ITEM 1 CASETA DE RESGUARDO DE EQUIPO DE BOMBEO Y CERCO PERIMETRAL

Detalle del Ítem Adjudicado

Nro. de Ítem:	1	**Código:**	83101504-996
Nombre:	CASETA DE RESGUARDO DE EQUIPO DE BOMBEO Y CERCO PERIMETRAL		
Precio Total:	₲ 48.566.077		

Sub Ítems

Nro. de Ítem	Nombre	Precio Total
1.1	Movilización, limpieza y replanteo	₲ 2.731.935
1.2	Excavación y carga de cimiento de piedra bruta colocada	₲ 794.987
1.3	Mamposteria de nivelación de 0,30 m	₲ 220.069
1.4	Aislación horizontal de muro	₲ 456.757
1.5	Relleno y compactación	₲ 256.198
1.6	Mamposteria de elevación de 0,15 m. de ladrillo común	₲ 1.583.125
1.7	Mamposteria de elevación de 0,15 m. de ladrillo convocó	₲ 52.898
1.8	Techo de Hormigón Armado con marquesina de 50 cm	₲ 1.703.109
1.9	Impermeabilización de losa de techo con membrana asfáltica, con aluminio (espesor = 4 mm.)	₲ 867.810
1.10	Revoque filtrado de mamposteria y techo	₲ 2.672.954
1.11	Loseta de H°A° p/dosador (esp.=0,08; ancho=0,40 m.; largo=1,00 m.)	₲ 363.384
1.12	Provisión e instalación de tanque de solución de cloro (De 250 L- F°V°)	₲ 2.022.420
1.13	Contrapiso de hormigón 1:3:6 (espesor= 0,07 m.)	₲ 231.710
1.14	Muro perimetral de mamposteria de 0,15 m.	₲ 1.457.634
1.15	Piso de H°A° de caseta y vereda perimetral (espesor = 0,08 m.)	₲ 1.952.576
1.16	Provisión y colocación de marco y puerta metálica (0,90 x 2,10 m.), con todos sus accesorios, herrajes y cerradura	₲ 1.309.253
1.17	Pintura de paredes y techo al agua (interior y exterior)	₲ 1.718.543
1.18	Pintura antioxido y esmalte sintético de aberturas metálicas	₲ 102.105
1.19	Instalación eléctrica completa (llaves, cables, artefactos, ductos, artefactos eléctricos, tablero y cajas, según capacidad de carga del equipo de bombeo)	₲ 2.313.689
1.20	Tomacorrientes (2) y puntos (2)	₲ 742.324
1.21	Registro 0,50 x 0,50 x 0,50 m.c/tapa H°A° (p/ caseta y pilastra)	₲ 1.069.158
1.22	Registro 0,60 x 0,60 x 0,60 m.c/tapa H°A° (p/ llave de paso de salida de tanque)	₲ 548.065
1.23	Acometida y puesto de medición	₲ 1.371.993
1.24	Instalación de agua corriente	₲ 680.284
1.25	Instal. Hidráulica p/el sistema de dosificación del cloro	₲ 1.200.228
1.26	Provisión de hipoclorito de sodio al 12%	₲ 1.082.550
1.27	Cartel de obras (dimensión, colocación, texto y pintura, acorde a especif. técnicas)	₲ 1.950.826
1.28	Cerca de vallado perimetral, portón vehicular, tejido 2 x 2 x 12 (alambre n° 12) altura 2,00 cm, piso con alisada 2cm y contrapiso de 5 cm de espesor, asiento de cemento con respaldero, portón peatonal (1m x 2,20m).La caseta: 2,00m largo x 1,50m ancho x 2,50 m altura	₲ 15.454.818
1.29	Trámite y pago por derecho de conexión y garantía de consumo (ANDE)	₲ 1.654.675

Consultoría Ambiental y Geologica
Raul González
CTCAI-832
Tel. 0983 650 650

CERTIFICADO BASICO Nº 1
ITEM Nº 1 PLANILLA DE CERTIFICACION DE CASETA DE RESGUARDO DEL EQUIPO DE BOMBEO Y CERCO PERIMETRAL

		CONTRACTUAL				CANTIDADES			MONTOS (Guaraníes)		
Nº	RUBRO	CANT.	Un.	Precio Unitario (Gs)	TOTAL	ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO	ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO
1.1	Movilización, limpieza y replanteo	Global	1,00	2.731.935	2.731.935		1,00	1,00	0	2.731.935	2.731.935
1.2	Excavación y carga de cimiento de piedra bruta colocada	Metros cúbicos	1,68	473.207	794.987		1,68	1,68	0	794.987	794.987
1.3	Mampostería de nivelación de 0,30 m	Metros cuadrados	1,05	209.590	220.069		1,05	1,05	0	220.069	220.069
1.4	Aislación horizontal de muro	Metros cuadrados	7,00	65.251	456.757		7,00	7,00	0	456.757	456.757
1.5	Relleno y compactación	Metros cuadrados	1,13	226.724	256.198		1,13	1,13	0	256.198	256.198
1.6	Mampostería de elevación de 0,15 m. de ladrillo común	Metros cuadrados	15,37	103.001	1.583.125		15,37	15,37	0	1.583.125	1.583.125
1.7	Mampostería de elevación de 0,15 m. de ladrillo convocó	Metros cuadrados	0,24	220.409	52.898		0,24	0,24	0	52.898	52.898
1.8	Techo de Hormigón Armado con marquesina de 50 cm	Metros cúbicos	0,60	2.838.515	1.703.109		0,60	0,60	0	1.703.109	1.703.109
1.9	Impermeabilización de losa de techo con membrana asfáltica, con aluminio (espesor = 4 mm.)	Metros cuadrados	7,50	115.708	867.810		7,50	7,50	0	867.810	867.810
1.10	Revoque filtrado de mampostería y techo	Metros cuadrados	45,74	58.438	2.672.954		45,74	45,74	0	2.672.954	2.672.954
1.11	Loseta de HºAº p/dosador (esp.=0,08; ancho=0,40 m.; largo=1,00 m.)	Global	1,00	363.384	363.384		1,00	1,00	0	363.384	363.384
1.12	Provisión e instalación de tanque de solución de cloro (De 250 l.- FºVº)	Unidad	1,00	2.022.420	2.022.420		1,00	1,00	0	2.022.420	2.022.420
1.13	Contrapiso de hormigón 1:3:6 (espesor= 0,07 m.)	Unidad	1,00	231.710	231.710		1,00	1,00	0	231.710	231.710
1.14	Muro perimetral de mampostería de 0,15 m.	Metros cuadrados	8,25	176.683	1.457.634		8,25	8,25	0	1.457.634	1.457.634
1.15	Piso de HºAº de caseta y vereda perimetral (espesor = 0,08 m.)	Metros cúbicos	1,13	1.727.944	1.952.576		1,13	1,13	0	1.952.576	1.952.576
1.16	Provisión y colocación de marco y puerta metálica (0,90 x 2,10 m.), con todos sus accesorios, herrajes y cerradura	Unidad	1,00	1.309.253	1.309.253		1,00	1,00	0	1.309.253	1.309.253
1.17	Pintura de paredes y techo al agua (interior y exterior)	Metros cuadrados	45,74	37.572	1.718.543		45,74	45,74	0	1.718.543	1.718.543
1.18	Pintura antioxido y esmalte sintético de aberturas metálicas	Metros cuadrados	1,89	54.024	102.105		1,89	1,89	0	102.105	102.105
1.19	Instalación eléctrica completa (llaves, cables, artefactos, ductos, artefactos eléctricos, tablero y cajas, según capacidad de carga del equipo de bombeo)	Global	1,00	2.313.689	2.313.689		1,00	1,00	0	2.313.689	2.313.689
1.20	Tomacorrientes (2) y puntos (2)	Unidad	4,00	185.581	742.324		4,00	4,00	0	742.324	742.324
1.21	Registro 0,50 x 0,50 x 0,50 m.c/tapa HºAº (p/ caseta y pilastra)	Unidad	2,00	534.579	1.069.158		2,00	2,00	0	1.069.158	1.069.158
1.22	Registro 0,60 x 0,60 x 0,60 m.c/tapa HºAº (p/ llave de paso de salida de tanque)	Unidad	1,00	548.065	548.065		1,00	1,00	0	548.065	548.065
1.23	Acometida y puesto de medición	Global	1,00	1.371.993	1.371.993		1,00	1,00	0	1.371.993	1.371.993
1.24	Instalación de agua corriente	Global	1,00	680.284	680.284		1,00	1,00	0	680.284	680.284
1.25	Instal. Hidráulica p/el sistema de dosificación del cloro	Unidad	1,00	1.200.228	1.200.228		1,00	1,00	0	1.200.228	1.200.228
1.26	Provisión de hipoclorito de sodio al 12%	Litros	50,00	21.651	1.082.550		50,00	50,00	0	1.082.550	1.082.550
1.27	Cartel de obras (dimensión, colocación, texto y pintura, acorde a especif. técnicas)	Global	1,00	1.950.826	1.950.826		1,00	1,00	0	1.950.826	1.950.826
1.28	Cerca de vallado perimetral 7m (los 4 lados), con caño galvanizado de 100 mm x 3m altura, portón vehicular 3 m de ancho x2,20 m de altura, tejido 2 x 2 x 12 (alambre n° 12) altura 2,00 cm, piso con alisada 2cm y contrapiso de 5 cm de espesor en total de la superficie, con pendiente hacia el portón o hacia donde dé la nivelacion, asiento de cemento con respaldero, portón peatonal (1m x 2,20m).La caseta: 2,00m largo x 1,50m ancho x 2,50 m altura	Global	1,00	15.454.818	15.454.818		1,00	1,00	0	15.454.818	15.454.818
1.29	Trámite y pago por derecho de conexión y garantía de consumo (ANDE)	Unidad	1,00	1.654.675	1.654.675		1,00	1,00	0	1.654.675	1.654.675
	PLANILLA DE CERTIFICACION DE CASETADE RESGUARDO DEL EQUIPO DE BOMBEO Y CERCO PERIMETRAL				48.566.077				0	48.566.077	48.566.077

Consultora Ambiental y Geologica
Raul Gonzalez
CTCAI-832
0983 650 650

ITEM N° 2 - PLANILLA DE CERTIFICACION DE PERFORACIÓN DE POZO PROFUNDO.

Detalle del Ítem Adjudicado

Nro. de Ítem:	2	**Código:**	83101504-984
Nombre:	PERFORACIÓN DE POZO PROFUNDO		
Precio Total:	₲ 140.349.764		

Sub Ítems

Nro. de Ítem	Nombre	Precio Total
2.1	Transporte y montaje del equipo de perforación del tipo rotopercusor (máquina de porte grande).	₲ 6.010.666
2.2	Estudio Hidrogeológico	₲ 8.558.666
2.3	Diámetro del hoyo correspondiente a la parte de sedimentos consolidados o rocas: 12 1/4" hasta techo de roca, y luego con el método de rotopercivo y bits de 6 1/2" hasta el final del pozo, eventualmente brocas de botones.	₲ 73.778.400
2.4	Perfilaje eléctrico y radiactivo del pozo, parámetro, rayos gamma, potencial espontáneo, resistividad puntual, resistividad graficado automático.	₲ 12.105.450
2.5	Prueba de bombeo durante 48 horas.	₲ 8.689.334
2.6	Aislación vertical, sello sanitario y terminación de pozo 30 m.	₲ 8.989.060
2.7	Informe técnico geológico del pozo.	₲ 5.983.064
2.8	Limpieza y desarrollo con compresor.	₲ 4.455.625
2.9	Informe final y análisis físico-químico y bacteriológico del agua del pozo.	₲ 3.596.519
2.10	Provisión y colocación de Tubos PVC Standard 200 mm (8? Nominal geomecánico).	₲ 8.182.980

