COMPUTO METRICO – 13º VARIACIÓN

700
(Setecientos)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Producción y colocación de carteles sobre Avda. Artigas para comunicación de avance de los trabajos

PLANILLA DE TRABAJOS DE NUEVA EJECUCIÓN						
Rubro 4: Red Primaria - Colectores Sanitarios de redes primarias de Artigas						
Item N°	**DESCRIPCION**	**EMPLAZAMIENTO**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**PARCIAL**
OE-21	Producción y colocación de carteles con dimensiones de 3m x 2m, en la vía pública (incluso reposición)	Avda. Artigas	Un.	3,00	4.938.049	14.814.147
	Cantidades solicitadas			2,00		
	Cantidades estimadas a reponer			1,00		
OE-22	Producción y colocación de carteles con dimensiones de 1,5m x 1m, en la vía pública.	Avda. Artigas	Un.	2,00	1.809.069	3.618.138
	Cantidades solicitadas			2,00		
Rubro 4: Red Primaria - Colectores Sanitarios de redes primarias de Bella Vista Norte						
OE-49	Producción y colocación de carteles con dimensiones de 2 m x 1 m, en la vía pública.	Avda. España	Un.	2,00	2.281.786	4.563.572
	Cantidades solicitadas			2,00		
					Total Nueva ejecución	22.995.857
					Monto del Contrato Original	174.447.301.432
					PORCENTAJE DE INCIDENCIA	0,0132%

Veintitres millones y mil

699

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

20. ANEXO Nº 14 – COMPUTO METRICO – 14º VARIACIÓN

698

(seiscientos noventa y ocho)

Expediente de formalización Nº 5 de órdenes de variación

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

1. Ajuste de cantidades globales de rubros de obra varios de rehabilitación de colectores de saneamiento por el método convencional

		Convenio Modif. No 4			Certificado acumulado hasta septiembre 2019			Adicional previsto			Total previsto		
Descripción	Unidad	Primario Varadero	Primario Bella Vista	Subuenca Artigas	Primario Varadero	Primario Bella Vista	Subuenca Artigas	Primario Varadero	Primario Bella Vista	Subuenca Artigas	Primario Varadero	Primario Bella Vista	Subuenca Artigas
Excavación mecánica de zanjas en suelo semiduro, para una profundidad superior de 3 m	m3	530,89	30,76	184,57	178,19	0,00	0,00	17,82	3,08	0,00	196,01	3,08	0,00
Sobreprecio al los precios de Excavación de zanjas para suelo permanentemente saturado	m3	7.965,62	2.060,85	1.423,29	949,05	3,57	332,09	94,91	0,36	288,00	1.043,96	3,93	620,09
Colchón de piedra triturada para el realzo de las tuberías en suelo saturado (10cm)	m3	381,60	57,30	225,91	100,69	11,76	100,96	10,07	1,18	201,60	110,76	12,94	302,56

2. Cruce de colector embebida en losa de hormigón del arroyo Jaén en Avda. Stella Mris

Elemento de hormigón	Ud	Número	Longitud	Ancho	Espesor	Vol. demolido (m^3)
Demolición de losa de hormigón de 80 cm	M3	1	12,00	1,400	0,80	13,44
Demolición de muro	M3	2	1,400	1,400	0,60	2,35
					Total	15,79

3. Colector de conexión DN 1400 mm a PTAR Bella Vista - Mediciones de firme vial en terraplén de avance

Longitud	Altura prom	Ancho corona	Talud 1/2	Ancho base	Ancho prom.	Volumen Ripio (m3)
23,25	1,40	4,65	0,50	10,23	7,44	241,31
19,93	1,81	5,75	0,50	12,97	9,36	336,71
27,72	2,61	7,33	0,50	17,75	12,54	905,16
14,18	3,19	8,26	0,50	21,02	14,64	662,23
7,29	2,95	8,19	0,50	19,99	14,09	302,90
10,63	1,17	6,00	0,50	10,66	8,33	103,16
					Subtotal 1	2.551,47

4. Terraplén ripio refacción cancha barrio cerrito

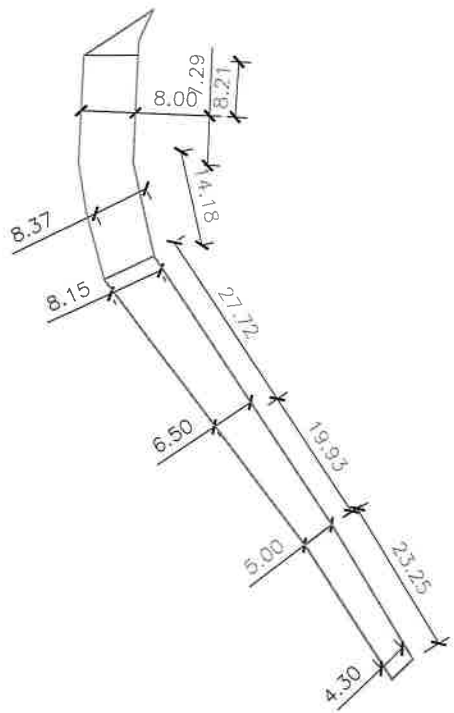
Longitud	Altura media (m)	Anchura (m)	Volumen Ripio (m3)
50,00	0,40	25,00	500,00

