

**CONSTRUCCION PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO
FASE I – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA
POTABLE Y REDES DE DISTRIBUCION MUNICIPIO DE
MONTELIBANO - CORDOBA**

Patrimonio Autónomo
Fideicomiso – Asistencia Técnica Findeter
Fiduciaria Bogotá S.A.

ORIGINAL

MAYO 24 DE 2018

**UNIÓN TEMPORAL
MONTELIBANO**

INDICE DE LA PROPUESTA

**CONSTRUCCION PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO FASE I – PLANTA DE
TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y REDES DE DISTRIBUCION MUNICIPIO
DE MONTELIBANO – CORDOBA**

SOBRE No.2

DOCUMENTOS DE CONTENIDO ECONÓMICO

1. Formato No.4.- "Propuesta Económica"

UNIÓN TEMPORAL MONTELIBANO

DOCUMENTOS DE CONTENIDO ECONÓMICO

UNIÓN TEMPORAL MONTELIBANO

FORMATO No.4.- "PROPUESTA ECONÓMICA"

PRESUPUESTO OBRA CIVIL: CONSTRUCCIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN EN MONTELIBANO CORDOBA						
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL	
1	PRELIMINARES					
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PARA REDES DE ACUEDUCTO	m	26702,61	\$ 2.026,00	\$ 54.099.488,00	
					SUBTOTAL PRELIMINARES	\$ 54.099.488,00
2	EXCAVACIONES					
2.1	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO H < 2,0M CON MAQUINARIA PARA TUBERIA	m ³	17833,38	\$ 8.833,00	\$ 153.955.570,00	
2.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO H < 1.50M PARA ACOMETIDA	m ³	4842,62	\$ 20.097,00	\$ 97.322.134,00	
2.3	Cargue, retro y disposición de material sobrante a una distancia no menor de 5 Km.	m ³	6005,37	\$ 12.150,00	\$ 72.965.248,00	
					SUBTOTAL EXCAVACIONES	\$ 324.242.950,00
3	RELLENOS					
3.1	ARENA PARA BASE DE TUBERÍA	m ³	3260,00	\$ 65.223,00	\$ 212.626.980,00	
3.2	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN (INCLUYE COMPACTACIÓN C0.20M)	m ³	6273,01	\$ 13.794,00	\$ 86.529.900,00	
3.3	AFIRMADO EN MATERIAL SELECCIONADO (INCLUYE EXPLOTE, CARGUE, ACARREO Y CONFORMACIÓN), SUB-BASE AFIRMADO (E=,15) (EL MATERIAL SEGÚN LO INDICADO EN LA ESPECIFICACION PARTICULAR)	m ³	2745,37	\$ 60.359,00	\$ 165.707.788,00	
3.4	MATERIAL SELECCIONADO PARA REPOSICION (INCLUYE EXPLOTE, CARGUE, ACARREO Y CONFORMACIÓN), REPOSICION (EL MATERIAL SEGÚN LO INDICADO EN LA ESPECIFICACION PARTICULAR)	m ³	1510,99	\$ 60.359,00	\$ 91.201.845,00	
					SUBTOTAL RELLENOS	\$ 556.066.513,00
4	DEMOLICIONES					
4.1	CORTE DE PAVIMENTO RÍGIDO	m	17606,00	\$ 6.500,00	\$ 114.439.000,00	
4.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS) E = 0,19mts	m ²	5483,15	\$ 26.271,00	\$ 144.047.834,00	
					SUBTOTAL DEMOLICIONES	\$ 258.486.834,00
5	PAVIMENTOS					
5.1	PAVIMENTO RÍGIDO. CONCRETO 4000 PSI ELAB. EN OBRA (E=0.19M)	m ³	1096,63	\$ 547.188,00	\$ 600.062.776,00	
5.2	SUB-BASE PARA PAVIMENTO (E=0,30M) (EL MATERIAL SEGÚN LO INDICADO EN LA ESPECIFICACION PARTICULAR)	m ³	1919,10	\$ 60.359,00	\$ 115.834.957,00	
					SUBTOTAL PAVIMENTOS	\$ 715.897.733,00
6	TUBERÍA Y ACCESORIOS ACUEDUCTO					
6.1	INSTALACION DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS - PN 10 RDE 17 - 20".	m	2283,00	\$ 44.477,00	\$ 101.540.991,00	
6.2	INSTALACION DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS - PN 10 RDE 17- 18".	m	638,00	\$ 40.269,00	\$ 25.691.622,00	
6.3	INSTALACION DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS - PN 10 RDE 17- 16".	m	372,58	\$ 35.803,00	\$ 13.339.482,00	
6.4	INSTALACION DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN10 RDE 17- 14".	m	2372,00	\$ 33.958,00	\$ 80.548.376,00	
6.4	INSTALACION DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 10 RDE 17- 12".	m	3546,00	\$ 29.449,00	\$ 104.426.154,00	
6.5	INSTALACION DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 10 RDE 17- 8".	m	655,61	\$ 18.854,00	\$ 12.360.871,00	
6.5	INSTALACION DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 8 RDE 21 - 6".	m	6951,00	\$ 14.900,00	\$ 103.569.900,00	
6.6	INSTALACION DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 8 RDE 21- 4".	m	1543,00	\$ 12.100,00	\$ 18.670.300,00	
6.7	INSTALACION DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 8 RDE 21- 3".	m	7645,00	\$ 12.100,00	\$ 92.504.500,00	
6.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 3"X90° PEAD TERMOFUSIÓN PN 10	und	7,00	\$ 108.133,00	\$ 756.931,00	
6.9	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE CODO DE 4"X90° PEAD TERMOFUSIÓN. PN 10	und	1,00	\$ 145.933,00	\$ 145.933,00	
6.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 6"X90° HD BXB.	und	5,00	\$ 686.068,00	\$ 3.430.340,00	
6.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 6"X90° EXTREMOS LISOS PARA PVC.	und	1,00	\$ 426.118,00	\$ 426.118,00	
6.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 12"X90° HD BXB.	und	10,00	\$ 2.473.132,00	\$ 24.731.320,00	
6.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 20"X90° HD BXB.	und	2,00	\$ 7.858.944,00	\$ 15.717.888,00	
6.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 3"X45° PEAD TERMOFUSIÓN. PN 10	und	2,00	\$ 116.133,00	\$ 232.266,00	
6.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 4"X45° PEAD TERMOFUSIÓN. PN 10	und	1,00	\$ 145.933,00	\$ 145.933,00	
6.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 6"X45° HD BXB.	und	2,00	\$ 642.968,00	\$ 1.285.936,00	
6.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 12"X45° HD BXB.	und	1,00	\$ 2.174.888,00	\$ 2.174.888,00	
6.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 14"X45° HD BXB.	und	1,00	\$ 3.018.040,00	\$ 3.018.040,00	
6.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 20"X45° HD BXB.	und	2,00	\$ 5.207.805,00	\$ 10.415.610,00	
6.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 12"X11.25° HD BXB.	und	1,00	\$ 2.020.488,00	\$ 2.020.488,00	
6.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 20"X11.25° HD BXB.	und	2,00	\$ 5.321.300,00	\$ 10.642.600,00	
6.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 12"X22.5° HD BXB.	und	3,00	\$ 2.014.560,00	\$ 6.043.680,00	
6.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ EN HD DE 6"X6" BXB.	und	8,00	\$ 1.302.064,00	\$ 10.416.512,00	
6.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PEAD DE 3"X3" TERMOFUSIÓN. PN10	und	42,00	\$ 113.820,00	\$ 4.760.440,00	
6.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC DE 3"X3" UM PRESIÓN.	und	20,00	\$ 131.110,00	\$ 2.622.200,00	
6.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PEAD DE 4"X4" TERMOFUSIÓN. PN10	und	4,00	\$ 143.042,00	\$ 572.168,00	
6.27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE EN HD DE 6"X6" BXB.	und	21,00	\$ 975.542,00	\$ 20.486.382,00	
6.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE EN HD DE 12"X12" BXB.	und	2,00	\$ 3.225.560,00	\$ 6.451.120,00	

2

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
6.29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE EN HD DE 14"X14" BXB.	und	2,00	\$ 4.449.015,00	\$ 8.898.030,00
6.30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE EN HD DE 18"X18" BXB.	und	1,00	\$ 8.419.928,00	\$ 8.419.928,00
6.31	SUMINISTROS E INSTALACIÓN DE TEE EN HD DE 20"X20" BXB.	und	3,00	\$ 10.783.072,00	\$ 32.349.216,00
6.32	SUMINISTRO INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN PEAD DE 4"X3" TERMOFUSIÓN. PN 10	und	3,00	\$ 112.033,00	\$ 336.099,00
6.33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN EN HD DE 6"X4" BXB.	und	1,00	\$ 629.342,00	\$ 629.342,00
6.34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN EN HD DE 6"X3" BXB.	und	32,00	\$ 590.022,00	\$ 18.880.704,00
6.35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN EN HD DE 12"X6" BXB.	und	6,00	\$ 1.600.935,00	\$ 9.605.610,00
6.36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN EN HD DE 14"X6" BXB.	und	4,00	\$ 2.282.988,00	\$ 9.051.952,00
6.37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN EN HD DE 18"X12" BXB.	und	1,00	\$ 4.273.040,00	\$ 4.273.040,00
6.38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN EN HD DE 18"X14" BXB.	und	1,00	\$ 4.476.940,00	\$ 4.476.940,00
6.39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN EN HD DE 18"X16" BXB.	und	1,00	\$ 4.510.840,00	\$ 4.510.840,00
6.40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN EN HD DE 20"X12" BXB.	und	2,00	\$ 4.461.673,00	\$ 8.923.346,00
6.41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN EN HD DE 20"X14" BXB.	und	2,00	\$ 4.801.273,00	\$ 9.602.546,00
6.42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN EN HD DE 20"X18" BXB.	und	1,00	\$ 5.618.072,00	\$ 5.618.072,00
6.43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN EN PEAD DE 3" TERMOFUSIÓN.	und	12,00	\$ 78.024,00	\$ 936.288,00
6.44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN EN H.D. -PRESIÓN TRABAJO 250PSI- PARA PVC/AC (6")	und	4,00	\$ 256.059,00	\$ 1.024.236,00
6.45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN EN H.D. -PRESIÓN TRABAJO 250PSI- PARA PVC/AC (12")	und	6,00	\$ 999.853,00	\$ 5.999.118,00
6.46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNION DE ACOPLE UNIVERSAL EN HD DE 3".	und	20,00	\$ 182.975,00	\$ 3.659.500,00
6.47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNION DE ACOPLE UNIVERSAL EN HD DE 4".	und	4,00	\$ 216.325,00	\$ 865.300,00
6.48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNION DE ACOPLE UNIVERSAL EN HD DE 6".	und	6,00	\$ 276.225,00	\$ 1.657.350,00
6.49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNION DE ACOPLE UNIVERSAL EN HD DE 12".	und	3,00	\$ 607.868,00	\$ 1.823.604,00
6.50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDA PORTA FLANCHE O BRIDAS LOCAS HD DE 6"	und	63,00	\$ 163.936,00	\$ 10.327.968,00
6.51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BRIDA PORTA FLANCHE O BRIDAS LOCAS HD DE 12"	und	6,00	\$ 444.936,00	\$ 2.669.616,00
6.52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEBRIDA PORTA FLANCHE O BRIDAS LOCAS HD DE 14"	und	10,00	\$ 751.043,00	\$ 7.510.430,00
6.53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDA PORTA FLANCHE O BRIDAS LOCAS HD DE 18"	und	4,00	\$ 1.414.643,00	\$ 5.658.572,00
6.54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDA PORTA FLANCHE O BRIDAS LOCAS HD DE 20"	und	13,00	\$ 1.086.503,00	\$ 14.124.539,00
6.55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTABRIDAS EN PEAD DE 6"	und	63,00	\$ 142.297,00	\$ 8.964.711,00
6.57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTABRIDAS EN PEAD DE 12". PN 10	und	6,00	\$ 631.283,00	\$ 3.787.698,00
6.58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTABRIDAS EN PEAD DE 14". PN 10	und	10,00	\$ 767.683,00	\$ 7.676.830,00
6.59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTABRIDAS EN PEAD DE 18", PN 10	und	4,00	\$ 1.328.483,00	\$ 5.313.932,00
6.60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTABRIDAS EN PEAD DE 20". PN 10	und	13,00	\$ 1.475.683,00	\$ 19.183.879,00
6.61	SUMINISTRO E INSTALACION UNIÓN DE REPARACIÓN PVC -PRESIÓN TRABAJO 200PSI- EXTREMOS UNIÓN MECÁNICA X LISO (3")	und	10,00	\$ 109.975,00	\$ 1.099.750,00
6.62	SUMINISTRO E INSTALACION UNIÓN DE REPARACIÓN PVC -PRESIÓN TRABAJO 200PSI- EXTREMOS UNIÓN MECÁNICA X LISO (4")	und	6,00	\$ 137.975,00	\$ 827.850,00
6.63	SUMINISTRO E INSTALACION UNIÓN DE REPARACIÓN PVC -PRESIÓN TRABAJO 200PSI- EXTREMOS UNIÓN MECÁNICA X LISO (6")	und	10,00	\$ 233.474,00	\$ 2.334.740,00
6.64	SUMINISTRO E INSTALACION UNIÓN DE REPARACIÓN PVC -PRESIÓN TRABAJO 200PSI- EXTREMOS UNIÓN MECÁNICA X LISO (10")	und	4,00	\$ 584.961,00	\$ 2.339.844,00
6.65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA DE VASTAGO NO ASCENDENTE MUNTICAMPANA EN H.D. 4"	und	4,00	\$ 1.395.568,00	\$ 5.582.272,00
6.66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULADE COMPUERTA DE VASTAGO NO ASCENDENTE MUNTICAMPANA EN H.D. 6"	und	6,00	\$ 2.079.548,00	\$ 12.477.288,00
6.67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DE COMPUERTA DE VASTAGO NO ASCENDENTE MUNTICAMPANA EN H.D. 10"	und	2,00	\$ 4.353.835,00	\$ 8.707.670,00
6.68	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA DE VASTAGO NO ASCENDENTE MUNTICAMPANA EN H.D. 12"	und	2,00	\$ 5.869.135,00	\$ 11.738.270,00
6.69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE TIPO MILAN DE 4" (INCLUYE VALVULAS, HIDRANTE Y ACCESORIOS PARA LA INSTALACIÓN)	und	4,00	\$ 6.090.899,00	\$ 24.363.596,00
6.70	ANCLAJE PARA ACCESORIOS DIAMETROS MAYORES A 6"	und	110,00	\$ 108.770,00	\$ 11.964.700,00
SUBTOTAL TUBERIA Y ACCESORIOS ACUEDUCTO					\$987.364.205,00

6

x

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
7	DOMICILIARIAS ACUEDUCTO				
7.1	SUMINISTRO E INTALACION DE ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 3"X1/2" (INCLUYE ACCESORIOS, MEDIDOR, CAJILLA Y TUBERIA PF+UAD)	und	1128,00	\$ 273.960,00	\$ 309.026.880,00
7.2	SUMINISTRO E INTALACION DE ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 4"X1/2" (INCLUYE ACCESORIOS, MEDIDOR, CAJILLA Y TUBERIA PF+UAD)	und	264,00	\$ 273.960,00	\$ 72.325.440,00
7.3	SUMINISTRO E INTALACION DE ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 6"X1/2" (INCLUYE ACCESORIOS, MEDIDOR, CAJILLA Y TUBERIA PF+UAD)	und	356,00	\$ 273.960,00	\$ 97.529.760,00
SUBTOTAL DOMICILIARIAS ACUEDUCTO					\$478.882.080,00
8	VIADUCTO				
8.1	CONCRETO 1:2:2 4000 PSI-28.0MPa PARA DADO DE CONTRAPESO INCLUYE FORMAleta	M3	15,02	\$ 623.553,00	\$ 9.365.766,00
8.2	MEZCLA CONCRETO CICLOPEO DE 3000 PSI PARA DADO DE CONTRAPESOS E INTERIOR DE DADOS DE CIMENTACION	M3	8,28	\$ 428.547,00	\$ 3.548.369,00
8.3	Concreto de 4000 psi para zapatas (incluye formaleta)	M3	6,30	\$ 582.944,00	\$ 3.672.547,00
8.4	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa - VER CANTIDADES EN PLANOS	Kg	2400,00	\$ 3.610,00	\$ 8.684.000,00
8.5	SOLADO ESPESOR E=0.05M 1500 PSI 15 MPA	M2	5,00	\$ 19.304,00	\$ 96.520,00
8.6	Concreto de 4000 psi para columna (incluye formaleta)	M3	3,20	\$ 732.703,00	\$ 2.344.650,00
8.7	Suministro e Instalación de acero para estructura base de viaducto	Kg	2964,50	\$ 10.800,00	\$ 32.016.600,00
8.8	SUMINISTRO E INTALACION DE TUBERIA DE AC DE 20" PARA TRAMO DE VIADUCTO	ML	30,00	\$ 1.568.382,00	\$ 47.051.460,00
8.9	CONCRETO DE 4,000 psi PARA APOYO Y ATRAQUE DE TUBERIA DE AC DE 20"	M3	8,00	\$ 623.553,00	\$ 4.988.424,00
8.10	SUMINISTRO E INTALACION DE BRIDAS AC DE 20"	UN	2,00	\$ 1.057.663,00	\$ 2.115.326,00
8.11	SUMINISTRO E INTALACION DE NIPLE AC DE 20" BXB	UN	2,00	\$ 1.392.203,00	\$ 2.784.406,00
8.12	SUMINISTRO E INTALACION DE BRIDA LOCA DE 20"	UN	2,00	\$ 1.086.523,00	\$ 2.173.046,00
8.13	SUMINISTRO E INTALACION DE SEMICO DE 45" EN AC DE 20" BXB	UN	4,00	\$ 5.207.805,00	\$ 20.831.220,00
8.14	SUMINISTRO E INTALACION DE PORTA BRIDA DE 20" EN PEAD	UN	2,00	\$ 1.428.203,00	\$ 2.856.406,00
SUBTOTAL VIADUCTO					\$ 142.508.740,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL					\$ 3.517.548.543,00
PORCENTAJE					VALOR
ADMINISTRACIÓN				21%	\$ 738.685.184,00
IMPREVISTO				1%	\$ 35.175.485,00
UTILIDAD				3%	\$ 175.877.427,00
IVA SOBRE UTILIDAD (19%)					\$ 33.416.711,00
VALOR TOTAL DE LAS OBRAS					\$ 4.500.703.360,00

7

S

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
PRESUPUESTO SUMINISTRO: SUMINISTRO REDES DE DISTRIBUCION EN MONTELIBANO CORDOBA					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
1,0	TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)				
1,1	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS - PN 10 RDE 17 - 20".	m	2283,00	\$ 581.300,00	\$ 1.327.107.900,00
1,2	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS - PN 10 RDE 17- 18".	m	638,00	\$ 497.300,00	\$ 317.277.400,00
1,3	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS - PN 10 RDE 17- 16".	m	372,58	\$ 374.200,00	\$ 139.419.436,00
1,4	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN10 RDE 17- 14".	m	2372,00	\$ 275.600,00	\$ 653.723.200,00
1,5	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 10 RDE 17- 12".	m	3546,00	\$ 212.500,00	\$ 753.525.000,00
1,6	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 10 RDE 17- 8".	m	655,61	\$ 93.900,00	\$ 61.561.779,00
1,7	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 8 RDE 21 - 6".	m	6951,00	\$ 49.200,00	\$ 341.989.200,00
1,8	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 8 RDE 21- 4".	m	1543,00	\$ 25.778,00	\$ 39.775.454,00
1,9	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 8 RDE 21- 3".	m	7645,00	\$ 9.104,00	\$ 69.600.080,00
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS					\$3.703.979.449,00
PORCENTAJE					VALOR
ADMINISTRACION 8%					\$ 296.318.356,00
VALOR TOTAL SUMINISTRO TUBERIA					\$ 4.000.297.805,00
VALOR TOTAL Obra Civil + Suministros (Redes)					\$ 8.501.001.165,00
PRESUPUESTO OBRA CIVIL: CONSTRUCCIÓN PTAP EN MONTELIBANO CORDOBA					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1.	PRELIMINARES				
1.1.	Descapote y desentrañe a máquina	M3	776,90	\$ 6.765,00	\$ 5.255.729,00
2.	LOCALIZACIONES				
2.2.	Localización y replanteo para estructuras	M2	3.273,00	\$ 2.542,00	\$ 8.319.966,00
2.3.	Localización y replanteo redes	ML	403,53	\$ 2.908,00	\$ 1.173.465,00
3.	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.1.	Excavación a máquina en tierra en seco de 0-4 m de profundidad	M3	11.129,96	\$ 9.424,00	\$ 104.888.743,00
3.2.	Excavación manual en tierra en seco de 0-2 m de profundidad	M3	660,44	\$ 20.097,00	\$ 13.272.863,00
3.3.	Entibado discontinuo en madera Tipo ED-1	ML	56,84	\$ 17.342,00	\$ 985.719,00
5.	RELLENOS				
5.1.	Relleno en arena lavada de río para cama de tuberías, incluye suministro de arena	M3	5,41	\$ 61.500,00	\$ 332.715,00
5.2.	Relleno en recebo común compactado al 95% del Proctor, incluye recebo	M3	625,03	\$ 63.331,00	\$ 39.583.775,00
5.3.	Relleno en material seleccionado proveniente de la excavación compactado al 90% del Proctor	M3	3.930,30	\$ 13.794,00	\$ 54.214.558,00
6.	RETIRO SE SOBRRANTES Y DISPOSICION DE MATERIALES				
6.1.	Cargue, retiro y disposición de material sobrante a una distancia no menor de 5 Km.	M3	744,68	\$ 12.150,00	\$ 9.047.862,00
6.2.	Trasiego de material a una distancia menor de 200 m	M3	223,40	\$ 3.333,00	\$ 744.592,00
7.	PREFABRICADOS				
7.1.	Vigüeta triangular prefabricada en concreto de 4000 psi impermeabilizado con perforaciones de Ø1/2" para falsos fondos de 0.20m x 0.15m x 1.37m (no incluye acero de refuerzo)	UN	180,00	\$ 83.122,00	\$ 14.961.960,00
7.2.	Vigüeta triangular prefabricada en concreto de 4000 psi impermeabilizado con perforaciones de Ø1/2" para falsos fondos de 0.20m x 0.15m x 1.73m (no incluye acero de refuerzo)	UN	204,00	\$ 95.207,00	\$ 19.422.228,00
7.3.	Vigüeta triangular prefabricada en concreto de 4000 psi impermeabilizado para división del box repartidor de agua floculada de 0.20m x 0.20m (no incluye acero de refuerzo)	ML	21,42	\$ 72.412,00	\$ 1.551.065,00
7.4.	Media caña prefabricada en concreto de Ø6"	ML	55,85	\$ 32.075,00	\$ 1.791.389,00
9.	ACEROS				
9.1.	Acero de refuerzo de 420 MPa (60000 psi) para estribos	KG	22.431,83	\$ 3.440,00	\$ 77.165.495,00
9.2.	Acero de refuerzo de 420 MPa (60000 psi) para estructuras varias	KG	271.883,76	\$ 3.440,00	\$ 934.592.134,00
9.3.	Malla electrosoldada Ø8mm 15cm X 15cm	M2	591,95	\$ 16.408,00	\$ 9.712.716,00
10.	CONCRETOS				
10.1.	Concreto de 4000 psi impermeabilizado para placas de contrapiso (incluye formaleta)	M3	738,08	\$ 620.239,00	\$ 457.786.001,00
10.2.	Concreto de 4000 psi para placas de contrapiso (incluye formaleta)	M3	24,97	\$ 595.786,00	\$ 14.876.776,00
10.3.	Concreto de 4000 psi impermeabilizado para placas aéreas (incluye formaleta)	M3	105,07	\$ 695.309,00	\$ 73.056.117,00
10.4.	Concreto de 4000 psi para placas aéreas (incluye formaleta)	M3	50,24	\$ 670.730,00	\$ 33.697.475,00
10.5.	Concreto de 4000 psi para placa superior	M2	591,95	\$ 693.754,00	\$ 410.667.680,00

