



EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS EMPICALDAS S.A. E.S.P.



SECCIONAL CHINCHINÁ - CALDAS

OBJETO: REHABILITACIÓN DE LAS ADUCCIONES CAMPOALEGRE Y LOS CUERVOS, MUNICIPIO DE CHINCHINÁ, CALDAS  
CHINCHINÁ, CALDAS  
FECHA: ENERO 2023

## FORMULARIO DE CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS

ITEMS	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VR Unitario	VR. TOTAL	% Costo Directo	ESPECIFICACIONES
<b>CAPITULO I PRELIMINARES MOVIMIENTO DE TIERRA</b>							
1	<b>PRELIMINARES</b>						
1.1.	Localización y replanteo (Incluye: topografía y plano record)	ml	5034.70	\$ 3.286	\$ 16.544.024	1.07%	1.1
1.2.	Rocería y Limpieza (Incluye transporte hasta vehículo de transporte distancia < 80m)	m2	1339.97	\$ 9.730	\$ 13.037.947	0.84%	1.2
<b>2 DEMOLICIONES</b>							
2.1.	Demolición en Concreto Hidráulico (Cunetas y/o pavimento)	m3	451.96	\$ 148.637	\$ 67.178.164	4.34%	2.1
<b>3 EXCAVACIONES</b>							
3.1.	Excavación manual - Material Común - (Para zanjas de tuberías y cámaras de accesorios de acueducto) (Incluye manejo de aguas)	m3	3785.21	\$ 33.810	\$ 127.977.991	8.27%	3.1
3.2.	Excavación en Roca (Incluye manejo de aguas)	m3	56.2	\$ 129.517	\$ 7.274.530	0.47%	3.2
3.3.	Remoción de derrumbes	m3	20.0	\$ 36.534	\$ 730.680	0.05%	3.3
<b>4 RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACIÓN</b>							
4.1.	Manejo-Movilización, retiro y disposición escombros/Sobrantes y material de excavación en Vehículo Automotor	m3-km	32095.2	\$ 3.328	\$ 106.812.673	6.90%	4.1
4.2.	Sobreacarreo en vehículo no automotor al hombro de material sobrante	m3	350.4	\$ 13.034	\$ 4.567.343	0.30%	4.2
<b>5 RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN</b>							
5.1.	Relleno, Conformación y Compactación con Material seleccionado proveniente de la excavación, incluye cargue y descargue (Para zanjas y obras complementarias de tuberías)	m3	2982.8	\$ 26.123	\$ 77.920.529	5.03%	5.1
5.2.	Suministro, Transporte e Instalación Arena Gruesa para el atraque de tuberías	m3	330.4	\$ 140.614	\$ 46.461.340	3.00%	5.2
<b>6 SUB BASE</b>							
6.1.	Suministro transporte e instalación Sub base tipo INVIAS	m3	1717.2	\$ 154.381	\$ 265.099.880	17.12%	6.1
<b>7 AFIRMADO PARA SUSTITUCIÓN DE TERRENO</b>							
7.1.	Suministro, transporte e instalación afirmado e: 0.25 m para sustitución del terreno	m3	89.4	\$ 142.298	\$ 12.716.105	0.82%	7.1
<b>TOTAL CAPÍTULO I</b>					\$ 746.321.206		
<b>CAPÍTULO II TUBERÍA Y ACCESORIOS ACUEDUCTO</b>							
<b>8 TUBERÍA DE ACUEDUCTO</b>							
8.1.	Transporte e instalación Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 41 (PR 100 psi) Ø (18")	ML	364.0	\$ 46.215	\$ 16.822.260	1.09%	8.1
8.2.	Transporte e instalación Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 41 RDE 41 (PR 100 psi) Ø (14")	ML	190.9	\$ 27.450	\$ 5.240.205	0.34%	8.1
8.3.	Transporte e instalación Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (PR 160 psi) Ø (16")	ML	325.3	\$ 47.887	\$ 15.577.641	1.01%	8.2
8.4.	Transporte e instalación Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (PR 160 psi) Ø (14")	ML	802.1	\$ 43.113	\$ 34.580.937	2.23%	8.2
8.5.	Transporte e instalación Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (PR 160 psi) