essap GOBIERNO NACIONAL Paraguay de la gente

ACTA DE MEDICION N°5

En la ciudad de Asunción, Viñas Cue, a los 9 días del mes de mayo de 2021, en la Planta de Tratamiento de Agua Potable, nos reunimos el Ing. Oscar González, Ing. Alejandro Blanco y la Arq. Elena Torales, por la Fiscalización ESSAP y la Ing. María Fernanda Fretes, Ingeniera residente por parte de Tecnoedil S.A (la contratista), para realizar las mediciones correspondientes a los trabajos realizados y aprobados conforme a el contrato N° 60/2020, Licitación Pública Nacional N° 03/2020. "Elaboración de Proyecto Ejecutivo y Construcción de la Ampliación de la Planta de Tratamiento de Viñas Cue VK4" con ID N° 373986. Con orden de inicio en fecha: 17 de noviembre del 2020.

Al respecto expresamos que el periodo de medición es desde la fecha: 01/05/2021 (certificado anterior) hasta el mes de mayo (31/05/2021). Los ítems medidos son:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	UNIDAD	Acumulado Anterior	Presente Certificado	Acumulado Anterior
1.1	Ejecución del Proyecto Ejecutivo	Unidad Medida Global	0,7	0,2	0,9
1.2	Acompañamiento Técnico de Especialistas en plantas de tratamiento	Unidad Medida Global	0,2084	0,0417	0,2501
2.2	Mantenimiento del obrador	Unidad Medida Global	0,2084	0,0417	0,2501
3.5	RELLENOS	Metros cúbicos	0	80,87	80,87
3.7	COMPACTACION	Metros cuadrados	0	80,87	80,87
4.3	Hormigón de Relleno - 13 MN/m2 EN DECANTADORES SUPERPULSATOR	Metros cúbicos	0	9,32	9,32
5.1	Losa fondo EN DECANTADORES	Metros cúbicos	0	37,46	37,46
5.2	Paredes EN DECANTADORES	Metros cúbicos	0	70,99	70,99
5.8	Losa fondo EN FILTROS	Metros cúbicos	0	16,73	16,73
5.10	Paredes con Dos Caras Vistas EN FILTROS	Metros cúbicos	0	10,29	10,29

Arq. Elena Torales
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Ing. Oscar González
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Ing. Ma. Fernanda Fretes
Residente de Obra
Tecnoedil S.A.

Adjuntamos la memoria de cálculos y gráficos de los ítems medidos.

Habiéndose cumplido el objeto de esta reunión, y en prueba de conformidad firman las personas antes mencionadas, en 4 copias originales del mismo tenor.

000020

Ing. Oscar González
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Ing. Oscar González
Fiscalización ESSAP

Ing. Alejandro Blanco
Fiscalización ESSAP

Arq. Elena Torales
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Arq. Elena Torales
Fiscalización ESSAP

Ing. Ma. Fernanda Fretes
Residente de Obra
Tecnoedil S.A.

Ing. María Fernanda Fretes
Residente TECNOEDIL S.A.

Ing. Ma. Fernanda Fretes
Residente de Obra
Tecnoedil S.A.

EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DEL PARAGUAY
ESSAP

OBRA :"ELABORACION DEL PROYECTO EJECUTIVO Y CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VIÑAS CUE VK4."

CERTIFICADO DE OBRA N° 5

EMPRESA CONTRATISTA: TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA
CONTRATO N° : 60/2020 - RESOLUCION N° 09 - ACTA 1391/2020
FECHA DE INICIO DE LA OBRA: 17/11/2020
PERIODO DE CERTIFICACION: MAYO 2021

				CANTIDADES MEDIDAS			PORCENTAJES		
ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	UNIDAD	CANTIDAD	Acumulado Anterior	Presente	Acumulado Actual	Acumulado Anterior	Presente	Acumulado Actual
1	CATASTRO DE OBRA								
1.1	Ejecucion del Proyecto Ejecutivo	Unidad Medida Global	1,00	0,70	0,20	0,90	70,00%	20,00%	90,00%
1.2	Acompañamiento Tecnico de Especialistas en plantas de tratamiento	Unidad Medida Global	1,00	0,2084	0,0417	0,2501	20,84%	4,17%	25,01%
1.3	Planos como Construidos	Unidad Medida Global	1,00	-		-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 1								
2	Servicios preliminares								
2.1	Instalacion de los Obradores	Unidad Medida Global	1,00	1,00	-	1,00	100,00%	0,00%	100,00%
2.2	Mantenimiento del obrador	Unidad Medida Global	1,00	0,2084	0,0417	0,2501	20,84%	4,17%	25,01%
2.3	Replanteo de la Obra	Metros cuadrados	4.900,00	3.898,00	-	3.898,00	79,55%	0,00%	79,55%
2.4	Limpieza de terreno	Metros cuadrados	4.900,00	4.900,00	-	4.900,00	100,00%	0,00%	100,00%
2.5	Construccion completa de oficinas de supervision y Fiscalizacion	Unidad Medida Global	1,00	1,00	-	1,00	100,00%	0,00%	100,00%
	SUBTOTAL ITEM 2								
3	MOVIMIENTO DE SUELO								
3.1	Excavaciones	Metros cúbicos	2.107,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
3.2	Excavacion en suelo comun	Metros cúbicos	16.200,00	4.183,53	-	4.183,53	25,82%	0,00%	25,82%
3.3	Excavacion en suelo compacto	Metros cúbicos	10.800,00	2.742,94	-	2.742,94	25,40%	0,00%	25,40%
3.4	Excavacion en Roca	Metros cúbicos	5.400,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
3.5	RELLENOS	Metros cúbicos	1.345,00	-	80,87	80,87	0,00%	6,01%	6,01%
3.6	Ejecucion de rellenos de tuberias	Metros cúbicos	5.500,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
3.7	COMPACTACION	Metros cuadrados	3.590,00	-	80,87	80,87	0,00%	2,25%	2,25%
3.8	Entibado	Metros cuadrados	250,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 3								
4	HORMIGON SIMPLE								
4.1	Hormigon de Regularizacion 10 MN/m2 EN DECANTADORES SUPERPULSATOR	Metros cúbicos	123,00	71,70	-	71,70	58,29%	0,00%	58,29%
4.2	Hormigon de Regularizacion 10 MN/m2 EN FILTROS	Metros cúbicos	316,00	12,34	-	12,34	3,91%	0,00%	3,91%
4.3	Hormigón de Relleno - 13 MN/m2 EN DECANTADORES SUPERPULSATOR	Metros cúbicos	190,00	-	9,32	9,32	0,00%	4,91%	4,91%
4.4	Hormigón de Relleno - 13 MN/m2 EN FILTROS	Metros cúbicos	19,20	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 4								
5	HORMIGON ARMADO								
5.1	Losa fondo EN DECANTADORES	Metros cúbicos	382,00	-	37,46	37,46	0,00%	9,81%	9,81%
5.2	Paredes EN DECANTADORES	Metros cúbicos	656,00	-	70,99	70,99	0,00%	10,82%	10,82%
5.3	Columnas EN DECANTADORES	Metros cúbicos	5,30	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.4	Canal Trapezoidal EN DECANTADORES	Metros cúbicos	41,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.5	Losas EN DECANTADORES	Metros cúbicos	107,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.6	Losetas Pre-fabricadas 0,30 x 0,9 x 0,05 EN DECANTADORES	Unidad	162,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.7	Escaleras EN DECANTADORES	Metros cúbicos	4,70	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.8	Losa fondo EN FILTROS	Metros cúbicos	294,00	-	16,73	16,73	0,00%	5,69%	5,69%
5.9	Losas Varias EN FILTROS	Metros cúbicos	106,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.10	Paredes con Dos Caras Vistas EN FILTROS	Metros cúbicos	684,00	-	10,29	10,29	0,00%	1,50%	1,50%
5.11	Columnas Cuadradas Caras Vistas EN FILTROS	Metros cúbicos	4,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.12	Vigas con Caras Vistas EN FILTROS	Metros cúbicos	5,20	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.13	Zapatas EN FILTROS	Metros cúbicos	5,20	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.14	Losas EN FILTROS	Metros cúbicos	89,60	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.15	Columnas EN FILTROS	Metros cúbicos	14,50	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.16	Vigas EN FILTROS	Metros cúbicos	36,70	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.17	Vigas Pre-Fabricadas Vistos - VA - EN FILTROS	Metros cúbicos	264,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.18	Paredes EN FILTROS	Metros cúbicos	11,20	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.19	Escaleras EN FILTROS	Metros cúbicos	2,80	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.20	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,28 x 0,72 x 0,05	Unidad	6,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.21	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,4 x 0,9 x 0,05	Unidad	124,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.22	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,1 x 0,42 x 2,7 (Parasoles)	Unidad	74,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.23	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,31 x 1,28 x 0,05	Unidad	6,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.24	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,44 x 0,88 x 0,05(Con agujero Ø68)0,80 x 1,08	Unidad	2,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.25	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,80 x 1,08 x 0,05 (Con agujero Ø68)	Unidad	2,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.26	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,48 x 1,08 x 0,05	Unidad	4,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.27	Base de Bombas - H° A° 21 MN/m2	Metros cúbicos	5,10	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
5.28	Losas Pre-Fabricadas Vistos (Falso Fondo) 1,14 x 0,97 x 0,1	Unidad	432,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 5								
6	Instalacion de Juntas de Dilatacion								
6.1	Entre Decantadores y FiltrosTipo 4 (O-22)	Metro lineal	3,60	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
6.2	Entre Decantadores y FiltrosTipo 5 (O-22)	Metro lineal	19,20	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
6.3	Entre Decantadores y FiltrosTipo 6 (O-22)	Metro lineal	3,60	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
6.4	En DecantadoresTipo 7 (O-22)	Metro lineal	4,50	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
6.5	En FiltrosTipo 1	Metro lineal	5,92	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
6.6	En FiltrosTipo 2	Metro lineal	4,42	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
6.7	En FiltrosTipo 3	Metro lineal	8,48	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 6								
7	IMPERMEABILIZACION EN DECANTADORES Y FILTROS								
7.1	Impermeabilizacion de la losa tapa	Metros cuadrados	543,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 7								
8	MAMPOSTERIA DECANTADORES Y FILTROS								
8.1	Ladrillo comun e= 0.15 traba a junta abierta(en filtros)	Metros cuadrados	118,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
8.2	Ladrillo comun e= 0.15	Metros cuadrados	230,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
8.3	Ladrillo comun e= 0.30	Metros cuadrados	170,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 8								
9	REVESTIMIENTOS EN DECANTADORES Y FILTROS								
9.1	Revoque Exterior sobre Mamposteria	Metros cuadrados	323,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
9.2	Revoque Interior sobre Mamposteria	Metros cuadrados	430,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
9.3	Revoque de Cielorraso con azotada 1:3	Metros cuadrados	31,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 9								
10	Revestimiento de Azulejos EN FILTROS								
10	Revestimiento de Azulejos EN FILTROS	Metros cuadrados	96,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 10								
11	PISOS								
11.1	De Cemento Rodillado	Metros cuadrados	467,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
11.2	Ceramico	Metros cuadrados	203,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
11.3	Zocalo Ceramico	Metro lineal	111,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 11								
12	PINTURA								
12.1	Al Agua (Latex)De Paredes Exteriores	Metros cuadrados	1.564,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
12.2	Al Agua (Latex) De paredes Interiores y cielo rasos	Metros cuadrados	1.019,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
12.3	Pintura a Base de Caucho (Color celeste)	Metros cuadrados	1.618,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
12.4	Al Sintetico (PARA MADERA Y METAL)	Metros cuadrados	104,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 12								

0000023

Ing. Ma. Fernanda Fretes
Residente de Obra
Tecnoedil S.A

Ing. Oscar González
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Arq. Elena Torales
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DEL PARAGUAY
ESSAP

OBRA :"ELABORACION DEL PROYECTO EJECUTIVO Y CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VIÑAS CUE VK4."