8

A

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
10.6.	Concreto de 4000 psi impermeabilizado para muros (incluye formaleta)	M3	895,30	\$ 719.468,00	\$ 644.139.700,00
10.7.	Concreto de 4000 psi para columna (incluye formaleta)	M3	98,34	\$ 732.703,00	\$ 72.054.013,00
10.8.	Concreto de 4000 psi para vigas aéreas (incluye formaleta)	M3	181,55	\$ 821.911,00	\$ 149.217.942,00
10.9.	Concreto de 4000 psi para zapatas (incluye formaleta)	M3	48,81	\$ 582.944,00	\$ 28.453.497,00
10.10.	Concreto de 4000 psi para vigas de cimentación (incluye formaleta)	M3	100,79	\$ 623.553,00	\$ 62.847.907,00
10.11.	Escalera sobre pasarela con viga central en concreto de 4000 psi (incluye formaleta)	ML	9,60	\$ 163.833,00	\$ 1.572.797,00
10.12.	Concreto impermeabilizado para estructuras especiales (incluye formaleta) (Perfil Creager en estructura de admisión a floculadores-pantalla deflectora)	M3	4,61	\$ 912.488,00	\$ 4.206.570,00
10.13.	Concreto de 3000 psi impermeabilizado para rellenos y pendientes de fondo	M3	99,42	\$ 479.689,00	\$ 47.690.680,00
10.14.	Concreto ciclópeo para dar pendientes de fondo y cimiento cerramiento	M3	71,26	\$ 428.547,00	\$ 30.538.259,00
10.15.	Concreto pobre de limpieza de 1500 psi	M3	285,95	\$ 386.080,00	\$ 110.399.576,00
11.	MAMPOSTERÍA, PAÑETES Y ACABADOS				
11.1.	Levante de muros en bloque de cemento de 0,40 x 0,20 x 0,15	M2	78,53	\$ 43.599,00	\$ 3.423.829,00
11.2.	Levante de muros en calado de cemento de 0,15 m x 0,20 m x 0,20 m	M2	4,03	\$ 64.077,00	\$ 258.230,00
11.3.	Levante de muros en ladrillo tolete recocido	M2	751,33	\$ 65.455,00	\$ 49.178.305,00
11.4.	Pañete con mortero 1:3	M2	71,71	\$ 21.390,00	\$ 1.533.877,00
11.5.	Pañete con mortero 1:3 impermeabilizado	M2	787,81	\$ 24.401,00	\$ 19.223.352,00
11.6.	Pintura de muros en vinilo (3 manos)	M2	71,71	\$ 8.370,00	\$ 600.213,00
11.7.	Suministro e instalación de piso en ladrillo prensado, junta perdida	M2	954,00	\$ 80.457,00	\$ 76.755.978,00
11.8.	Suministro e instalación de andén en adoquín y bordillo en concreto de 3000 psi (e=0,10)	M2	222,00	\$ 61.137,00	\$ 13.572.414,00
12.	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS				
12.1.	Instalación de tubería PVC, RDE 9 Ø 1/2" perforada en obra	ML	5,31	\$ 1.171,00	\$ 6.218,00
12.2.	Instalación de tubería PVC, RDE 21 Ø 1 1/2"	ML	2,82	\$ 1.327,00	\$ 3.742,00
12.3.	Instalación de tubería PVC, RDE 41 Ø 6" (150mm)	ML	108,15	\$ 2.121,00	\$ 229.386,00
12.4.	Instalación de tubería en hierro galvanizado de Ø3"	ML	12,65	\$ 1.936,00	\$ 24.490,00
12.5.	Instalación de Tubería PVC Unión mecánica RDE 41 Ø4"	ML	47,31	\$ 1.982,00	\$ 93.768,00
12.6.	Instalación de Tubería PVC Unión mecánica RDE 41 Ø8"	ML	8,50	\$ 2.775,00	\$ 23.588,00
12.7.	Instalación de Tubería PVC Unión mecánica RDE 41 Ø10"	ML	16,80	\$ 3.027,00	\$ 50.854,00
12.8.	Instalación de tubería GRP DN 350 (Ø14") PN10 SN2500	ML	11,66	\$ 37.862,00	\$ 441.471,00
12.9.	Instalación de tubería GRP DN 400 (Ø16") PN10 SN2500	ML	30,72	\$ 35.668,00	\$ 1.095.660,00
12.11.	Instalación de tubería perforada en obra PVC - Sanitario de Ø3"	ML	743,28	\$ 1.936,00	\$ 1.438.990,00
12.12.	Instalación de tubería PVC - Sanitario de Ø3"	ML	25,55	\$ 1.936,00	\$ 49.465,00
12.13.	Instalación de tubería perforada en obra PVC - Sanitario de Ø6"	ML	53,55	\$ 2.121,00	\$ 113.580,00
12.14.	Instalación de tubería PVC Sanitario de Ø 6"	ML	59,50	\$ 2.146,00	\$ 127.687,00
12.15.	Instalación de tubería PVC Sanitario de Ø 8"	ML	36,80	\$ 2.777,00	\$ 102.194,00
12.16.	Instalación de tubería PVC tipo Novafort o similar de Ø 10"	ML	40,03	\$ 9.377,00	\$ 375.361,00
12.17.	Instalación de tubería PVC tipo Novafort o similar de Ø 12"	ML	8,63	\$ 9.377,00	\$ 80.924,00
12.18.	Instalación de tubería PVC tipo Novafort o similar de Ø 14"	ML	12,46	\$ 10.642,00	\$ 132.599,00
12.19.	Instalación de tubería PVC tipo Novafort o similar de Ø 16"	ML	28,05	\$ 10.642,00	\$ 298.508,00
12.20.	Instalación de tubería PVC tipo Novafort o similar de Ø 18"	ML	32,56	\$ 11.792,00	\$ 383.948,00
12.21.	Instalación de tubería PVC tipo Novafort o similar de Ø 20"	ML	56,43	\$ 16.259,00	\$ 917.495,00
12.22.	Instalación de tubería PVC tipo Novaloc o similar de Ø 24"	ML	25,40	\$ 56.873,00	\$ 1.444.574,00
13.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS				
13.1.	Suministro e instalación de niple pasamuro HD de Ø 4", extremo brida x extremo liso, L=2.70m (Z según planos)	UN	4,00	\$ 915.315,00	\$ 3.661.260,00
13.2.	Suministro e instalación de niple pasamuro HD de Ø 10", extremo brida x extremo liso, L=1.50m (Z según planos)	UN	7,00	\$ 1.878.018,00	\$ 13.146.128,00
13.4.	Suministro e instalación de niple pasamuro HD de Ø 16", extremo brida x extremo liso, L=0.00 a 0.50m (Z según planos)	UN	8,00	\$ 1.905.253,00	\$ 11.431.518,00
13.5.	Suministro e instalación de accesorios PVC-Sanitario de Ø 3"	UN	290,00	\$ 9.991,00	\$ 2.897.390,00
13.6.	Suministro e instalación de accesorios PVC-Sanitario de Ø 6"	UN	54,00	\$ 114.617,00	\$ 6.189.318,00
13.7.	Suministro e instalación de accesorios PVCP de Ø 3"	UN	12,00	\$ 42.868,00	\$ 514.416,00
13.8.	Suministro e instalación de niple PVCP Ø3" L=0.40m con anillo en PVC	UN	6,00	\$ 25.536,00	\$ 153.216,00
13.9.	Suministro e instalación de niple L=1.10m extremos brida - liso en Hierro Ductil 6" (150mm)	UN	3,00	\$ 556.180,00	\$ 1.668.540,00
13.10.	Suministro e instalación de niple L=1.35m extremos brida - liso en Hierro Ductil 10" (250mm)	UN	6,00	\$ 1.417.900,00	\$ 8.507.400,00
13.11.	Suministro e instalación de niple L=0.50m extremos brida - liso en Hierro Ductil 12" (300mm)	UN	3,00	\$ 1.326.185,00	\$ 3.978.585,00
13.12.	Suministro e instalación de niple HD de Ø 4", extremo brida x brida, L=0.40m	UN	1,00	\$ 374.250,00	\$ 374.250,00
13.13.	Suministro e instalación de niple HD de Ø 4", extremo brida x brida, L=1.40m	UN	4,00	\$ 638.435,00	\$ 2.553.740,00
13.14.	Suministro e instalación de niple HD de Ø 10", extremo brida x brida, L=0.65m	UN	4,00	\$ 1.186.803,00	\$ 4.747.212,00
13.15.	Suministro e instalación de unión brida por acople universal Ø4" (100mm)	UN	4,00	\$ 128.654,00	\$ 514.616,00
13.16.	Suministro e instalación de unión brida por acople universal Ø10" (250mm)	UN	6,00	\$ 483.956,00	\$ 2.903.736,00

9

A

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR. TOTAL
13.17.	Suministro e instalación de codo HD de Ø6"X90° extremos brida - liso (150mm)	UN	3,00	\$ 556.139,00	\$ 1.668.417,00
13.18.	Suministro e instalación de codo HD de Ø10"X90° extremos brida - liso (250mm)	UN	6,00	\$ 1.705.138,00	\$ 10.230.828,00
13.19.	Suministro e instalación de codo HD de Ø12"X90° extremos brida - liso (300mm)	UN	3,00	\$ 2.130.548,00	\$ 6.391.644,00
13.20.	Suministro e instalación de codo HD de 90° X Ø4" extremos bridados (100mm)	UN	2,00	\$ 486.495,00	\$ 972.990,00
13.21.	Suministro e instalación de codo HD de 90° X Ø4" extremos JH-PVC (100mm)	UN	54,00	\$ 236.928,00	\$ 12.794.112,00
13.22.	Suministro e instalación de codo HD de 90° X Ø6" extremos JH-PVC (150mm)	UN	6,00	\$ 408.960,00	\$ 2.453.760,00
13.27.	Suministro e instalación de válvula de mariposa bridada en Nylon 11 ó Hierro Dúctil PN10 4" - 100mm	UN	4,00	\$ 1.571.859,00	\$ 6.286.636,00
13.28.	Suministro e instalación de válvula de mariposa bridada en Nylon 11 ó Hierro Dúctil PN10 10" - 250mm	UN	6,00	\$ 3.596.021,00	\$ 21.576.126,00
13.29.	Suministro e instalación de válvula de mariposa bridada en Nylon 11 ó Hierro Dúctil PN10 10" - 250mm - Hvástago=5.75m (incluye operador de engranaje, guías, vástago y rueda de manejo)	UN	6,00	\$ 6.772.003,00	\$ 40.632.018,00
13.36.	Suministro e instalación de registro de Ø3" para relavado de los filtros (incluye niple galvanizado de Ø3" x 2.15m)	UN	6,00	\$ 692.955,00	\$ 4.157.730,00
13.52.	Suministro e instalación de registro de Ø2" para lavado del canal de admisión de los filtros (incluye niple galvanizado de Ø2" x 0.30m)	UN	4,00	\$ 183.867,00	\$ 735.468,00
13.53.	Suministro e instalación de válvula de mariposa bridada en Nylon 11 ó Hierro Dúctil PN10 6" - 150mm - Hvástago=5.80m (incluye operador de engranaje, guías, vástago y rueda de manejo)	UN	3,00	\$ 4.559.877,00	\$ 13.679.631,00
13.54.	Suministro e instalación de válvula de mariposa bridada en Nylon 11 ó Hierro Dúctil PN10 12" - 300mm - Hvástago=5.90m (incluye operador de engranaje, guías, vástago y rueda de manejo)	UN	3,00	\$ 7.731.723,00	\$ 23.195.168,00
13.55.	Suministro e instalación de accesorios PVCP de Ø 6"	UN	53,00	\$ 459.654,00	\$ 24.361.662,00
13.57.	Suministro e instalación de niple HD de Ø 8", extremos bridados, L=5.80m	UN	1,00	\$ 2.207.352,00	\$ 2.207.352,00
13.58.	Suministro e instalación de accesorios PVCP de Ø 1 1/2"	UN	4,00	\$ 9.828,00	\$ 39.312,00
13.59.	Suministro e instalación de accesorios PVCP de Ø 1/2"	UN	9,00	\$ 2.229,00	\$ 20.061,00
13.60.	Suministro e instalación de codo HG de 90° X Ø3"	UN	34,00	\$ 37.109,00	\$ 1.261.706,00
13.61.	Suministro e instalación de niple pasamuro HD de Ø 16", extremo brida x extremo liso, L=0.20 m (Z según planos)	UN	2,00	\$ 1.287.882,00	\$ 2.575.764,00
13.62.	Rosca para tubería galvanizada de Ø 3"	UN	51,00	\$ 25.000,00	\$ 1.275.000,00
13.63.	Suministro e instalación de accesorios PVC-Sanitario de Ø 8"	UN	17,00	\$ 291.826,00	\$ 4.961.042,00
13.64.	Suministro e instalación de válvula de bola radial con dos universales roscadas NPT Ø4" (100mm), incluye accesorios de conexión	UN	24,00	\$ 365.160,00	\$ 8.763.840,00
13.65.	Suministro e instalación de niple pasamuro HD de Ø 10", extremo brida x extremo liso, L=7.00m (Z según planos)	UN	1,00	\$ 2.491.338,00	\$ 2.491.338,00
13.66.	Suministro e instalación de niple HD de Ø 3", extremos bridados, L=4.86m	UN	2,00	\$ 632.691,00	\$ 1.265.382,00
13.67.	Suministro e instalación de codo HD de 90° X Ø3" (75mm) extremos bridados	UN	2,00	\$ 329.342,00	\$ 658.684,00
13.68.	Suministro e instalación de niple pasamuro HD de Ø 3", extremos bridados, L=0.50m	UN	2,00	\$ 357.876,00	\$ 715.752,00
13.69.	Suministro e instalación de válvula de retención (cheque) de Ø 3", extremos bridados	UN	2,00	\$ 852.625,00	\$ 1.705.250,00
13.70.	Suministro e instalación de válvula de compuerta de Ø 3", extremos bridados, con sello elástico y vástago no ascendente	UN	2,00	\$ 621.720,00	\$ 1.243.440,00
13.71.	Suministro e instalación de reducción concéntrica de Ø 6" X Ø 3", extremos bridados	UN	2,00	\$ 455.283,00	\$ 910.566,00
13.72.	Suministro e instalación de codo HD de Ø6"X90° (150mm) extremos bridados	UN	3,00	\$ 718.989,00	\$ 2.156.967,00
13.73.	Suministro e instalación de niple HD Ø 6" (150mm) L=0.50m extremos bridados	UN	1,00	\$ 474.687,00	\$ 474.687,00
13.74.	Suministro e instalación de tee HD de Ø6" (150mm) extremos bridados	UN	1,00	\$ 993.566,00	\$ 993.566,00
13.75.	Suministro e instalación de niple HD Ø 6" (150mm) L=0.55m extremo brida x extremo liso	UN	1,00	\$ 304.267,00	\$ 304.267,00
13.76.	Suministro e instalación de unión de desmontaje rígida autoportante de Ø 6" (150mm)	UN	1,00	\$ 656.723,00	\$ 656.723,00
13.77.	Suministro e instalación de niple HD Ø 6" (150mm) L=0.70m extremo liso x extremo JH PVC	UN	1,00	\$ 270.331,00	\$ 270.331,00
13.78.	Suministro e instalación de reducción concéntrica de Ø 6" X Ø 4", extremos bridados	UN	2,00	\$ 515.759,00	\$ 1.031.518,00
13.79.	Suministro e instalación de niple HD Ø 6" (150mm) L=3.45m extremos bridados	UN	2,00	\$ 1.056.133,00	\$ 2.112.266,00
13.80.	Suministro e instalación de niple pasamuro HD de Ø 6", extremos bridados, L=0.50m	UN	2,00	\$ 779.195,00	\$ 1.558.390,00
13.81.	Suministro e instalación de válvula de retención (cheque) de Ø 6", extremos bridados	UN	2,00	\$ 2.118.427,00	\$ 4.236.854,00
13.82.	Suministro e instalación de válvula de compuerta de Ø 6", extremos bridados, con sello elástico y vástago no ascendente	UN	2,00	\$ 1.428.075,00	\$ 2.856.150,00

10

2

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
13.83.	Suministro e instalación de reducción concéntrica de Ø 8" X Ø 6", extremos bridados	UN	2,00	\$ 809.299,00	\$ 1.618.598,00
13.84.	Suministro e instalación de codo HD de 90° X Ø8" (200mm) extremos bridados	UN	2,00	\$ 1.053.785,00	\$ 2.107.570,00
13.85.	Suministro e instalación de niple HD Ø 8" (200mm) L=0.55m extremos bridados	UN	1,00	\$ 632.129,00	\$ 632.129,00
13.86.	Suministro e instalación de tee HD de Ø8" (200mm) extremos bridados	UN	1,00	\$ 1.576.173,00	\$ 1.576.173,00
13.87.	Suministro e instalación de niple HD Ø 8" (200mm) L=0.40m extremos brida - Iso	UN	1,00	\$ 369.238,00	\$ 369.238,00
13.88.	Suministro e instalación de unión de desmontaje rígida autoportante de Ø8" (200mm)	UN	1,00	\$ 1.174.141,00	\$ 1.174.141,00
13.89.	Suministro e instalación de niple HD Ø 8" (200mm) L=1.00m extremo liso x extremo JH PVC	UN	1,00	\$ 472.421,00	\$ 472.421,00
13.90.	Suministro e instalación de codo HD 45° X Ø 8" (200mm) extremos JH PVC	UN	2,00	\$ 643.306,00	\$ 1.286.612,00
13.91.	Suministro e instalación de codo HD 90° X Ø 8" (200mm) extremos JH PVC	UN	2,00	\$ 601.385,00	\$ 1.202.770,00
13.92.	Suministro e instalación de unión de desmontaje tipo dresser de Ø8" (200mm)	UN	1,00	\$ 244.220,00	\$ 244.220,00
13.93.	Suministro e instalación de niple HD Ø 8" (200mm) L=8.90m extremos brida - Iso	UN	1,00	\$ 2.740.291,00	\$ 2.740.291,00
13.94.	Suministro e instalación de Codo GRP 45° DN 350 (Ø 14") PN 10 SN2500	UN	2,00	\$ 1.662.031,00	\$ 3.324.062,00
13.95.	Suministro e instalación de Codo GRP 45° DN 400 (Ø 16") PN 10 SN2500	UN	4,00	\$ 1.919.966,00	\$ 7.679.864,00
13.96.	Suministro e instalación de Codo GRP 90° DN 350 (Ø 14") PN 10 SN2500	UN	1,00	\$ 1.927.627,00	\$ 1.927.627,00
13.97.	Suministro e instalación de Niple Pasamuro GRP DN 350 (Ø 14") PN 10 SN2500	UN	1,00	\$ 3.082.837,00	\$ 3.082.837,00
13.98.	Suministro e instalación de Niple Pasamuro GRP DN 400 (Ø 16") PN 10 SN2500	UN	1,00	\$ 3.648.154,00	\$ 3.648.154,00
13.99.	Suministro e instalación de Acople GRP DN 350 (Ø 14") PN10	UN	8,00	\$ 228.499,00	\$ 1.827.992,00
13.100.	Suministro e instalación de Acople GRP DN 400 (Ø 16") PN10	UN	16,00	\$ 278.012,00	\$ 4.448.192,00
14.	OBRAS DE ORNAMENTACIÓN				
14.1.	Suministro e instalación de escalera metálica prefabricada con pasos Ø 1", separados cada 35 cm. Incluye anticorrosivo y pintura epóxica para evitar la corrosión	ML	489,59	\$ 53.189,00	\$ 26.040.803,00
14.2.	Suministro e instalación de barandas de doble tubo de H.G. de Ø 1 1/2", con paralelas cada 2 m. y en las esquinas. Incluye dos (2) manos de pintura anticorrosiva y una (1) de pintura de esmalte del color de las barandas existentes	ML	603,15	\$ 91.695,00	\$ 55.305.839,00
14.3.	Suministro e instalación de tapa de inspección en lámina de alfajor calibre 18 de 0.60 m x 0.60 m	UN	64,00	\$ 114.580,00	\$ 7.333.120,00
14.4.	Suministro e instalación de tapa de inspección en lámina de alfajor calibre 18 de 0.70m x 0.80m	UN	2,00	\$ 156.774,00	\$ 313.548,00
14.8.	Suministro e instalación de ventana de 2.00m x 1.20m (incluye vidrio)	UN	2,00	\$ 343.400,00	\$ 686.800,00
14.9.	Suministro e instalación de puerta reja en varilla cuadrada de 1/2" de 3.80m X 3.00m (incluye anticorrosivo y pintura en esmalte)	UN	3,00	\$ 1.438.000,00	\$ 4.314.000,00
14.10.	Sistema de izaje y movilización para cilindro de cloro de 1000 kg (incluye carro transportador, rieles, polea diferencial y demás accesorios)	UN	2,00	\$ 3.253.600,00	\$ 6.507.200,00
14.16.	Suministro e instalación de rejilla metálica de 0,80mX0,50m (incluye marco y tapa)	UN	4,00	\$ 241.562,00	\$ 966.248,00
15.	COMPUERTAS				
15.1.	Suministro e instalación de compuerta de chapaleta en lámina galvanizada de 3/16" de 0.25x0.25 m	UN	27,00	\$ <u>126.714,00</u>	\$ <u>3.421.278,00</u>
15.3.	Suministro e instalación de compuerta lateral en lámina galvanizada de 3/8" 0.30mx0.30m H=3.40m (incluye pasamuro rectangular de 0.30x0.30x0.25)	UN	3,00	\$ <u>1.256.291,00</u>	\$ <u>3.768.873,00</u>
15.5.	Suministro e instalación de compuerta lateral en lámina galvanizada de 3/8" 0.60mx0.40m H=1.35m	UN	3,00	\$ <u>594.645,00</u>	\$ <u>1.783.935,00</u>
15.6.	Suministro e instalación de compuerta lateral en lámina galvanizada de 3/8" 0.60mx0.60m H=1.65m	UN	6,00	\$ <u>723.284,00</u>	\$ <u>4.339.704,00</u>
15.7.	Suministro e instalación de compuerta lateral en lámina galvanizada de 3/8" 0.80mx0.60m H=1.40m	UN	6,00	\$ <u>687.263,00</u>	\$ <u>4.123.578,00</u>
15.8.	Suministro e instalación de compuerta lateral en lámina galvanizada de 3/8" 1.20mx0.60m H=3.20m	UN	6,00	\$ <u>1.269.763,00</u>	\$ <u>7.618.578,00</u>
15.9.	Suministro e instalación de compuerta lateral en lámina galvanizada de 3/8" 1.50mx0.60m H=4.00m	UN	6,00	\$ <u>1.558.940,00</u>	\$ <u>9.353.640,00</u>
15.10.	Suministro e instalación de compuerta lateral en lámina galvanizada de 3/8" 0.60mx0.60m H=2.25m	UN	2,00	\$ <u>901.946,00</u>	\$ <u>1.803.892,00</u>
15.11.	Suministro e instalación de compuerta lateral en lámina galvanizada de 3/8" 1.00x0.40m H=1.35m	UN	2,00	\$ <u>650.892,00</u>	\$ <u>1.301.784,00</u>
15.13.	Suministro e instalación de compuerta lateral en H.D. de Ø 16" de bridas con sello en bronce (incluye, vástago de extensión, columna de maniobra, rueda de manejo y guía ecualizable para el vástago)	UN	6,00	\$ 9.207.026,00	\$ 55.242.156,00
15.14.	Suministro e instalación de compuerta lateral en H.D. de Ø 20" con sello en bronce (incluye, pasamuros, vástago de extensión, columna de maniobra, rueda de manejo y guía ecualizable para el vástago)	UN	2,00	\$ 11.907.595,00	\$ 23.815.190,00
15.15.	Suministro e instalación de compuerta lateral en lámina galvanizada de 3/8" 0.90mx0.50m H=3.80m	UN	2,00	\$ <u>1.357.739,45</u>	\$ <u>2.715.479,00</u>
16.	OBRAS DE ELECTRICIDAD				
16.2.	Sistema de alarma para detección de fugas de cloro	UN	1,00	\$ 13.870.000,00	\$ 13.870.000,00