Total 3.051,47

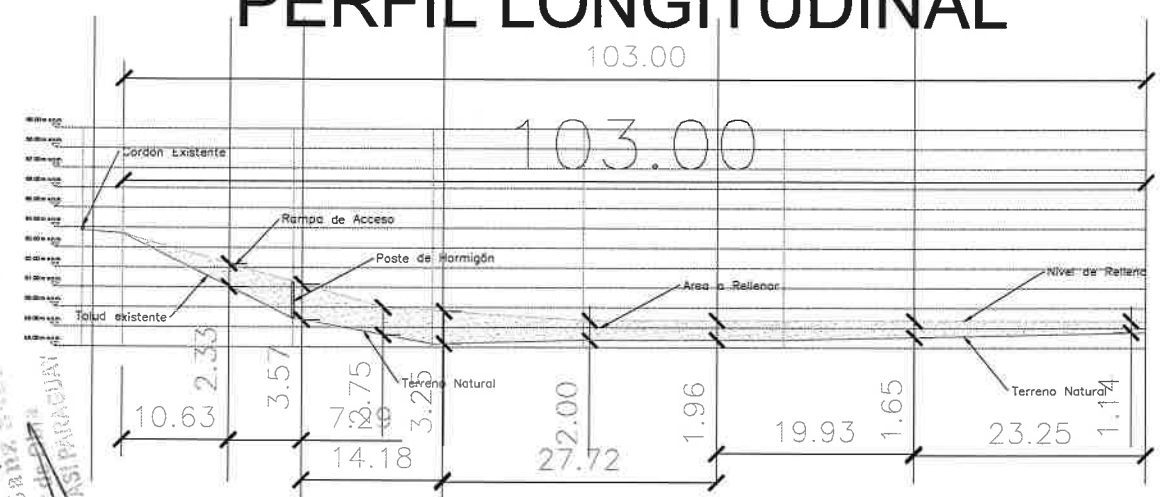
escala vertical: 1=2
escala horizontal 1=1

Uds. En m.

TRAZADO EN PLANTA



PERFIL LONGITUDINAL



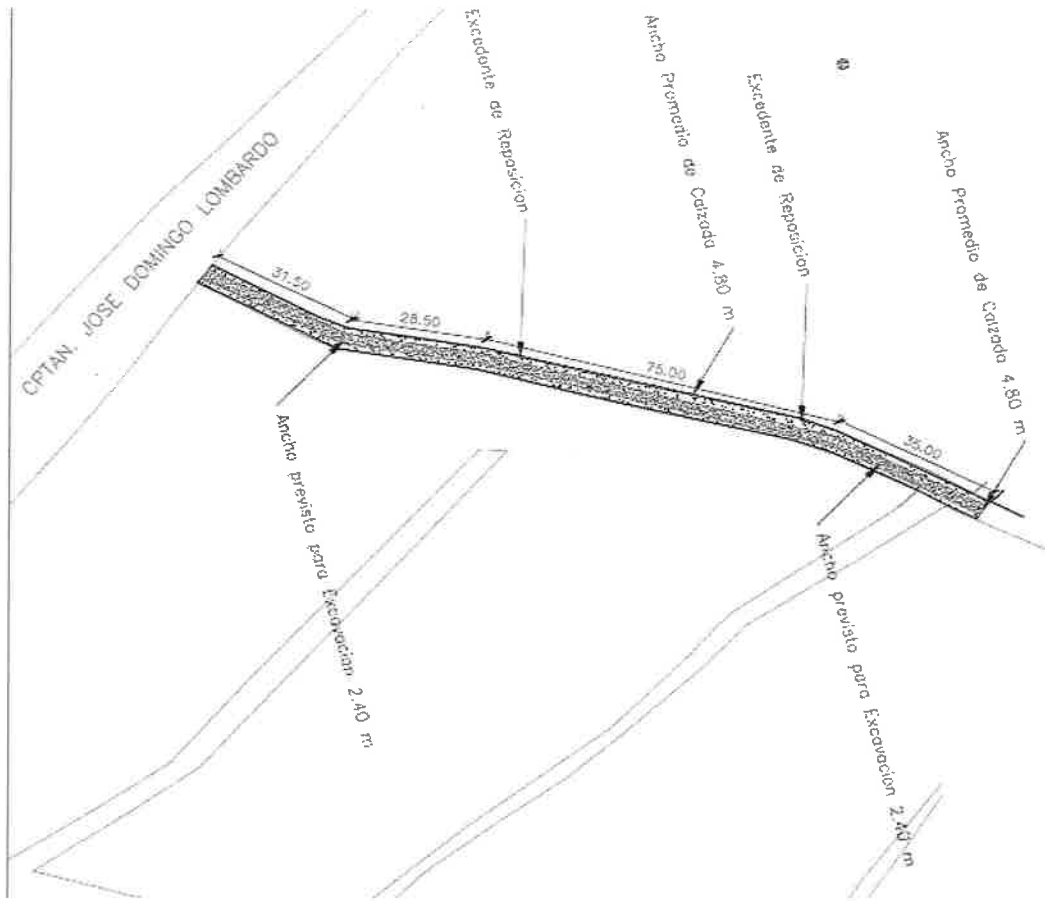
Certificado nº 698 Ocho A

Antonio Sanz
Director de Obra
CONVERTIR ASI PARAGUAY

5. Reposición de empedrado y colocación de cordón en vía Pasillo Último (barrio Cerrito)

Longitud parcial (m)	Anchur vía (m)	Anchura zanja	Anchura efectiva (m)	Superficie (m2)
31,50	4,80	2,40	2,40	75,60
28,50	4,80	2,40	2,40	68,40
75,00	4,80	2,40	2,40	180,00
34,00	4,80	2,40	2,40	81,60
			Total (m2)	**405,60**

Total longitud cordón a ambos lados de vía (m) **338,00**



697

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
COLEGIO ASI PARAGUAY

21. ANEXO Nº 15 – COMPUTO METRICO – 15º VARIACIÓN

696

(seiscientos noventa y seis)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