CERTIFICADO DE OBRA N° 5

EMPRESA CONTRATISTA: TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATO N° : 60/2020 - RESOLUCION N° 09 - ACTA 1391/2020

FECHA DE INICIO DE LA OBRA: 17/11/2020

PERIODO DE CERTIFICACION: MAYO 2021

				CANTIDADES MEDIDAS			PORCENTAJES		
ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	UNIDAD	CANTIDAD	Acumulado Anterior	Presente	Acumulado Actual	Acumulado Anterior	Presente	Acumulado Actual
13	ABERTURAS								
13.1	Carpinteria metalica Ventanas Metalicas corredizas	Metros cuadrados	32,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
13.2	Carpinteria metalica Balancin metalicos	Metros cuadrados	5,80	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
13.3	Carpinteria metalica Puertas	Metros cuadrados	14,05	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
13.4	Carpinteria metalica Rejillas antimosquitos en decantadores	Metros cuadrados	0,60	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
13.5	Carpinteria metalica Rejillas antimosquitos en filtros: 0,40 x 0,30 m	Unidad	4,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
13.6	Carpinteria metalica Rejillas antimosquitos en filtros: 0,84 x 0,84 m	Unidad	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
13.7	Carpinteria metalica Rejillas antimosquitos en filtros: 0,80 x 0,30 m	Unidad	4,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
13.8	Carpinteria metalica Rejillas antimosquitos en filtros: 0,63 x 0,60 m	Unidad	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
13.9	Carpinteria metalica Rejas Moviles	Metros cuadrados	2,80	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
13.10	Vidrios Doble Translucido e: 4 mm	Metros cuadrados	37,80	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 13								
14	INSTALACIONES ELECTRICAS								
14.1	Provision de tableros de comando y proteccion	Unidad	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
14.2	Provision de columnas para alumbrados	Unidad	6,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
14.3	luz mixta de 500 W estructura vertical	Unidad	6,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
14.4	Provision de llaves de punto y tomas	Unidad	57,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
14.5	Alumbrado interior Fluorescente de 2 x 40 w	Unidad	12,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
14.6	Alumbrado interior Luz Mixta de 500 W. Adosada a la pared.	Unidad	4,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
14.7	Alumbrado interior Luz Mixta de 250 W. Adosada al techo	Unidad	24,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
14.8	Alumbrado interior Luz Mixta de 250 W. Adosada a la pared	Unidad	6,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
14.9	Telefono	Unidad	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 14								
15	OBRAS COMPLEMENTARIAS								
15.1	Tuberia de H° ø 200 mm	Metro lineal	103,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.2	Tuberia de H° ø 300 mm	Metro lineal	72,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.3	Tuberia de H° ø 600 mm	Metro lineal	6,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.4	Tuberia de H° ø 100 mm	Metro lineal	2,50	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.5	Tuberia de H° ø 200 mm perforado	Metro lineal	250,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.6	tuberias de H°A° ø 1200 mm	Metro lineal	138,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.7	tuberias de H°A° ø 1000 mm	Metro lineal	29,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.8	tuberias de H°A° ø 900 mm	Metro lineal	32,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.9	Drenajes Caños de pvc perforados	Metro lineal	92,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.10	provision y colocacion de Malla geotextil - BIDIM	Metros cuadrados	782,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.11	Tuberia de PVC ø 32 mm	Metro lineal	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.12	Tuberia de PVC ø 100 mm	Metro lineal	80,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.13	Tuberia de PVC ø 150 mm	Metro lineal	9,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.14	Tuberia de PE ø 100 mm	Metro lineal	20,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.15	Tuberia de PE ø 60 mm	Metro lineal	35,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.16	Registros de 0,60 x 0,60 m	Unidad	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.17	Registro de 2,00 x 2,00 m	Unidad	4,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.18	Bocas de Desague	Unidad	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.19	Canal a Cielo abierto	Metro lineal	491,00	27,00	-	27,00	5,50%	0,00%	5,50%
15.20	Pavimento tipo adoquin	Metros cuadrados	525,03	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.21	Cordones de limitacion de patios	Metro lineal	100,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.22	Circulacion peatonal	Metros cuadrados	105,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.23	Cerco perimetral con postes de hormigon	Metro lineal	463,14	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.24	Empastado	Metros cuadrados	1.000,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.25	Tapon tronco conico ø 140 mm x ø 60 mm en H°	Unidad	4,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.26	tapon impermeable de 0,60 x 0,60 m (acero)	Unidad	3,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
15.27	Tapa de hormigon de 0,80 x 0,80 m en filtros	Unidad	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 15								
16	SECCION B: PROVISION Y MONTAJE DE EQUIPOS ELECTROMECANICOS Grupos de bombeo								
16.1	Bombeo(provision de 2 motobombas de 1300 kW, dispositivos de comando y proteccion	Unidad	2,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
16.2	Montaje de bombeo	Unidad Medida Global	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 16								
17	Modulos de Tratamiento de la Planta Potabilizadora								
17.1	Tuberia de ingreso a los floculadores/decantadores (hierro ductil) 800 mm	Metros	140,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
17.2	Decantadores-filtros	Unidad Medida Global	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
17.3	Sistema de lavado (bombas, compresores de aire, tuberias, valvulas, etc)	Unidad Medida Global	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
17.4	Tuberia de ingreso al reservorio de agua tratada 1200mm (hierro ductil)	Metros	195,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
17.5	Sistemas de dosificacion de reactivos	Unidad Medida Global	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 17								
18	Obras Varias								
18.1	Obras mecanicas y electricas	Unidad Medida Global	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 18								
19	Sistema de Control y Sensores de Medicion								
19.1	Automatizacion para operación de la planta	Unidad Medida Global	1,00	-	-	-	0,00%	0,00%	0,00%
	SUBTOTAL ITEM 19								

000024

Arq. Elena Torales
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Ing. Oscar González
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Ing. Ma. Fernanda Frete
Residente de Obra
Tecnoedil S.A.

EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DEL PARAGUAY

ESSAP

OBRA :"ELABORACION DEL PROYECTO EJECUTIVO Y CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VIÑAS CUE VK4."

CERTIFICADO DE OBRA Nº 5

EMPRESA CONTRATISTA: TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATO Nº : 60/2020 - RESOLUCION Nº 09 - ACTA 1391/2020

FECHA DE INICIO DE LA OBRA: 17/11/2020

PERIODO DE CERTIFICACION: MAYO 2021

						AVANCE FISICO EN CANTIDAD			EN MONTOS			
ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO IVA INCLUIDO	PRECIO TOTAL IVA INLUIDO	Acumulado Anterior F	Presente Certificado E	Acumulado Actual (F+E)	Acumulado Anterior	MONTO PRESENTE A CERTIFICAR.- GS	Total Acumulado	% Total Acumulado
1	CATASTRO DE OBRA											
1.1	Ejecucion del Proyecto Ejecutivo	Unidad Medida Global	1	5.028.844.395	5.028.844.395	0,70	0,20	0,90	3.520.191.076	1.005.768.879	4.525.959.955	0,90
1.2	Acompañamiento Tecnico de Especialistas en plantas de tratamiento	Unidad Medida Global	1	3.782.622.616	3.782.622.616	0,2084	0,0417	0,2501	788.298.553	157.735.363	946.033.916	0,25
1.3	Planos como Construidos	Unidad Medida Global	1	13.483.951	13.483.951	-		-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 1				**8.824.950.962**				**4.308.489.629**	**1.163.504.242**	**5.471.993.871**	**62%**
2	Servicios preliminares								-	-	-	
2.1	Instalacion de los Obradores	Unidad Medida Global	1	309.026.462	309.026.462	1,00		1,00	309.026.462	-	309.026.462	1,00
2.2	Mantenimiento del obrador	Unidad Medida Global	1	14.440.489	14.440.489	0,2084	0,0417	0,2501	3.009.397	602.168	3.611.565	0,25
2.3	Replanteo de la Obra	Metros cuadrados	4.900	7.547	36.980.300	3.898,00		3.898,00	29.418.206	-	29.418.206	0,80
2.4	Limpieza de terreno	Metros cuadrados	4.900	32.707	160.264.300	4.900,00		4.900,00	160.264.300	-	160.264.300	1,00
2.5	Construccion completa de oficinas de supervision y Fiscalizacion	Unidad Medida Global	1	347.640.330	347.640.330	1,00		1,00	347.640.330	-	347.640.330	1,00
	SUBTOTAL ITEM 2				**868.351.881**				**849.358.695**	**602.168**	**849.960.863**	**98%**
3	MOVIMIENTO DE SUELO								-	-	-	
3.1	Excavaciones	Metros cúbicos	2.107	59.929	126.270.403	-		-	-	-	-	-
3.2	Excavacion en suelo comun	Metros cúbicos	16.200	58.484	947.440.800	4.183,53		4.183,53	244.669.569	-	244.669.569	0,26
3.3	Excavacion en suelo compacto	Metros cúbicos	10.800	71.481	771.994.800	2.742,94		2.742,94	196.068.094	-	196.068.094	0,25
3.4	Excavacion en Roca	Metros cúbicos	5.400	352.348	1.902.679.200	-		-	-	-	-	-
3.5	RELLENOS	Metros cúbicos	1.345	122.745	165.092.025	-	80,87	80,87	-	9.926.388	9.926.388	0,06
3.6	Ejecucion de rellenos de tuberias	Metros cúbicos	5.500	34.730	191.015.000	-		-	-	-	-	-
3.7	COMPACTACION	Metros cuadrados	3.590	36.102	129.606.180	-	80,87	80,87	-	2.919.569	2.919.569	0,02
3.8	Entibado	Metros cuadrados	250	238.269	59.567.250	-		-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 3				**4.293.665.658**				**440.737.663**	**12.845.957**	**453.583.620**	**11%**
4	HORMIGON SIMPLE								-	-	-	
4.1	Hormigon de Regularizacion 10 MN/m2 EN DECANTADORES SUPERPULSATOR	Metros cúbicos	123,00	1.062.098	130.638.054	71,70		71,70	76.152.426	-	76.152.426	0,58
4.2	Hormigon de Regularizacion 10 MN/m2 EN FILTROS	Metros cúbicos	316,00	1.062.098	335.622.968	12,34		12,34	13.106.289	-	13.106.289	0,04
4.3	Hormigón de Relleno - 13 MN/m2 EN DECANTADORES SUPERPULSATOR	Metros cúbicos	190,00	1.241.380	235.862.200	-	9,32	9,32	-	11.569.662	11.569.662	0,05
4.4	Hormigón de Relleno - 13 MN/m2 EN FILTROS	Metros cúbicos	19,20	1.241.380	23.834.496	-		-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 4				**725.957.718**				**89.258.715**	**11.569.662**	**100.828.377**	**14%**
5	HORMIGON ARMADO								-	-	-	
5.1	Losa fondo EN DECANTADORES	Metros cúbicos	382,00	2.594.062	990.931.684	-	37,46	37,46	-	97.173.563	97.173.563	0,10
5.2	Paredes EN DECANTADORES	Metros cúbicos	656,00	3.625.111	2.378.072.816	-	70,99	70,99	-	257.346.630	257.346.630	0,11
5.3	Columnas EN DECANTADORES	Metros cúbicos	5,30	4.097.290	21.715.637	-	-	-	-	-	-	-
5.4	Canal Trapezoidal EN DECANTADORES	Metros cúbicos	41,00	4.167.928	170.885.048	-	-	-	-	-	-	-
5.5	Losas EN DECANTADORES	Metros cúbicos	107,00	3.443.305	368.433.635	-	-	-	-	-	-	-
5.6	Losetas Pre-fabricadas 0,30 x 0,9 x 0,05 EN DECANTADORES	Unidad	162,00	214.995	34.829.190	-	-	-	-	-	-	-
5.7	Escaleras EN DECANTADORES	Metros cúbicos	4,70	3.101.040	14.574.888	-	-	-	-	-	-	-
5.8	Losa fondo EN FILTROS	Metros cúbicos	294,00	2.812.229	826.795.326	-	16,73	16,73	-	47.048.591	47.048.591	0,06
5.9	Losas Varias EN FILTROS	Metros cúbicos	106,00	3.588.749	380.407.394	-	-	-	-	-	-	-
5.10	Paredes con Dos Caras Vistas EN FILTROS	Metros cúbicos	684,00	3.588.749	2.454.704.316	-	10,29	10,29	-	36.928.227	36.928.227	0,02
5.11	Columnas Cuadradas Caras Vistas EN FILTROS	Metros cúbicos	4,00	3.951.841	15.807.364	-	-	-	-	-	-	-
5.12	Vigas con Caras Vistas EN FILTROS	Metros cúbicos	5,20	3.660.950	19.036.940	-	-	-	-	-	-	-
5.13	Zapatas EN FILTROS	Metros cúbicos	5,20	3.174.800	16.508.960	-	-	-	-	-	-	-
5.14	Losas EN FILTROS	Metros cúbicos	89,60	3.108.680	278.537.728	-	-	-	-	-	-	-
5.15	Columnas EN FILTROS	Metros cúbicos	14,50	3.689.940	53.504.130	-	-	-	-	-	-	-
5.16	Vigas EN FILTROS	Metros cúbicos	36,70	3.399.050	124.745.135	-	-	-	-	-	-	-
5.17	Vigas Pre-Fabricadas Vistos - VA - EN FILTROS	Metros cúbicos	264,00	4.075.260	1.075.868.640	-	-	-	-	-	-	-
5.18	Paredes EN FILTROS	Metros cúbicos	11,20	3.363.200	37.667.840	-	-	-	-	-	-	-
5.19	Escaleras EN FILTROS	Metros cúbicos	2,80	3.173.240	8.885.072	-	-	-	-	-	-	-
5.20	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,28 x 0,72 x 0,05	Unidad	6,00	163.231	979.386	-	-	-	-	-	-	-
5.21	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,4 x 0,9 x 0,05	Unidad	124,00	278.855	34.578.020	-	-	-	-	-	-	-
5.22	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,1 x 0,42 x 2,7 (Parasoles)	Unidad	74,00	937.219	69.354.206	-	-	-	-	-	-	-
5.23	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,31 x 1,28 x 0,05	Unidad	6,00	309.365	1.856.190	-	-	-	-	-	-	-
5.24	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,44 x 0,88 x 0,05(Con agujero Ø68)0,80 x 1,08 x 0,05 (Con agujero Ø68)	Unidad	2,00	629.740	1.259.480	-	-	-	-	-	-	-
5.25	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,80 x 1,08 x 0,05 (Con agujero Ø68)	Unidad	2,00	637.018	1.274.036	-	-	-	-	-	-	-
5.26	Losetas Pre-fabricadas Vistos EN FILTROS 0,48 x 1,08 x 0,05	Unidad	4,00	393.442	1.573.768	-	-	-	-	-	-	-
5.27	Base de Bombas - H° A° 21 MN/m2	Metros cúbicos	5,10	3.599.060	18.355.206	-	-	-	-	-	-	-
5.28	Losas Pre-Fabricadas Vistos (Falso Fondo) 1,14 x 0,97 x 0,1	Unidad	432,00	1.528.864	660.469.248	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 5				**10.061.611.283**				**-**	**438.497.011**	**438.497.011**	**4%**
6	Instalacion de Juntas de Dilatacion								-	-	-	

Ing. ROLANDO RIOS T.
Representante Legal
Tecnoedil S.A. Constructora

Arq. Elena Torales
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Ing. Oscar González
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Ing. Ma. Fernanda Fretes
Residente de Obra
Tecnoedil S.A.

EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DEL PARAGUAY

ESSAP

OBRA :"ELABORACION DEL PROYECTO EJECUTIVO Y CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VIÑAS CUE VK4."

CERTIFICADO DE OBRA Nº 5

EMPRESA CONTRATISTA: TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATO Nº : 60/2020 - RESOLUCION N° 09 - ACTA 1391/2020

FECHA DE INICIO DE LA OBRA: 17/11/2020

PERIODO DE CERTIFICACION: MAYO 2021

						AVANCE FISICO EN CANTIDAD			EN MONTOS			
ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO IVA INCLUIDO	PRECIO TOTAL IVA INLUIDO	Acumulado Anterior F	Presente Certificado E	Acumulado Actual (F+E)	Acumulado Anterior	MONTO PRESENTE A CERTIFICAR.- GS	Total Acumulado	% Total Acumulado
6.1	Entre Decantadores y FiltrosTipo 4 (O-22)	Metro lineal	3,60	454.880	1.637.568	-		-	-	-	-	-
6.2	Entre Decantadores y FiltrosTipo 5 (O-22)	Metro lineal	19,20	438.270	8.414.784	-		-	-	-	-	-
6.3	Entre Decantadores y FiltrosTipo 6 (O-22)	Metro lineal	3,60	462.100	1.663.560	-		-	-	-	-	-
6.4	En DecantadoresTipo 7 (O-22)	Metro lineal	4,50	603.610	2.716.245	-		-	-	-	-	-
6.5	En FiltrosTipo 1	Metro lineal	5,92	480.900	2.846.928	-		-	-	-	-	-
6.6	En FiltrosTipo 2	Metro lineal	4,42	344.400	1.522.248	-		-	-	-	-	-
6.7	En FiltrosTipo 3	Metro lineal	8,48	326.300	2.767.024	-		-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 6				**21.568.357**				-	-	-	0%
7	IMPERMEABILIZACION EN DECANTADORES Y FILTROS								-	-	-	
7.1	Impermeabilizacion de la losa tapa	Metros cuadrados	543,00	274.370	148.982.910	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 7				**148.982.910**				-	-	-	0%
8	MAMPOSTERIA DECANTADORES Y FILTROS								-	-	-	
8.1	Ladrillo comun e= 0.15 traba a junta abierta(en filtros)	Metros cuadrados	118,00	132.423	15.625.914	-	-	-	-	-	-	-
8.2	Ladrillo comun e= 0.15	Metros cuadrados	230,00	125.202	28.796.460	-	-	-	-	-	-	-
8.3	Ladrillo comun e= 0.30	Metros cuadrados	170,00	305.346	51.908.820	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 8				**96.331.194**				-	-	-	0%
9	REVESTIMIENTOS EN DECANTADORES Y FILTROS								-	-	-	
9.1	Revoque Exterior sobre Mamposteria	Metros cuadrados	323,00	59.155	19.107.065	-	-	-	-	-	-	-
9.2	Revoque Interior sobre Mamposteria	Metros cuadrados	430,00	40.011	17.204.730	-	-	-	-	-	-	-
9.3	Revoque de Cielorraso con azotada 1:3	Metros cuadrados	31,00	70.707	2.191.917	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 9				**38.503.712**				-	-	-	0%
10	Revestimiento de Azulejos EN FILTROS								-	-	-	
10	Revestimiento de Azulejos EN FILTROS	Metros cuadrados	96,00	108.232	10.390.272		-		-	-	-	
	SUBTOTAL ITEM 10				**10.390.272**				-	-	-	0%
11	PISOS								-	-	-	
11.1	De Cemento Rodillado	Metros cuadrados	467,00	93.926	43.863.442	-	-	-	-	-	-	-
11.2	Ceramico	Metros cuadrados	203,00	178.263	36.187.389	-	-	-	-	-	-	-
11.3	Zocalo Ceramico	Metro lineal	111,00	40.626	4.509.486	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 11				**84.560.317**				-	-	-	0%
12	PINTURA								-	-	-	
12.1	Al Agua (Latex)De Paredes Exteriores	Metros cuadrados	1.564,00	21.661	33.877.804	-	-	-	-	-	-	-
12.2	Al Agua (Latex) De paredes Interiores y cielo rasos	Metros cuadrados	1.019,00	18.773	19.129.687	-	-	-	-	-	-	-
12.3	Pintura a Base de Caucho (Color celeste)	Metros cuadrados	1.618,00	43.322	70.094.996	-	-	-	-	-	-	-
12.4	Al Sintetico (PARA MADERA Y METAL)	Metros cuadrados	104,00	53.430	5.556.720	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 12				**128.659.207**				-	-	-	0%
13	ABERTURAS								-	-	-	
13.1	Carpinteria metalica Ventanas Metalicas corredizas	Metros cuadrados	32,00	462.096	14.787.072	-	-	-	-	-	-	-
13.2	Carpinteria metalica Balancin metalicos	Metros cuadrados	5,80	274.370	1.591.346	-	-	-	-	-	-	-
13.3	Carpinteria metalica Puertas	Metros cuadrados	14,05	895.300	12.578.965	-	-	-	-	-	-	-
13.4	Carpinteria metalica Rejillas antimosquitos en decantadores	Metros cuadrados	0,60	447.660	268.596	-	-	-	-	-	-	-
13.5	Carpinteria metalica Rejillas antimosquitos en filtros: 0,40 x 0,30 m	Unidad	4,00	69.315	277.260	-	-	-	-	-	-	-
13.6	Carpinteria metalica Rejillas antimosquitos en filtros: 0,84 x 0,84 m	Unidad	1,00	407.569	407.569	-	-	-	-	-	-	-
13.7	Carpinteria metalica Rejillas antimosquitos en filtros: 0,80 x 0,30 m	Unidad	4,00	138.629	554.516	-	-	-	-	-	-	-
13.8	Carpinteria metalica Rejillas antimosquitos en filtros: 0,63 x 0,60 m	Unidad	1,00	218.341	218.341	-	-	-	-	-	-	-
13.9	Carpinteria metalica Rejas Moviles	Metros cuadrados	2,80	649.820	1.819.496	-	-	-	-	-	-	-
13.10	Vidrios Doble Translucido e: 4 mm	Metros cuadrados	37,80	216.610	8.187.858	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 13				**40.691.019**				-	-	-	0%
14	INSTALACIONES ELECTRICAS								-	-	-	
14.1	Provision de tableros de comando y proteccion	Unidad	1,00	808.769	808.769	-	-	-	-	-	-	-
14.2	Provision de columnas para alumbrados	Unidad	6,00	2.588.054	15.528.324	-	-	-	-	-	-	-
14.3	luz mixta de 500 W estructura vertical	Unidad	6,00	263.121	1.578.726	-	-	-	-	-	-	-
14.4	Provision de llaves de punto y tomas	Unidad	57,00	52.087	2.968.959	-	-	-	-	-	-	-
14.5	Alumbrado interior Fluorescente de 2 x 40 w	Unidad	12,00	155.650	1.867.800	-	-	-	-	-	-	-
14.6	Alumbrado interior Luz Mixta de 500 W. Adosada a la pared.	Unidad	4,00	153.966	615.864	-		-	-	-	-	-
14.7	Alumbrado interior Luz Mixta de 250 W. Adosada al techo	Unidad	24,00	131.753	3.162.072	-	-	-	-	-	-	-
14.8	Alumbrado interior Luz Mixta de 250 W. Adosada a la pared	Unidad	6,00	131.753	790.518	-	-	-	-	-	-	-
14.9	Telefono	Unidad	1,00	62.063	62.063	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 14				**27.383.095**				-	-	-	0%
15	OBRAS COMPLEMENTARIAS								-	-	-	
15.1	Tuberia de H° ø 200 mm	Metro lineal	103,00	142.281	14.654.943	-	-	-	-	-	-	-