U

X

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
16.5.	Instalaciones eléctricas, incluye acometida, conexiones y sistema de arranque de las bombas para el almacenamiento, distribución y dosificación de insumos químicos	GL	1,00	\$ 5.422.500,00	\$ 5.422.500,00
16.1	PRESUPUESTO ELECTRICO PLANTA DE LODOS				
1,10	SUMINISTRO DE ACOMETIDA SUBTERRANEA EN CABLE DE COBRE THHN(3x No.8 + 1x No 10) THHN EN DUCTO METALICO DE 1 1/2"Y CORAZA AMERICANA LIQUID TIGHT 1 1/2". DESDE GABINETE PRINCIPAL A CENTRO CONTROL DE MOTORES EN CASETA.	ML	300,00	\$ 85.174,00	\$ 25.552.200,00
2,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE MOTORES CON PROTECCION IP55 TIPO INTEMPERIE, INCLUYE UNA (1) PROTECCION PRINCIPAL REGULADA DE 50 A , UN DPS O PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES POR BAJA TENSION, DOS (2) BREAKER DE PROTECCION REGULABLE DE 30A PARA ARRANCADOR DE 7 kw, ANALIZADOR DE RED, CONTROL DE NIVEL MEDIANTE BOYAS TIPO FLYGT, MONITOR DE VOLTAJE, UN ALTERNADOR AUTOMATICO DE BOMBAS, DOS (2) ARRANCADORES DIRECTOS PARA MOTOR TRIFASICO DE 5 HP, INCLUYE: INTERRUPTORES, LUCES DE SEÑALIZACION, PULSADORES, VENTILACION CONTROLADA.	UND	1,00	10.966.400	\$ 10.966.400,00
2,20	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE MOTORES CON PROTECCION IP55 TIPO INTEMPERIE, INCLUYE UNA (1) PROTECCION PRINCIPAL REGULADA DE 50 A , UN DPS O PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES POR BAJA TENSION, DOS (2) BREAKER DE PROTECCION REGULABLE DE 30A PARA ARRANCADOR DE 7 kw, ANALIZADOR DE RED, CONTROL DE NIVEL MEDIANTE BOYAS TIPO FLYGT, MONITOR DE VOLTAJE, UN ALTERNADOR AUTOMATICO DE BOMBAS, DOS (2) ARRANCADORES DIRECTOS PARA MOTOR TRIFASICO DE 6,5 HP, INCLUYE: INTERRUPTORES, LUCES DE SEÑALIZACION, PULSADORES, VENTILACION CONTROLADA.	UND	1,00	10.966.400	\$ 10.966.400,00
3,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA A MOTOBOMBA CENTRIFUGA SUMERGIBLE TRIFASICA DE 6.5 HP -220V UBICADO EN MANHOLE EN CABLE DE COBRE SUMERGIBLE ,SUAVE TIPO ENCAUCHETADO CALIBRE 3xNo.12+1xNo.12 , DUCTO PVC DE 3/4"	ML	20,00	27.250	\$ 545.000,00
3,20	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA A MOTOBOMBA CENTRIFUGA SUMERGIBLE TRIFASICA DE 5 HP -220V UBICADO EN MANHOLE EN CABLE DE COBRE SUMERGIBLE ,SUAVE TIPO ENCAUCHETADO CALIBRE 3xNo.12+1xNo.12 , DUCTO PVC DE 3/4"	ML	20,00	27.250	\$ 545.000,00
17.	CUBIERTAS				
17.1.	Suministro e instalación de estructura metálica para soporte de teja de fibrocemento en lechos de secado (Incluye cerchas, refuerzos y templetes, según planos)	Kg	6.350,00	\$ 10.500,00	\$ 66.675.000,00
17.2.	Suministro e instalación de cubierta en teja de fibrocemento	M2	1.265,14	\$ 36.507,00	\$ 46.186.468,00
17.3.	Suministro e instalación de caballete articulado para teja de fibrocemento	ML	154,60	\$ 42.504,00	\$ 6.571.118,00
17.4.	Suministro e instalación de estructura metálica para soporte de teja de fibrocemento en caseta de cloración (Incluye cerchas, refuerzos y templetes, según planos)	Kg	921,41	\$ 10.500,00	\$ 9.674.805,00
18.	POZOS DE INSPECCIÓN				
18.1.	Placa de fondo en concreto impermeabilizado de Ø = 1.70 m (incluye acero de refuerzo y cañuela)	UN	12,00	\$ 450.850,00	\$ 5.410.200,00
18.2.	Cilindro para pozo de inspección en concreto de 4000 psi impermeabilizado de Ø1.20 m., e=10 cm	ML	20,40	\$ 359.025,00	\$ 7.324.110,00
18.3.	Cono de reducción Ø=1.20 m, H=0.60 m (incluye geotextil y mortero impermeabilizado 1:3)	UN	12,00	\$ 579.416,00	\$ 6.952.992,00
18.4.	Placa de cubierta de Ø = 1.00 m (incluye acero de refuerzo)	UN	12,00	\$ 188.163,00	\$ 2.233.956,00
18.5.	Tapa de Ø = 0.60 m. en ferro-concreto para pozo de inspección	UN	12,00	\$ 197.336,00	\$ 2.368.032,00
18.6.	Cámara de caída hasta 2.50 m para tuberías de 6" a 12"	UN	3,00	\$ 404.805,00	\$ 1.214.415,00
18.7.	Cámara de caída hasta 2.50 m para tuberías de 14" a 18"	UN	1,00	\$ 1.003.959,00	\$ 1.003.959,00
18.9.	Sumidero en concreto con rejilla de 0.30mX0.50m	UN	4,00	\$ 254.352,00	\$ 1.017.408,00
19.	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
19.1.	Suministro e instalación de codos floculantes en fibra de vidrio, de lado entre 0.30m y 0.40m, y altura de 1.00m	UN	18,00	\$ 252.316,00	\$ 4.541.688,00
19.2.	Suministro e instalación de codos floculantes en fibra de vidrio, de lado entre 0.40m y 0.60m, y altura de 1.00m	UN	12,00	\$ 329.443,00	\$ 3.953.316,00
19.7.	Suministro e instalación de canaletas recolectoras de agua sedimentada en fibra de vidrio con orificios de Ø1" B=0.25m H=0.25m L=2.56m	UN	42,00	\$ 433.081,00	\$ 18.189.402,00
19.9.	Suministro e instalación de buitrone en fibra de vidrio B=0.40m L=0.80m H=2.00m	UN	6,00	\$ 645.069,00	\$ 3.870.414,00
19.10.	Suministro e instalación de buitrone en fibra de vidrio B=0.30m L=1.00m H=2.00m	UN	6,00	\$ 645.069,00	\$ 3.870.414,00

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR.TOTAL
19.11.	Suministro e instalación de placas planas para sedimentación acelerada	UN	410,00	\$ 153.220,00	\$ 62.820.200,00
19.12.	Suministro e instalación de separadores de fibrocemento	UN	1.230,00	\$ 12.073,00	\$ 14.849.790,00
19.13.	Instalación de falso fondo en viguetas prefabricadas, según planos	M2	120,66	\$ 38.314,00	\$ 4.622.967,00
19.15.	Suministro e instalación de lecho filtrante de grava	M3	47,14	\$ 669.373,00	\$ 31.554.243,00
19.16.	Suministro e instalación de lecho filtrante de arena	M3	36,19	\$ 666.223,00	\$ 24.110.610,00
19.17.	Suministro e instalación de lecho filtrante de antracita	M3	60,32	\$ 435.223,00	\$ 26.252.651,00
19.18.	Cinta flexible para sellos de juntas tipo Sika O-22 o similar	ML	909,87	\$ 44.895,00	\$ 40.848.614,00
19.19.	Suministro e instalación de equipo de cloración (incluye clorador de inyección directa, Motobomba tipo Jet y accesorios de conexión)	GL	2,00	\$ 29.843.329,00	\$ 59.686.658,00
19.20.	Suministro e instalación de báscula para cilindros de cloro de 0 A 5000 kg	UN	2,00	\$ 13.057.875,00	\$ 26.115.750,00
19.21.	Suministro de cilindro de cloro de 1000 kg	UN	5,00	\$ 16.240.000,00	\$ 81.200.000,00
19.22.	Suministro e instalación de sistema de dosificación de Sulfato de Aluminio Líquido (incluye equipos, tuberías, accesorios y tanques para almacenamiento de los químicos)	GL	1,00	\$ 56.733.400,00	\$ 56.733.400,00
19.23.	Suministro e instalación de sistema de dosificación de Soda Cáustica (incluye equipos, tuberías, accesorios y tanques para almacenamiento de los químicos)	GL	1,00	\$ 49.199.400,00	\$ 49.199.400,00
19.24.	Relocalización de ductería eléctrica en la zona de los tanques de almacenamiento de insumos químicos	GL	1,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
19.25.	Suministro e instalación de arena gruesa para lechos de secado	M3	403,03	\$ 99.501,00	\$ 40.101.888,00
19.26.	Suministro e instalación de grava o triturado para lechos de secado	M3	503,79	\$ 99.501,00	\$ 50.127.609,00
19.27.	Suministro e instalación de compuerta en tabla machihembrada inmunizada, incluye marco metálico	UN	24,00	\$ 359.843,00	\$ 8.636.232,00
19.28.	Fabricación e instalación a todo costo de Puente con Barredor mecánico de lodos de diámetro de 45 pies.	UN	1,00	\$ 162.934.000,00	\$ 162.934.000,00
19.29.	Bomba sumergible tipo Flyght para manejo de lodos con sistema de bajada e izada mediante dos barras guías Q=12.00L/s, HDT=20 m (Incluye codo para sistema de izaje, cadena e instalación. También incluye: Cable sumergible SUBCAB con líneas de control 4G2,5+2x1,5 x 20 metros. para Arranque Suave o estrella triangulo Sellos mecánicos estándar: Interior y Exterior en Carburo de tungsteno resistentes a la corrosión). Codo de descarga estacionario ANSI - DN80 en fundición de hierro. Contacto metal - metal con la voluta. Kit de anclaje codo de descarga. Soporte superior de barras guía de diámetro 2". En acero inoxidable, incluye kit de anclaje. Barra guía en acero inoxidable de 2" x 3 m de largo.	UN	2,00	\$ 22.971.119,00	\$ 45.942.238,00
19.30.	Bomba sumergible tipo Flyght para manejo de lodos con sistema de bajada e izada mediante dos barras guías Q=30.00L/s, HDT=8.95m (Incluye codo para sistema de izaje, cadena e instalación) También incluye Cable sumergible SUBCAB con líneas de control 4G2,5+2x1,5 x 20 metros. para Arranque Suave o estrella triangulo Sellos mecánicos estándar: Interior y Exterior en Carburo de tungsteno resistentes a la corrosión Relevé de Monitoreo MINICAS II. Al cual se conectan los contactos térmicos y el sensor de humedad FLS. Opciones de alimentación 24 VDC, 120 VAC o 230 VAC (se debe escoger un voltaje con el suministro). Base para relevé MINICAS II de 11 pines. Codo de descarga estacionario ANSI - DN100 en fundición de hierro. 1 unidad por bomba. Contacto metal - metal con la voluta. Kit de anclaje codo de descarga. Soporte superior de barras guía de diámetro 2". En acero inoxidable, incluye kit de anclaje. 1 unidad por bomba. Barra guía en acero inoxidable de 2" x 3 m de largo	UN	2,00	\$ 22.711.851,00	\$ 45.423.702,00
19.31.	Suministro e instalación de cerramiento en malla eslabonada y postes de HG Ø2", apoyados sobre muros de bloque de cemento y columnetas en concreto de 4000psi, con su respectiva cimentación, según detalle.	ML	73,80	\$ 259.677,00	\$ 19.164.163,00
19.32.	Suministro e instalación de puerta doble de acceso en malla eslabonada y postes de HG Ø2", de 2.00m de ancho y 2.40m de altura (incluye cerradura).	UN	1,00	\$ 836.888,00	\$ 836.888,00