Consultoría Ambiental y Geologica
Raul González
CTCAI-832
Tel 0983 650 650

CERTIFICADO BASICO N° 1

ITEM N° 2 - PLANILLA DE CERTIFICACION DE PERFORACIÓN DE POZO PROFUNDO

Nº	RUBRO	CONTRACTUAL				CANTIDADES			MONTOS (Guaraníes)		
		CANT.	Un.	P. Unitario (Gs)	P. TOTAL (Gs)	ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO	ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO
2.1	Transporte y montaje del equipo de perforación del tipo rotopercusor (máquina de porte grande).	Unidad Medida Global	1,00	6.010.666	6.010.666		1	1,00	0	6.010.666	6.010.666
2.2	Estudio Hidrogeológico	Unidad	1,00	8.558.666	8.558.666		1	1,00	0	8.558.666	8.558.666
2.3	Diámetro del hoyo correspondiente a la parte de sedimentos consolidados o rocas: 8" y/o 12 1/4" hasta techo de roca, y luego con el método de rotopercivo y bits de 6 1/2" el final de la perforacion, eventualmente brocas de botones.Profundidad estimada aproximada entre 150 a 200 m.	Metros	150,00	491.856	73.778.400		150,00	150,00	0	73.778.400	73.778.400
2.4	Perfilaje eléctrico y radiactivo del pozo, parámetro, rayos gamma, potencial espontáneo, resistividad puntual, resistividad graficado automático.	Metros	150,00	80.703	12.105.450		150,00	150,00	0	12.105.450	12.105.450
2.5	Prueba de bombeo durante 48 horas.	Unidad Medida	1,00	8.689.334	8.689.334		1	1,00	0	8.689.334	8.689.334
2.6	Aislación vertical, sello sanitario y terminación de pozo 30 m.	Metros	20,00	449.453	8.989.060		20,00	20,00	0	8.989.060	8.989.060
2.7	Informe técnico final geológico del pozo perforado.	Unidad Medida	1,00	5.983.064	5.983.064		1	1,00	0	5.983.064	5.983.064
2.8	Limpieza y desarrollo con compresor.	Unidad Medida	1,00	4.455.625	4.455.625		1	1,00	0	4.455.625	4.455.625
2.9	Informe final y análisis fisico-químico y bacteriológico del agua del pozo.	Unidad Medida	1,00	3.596.519	3.596.519		1	1,00	0	3.596.519	3.596.519
2.10	Provisión y colocación de Tubos PVC Standard 200 mm (8? Nominal geomecánico).	Metros	30,00	272.766	8.182.980		30	30,00	0	8.182.980	8.182.980
	TOTAL BRUTO DE CERTIFICACION DE FUENTE DE PROVISIÓN				140.349.764				**0**	**140.349.764**	**140.349.764**

Consultoria Ambiental y Geologica
Raul Gonzalez
CTCAI-832
0983 650 650

ITEM N° 3 - PLANILLA DE CERTIFICACION DE CONJUNTO EQUIPO DE BOMBEO

Detalle del Ítem Adjudicado

Nro. de Ítem:	3	**Código:**	83101504-998
Nombre:	CONJUNTO EQUIPO DE BOMBEO		
Precio Total:	₲ 81.961.977		

Sub Ítems

Nro. de Ítem		Nombre	Precio Total
	3.1	Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un (1) conjunto transformador monofásico de 25 Kva.	₲ 22.513.866
	3.2	Provisión, montaje y puesta en funcionamiento del conjunto electrobomba sumergible de 3 Hp a5,5 Hp, monofásica, 220 V 50 Hz con tablero de arranque original. Incluye provisión de repuestos (electrobomba, capacitor de arranque, rele de baja tensión).	₲ 17.738.000
	3.3	Provisión, colocación y puesta a punto de artefactos de iluminación tipo alumbrado público.	₲ 5.226.668
	3.4	Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de bomba dosificadora de cloro, con sus accesorios.	₲ 5.549.468
	3.5	Provisión, tendido y montaje de la tubería con accesorio para la línea de educción, cables, y otros	₲ 3.480.187
	3.6	Provisión, tendido y montaje de cables del sistema eléctrico, poste de H°A°, etc. (aproximado de acuerdo a la ubicación del pozo).	₲ 4.459.000
	3.7	Adiestramiento para el mantenimiento preventivo y reparaciones menores.	₲ 3.560.666
	3.8	Extensiones de línea eléctrica en media tensión, monofásica, acorde a normas de la ANDE.	₲ 5.504.334
	3.9	Desinfección del sistema de abastecimiento de agua potable.	₲ 2.613.334
	3.10	Provisión de caballete de maniobras con válvulas, acorde a especificaciones.	₲ 3.920.000
	3.11	Provisión de cable sumergible en agua tipo taller requerido por tipo de electrobomba.	₲ 3.740.400
Nro.	3.12	Provisión de boya de nivel, piola de seda tipo marinero de 10mm para 150 m y 15 mm para 200 m de profundidad, accesorios roscables, tapa de pozo, letrero de instrucciones, otros.	₲ 3.656.054