PTAR VARADERO - CANTIDADES DE RUBROS DE OBRA DE EDIFICIOS DE SERVICIO Y BOMBEO

1. PTAR VARADERO - DESBLOSE DE CANTIDADES DE RUBROS DE OBRA DE EDIFICIO DE SERVICIOS

Rubro de obra - Resumen de cantidades	*Ud*	*Cantidad*	Longitud (m)	anchura (m)	Altura o espesor (m)	Total
Excavación para fundación	m3	160,52	22,64	14,18	0,50	160,52
Relleno trasdós de estructuras	m3	130,02				
Hormigón de nivelación	m3	12,08	20,34	11,88	0,05	12,08
Hormigón armado f´c: 30 Mpa	m3	61,52				
Armaduras para hormigón armado (cuantía armadura 75 kg/m3)	kg	4.613,99				
Formación de encachado de piedra	m3	73,234				73,23
			19,34	10,88	0,40	84,17
						-10,93
Base de hormigon para pavimento	m2	210,42	19,34	10,88		210,42
Construcción de pared de ladrillos (25cm)	m2	157,43				
Construcción de pared de ladrillos (15cm)	m2	101,38				
Ejecución de revoque para paramentos interiores y exteriores	m2	517,61				
Suministro y montaje de falso techo de placas de yeso	m2	66,88	13,43	4,98		66,88
Pintura sobre paramentos exteriores	m2	157,43				
Pintura sobre paramentos interiores	m2	360,18				
Alicatado con baldosas cerámicas de azulejo	m2	56,42				
Solado de baldosas cerámicas de gres	m2	210,42	19,34	10,88		210,42
Formación de techo de tejas espanolas (incluido estructura de madera)	m2	246,26				
Suministro y montaje de canalones y bajantes	m	74,40				74,40
			19,34	10,88	2	60,44
			3,49	4,00	1	13,96
Suministro y montaje de ventanas de aluminio y/o madera	m2	8,78				
Suministro y montaje de puertas de aluminio y/o madera	m2	18,00				
Suministro y montaje de aparatos sanitarios	un	8,00				
Suministro y montaje de termicostermocalefon de 80 l	un	1,00				
Construcción de sistema de descargas de agua residual y de agua sanitaria	gl	1,00				

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Doscientos mil guaraníes

Cálculo de cantidades de rubros de obra					
Hormigón armado f´c: 30 Mpa (m3)	**Largo**	**Ancho**	**Espesor**	**Cantidad**	**Total**
Zapatas	1,3	1,3	0,4	13	8,788
	2	2	0,4	4	6,400
	2,1	2,1	0,4	2	3,528
	2,2	2,2	0,4	2	3,872
	2	3,6	0,4	2	5,760
Viga de arriostramiento de cimentación	10,88	0,2	0,4	2	1,741
	19,34	0,2	0,4	2	3,094
	5,48	0,25	0,4	4	2,192
	13,93	0,25	0,4	2	2,786
	3	0,25	0,4	1	0,300
	1,6	0,25	0,4	2	0,320
	2,1	0,25	0,4	1	0,210
	2,9	0,25	0,4	1	0,290
Columnas exteriores	2,89	0,2	0,2	12	1,387
vigas ext	19,34	0,4	0,25	2	3,868
	10,88	0,4	0,25	2	2,176
colum centro	3,74	0,25	0,25	12	2,805
vigas int	5,48	0,25	0,4	3	1,644
	5,48	0,3	0,15	2	0,493
vigas	13,93	0,25	0,4	2	2,786
viga sup	5,48	0,25	0,4	4	2,192
	13,93	0,25	0,4	3	4,179
columna	4,97	0,25	0,25	1	0,311
	4,97	0,2	0,2	2	0,398
				Total (m3)	**61,520**

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Exámen previo
Juicio

Rubro: Superficie de ladrillo de 25 cm (m2)	Largo	Ancho	Número	Total
Superficie bruta total paredes	13,93	3,74	2	104,20
	5,48	3,74	2	40,99
Descuento ventanas	1,1	1,2	-1	-1,32
	0,6	1,2	-1	-0,72
	1,5	1,2	-1	-1,8
	2,2	0,5	-1	-1,1
	1,5	1,2	-1	-1,8
	1,1	1,2	-1	-1,32
	0,6	1,2	-1	-0,72
Descuento puertas	2,2	0,8	-3	-5,28
	2,4	2,5	-1	-6
Adicional	8,14	1,23	2	20,02
0,5	2,5	1,23	4	6,15
0,5	4,98	1,23	2	6,13
			Total (m2)	**157,43**

Rubro: Superficie de ladrillo de 15 cm (m2)	Largo	Ancho	Número	Total
Superficie bruta total paredes	5,24	4,97	1	26,04
	2,24	4,97	2	22,27
	1,96	4,97	3	29,22
	2,45	4,97	1	12,18
	3,7	4,97	1	18,39
Descuento puertas	0,8	2,1	-4	-6,72
			Total (m2)	**101,38**

Rubro: Superficie de montaje de ventanas	Largo	Ancho	Número	Total
Superficie total	1,1	1,2	2	2,64
	0,6	1,2	2	1,44
	1,5	1,2	2	3,6
	2,2	0,5	1	1,1
			Total (m2)	**8,78**

Seiscientos noventa y tres

693

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Superficie de ventanas (m2)	Largo	Ancho	Número	Total
Superficie total	2,4	2,5	1	6
	0,8	2,2	3	5,28
	0,8	2,1	4	6,72
			Total (m2)	**18,00**

Superficie de alicatado (m2)	Largo	Ancho	Número	Total
Superficie bruta	2	3,5	2	14
	1,18	3,5	1	4,13
	1,7	3,5	2	11,9
	1,6	3,5	1	5,6
	2,1	3,5	2	14,7
	2,15	3,5	1	7,525
Descuento ventanas	0,6	1,2	-1	-0,72
	0,6	1,2	-1	-0,72
			Total (m2)	**56,42**

2. PTAR VARADERO - DESGLOSE DE CANTIDADES DE RUBROS DE OBRA DE EDIFICIO DE BOMBEO

Rubros de obra de construccion edificio de bombeo	Ud	Cantidad	Longitud (m)	anchura (m)	Número	Total
Puerta corrediza	m2	78,60	13,10		6,00	78,60
Armaduras para hormigón armado	kg	1.394,10				1.394,10
Hormigón armado f´c: 30 Mpa	m3	18,59				18,59
Construcción de pared de ladrillos (25cm)	m2	59,82				59,82
Ejecución de revoque para paramentos interiores y exteriores	m2	119,64				119,64
Pintura sobre paramentos exteriores	m2	59,82				59,82
Pintura sobre paramentos interiores	m2	59,82				59,82
Suministro y montaje de ventanas de aluminio y/o madera	m2	39,05				39,05
Suministro y montaje de puertas de aluminio y/o madera	m2	1,68	0,80	2,10		1,68
Chapa de PVC	m2	193,76				193,76
Chapa Acanalada	m2	195,29	11,85	8,24	2,00	195,29
Viga carril metálica para puente grúa	kg	1.822,80	19,60	93,00		1.822,80
Estructura metálica en cubierta	kg	3.888,05				3.888,05

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

692

Cálculo de cantidades de rubros de obra					
Hormigón armado f´c: 30 Mpa (m3)	**Largo**	**Ancho**	**Espesor**	**Cantidad**	**Total**
columnas	6	0,3	0,25	11	4,95
losa superior	5,15	6,5	0,15	1	5,02
borde losa	0,65	5,15	0,15	2	1,00
	0,65	6,5	0,15	1	0,63
los sup	6,25	5,65	0,15	1	5,30
	0,65	4,75	0,15	1	0,46
	0,65	6,25	0,15	2	1,22
				Total (m3)	**18,59**

Superficie de chapa de PVC (m2)	Largo	Ancho	Número	Total
Casetas laterales	4,50	2,60	2	23,4
	6,50	2,60	1	16,9
Edificio principal	13,25	4,50	1	59,63
	6,50	1,05	1	6,83
	3,10	4,50	1	13,95
	9,35	4,50	1	42,08
Cara triangular superior		15,49	2	30,98
			Total (m2)	**193,76**

Sesenta y nueve 69

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

PTAR DE VARADERO - RESUMEN DE CANTIDADES DE RUBROS PRINCIPALES DE RUBROS DE OBRA CIVIL

	HORMIGON (m3)			EXCAVACIONES (M3)				
	ESTRUCTURAL	NIVELACION	ARMADURA (KG)	SUELO	BAJO TERRAPLEN	BAJO TER. NAT	ROCA	RELLENO TRASDÓS
BLOQUE 1	474,17	222,44	59.241,47	783,54	504,95	278,59	407,13	651,44
BLOQUE 2	218,89	9,57	20.760,27	117,99	61,10	56,89	0,00	68,10
BLOQUE 3	398,80	23,30	37.857,16	1.039,43	818,50	220,93	0,00	278,38
TANQUE AP	60,60	4,27	3.768,12		24,80			
	1.152,46	**259,57**	**121.627,02**	1.940,96	1.409,35	556,41	407,13	997,91
ADOPTADO	**1.179,20**	**259,57**	**127.708,37**	**1.940,96**	**1.409,35**	**556,41**	**407,13**	**300,00**

Pilotes D (cm)	Cantidad (m)
40	34,32
60	259,86
80	162,32

VOLUMEN ADICIONAL REFULADO (M3)	
735,11	Área ocupada por estructuras
5.293,02	Área predio a refular
0,74	Elevación altura refulado
697,91	Relleno trasdós ejecutado como refulado
4.070,76	Volumen estricto
4.274,30	Volumen adoptado

Rubro 1: Desvío emisario existente, construcción bypass y terraplén	Unidad	Cert. Sept. 2019	Adicional previsto	Total
Limpieza y descapote	m2	627,00	325,40	952,40
Excavación mecánica a plena anchura	m3	76,00		76,00
Excavación mecánica de zanjas en suelo común, hasta una profundidad de 3 m	m3	639,44	151,20	790,64
Sobreprecio a los precios de Excavación mecánica de zanjas, para suelo permanentemente saturado	m3	235,11		235,11
Sobreprecio a los precios de Provisión y colocación de tuberías (DN mayor de 500 mm), para Instalación de un sistema de derivación temporal (método convencionales)	m	0,00		0,00
Colchón de piedra triturada para el realzo de las tuberías en suelo saturado (10cm)	m3	17,88		17,88
Asiento para tuberías, incluyendo el material arenoso necesario para el realzo eventual de las tuberías: en suelo normal con colchón arenoso	m3	172,89	54,92	227,81
Relleno y compactación de zanjas con material de excavación	m3	491,70	96,28	587,98
Suministro, transporte y colocación en obra de tuberías en PRFV: Diámetro nominal 900mm	m	7,60		7,60
Suministro, transporte y colocación en obra de tuberías en PRFV: Diámetro nominal 1200mm	m	54,80	35,00	89,80
Demolición de colector existente incluido los registros: Diámetro nominal mayor de 500 mm	m	137,00		137,00
Construcción de pozos de visita de salida y de llegada	ud	0,00	1,00	1,00

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Sesenta y nueve

69

BLOQUE 1 DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO DE LA PTAR DE VARADERO - CANTIDADES DE HORMIGÓN Y ACERO											
Elemento	Largo (m)	ancho (m)	Espesor (m)	Volumen (m3)	ARMADURA (ml)						
					6	8	10	12	16	20	25
MUROS					0,222	0,395	0,617	0,888	1,578	2,466	3,853
M1=M6	4,75	11	0,5	52,25				1.292,00	1.700,72		
M12	5,8	11	0,5	31,90				788,80	1.036,42		
	-0,48	0,45	0,5	-0,43							
M2	13,45	8,24	0,5	55,41					2.675,60		
M8b	4,55	8,24	0,5	18,75					912,49		
M3	10,95	9,14	0,3	30,02					1.248,30	1.232,00	
	1,94	2	0,45	1,75			102,80				
M5	10,95	8,54	0,3	28,05					1.248,30	1.232,00	
	1,94	2	0,45	1,75			78,00				
M7	13,42	9,14	0,5	61,33					3.257,48		
	-1,1	1,1	0,5	-0,61							
	-1,2	1,2	0,5	-0,72							
M8a	2,45	9,14	0,5	11,20					601,26		
M11	1,21	9,14	0,5	5,53					309,26		
M10	5	11,03	0,3	16,55					2.164,14		
	5	2	0,2	2,00			163,20	350,00			
	2	8,13	0,3	4,88				784,00	1.059,32		
M9	5,01	9,14	0,52	23,81							
	2	8,24	0,52	8,57							
	-1,11	1,09	0,52	-1,26							
	-0,9	0,9	0,52	-0,42							
M13=M14	5	1,59	0,3	4,77		276,64	190,08		40,00	63,90	
	-0,48	0,45	0,3	-0,26							
M15=M16	5,61	1,59	0,3	5,35		276,64	190,08		44,88	63,90	
LOSAS											
DE NIVELACION	15,75	13,95	0,7	153,80				12.468,40			
	0,75	17,5	0,9	11,81							
	2,8	1,71	0,7	3,35							
	5,8	4,8	0,7	19,49							
	1,43	5,8	2	16,59							
	5	5,8	0,6	17,40							
Refuerzos							672,60		741,75		
LOSAS											
NIVEL +55,3	3,75	2,5	0,6	5,63					1.721,40		
	3,76	10,96	0,6	24,73							
NIVEL +56,2	2,5	1,5	0,6	2,25					1.048,60		
	2	1,5	0,6	1,80							
Nivel +56,12	1,5	11,26	0,6	10,13							
Nivel +53,30	5,8	4,75	0,6	16,53					670,80		
Nivel +54,30	1,23	4,8	0,2	1,18			77,15	33,84	44,95		
	-0,48	3,75	0,2	-0,36							
Nivel +57,45	1,73	1	0,2	0,69	64,40		57,60				

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

Visiento
adelantey
mano

	1,98	1	0,2	0,40	35,00		31,20					
Nivel +58,20	2,01	1,2	0,15	0,36	22,82	45,77	26,10					
Nivel +62,44	4,25	4,99	0,15	3,18			810,30					
Nivel +63,74	6,8	6	0,17	6,94		363,30	11,10	758,95	210,00			
	2,3	1,21	0,17	0,47								
	3,45	6	0,15	3,11		216,40	93,80	308,25				
	5,8	1,98	0,17	1,95		199,80						
	-0,8	0,8	0,17	-0,33								
	-0,8	0,8	0,15	-0,10								
Nivel +68,24	8,28	5,54	0,15	6,88		94,44	300,50					
	5,83	6,67	0,15	5,83		33,44	274,15					
PILARES												
Pilares 30x30												
12	0,3	9,5	0,3	10,26	571,20					436,80		
Pilares 25x25												
6	0,25	9,5	0,25	3,56	248,64					218,40		
Mensula												
5		0,2	0,3	0,30			110,25		56,25			
VIGAS												
Viga 1	5,3	3,25	0,2	3,45		159,60	110,00				49,00	
PORTICO 1	5,43	0,3	0,4	0,65	51,94	10,90		40,81				
PORTICO 2	5,41	0,3	0,4	0,65	51,94	10,86		40,67				
PORTICO 3	6,02	0,3	0,4	0,72	58,30	13,60		44,94				
PORTICO 4	6,06	0,3	0,4	0,73	59,36	12,08		44,94				
PORTICO 5	5,8	0,2	0,65	0,75	77,14	11,80		49,60				
PORTICO 6	5,8	0,2	0,65	0,75	77,14	11,80		49,60				
PORTICO 7	6,93	0,2	0,65	0,90	87,78	14,06		58,64				
VOLUMEN Hº ESTRUCTURAL (M3)				474,17	1.405,66	1.751,13	3.298,91	17.113,44	20.791,92	3.247,00	49,00	**47.657,06** ML
VOLUMEN Hº NIVELACION (M3)				222,44	312,06	691,70	2.035,43	15.196,73	32.809,65	8.007,10	188,80	**59.241,47** KG