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT	VR. TOTAL
19.33.	Suministro e instalación de pantallas en fibra de vidrio, de lado de 0.50m y altura entre 1.50m y 2.00m.	UN	30,00	\$ 261.836,00	\$ 7.855.080,00
20.	PUESTA EN OPERACIÓN				
20.1.	Acompañamiento para la puesta en operación de la planta de potabilización (incluye verificación y corrección de problemas de estanqueidad y hermeticidad de válvulas y compuertas)	GL	1,00	\$ 32.861.255,00	\$ 32.861.255,00
20.2.	Desmonte y limpieza general para después de las obras	M2	4.198,99	\$ 2.125,00	\$ 8.922.854,00
21.	LIMPIEZA, CORTE DE ARBOLES Y DEMOLICIONES				
21.1.	ROCERÍA Y LIMPIEZA DE LA ZONA DE CONSTRUCCIÓN	M2	434,00	\$ 6.396,35	\$ 2.776.016,00
21.2.	APEO DE ARBOLES Y DISPOSICIÓN FINAL	UN	50,00	\$ 94.500,00	\$ 4.725.000,00
21.3.	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTEN EN EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	m2	80,00	\$ 23.227,70	\$ 1.858.216,00
22	ACCESORIOS TANQUE DE CLORACIÓN				
22.10	Suministro e instalación de compuerta en H.D. de Ø 20" de bridas X brida con sello elastico, vastago no ascendente	UN	1,00	\$ 22.801.223,00	\$ 22.801.223,00
22.20	Válvula de compuerta sello elastico VNA - 18" B x B	UN	2,00	\$ 16.815.404,00	\$ 33.630.808,00
22.30	Suministro e instalación de niple HD de Ø 18", extremo brida x brida, L=0,85m Z=0,22 m	UN	2,00	\$ 4.911.706,00	\$ 9.823.412,00
22.40	Suministro e instalación de niple pasamuro HD de Ø 18", extremo brida x EL, L=1,25m Z=0,25 m	UN	2,00	\$ 5.438.978,00	\$ 10.877.956,00
22.50	Suministro e instalación de Niple - HD 18" BxB L=0,30m	UN	1,00	\$ 3.001.857,00	\$ 3.001.857,00
22.60	Suministro e instalación de Niple HD 20" B x EL L= 0,50m	UN	1,00	\$ 3.806.665,00	\$ 3.806.665,00
22.70	Suministro e instalación de Reducción HD 18" x 20" B x B	UN	1,00	\$ 5.222.723,00	\$ 5.222.723,00
22.80	Unión desmontaje Autoportante 20"	UN	1,00	\$ 7.089.870,00	\$ 7.089.870,00
22.90	Concreto 3000 psi - impermeabilizado	M3	16,00	\$ 478.589,00	\$ 7.675.024,00
23.00	Acero de refuerzo 60000 psi	KG	1.760,00	\$ 3.440,00	\$ 6.054.400,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL					\$ 5.430.513.479,00
ADMINISTRACIÓN					\$ 1.140.407.831,00
IMPREVISTO					\$ 54.305.135,00
UTILIDAD					\$ 271.523.674,00
IVA sobre Utilidad (19%)					\$ 51.589.878,00
TOTAL PTAP OBRA CIVIL					\$ 6.948.341.997,00
PRESUPUESTO SUMINISTROS CONSTRUCCIÓN PTAP EN MONTELIBANO CORDOBA					
SUMINISTROS					
1	SUMINISTRO DE TUBERÍAS				
12.1.	Suministro de tubería PVC, RDE 9 Ø 1/2" perforada en obra	ML	5,31	\$ 4.490,00	\$ 23.842,00
12.2.	Suministro de tubería PVC, RDE 21 Ø 1 1/2"	ML	2,82	\$ 13.101,00	\$ 36.945,00
12.3.	Suministro de tubería PVC, RDE 41 Ø 6" (150mm)	ML	108,15	\$ 36.251,00	\$ 3.920.546,00
12.4.	Suministro de tubería en hierro galvanizado de Ø3"	ML	12,65	\$ 46.559,00	\$ 588.971,00
12.5.	Suministro de Tubería PVC Unión mecánica RDE 41 Ø4"	ML	47,31	\$ 17.100,00	\$ 809.001,00
12.6.	Suministro de Tubería PVC Unión mecánica RDE 41 Ø8"	ML	8,50	\$ 61.230,00	\$ 520.455,00
12.7.	Suministro de Tubería PVC Unión mecánica RDE 41 Ø10"	ML	16,80	\$ 95.749,00	\$ 1.608.583,00
12.8.	Suministro de tubería GRP DN 350 (Ø14") PN10 SN2500	ML	11,66	\$ 229.908,00	\$ 2.680.727,00
12.9.	Suministro de tubería GRP DN 400 (Ø16") PN10 SN2500	ML	30,72	\$ 282.752,00	\$ 8.071.741,00
12.11.	Suministro de tubería perforada en obra PVC - Sanitario de Ø3"	ML	743,28	\$ 21.546,00	\$ 16.014.711,00
12.12.	Suministro de tubería PVC - Sanitario de Ø3"	ML	25,55	\$ 13.901,00	\$ 355.171,00
12.13.	Suministro de tubería perforada en obra PVC - Sanitario de Ø6"	ML	53,55	\$ 67.757,00	\$ 3.628.387,00
12.14.	Suministro de tubería PVC Sanitario de Ø 6"	ML	59,50	\$ 41.025,00	\$ 2.440.988,00
12.15.	Suministro de tubería PVC Sanitario de Ø 8"	ML	36,80	\$ 73.800,00	\$ 2.715.840,00
12.16.	Suministro de tubería PVC tipo Novafort o similar de Ø 10"	ML	40,03	\$ 63.147,00	\$ 2.527.774,00
12.17.	Suministro de tubería PVC tipo Novafort o similar de Ø 12"	ML	8,63	\$ 111.783,00	\$ 964.687,00
12.18.	Suministro de tubería PVC tipo Novafort o similar de Ø 14"	ML	12,46	\$ 130.375,00	\$ 1.624.473,00
12.19.	Suministro de tubería PVC tipo Novafort o similar de Ø 16"	ML	28,05	\$ 182.850,00	\$ 5.128.943,00
12.20.	Suministro de tubería PVC tipo Novafort o similar de Ø 18"	ML	32,56	\$ 242.620,00	\$ 7.899.707,00
12.21.	Suministro de tubería PVC tipo Novafort o similar de Ø 20"	ML	56,43	\$ 303.820,00	\$ 17.144.563,00
12.22.	Suministro de tubería PVC tipo Novaloc o similar de Ø 24"	ML	25,40	\$ 429.380,00	\$ 10.906.252,00
SUBTOTAL SUMINISTROS					\$ 89.612.307,00
ADMINISTRACIÓN					\$ 7.168.985,00
TOTAL SUMINISTROS					\$ 96.781.292,00
TOTAL PTAP OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 7.045.123.289,00
TOTAL PROYECTO					\$ 15.546.124.454,00

[Handwritten signature]