Consultoría Ambiental y Geológica
Raul González
CTCAI-832
0981 650 650

ITEM N° 3 - PLANILLA DE CERTIFICACION DE CONJUNTO EQUIPO DE BOMBEO

Nº	RUBRO	CONTRACTUAL				CANTIDADES			MONTOS (Guaraníes)		
		CANT.	Un.	P. Unitario (Gs)	P. TOTAL (Gs)	ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO	ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO
3.1	Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un (1) conjunto transformador monofásico de 25 Kva.	Global	1,00	22.513.866	22.513.866		1,00	1,00	0	22.513.866	22.513.866
3.2	Provisión, montaje y puesta en funcionamiento del conjunto electrobomba sumergible de 3 Hp a 5,5 Hp, monofásica, 220 V 50 Hz con tablero de arranque original. Incluye provisión de repuestos (electrobomba, capacitor de arranque, rele de baja tensión).	Global	1,00	17.738.000	17.738.000		1,00	1,00	0	17.738.000	17.738.000
3.3	Provisión, colocación y puesta a punto de artefactos de iluminación tipo alumbrado público.	Unidad	2,00	2.613.334	5.226.668		2,00	2,00	0	5.226.668	5.226.668
3.4	Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de bomba dosificadora de cloro, con sus accesorios.	Unidad	1,00	5.549.468	5.549.468		1,00	1,00	0	5.549.468	5.549.468
3.5	Provisión, tendido y montaje de la tubería con accesorio para la línea de educción, cables, y otros	Global	1,00	3.480.187	3.480.187		1,00	1,00	0	3.480.187	3.480.187
3.6	Provisión, tendido y montaje de cables del sistema eléctrico, poste de H°A°, etc. (aproximado de acuerdo a la ubicación del pozo).	Global	1,00	4.459.000	4.459.000		1,00	1,00	0	4.459.000	4.459.000
3.7	Adiestramiento para el mantenimiento preventivo y reparaciones menores.	Unidad	1,00	3.560.666	3.560.666		1,00	1,00	0	3.560.666	3.560.666
3.8	Extensiones de línea eléctrica en media tensión, monofásica, acorde a normas de la ANDE.	Global	1,00	5.504.334	5.504.334		1,00	1,00	0	5.504.334	5.504.334
3.9	Desinfección del sistema de abastecimiento de agua potable.	Unidad Medida Global	1,00	2.613.334	2.613.334		1,00	1,00	0	2.613.334	2.613.334
3.10	Provisión de caballete de maniobras con válvulas, acorde a especificaciones.	Global	1,00	3.920.000	3.920.000		1,00	1,00	0	3.920.000	3.920.000
3.11	Provisión de cable sumergible en agua tipo taller requerido por tipo de electrobomba.	Metros	100,00	37.404	3.740.400		100,00	100,00	0	3.740.400	3.740.400
3.12	Provisión de boya de nivel, piola de seda tipo marinero de 10mm para 150 m y 15 mm para 200 m de profundidad, accesorios roscables, tapa de pozo, letrero de instrucciones, otros.	Global	1,00	3.656.054	3.656.054		1,00	1,00	0	3.656.054	3.656.054
	PLANILLA DE CERTIFICACION DE CONJUNTO EQUIPO DE BOMBEO				81.961.977				**0**	**81.961.977**	**81.961.977**

Consultoría Ambiental y Geológica
Raúl González
CTCAI-832
Tel 0983 650 650

ITEM N° 4 - PLANILLA DE CERTIFICACION DE RED DE CAÑERÍAS PARA DISTRIBUCIÓN DE AGUA

Detalle del Ítem Adjudicado

Nro. de Ítem:	4	**Código:**	83101504-989
Nombre:	RED DE CAÑERÍAS PARA DISTRIBUCIÓN DE AGUA		
Precio Total:	₲ 172.908.673		

Sub Ítems

Nro. de Ítem	Nombre	Precio Total
4.1	Provisión y tendido de tuberias y accesorios de la red principal de cañerias de distribución PEAD rigido de 60 mm., de 6 kg/cm2. Incluye excavación y tapado de canaletas	₲ 138.780.081
4.2	Provisión y tendido de tuberias y accesorios de la red principal de cañerias de distribución PEAD rigido de 60 mm., de 10 kg/cm2. Incluye excavación y tapado de canaletas	₲ 10.877.500
4.3	Collar de tomada PEAD, de 60 mm	₲ 1.164.608
4.4	Provisión y tendido de tuberia y accesorios de las conexiones domiciliarias	₲ 15.269.632
4.5	Provisión de conjunto de herramientas.	₲ 2.903.195
4.6	Provisión, montaje, instalación y puesta en funcionamiento de hidrómetros (completo), incluye registros	₲ 842.555
4.7	Adiestramiento para el mantenimiento del sistema	₲ 3.071.102

Consultoria Ambiental y Geologica
Raul González
CICAI-832
Tel. 0983 650 650

ITEM N° 4 - PLANILLA DE CERTIFICACION DE RED DE CAÑERÍAS PARA DISTRIBUCIÓN DE AGUA

		CONTRACTUAL				CANTIDADES			MONTOS (Guaraníes)		
N°	RUBRO	CANT.	Un.	Precio Unitario (Gs)	TOTAL	ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO	ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO
4.1	Provisión y tendido de tuberias y accesorios de la red principal de cañerias de distribución PEAD rígido de 60 mm., de 6 kg/cm2. Incluye excavación y tapado de canaletas	Metro lineal	3.663	37.887	138.780.081		3.663	3.663,00		138.780.081	138.780.081
4.2	Provisión y tendido de tuberias y accesorios de la red principal de cañerias de distribución PEAD rígido de 60 mm., de 10 kg/cm2. Incluye excavación y tapado de canaletas	Metro lineal	250	43.510	10.877.500		250	250,00		10.877.500	10.877.500
4.3	Collar de tomada PEAD, de 60 mm	Unidad	32	36.394	1.164.608		32	32,00		1.164.608	1.164.608
4.4	Provisión y tendido de tubería y accesorios de las conexiones domiciliarias	Unidad	32	477.176	15.269.632		32	32,00		15.269.632	15.269.632
4.5	Provisión de conjunto de herramientas.	Unidad	1	2.903.195	2.903.195		1	1,00	0	2.903.195	2.903.195
4.6	Provisión, montaje, instalación y puesta en funcionamiento de hidrómetros (completo), incluye registros	Unidad	1	842.555	842.555		1	1,00	0	842.555	842.555
4.7	Adiestramiento para el mantenimiento del sistema	Unidad	1	3.071.102	3.071.102		1	1,00	0	3.071.102	3.071.102
	PLANILLA DE CERTIFICACION DE RED DE CAÑERÍAS PARA DISTRIBUCIÓN DE AGUA				172.908.673				0	172.908.673	172.908.673

Consultora Ambiental y Geologica
Raúl González
CTCA I-832
Tel 0982 650 650

ITEM N° 5 - -PLANILLA DE CERTIFICACION DE PROVISION Y MONTAJE DE TANQUE ELEVADO METALICO Y ACCESORIOS

Detalle del Ítem Adjudicado

Nro. de Ítem:	5	**Código:**	83101504-987
Nombre:	TANQUE ELEVADO METÁLICO		
Precio Total:	₲ 95.713.509		