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

(Ochenta y ocho)
688

BLOQUE 2 DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO DE LA PTAR DE VARADERO - CANTIDADES DE HORMIGÓN Y ACERO											
Elemento	Largo (m)	ancho (m)	Espesor (m)	Volumen (m3)	ARMADURA (ml)						
					8	10	12	16	20	25
MUROS					0,395	0,617	0,888	1,578	2,466	3,853
MURO 1	3,2	2,3	0,3	2,21			132,1	34,5		
MURO 2 Y 3	24,04	1,7	0,3	12,26			985,3	328,62		
	1,52	1,96	0,3	0,89						
MURO 4	13,71	1,7	0,3	6,99			518,2	139	10,5	
	2,95	1,96	0,3	1,73						
MURO 5	3,98	1,96	0,3	2,34			401,24	385,82		
	2,88	1,96	0,3	1,69						
	6,47	2,6	0,5	8,41						
MURO 6	8,21	1,96	0,3	4,83			365,88	98,88		
MURO 7	2,55	1,96	0,5	2,50			32	804,42		
	2,6	8,43	0,5	10,96						
	2,05	1,96	0,5	2,01						
MURO 8 Y 9	3,64	3,92	0,3	4,28			102,24			
MURO 10	1,8	1,96	0,3	1,06			93,26			
MURO 11 Y 12	4,4	12,94	0,5	28,47				228,2		
MURO 13	5,9	2,35	0,3	4,16			158,4	728,2		
	1,6	8,83	0,3	4,24						
MURO 14	5,8	2,22	0,3	3,86			373,5			57,6
	1,3	2,4	-0,3	-0,94						
	1,5	8,7	0,3	3,92						
MURO 15	3,2	6,88	0,3	6,60			516,4	562,2		
	1,66	0,77	0,3	0,38						
	12,32	1,7	0,3	6,28						
	2,2	1,9	0,3	1,25						
MURO 16	3,2	8,78	0,3	8,43				561,85		
MURO 17	5,7	1,96	0,25	2,79			134,22			
	1,3	1,2	-0,5	-0,78						
VOLUMEN DE LOSA										
A 1		6,94	0,25	1,735			1001,02	2602,36		
A 2		5,8	0,4	2,32						
A 3		7	0,25	1,75						
A 4		19,55	0,4	7,82						
A 5		11,35	0,4	4,54						
A 6		19,55	0,4	7,82						
A 7		24,46	0,3	7,338						
A 8		9,57	0,6	5,742						
Losa de nivelacion y limpieza		102,4	0,1	10,24						
	24	0,28	0,1	-0,672						
VIGAS DE FUNDACION										
VF1	0,6	1,2	6,25	4,50		175	39		48,65	
VF2	0,6	1,2	6,1	4,39		181,4	42		42	
VF3	0,66	0,75	5,5	2,72		259,2		70,4		
VF4	0,6	1,2	6,4	4,61		159,6	43,2	50,4		

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

(Dig diecisiete adjuntos y sellados)

687

VF5	0,6	1,2	4,4	3,17			134,2		70			
VF6	0,6	1,2	4,4	3,17			134,2		70			
Refuerzos									864			
cabezales				26,42				2990,52	388,8			

VOLUMEN Hº ESTRUCTURAL (M3)	218,89		0,00	1.043,60	7.928,48	7.987,65	101,15	57,60	**17.118,48**	ML
VOLUMEN Hº NIVELACION (M3)	9,57		0,00	643,90	7.040,49	12.604,51	249,44	221,93	**20.760,27**	KG

Sesenta y seis

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

	BLOQUE 3 DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO DE LA PTAR DE VARADERO - CANTIDADES DE HORMIGÓN Y ACERO												
	Elemento	Largo (m)	ancho (m)	Espesor (m)	Volumen (m3)		ARMADURA (ml)						
							8	10	12	16	20	25	
							0,395	0,617	0,888	1,578	2,466	3,853	
2	MURO 1	16,9	5,5	0,3	55,77					5.377,64			
2	MURO 2	11,45	5,5	0,3	37,79		669,20		1.747,98	1.123,24			
		-1,65	1,8	0,3	-1,78								
		-1	2,7	0,3	-1,62								
		-2,8	4,2	0,3	-7,06								
2	MURO 3	2,1	3,85	0,3	4,85				2.428,94	2.277,94			
		12,3	5,5	0,3	40,59								
		2,5	1,7	0,3	2,55								
		3,2	2,3	0,3	4,42								
		0,8	3,9	0,3	1,87								
1	MURO 4	4,81	1,65	0,3	4,76				458,56				
					0,00								
1	MURO 5	5,5	12,41	0,3	20,48				658,04	775,20			
		-2,1	0,4	0,3	-0,50								
2	MURO 6	2,1	4,27	0,3	5,38				374,92				
2	MURO 7	3,01	1,68	0,3	3,03				229,32				
1	MURO 8	3,39	5,5	0,3	5,59				424,54				
		-1	0,5	0,3	-0,60								
1	MURO 9	3,39	5,5	0,3	5,59				500,92				
		-1	0,5	0,3	-0,60								
1	MURO 10	3,39	5,5	0,3	5,59				375,88	36,00			
1	MURO 11	12,41	5,5	0,3	20,48				1.042,60	552,60			
		3,79	2,5	0,3	2,84								
		-2	0,44	0,3	-0,26								
		4,49	0,88	0,3	1,19								
					0,00								
1	MURO 12	12,41	5,5	0,3	20,48								
		3,79	2,7	0,3	3,07				776,80	999,60			
					0,00								
	LOSA NIVELACION	17,9	12,63	0,1	22,61								
		4,99	4,2	0,1	2,10								
		-28	0,50	0,1	-1,41								
	LOSA DE FONDO	17,4	13,35	0,4	92,92				232,80	4.541,40			
		-3,7	4,49	0,3	-4,98								
	LOSA CABEZAL POZO	3,7	4,49	0,8	13,29						453,60		
	LOSA TAPA DEPOSITO DE	8,6	3,39	0,3	8,75								
		4	-0,385	0,3	-0,46				444,92				
	LOSA SOBRE RELLENO DE ARENA												
	Corte AA	11,82	2,1	0,3	7,45			291,12					
	Corte BB	2,41	1,9	0,15	1,37			115,80					
		2,1	1,5	0,3	1,89			85,60					
		2,41	9,55	0,15	6,90			520,56					
		1,5	9,55	0,15	4,30			343,20					
	corte FF	4,21	2,2	0,15	2,78			222,42					
	Cabezales				30,71				1.797,12	345,60			

VOLUMEN Hº ESTRUCTURAL (M3)		398,80	669,20	1.578,70	11.493,34	16.029,22	453,60	0,00	**30.224,06**	ML
VOLUMEN Hº NIVELACION (M3)		23,30	264,33	974,06	10.206,09	25.294,11	1.118,58	0,00	**37.857,16**	KG