Ing. ROLANDO RIOS T.
Representante Legal
Tecnoedil S.A. Constructora

Arq. Elena Torales
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Ing. Oscar González
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

000027

Ing. Ma. Fernanda Fretes
Residente de Obra
Tecnoedil S.A.

EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DEL PARAGUAY

ESSAP

OBRA :"ELABORACION DEL PROYECTO EJECUTIVO Y CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VIÑAS CUE VK4."

CERTIFICADO DE OBRA Nº 5

EMPRESA CONTRATISTA: TECNOEDIL S.A. CONSTRUCTORA

CONTRATO Nº : 60/2020 - RESOLUCION N° 09 - ACTA 1391/2020

FECHA DE INICIO DE LA OBRA: 17/11/2020

PERIODO DE CERTIFICACION: MAYO 2021

						AVANCE FISICO EN CANTIDAD			EN MONTOS			
ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO IVA INCLUIDO	PRECIO TOTAL IVA INLUIDO	Acumulado Anterior F	Presente Certificado E	Acumulado Actual (F+E)	Acumulado Anterior	MONTO PRESENTE A CERTIFICAR.- GS	Total Acumulado	% Total Acumulado
15.2	Tuberia de H° ø 300 mm	Metro lineal	72,00	207.744	14.957.568	-	-	-	-	-	-	-
15.3	Tuberia de H° ø 600 mm	Metro lineal	6,00	629.194	3.775.164	-	-	-	-	-	-	-
15.4	Tuberia de H° ø 100 mm	Metro lineal	2,50	142.280	355.700	-	-	-	-	-	-	-
15.5	Tuberia de H° ø 200 mm perforado	Metro lineal	250,00	146.219	36.554.750	-	-	-	-	-	-	-
15.6	tuberias de H°A° ø 1200 mm	Metro lineal	138,00	1.746.735	241.049.430	-	-	-	-	-	-	-
15.7	tuberias de H°A° ø 1000 mm	Metro lineal	29,00	1.228.503	35.626.587	-	-	-	-	-	-	-
15.8	tuberias de H°A° ø 900 mm	Metro lineal	32,00	1.228.503	39.312.096	-	-	-	-	-	-	-
15.9	Drenajes Caños de pvc perforados	Metro lineal	92,00	56.346	5.183.832	-	-	-	-	-	-	-
15.10	provision y colocacion de Malla geotextil - BIDIM	Metros cuadrados	782,00	14.008	10.954.256	-	-	-	-	-	-	-
15.11	Tuberia de PVC ø 32 mm	Metro lineal	1,00	27.491	27.491	-	-	-	-	-	-	-
15.12	Tuberia de PVC ø 100 mm	Metro lineal	80,00	99.012	7.920.960	-	-	-	-	-	-	-
15.13	Tuberia de PVC ø 150 mm	Metro lineal	9,00	168.982	1.520.838	-	-	-	-	-	-	-
15.14	Tuberia de PE ø 100 mm	Metro lineal	20,00	82.707	1.654.140	-	-	-	-	-	-	-
15.15	Tuberia de PE ø 60 mm	Metro lineal	35,00	38.170	1.335.950	-	-	-	-	-	-	-
15.16	Registros de 0,60 x 0,60 m	Unidad	1,00	2.397.122	2.397.122	-	-	-	-	-	-	-
15.17	Registro de 2,00 x 2,00 m	Unidad	4,00	11.191.379	44.765.516	-	-	-	-	-	-	-
15.18	Bocas de Desague	Unidad	1,00	4.563.195	4.563.195	-	-	-	-	-	-	-
15.19	Canal a Cielo abierto	Metro lineal	491,00	431.198	211.718.218	27,00	-	27,00	23.284.692	-	23.284.692	0,11
15.20	Pavimento tipo adoquin	Metros cuadrados	525,03	298.200	156.563.946	-	-	-	-	-	-	-
15.21	Cordones de limitacion de patios	Metro lineal	100,00	62.383	6.238.300	-	-	-	-	-	-	-
15.22	Circulacion peatonal	Metros cuadrados	105,00	132.275	13.888.875	-	-	-	-	-	-	-
15.23	Cerco perimetral con postes de hormigon	Metro lineal	463,14	291.200	134.866.368	-	-	-	-	-	-	-
15.24	Empastado	Metros cuadrados	1000,00	27.437	27.437.000	-	-	-	-	-	-	-
15.25	Tapon tronco conico ø 140 mm x ø 60 mm en H°	Unidad	4,00	555.312	2.221.248	-	-	-	-	-	-	-
15.26	tapon impermeable de 0,60 x 0,60 m (acero)	Unidad	3,00	722.025	2.166.075	-	-	-	-	-	-	-
15.27	Tapa de hormigon de 0,80 x 0,80 m en filtros	Unidad	1,00	238.400	238.400	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 15				**1.021.947.968**				**23.284.692**	**-**	**23.284.692**	**2%**
16	SECCION B: PROVISION Y MONTAJE DE EQUIPOS ELECTROMECANICOS Grupos de bombeo								-	-	-	
16.1	Bombeo(provision de 2 motobombas de 1300 kW, dispositivos de comando y proteccion, sistema de automatizacion)	Unidad	2,00	8.064.477.333	16.128.954.666	-	-	-	-	-	-	-
16.2	Montaje de bombeo	Unidad Medida Global	1,00	517.678.708	517.678.708	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 16				**16.646.633.374**				**-**	**-**	**-**	**0%**
17	Modulos de Tratamiento de la Planta Potabilizadora								-	-	-	
17.1	Tuberia de ingreso a los floculadores/decantadores (hierro ductil) 800 mm	Metros	140,00	4.476.022	626.643.080	-	-	-	-	-	-	-
17.2	Decantadores-filtros	Unidad Medida Global	1,00	26.890.181.777	26.890.181.777	-	-	-	-	-	-	-
17.3	Sistema de lavado (bombas, compresores de aire, tuberias, valvulas, etc)	Unidad Medida Global	1,00	2.728.240.695	2.728.240.695	-	-	-	-	-	-	-
17.4	Tuberia de ingreso al reservorio de agua tratada 1200mm (hierro ductil)	Metros	195,00	7.531.258	1.468.595.310	-	-	-	-	-	-	-
17.5	Sistemas de dosificacion de reactivos	Unidad Medida Global	1,00	3.299.254.999	3.299.254.999	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 17				**35.012.915.861**				**-**	**-**	**-**	**0%**
18	Obras Varias								-	-	-	
18.1	Obras mecanicas y electricas	Unidad Medida Global	1,0	5.510.061.624	5.510.061.624	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 18				**5.510.061.624**				**-**	**-**	**-**	**0%**
19	Sistema de Control y Sensores de Medicion								-	-	-	
19.1	Automatizacion para operación de la planta	Unidad Medida Global	1,0	1.001.120.735	1.001.120.735	-	-	-	-	-	-	-
	SUBTOTAL ITEM 19				**1.001.120.735**				**-**	**-**	**-**	**0%**
	TOTAL IVA INCLUIDO				**84.564.287.147**				-	-	-	