Sub Ítems

Nro. de ítem	Nombre	Precio Total
5.1	Estudios geotécnicos del suelo	₲ 6.729.334
5.2	Fundación para Tanque Elevado Metálico	₲ 12.240.000
5.3	Provisión, montaje y puesta a punto de tanque en estructura metálica. Incluye accesorios de conexión, pinturas y logotipo institucional	₲ 65.323.334
5.4	Provisión, instalación y puesta a punto de pararrayos. Incluye accesorios completos	₲ 5.635.000
5.5	Base par tanque elevado, (sobresaliente 15 cm en los 4 lados con respecto a la base metálica del tanque, espesor = 8cm	₲ 5.785.841

Consultoría Ambiental y Geológica
Raul González
CTCAI-832
Tel. 0983 850 650

ITEM N° 5 - -PLANILLA DE CERTIFICACION DE PROVISION Y MONTAJE DE TANQUE ELEVADO METALICO Y ACCESORIOS

		CONTRACTUAL				CANTIDADES			MONTOS (Guaranies)		
N°	RUBRO	CANT.	Un.	Precio Unitario (Gs)	TOTAL	ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO	ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO
5.1	Estudios geotécnicos del suelo	Global	1	6.729.334	6.729.334		1	1,00	0	6.729.334	6.729.334
5.2	Fundación para Tanque Elevado Metálico	Global	1	12.240.000	12.240.000		1	1,00	0	12.240.000	12.240.000
5.3	Provisión, montaje y puesta a punto de tanque en estructura metálica. Incluye accesorios de conexión, pinturas y logotipo institucional	Global	1	65.323.334	65.323.334		1	1,00	0	65.323.334	65.323.334
5.4	Provisión, instalación y puesta a punto de pararrayos. Incluye accesorios completos	Global	1	5.635.000	5.635.000		1	1,00	0	5.635.000	5.635.000
5.5	Base par tanque elevado, (sobresaliente 15 cm en los 4 lados con respecto a la base metálica del tanque, espesor = 8cm	Global	1	5.785.841	5.785.841		1	1,00	0	5.785.841	5.785.841
PLANILLA DE CERTIFICACION DE PROVISION Y MONTAJE DE TANQUE ELEVADO METALICO Y ACCESORIOS					95.713.509				0	95.713.509	95.713.509

Consultoría Ambiental y Geológica
Raul González
CTCAI-832
0983 650 650

INFORME TÉCNICO FINAL DEL LOTE N° 2

Asentamiento Cerro Mocovi, Distrito de Capitán Bado, Departamento de Amambay.

CONTRATISTA NILSA TORRES Código de Contratación (CC) LP-23003-22-217846

Informe técnico de la fiscalización de la construcción del pozo artesiano.

Una vez verificados todos los equipos maquinarias que serán utilizados para este efecto se labro un acta de aprobación y se plasmó en el libro de obra la orden inicio con fecha 15 de setiembre de 2022.

Verificación de los trabajos

PERFORACIÓN DE POZO PROFUNDO

- **Transporte y montaje del equipo de perforación del tipo roto percusor (máquina de porte grande).**

La maquinaria presentada en sitio de obra llego en una comitiva de 3 camiones de gran porte una portaba la máquina, otra el compresor y otro el equipo de logística. Se verifico la segunda maquina de la empresa para la realización de los pozos.

ACTA DE INSPECCION DE EQUIPOS

ACTA DE INSPECCION Y CUMPLIMIENTO DE LAS MAQUINARIA Y EQUIPOS DE PERFORACION N° 1

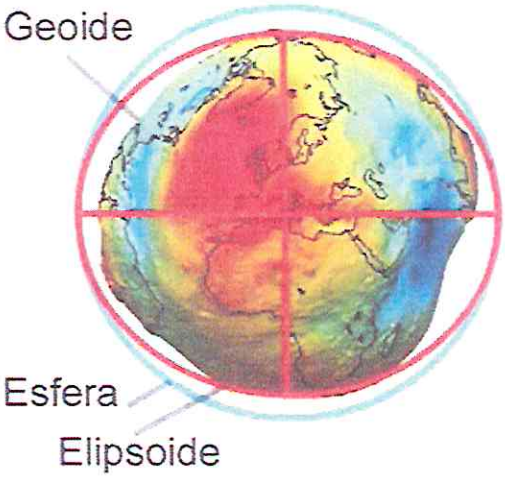
- **CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE CON RED DE DISTRIBUCIÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE ALTO PARANÁ Y AMAMBAY ID: 414880**
- **SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA FISCALIZACIÓN DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA - SELECCIÓN BASADA EN PRESUPUESTO FIJO – SBPF ID N° 416.030**

Consultora Ambiental y Geologica
Raul González
CTCA 1832
Tel. 0983 650 650

- **Estudio Hidrogeológico**

En la fecha 17 del corriente se recibe el segundo estudio hidrogeológico en resumidas cuentas el estudio indica 2 lugares posibles de alumbramiento de agua el primer y el segundo sitio es estipulado por contrato y por el estudio, en una reunión con los geólogos partes de la contratista y fiscalización se decidió perforar en el primer sitio. En caso de no tener éxito se deberá perforar otro pozo en la segunda opción. Se adjunta el estudio completo en la sección de anexos

Consultora Ambiental y Geologica
Raul Gonzalez
CTCAI-832
Tel 0983 650 650

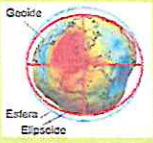


ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

ASENTAMIENTO CERRO MOCOVI

DISTRITO: CAPITAN BADO

DEPARTAMENTO: AMAMBAY



AÑO 2022

Lic. Rafael Enciso
Geólogo

Orden de inicio, se procede a la orden de inicio oficial de las obras en fecha 15 de setiembre de 2022

Consultoría Ambiental y Geológica
Raúl González
CTCAI-832
Tel. 0983 650 650

ACTA DE ORDEN DE INICIO DE OBRA

LOTE 2

Dpto.: Amambay Distrito: Capitán Bado

Asentamiento: Cerro Mocoví

- CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE CON RED DE DISTRIBUCIÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE ALTO PARANÁ Y AMAMBAY ID: 414880
- SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA FISCALIZACIÓN DE SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA - SELECCIÓN BASADA EN PRESUPUESTO FIJO – SBPF ID N° 416.030