Seiscientos ochenta y cinco 685

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA PTAR DE VARADERO - CANTIDADES DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

Elemento	Largo (m)	ancho (m)	Espesor (m)	Volumen (m3)	ARMADURA DE ACERO (ml)								
					6	8	10	12	16	20	25		
MUROS					0,222	0,395	0,617	0,888	1,578	2,466	3,853		
TANQUE AP													
Muro 1	8,4	4,07	0,3	10,26				718,30					
	-2,1	1,2	0,3	-0,76									
Muro 2	8,4	3,95	0,3	9,95				780,60					
Muro 3, 4 y 5	4	4,01	0,3	14,44				443,58					
	-2	0,5	0,3	-0,60									
	-2	0,2	0,3	-0,12									
Losa de fondo	8,4	4,6	0,3	11,59				819,60					
Losa de techo	7,8	4	0,36	11,23				890,96					
cabezales	1,6	1,2	0,4	4,61				436,80	86,40				
Nivelacion	8,4	4,6	0,1	3,86									
	1,2	1,2	0,1	0,86									
	-0,6	0,6	0,1	-0,29									
	0,3	-3,14	0,1	-0,17									
	VOLUMEN Hº ESTRUCTURAL (M3)			60,60	0,00	0,00	0,00	4.089,84	86,40	0,00	0,00	4.176,24	ML
	VOLUMEN Hº NIVELACION (M3)			4,27	0,00	0,00	0,00	3.631,78	136,34	0,00	0,00	3.768,12	KG

(Sesenta y cuatro) 64

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

PTAR DE VARADERO - CANTIDADES DE EXCAVACIONES Y RELLENOS DE ESTRUCTURAS

BLOQUE 1

EXCAVACION

	Altura	Seccion	VOL (m3)	
Suelo	4,50	135,92	611,64	
	4,50	38,20	171,90	783,54
Roca	3,00	89,24	267,72	
	4,90	28,45	139,41	407,125
Relleno	7,50	30,39	651,44	
DEBAJO DE TERRAPI	2,9	174,12	504,948	
DEBAJO Terreno natural			278,592	

Resumen cantidades	**M3**
Volumen de excavación en suelo no rocoso	1.940,96
Volumen Excavacion por debajo del terraplen	1.384,55
Cvolumen de excavacion por debajo de terreno natural	556,41
Volumen de excavación en roca	407,13
Volumen de relleno de trasdos	753,60

BLOQUE 2

EXCAVACION

	Altura	Seccion	VOL (m3)
suelo	5,6	21,07	117,99
Relleno	5,6	12,16	68,10
DEBAJO DE TE	2,9	21,07	61,103
DEBAJO TN			56,89

BLOQUE 3

EXCAVACION

	Long	Seccion	VOL (m3)
suelo	3,38	282,24	953,97
	2,64	32,37	85,46
			1.039,43
Relleno	3,38	51,74	174,88
	2,64	39,204	103,50
			278,38
DEBAJO DE TE	2,9	282,24	818,50
DEBAJO TN			220,93

(Seiscientos ochenta y tres) 683

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

PTAR DE VARADERO - CANTIDADES DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PILOTES

Ejecución de pilotes de hormigón armado diámetro 60 cm									
Lugar de Ejecución	fila	Cota de coronamiento	Cota fundacion	Cota apoyo perforadora	ajuste de cota general	Largo (m)	D (mm)	Cantidad (und)	Long. Total(m)
Bloque 2	1	62,5	57,58	63,5	0,74	6,66	600	2	13,32
Bloque 2	2	62,5	57,21	63,5	0,74	7,03	600	2	14,06
Bloque 2	3	62,5	56,84	63,5	0,74	7,4	600	2	14,8
Bloque 2	4	62,5	56,39	63,5	0,74	7,85	600	2	15,7
Bloque 2	5	62,17	55,22	63,5	0,74	9,02	600	2	18,04
Bloque 2	6	62,17	54,96	63,5	0,74	9,28	600	2	18,56
Bloque 2	7	62,17	54,43	63,5	0,74	9,81	600	2	19,62
Bloque 2	8	61,98	53,95	63,5	0,74	10,29	600	2	20,58
Bloque 2	9	55,6	54,29	63,5	0,74	9,95	600	2	19,9
Bloque 2	10	55,6	54,29	63,5	0,74	9,95	600	2	19,9
Bloque 2	11	62,25	54,22	63,5	0,74	10,02	600	2	20,04
Tanque de agua (PTAR)		62,84	51,95	63,5	0,74	10,89	600	6	65,34
								28	**260**
									264

Ejecución de pilotes de hormigón armado diámetro 80 cm									
Lugar de Ejecución	fila	Cota de coronamiento	Cota fundacion	Cota apoyo perforadora	ajuste de cota general	Largo (m)	D (mm)	Cantidad (und)	Long. Total(m)
Bloque 3	1	58,3	53,57		0,74	6,07	800	6	36,42
Bloque 3	2	58,3	53,49		0,74	6,15	800	6	36,9
Bloque 3	3	58,3	53,41		0,74	6,23	800	6	37,38
Bloque 3	4	58,3	53,35		0,74	6,29	800	6	37,74
Bloque 3	5	56,1	53,97		0,74	3,47	800	4	13,88
						28,21		**28**	**162**
									164

Ejecución de pilotes de hormigón armado diámetro 40 cm									
Lugar de Ejecución	fila	Cota de coronamiento	Cota fundacion	Cota apoyo perforadora	ajuste de cota general	Largo (m)	D (mm)	Cantidad (und)	Long. Total(m)
Bloque 1	1	62,74	55,5		0,74	8,580	400	4	34,32
						8,58		**4**	**34,32**