TOTAL CERTIFICADO ANTERIOR	**5.711.129.394**			
TOTAL CERTIFICADO ACTUAL		**1.627.019.040**		Avance en %
TOTAL CERTIFICADO ACUMULADO			**7.338.148.434**	**8,68%**
IMPORTE LIQUIDO A COBRAR PRESENTE CERTIFICADO N° 5		**1.627.019.040**		

Ing. ROLANDO RIOS T.
Representante Legal
Tecnoedil S.A. Constructora

Arq. Elena Torales
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Ing. Oscar González
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Ing. Ma. Fernanda Fretes
Residente de Obra
Tecnoedil S.A.

EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DEL PARAGUAY
ESSAP

OBRA :"ELABORACION DEL PROYECTO EJECUTIVO Y CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE VIÑAS CUE VK4."

EMPRESA CONTRATISTA: TECNOEDIL S. A. CONSTRUCTORA
CONTRATO Nº : 60/2020 - RESOLUCION N° 09 - ACTA 1391/2020
FECHA DE INICIO DE LA OBRA: 17/11/2020
PERIODO DE CERTIFICACION: MAYO 2021

CERTIFICADO DE OBRA Nº 5

RESUMEN GENERAL

Item	Concepto	Importes Autorizados	Acumulado hasta Certificado anterior	MONTO PRESENTE A CERTIFICAR	Total Acumulado Certificado
A	**CERTIFICADO OBRAS EJECUTADAS**		(1)	(2)	(1)+(2)= (3)
A1	Segun precio del Contrato	84.564.287.147	5.699.487.048	1.627.019.040	7.326.506.088
A2	Excedente	0	0	0	0
A3	Subtotales	**84.564.287.147**	**5.699.487.048**	**1.627.019.040**	**7.326.506.088**

Item	Concepto	Saldo Devolución Anticipo	Acumulado hasta Certificado anterior	MONTO A DESCONTAR *20%)	Total Acumulado Deducciones
B	**DEDUCCIONES A LA FECHA**				
B1	Devolución de anticipo (20% del monto certificado)	16.912.857.429	808.624.663	325.403.808	1.134.028.471
B2	Fondo de reparo (5% del monto certificado)		202.156.166	81.350.952	283.507.118
B2	Subtotales	**16.912.857.429**	**1.010.780.829**	**406.754.760**	**1.417.535.589**

C	**DEDUCCIONES A LA FECHA**	
C1	Importe Liquidado a pagar según Presente Certificado (A3 - B2)	**1.220.264.280**
C2	Multas	**0**
C3	Importe Neto a pagar según Presente Certificado (C1 - C2)	**1.220.264.280**

SON GUARANIES	**Mil doscientos veinte millones doscientos sesenta y cuatro mil doscientos ochenta.-**

FISCALIZACION
Ing. Carlos Ramírez
ESSAP S.A.

CONTRATISTA
Ing. Rolando Rios Tomboly
TECNOEDIL S.A.

Arq. Elena Torales
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Ing. Oscar González
Fiscalización - VK4
Gerencia Técnica
ESSAP S.A.

Ing. ROLANDO RIOS T.
Representante Legal
Tecnoedil S.A. Constructora

Ing. Ma. Fernanda Fretes
Residente de Obra
Tecnoedil S.A.