En la localidad Dpto.: Amambay Distrito: Capitán Bado Asentamiento: Cerro Mocovi a los 15 días del mes de setiembre del año 2022, donde se realizaran los trabajos correspondientes al proyecto de referencia, se reúnen, en representación de la Fiscalización El Geólogo Raúl González Fiscal de Obras y por otra parte el contratista de obras La Señora Nilsa Magdalena Torres Colman en carácter de representante Legal de la Firma Aguas del Norte, y a objeto de cumplimiento al Contrato de obras suscrito por el INDERT con dicho contratista de obras, en lo referido a la cláusula de Inicio de Obras atendiendo a que desde esta fecha correrá a regir las fechas estipuladas en el contrato.

Se deja Constancia que, a partir de la Fecha se da la Orden de Inicio de las Obras.

Siendo las 10 horas de la mañana de la fecha mencionada y en prueba de conformidad y aceptación plena, suscriben el presente Acta las personas nominadas al inicio de este documento, en 3 ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.

NILSA TORRES
CONTRATISTA

Aguas del Norte
Lic. Nilsa Torres
RUC: 1422744-2

LIC. PEDRO RAUL GONZALEZ RIVELA
FISCALIZACION

Consultoria Ambiental y Geologica
Raul González
CTCA I-832
Tel 0983 650 650

- *Diámetro del hoyo correspondiente a la parte de sedimentos consolidados o rocas: 8" y/o 12 1/4" hasta techo de roca, y luego con el método de rotopercusión y bits de 6 1/2" el final de la perforación, eventualmente brocas de botones. Profundidad estimada aproximada entre 150 a 200 m.*

Consultoria Ambiental y Geologica
Raul González
CTCA I-832
Tel 0983 650 650

Se realizo la perforación en diámetro de 12 1/4!" en método rotativo con inyección de lodo bentonítico hasta los 30 metros en esa profundidad se procedió a realizar el entubado en 200 mm y se procedió a seguir la perforación en 6 y medio en material basáltico hasta los 55 metros posterior se encontró lutita hasta los 150 metros.

- **Perfilaje eléctrico y radiactivo del pozo, parámetro, rayos gamma, potencial espontáneo, resistividad puntual, resistividad graficado automático.**

El análisis de todas las muestras perforadas se cotejó con el perfilaje eléctrico coincidiendo todos los datos de geofísica con los datos de perforación, se decidió parar a esa profundidad por reunir el caudal requerido para el proyecto, profundidad alcanzada según el equipo de perfilaje es e 150 metros.

- **Entubado con Tubos PVC Standard 200 mm**

Se procedió a realizar el entubado del pozo con tubería de PVC estándar de 200 mm hasta 30 metros

- **Limpieza y desarrollo del pozo artesiano**

Se procedió al día siguiente a la limpieza y desarrollo del pozo durante 12 horas desde el fòndo de la perforación hasta obtener un agua con condiciones inodoras incoloras e insípidas, sin arrastre de sedimento. El caudal vario a según las profundidades de desarrollo.

- **Aislación vertical, sello sanitario y terminación de pozo 30 m.**

Entre el espacio anular entre el suelo y el entubado de perforación se procedió a la cementación con material PZ dejando el fraguado para 48 horas. Profundidad 30 metros.

- **Prueba de bombeo durante 48 horas.**

Se ordeno la realización de la prueba de bombeo datos preliminares.

Nivel estático: 18,5 metros

Nivel dinámico 60,56 metros

Caudal de bombeo 12m3/h

El trabajo fue realizado por 48 horas obteniendo los resultados para los cálculos hidráulicos del sistema,

- **Informe técnico Geológico y final con los resultados del análisis de agua.**

El contratista presento su informe técnico geológico dentro del cual se presentan todos los requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas del contrato se adjunta dicho documento en la sección de Anexos

Consultoría Ambiental y Geológica
Raúl González
CTCA I-832
Tel. 0983 650 650

CONJUNTO EQUIPO DE BOMBEO

- **Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un (1) conjunto transformador monofásico de 25 Kva.**

Una vez verificada la información técnica provista por la ANDE, así como los datos de garantías de funcionamiento y los datos del transformador con respecto a sus análisis que permiten su instalación RESO. MADES72/21, se procede a su instalación y prueba, se anexan los documentos respaldatorios en la sección.

- **Provisión, montaje y puesta en funcionamiento del conjunto electrobomba sumergible de 3 Hp a 5,5 Hp, monofásica, 220 V 50 Hz con tablero de arranque original. Incluye provisión de repuestos (electrobomba, capacitor de arranque, relé de baja tensión).**

Obtenidos los resultados del ensayo de bombeo, así como de la potabilidad del agua se procedió a la instalación de la electrobomba sumergible de 5,5 hp con sus accesorios de conexión de la bomba como ser los cables sus uniones especiales la cañería de impulsión al tanque y sus accesorios.
El tablero comando fue verificado durante su instalación y se procedió a la prueba de arranque el cual dio positivo. Ver datos de garantía en anexos.
El conjunto en si bomba transformador y elementos de contención trabajaron de manera positiva sin interrupción y se precede a la orden de activación del sistema a la línea del tanque elevado para probar la automatización del sistema.

- **Provisión, colocación y puesta a punto de artefactos de iluminación tipo alumbrado público.**

LA iluminación interior de la caseta, así como la iluminación activada por fotocélula fue instalada por el mismo profesional electricista que instalo la bomba sumergible, se aguardaron 3 días consecutivos para probar el alumbrado y su accionamiento automatizado, a terminar el tercer día se comprobó que el circuito funciona, no se reportaron hasta la fecha fallos en los mismos. En total se colocaron 2 artefactos de iluminación.

- **Provisión, montaje y puesta en funcionamiento de bomba dosificadora de cloro, con sus accesorios.**

El sistema de dosificación de cloro fue instalado por el equipo técnico designado para el efecto. Una vez desinfectado el sistema se procedió a la puesta en funcionamiento del sistema de dosificación de cloro, al probar desde las canillas de los usuarios no se encontraron niveles fuera de lugar por lo que el sistema dosifica de manera justa para la eliminación de elementos perjudiciales para el organismo con son las bacterias y microorganismos existentes en el ambiente.

- **Provisión, tendido y montaje de la tubería con accesorio para la línea de educción, cables, y tendido y montaje de cables del sistema eléctrico, poste de H°A°, etc. (aproximado de acuerdo a la ubicación del pozo).**

Toda la instalación eléctrica y de albañilería se realizaron los días sin lluvia y las pruebas se realizaron al final de su instalación con la prueba de sistema completo, se adjuntan las garantías de los materiales utilizados.

- **Adiestramiento para el mantenimiento preventivo y reparaciones menores.}**

Con presencia del equipo técnico de la contratista se procedió al adiestramiento de los encargados del sistema en las tecnicaturas de fontanería, albañilería, y electricidad básica.

- **Extensiones de línea eléctrica en media tensión, monofásica, acorde a normas de la ANDE.**

La contratista realizo la instalación en conjunto con la supervisión de la ANDE, desde la línea de media tensiona hasta el transformador y del transformador al sistema de distribución interna del equipamiento electromecánico

- **Desinfección del sistema de abastecimiento de agua potable.**

Consultora Ambiental y Geologica
Raul Gonzalez
CTCAI-832
Tel 0983 650 650

Se verifico que en cada canilla del sistema exista presión y caudal de agua suficiente la prueba se realizó en el horario pico de uso, la prueba dio resultado esperado por lo que se ordena la desinfección del sistema para proceder al uso final del mismo

- **Provisión de caballete de maniobras con válvulas, acorde a especificaciones.**

Se observa en las fotografías tomadas las conexiones realizadas los caballetes de maniobras con sus válvulas requeridas.

- **Provisión de cable sumergible en agua tipo taller requerido por tipo de electrobomba.**

Ver planilla de datos adjuntos y garantías, el cable cumple con las normas especificadas en as EETT, y la único fue realizada según lo estipulado en el pliego, se colocaron 100 metros de cable tipo industrial para trabajos bajo agua.

- **Provisión de boya de nivel, piola de seda tipo marinero de 10mm para 150 m y 15 mm para 200 m de profundidad, accesorios roscables, tapa de pozo, letrero de instrucciones, otros.**

La boya fue instalada dentro del tanque a la elevación requerida del sistema establecido la prueba realizada salió satisfactoriamente dejando el sistema en funcionamiento desde la instalación del mismo.

El equipo utilizado para sujeción de la bomba fue el de 150 metros todos los accesorios son de calidad según se estableció en las EETT.

PROVISION Y MONTAJE DE TANQUE ELEVADO METALICO Y ACCESORIOS

- **Estudios geotécnicos del suelo**

Según las conclusiones realizadas por el geólogo se recomienda

RF & Cia. – LIC. RAFAEL FRANCO

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando los resultados obtenidos se presenta a continuación las recomendaciones de los tipos de fundación y capacidades portantes a ser adoptadas:

Fundación de tubulón de hormigón ciclópeo 1:3:6 + 30% de piedra bruta.
El fuste tendrá un diámetro de 80 cm. El peso propio del tubulón deberá considerarse en el cálculo del ensanchamiento de la base inferior del tubulón.
- **Profundidad**: 3.00 m, apoyados en los suelos limo arcillosos (MH) marrón rojizo.
- **Tensión admisible del terreno**: 8 (ocho) ton/m2.

Los valores encontrados, sugirieron realizar zapatas apoyadas a 2 m de Prof., comuna capacidad admisible del terreno de 5 t/m22, y tubulones apoyados a 4,8 m d Prof. y dimensionada con C portante admisible del terreno 7t/m2.

- **Fundación para Tanque Elevado Metálico**

Fundación de hormigón ciclópeo de 2x2x2, ver informe técnico en anexos

Consultoría Ambiental y Geologica
Raul González
CTCAI-832
Tel 0983 650 650

- **Provisión, montaje y puesta a punto de tanque en estructura metálica. Incluye accesorios de conexión, pinturas y logotipo institucional**

El tanque fue verificado en el taller donde se fue construido posteriormente fue llevado a izado con grúa en el sitio se atornillo a la base. Se realizaron las pruebas de verticalidad y de estanqueidad correspondientes. Capacidad 18 m3.

- **Provisión, instalación y puesta a punto de pararrayos. Incluye accesorios completos.**

Los análisis de resistividad de suelo y la instalación del pararrayos esta plasmada en los anexos, se colocó el pararrayo un día después de realizar la prueba de estanqueidad del tanque metálico elevado.

- **Base para tanque elevado, (sobresaliente 15 cm en los 4 lados con respecto a la base metálica del tanque, espesor = 8cm.**

Como e puede observar en la toma fotográfica la base del tanque esta como se indican en las especificaciones técnicas correspondientes.

CASETA DE RESGUARDO DEL EQUIPO DE BOMBEO Y CERCO PERIMETRAL

- **Movilización, limpieza y replanteo**

La movilización se realizó con toto el equipo de perforación que incluyo el equipo técnico de construcción.

- **Excavación y carga de cimiento de piedra bruta colocada.**

La excavación fue realizada a mano con 3 personales para el efecto, en total se excavaron 1,68 m3.

- **Mampostería de nivelación de 0,30 m.**

Se realizaron 1,05 metros cuadrados de mampostería de nivelación.

- **Aislación horizontal de muro**

La aislación constituyo una cantidad total de 7 metros cuadrados.

- **Relleno y compactación**

Se realizaron 1,13 metros cuadrados de compactación y relleno.

- **Mampostería de elevación de 0,15 m. de ladrillo común**

En total se realizaron 15,37 metros cuadrados de mampostería de elevación de 0,15, con ladrillo común.