632

(Seiscientos ochenta y dos)

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

PTAR de VARADERO - Cantidades de suministro y colocacíón de colchón reno y geotextil

	Long. Talud	ancho planta	pendiente	Area Planta	Area Pend.
	m	m		m2	m2
Talud cortes A, B y C			1,27	892,24	1133,1448
Area sobre coronamiento	90,30	1,00	1,00	90,30	0,00
Area sobre coronamiento para geotextil	90,30	1,30	1,00	117,39	0,00
Area sobre geotubo	99,60	2,50	1,00	249,00	0,00
Talud cortes E	19,20	4,03	1,03	77,38	79,70
Area sobre coronamiento	4,03	1,00	1,00	4,03	0,00
Area sobre coronamiento para geotextil	4,03	1,30	1,00	10,48	0,00

Espesor colchón reno 0,23 m

Superficie a cubrir con Geotextil (m2)	**1907,65**
Volumen de colchones reno (m2)	**438,76**

Conforme con el original

631

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY

EDIFICIO DE BOMBEO DE LA PTAR DE VARADERO - CANTIDADES DE ESTRUCTURA METÁLICA DE CUBIERTA

PLANILLA DE PIEZAS METALICAS								
	ELEMENTO	PIEZA	DIMENSION (mm)	CANTIDAD PIEZAS	LONGITUD (mm)	CANTIDAD DE ELEMENTOS	LONGITUD TOTAL (m)	
CERCHA	CORDON SUPERIOR	1	U 200 X 70 X 5	2	7065	5	70,65	
	CORDON INFERIOR	2	U 200 X 50 X 4,76	2	6940	5	69,40	
	MONTANTES	3	U 200 X 70 X 5	2	700	5	7,00	
		4	2L 51X51X3,18	2	1020	5	10,20	
		5	2L 51X51X3,18	2	1340	5	13,40	
		6	2L 51X51X3,18	2	1660	5	16,60	
		7	2L 51X51X3,18	1	2000	5	10,00	
	DIAGONALES	8	2L 51X51X3,18	2	1860	5	18,60	
		9	2L 51X51X3,18	2	2000	5	20,00	
		10	2L 51X51X3,18	2	2180	5	21,80	
		11	2L 51X51X3,18	2	2390	5	23,90	
VIGA TRANSVERSAL 1	CORDONES		TUBO 70 X 70 X 2	2	2260	3	13,56	
	MONTANTES A		TUBO 70 X 70 X 2	3	1340	2	8,04	
	MONTANTES B		TUBO 70 X 70 X 2	3	2000	1	6,00	
	DIAGONALES A		TUBO 70 X 70 X 2	2	2628	2	10,51	
	DIAGONALES B		TUBO 70 X 70 X 2	2	3018	1	6,04	
VIGA TRANSVERSAL 2	CORDONES		TUBO 70 X 70 X 2	2	2050	3	12,30	
	MONTANTES A		TUBO 70 X 70 X 2	3	1340	2	8,04	
	MONTANTES B		TUBO 70 X 70 X 2	3	2000	1	6,00	
	DIAGONALES A		TUBO 70 X 70 X 2	2	2450	2	9,80	
	DIAGONALES B		TUBO 70 X 70 X 2	2	2865	1	5,73	
VIGA TRANSVERSAL 3	CORDONES		TUBO 70 X 70 X 2	2	2650	3	15,90	
	MONTANTES A		TUBO 70 X 70 X 2	3	1340	2	8,04	
	MONTANTES B		TUBO 70 X 70 X 2	3	2000	1	6,00	
	DIAGONALES A		TUBO 70 X 70 X 2	2	2970	2	11,88	
	DIAGONALES B		TUBO 70 X 70 X 2	2	3321	1	6,64	
VIGA TRANSVERSAL 4	CORDONES		TUBO 70 X 70 X 2	2	2600	3	15,60	
	MONTANTES A		TUBO 70 X 70 X 2	3	1340	2	8,04	
	MONTANTES B		TUBO 70 X 70 X 2	3	2000	1	6,00	
	DIAGONALES A		TUBO 70 X 70 X 2	2	2925	2	11,70	
	DIAGONALES B		TUBO 70 X 70 X 2	2	3281	1	6,56	
CORDON DE BORDE		1	65X65X3	1	2260	2	4,52	
		2	65X65X3	1	2050	2	4,10	
		3	65X65X3	1	2650	2	5,30	
		4	65X65X3	1	2600	2	5,20	
CORREAS		1	C 150 X 70 X 30 X 3	1	2260	12	27,12	
		2	C 150 X 70 X 30 X 3	1	2050	12	24,60	
		3	C 150 X 70 X 30 X 3	1	2650	12	31,80	
		4	C 150 X 70 X 30 X 3	1	2600	12	31,20	
PLACA DE APOYO		1	300X200X10	1		12	0,72	M2
SUPERFICIE DE CUBIERTA METALICA	TIPO DE CHAPA		10,10X14,12			1	142,61	M2

RESUMEN DE LONGITUDES Y SUPERFICIES				
SECCIONES (mm)	**LONGITUDES (m)**	**LONGITUDES (m)**	**Peso unitario (kg/ml)**	**Peso total (kg)**
U 200 X 70 X 5	77,65	0,78	11,41	885,99
U 200 X 50 X 4,76	69,40	0,69	11,41	791,85
2L 51X51X3,18	134,50	1,35	2,40	322,80
TUBO 70 X 70 X 2	182,38	1,82	6,67	1216,49
65X65X3	19,12	0,19	6,17	117,97
C 150 X 70 X 30 X 3	114,72	1,15	4,82	552,95
			Total	**3.888,05**

Sesenta y ocho

699

Antonio Sanz Sanz
Director de Obra
CONSORCIO ASI PARAGUAY