- **Mampostería de elevación de 0,15 m. de ladrillo cóncavo**

Se realizo en total 0,24 metros cuadrados de mampostería de elevación de 0,15 m con ladrillo cóncavo

- **Techo de Hormigón Armado con marquesina de 50 cm.**

Se construyo 0,6 metros cúbicos de hormigón armado con marquesina.

- **Impermeabilización de losa de techo con membrana asfáltica, con aluminio (espesor = 4 mm.)**

Se impermeabilizo 7,5 m/2 con membrana asfáltica, con aluminio de 4mm de espesor

- **Revoque filtrado de mampostería y techo**

Se revoco en total 45,74 metros cuadrados de mampostería y techo

Consultoría Ambiental y Geológica
Raúl González
CTCAI-832
Tel 0983 650 650

- **Loseta de H°A° p/dosador (esp.=0,08; ancho=0,40 m.; largo=1,00 m.)**

Controlado con el fraguado de la muestra

- **Provisión e instalación de tanque de solución de cloro (De 250 l.- F°V°).**

El sistema se probó y se midió la potabilidad el mismo en el análisis de agua

- **Contrapiso de hormigón 1:3:6 (espesor= 0,07 m.)**

El contrapiso fue medio según las especificaciones del EETT

- **Muro perimetral de mampostería de 0,15 m.**

En total se ejecutaron 8, 25 metros cuadrados de muro perimetral

- **Piso de H°A° de caseta y vereda perimetral (espesor = 0,08 m.)**

Se construyo 1,13 metros cúbicos de piso de hormigón armado, con el dosaje requerido en las especificaciones técnicas.

- **Provisión y colocación de marco y puerta metálica (0,90 x 2,10 m.), con todos sus accesorios, herrajes y cerradura.**

El material colocado es del espesor establecido en las EETT as puertas colocadas funcionan correctamente.

- **Pintura de paredes y techo al agua (interior y exterior)**

Las pinturas utilizadas fueron las que no poseen plomo y de venta en territorio nacional, al término de los trabajos se dio un retoque final antes de dar por finalizado dicho trabajo, en total se pintaron 45,74 metros cuadrados

- **Pintura antióxido y esmalte sintético de aberturas metálicas**

Trabajo realizado con compresor de aire y estática para adhesión de la pintura al material metálico, se realizaron 1,89 metros cuadrados de trabajo de pintura. En total se pintaron 8,25 m2.

- **Instalación eléctrica completa (llaves, cables, artefactos, ductos, artefactos eléctricos, tablero y cajas, según capacidad de carga del equipo de bombeo)**

Se anexa los planos de instalación eléctrica con sus accesorios y garantías correspondientes.

- **Tomacorrientes (2) y puntos (2)**

Se verifico la instalación de 2 tomas y 2 puntos

- **Registro 0,50 x 0,50 x 0,50 m.c/tapa H°A° (p/ caseta y pilastra)**

Se verifico la construcción de dos tapas para caseta y pilastra de o,5mx0,5mxo,oo5m de hormigón armado

- **Registro 0,60 x 0,60 x 0,60 m.c/tapa H°A° (p/ llave de paso de salida de tanque)**

Se verifico la construcción de un registro de hormigón armado de 0,6x0,6mx6cmpara llave de paso de salida del tanque

- **Acometida y puesto de medición.**

Se controlo la construcción de la acometida y del puesto de medición.

- **Instalación de agua corriente**

Se verifico la instalación de agua corriente

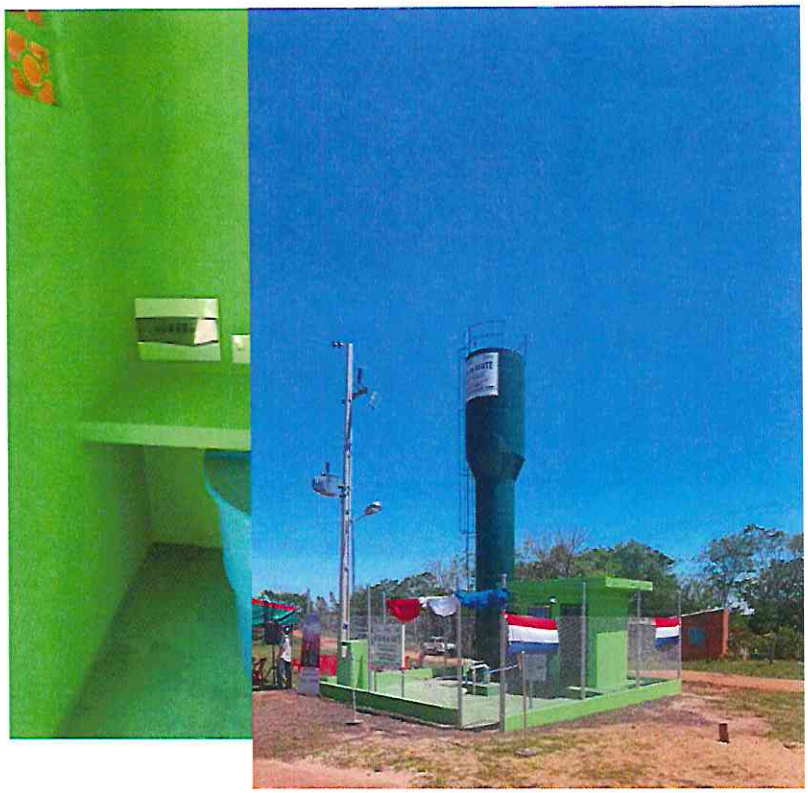
- **Instal. Hidráulica p/el sistema de dosificación del cloro.**

Se instalo la parte hidráulica para el sistema de dosificación del cloro según el plano referenciado entregado por la vendedora y garante del mismo.

Consultora Ambiental y Geológica
Raul González
CTCAI-832
Tel 0983 650 650

Se puede Observar el tanque metálico el cercado perimetral el transformador la caseta y el cartel de obra terminados, las lumínicas los registro y otros.

Consultoria Ambiental y Geologica
Raul González
CTCAI-832
Tel 0983 650 650



Consultoría Ambiental y Geológica
Raúl González
CTCAI-832
Tel 0983 650 650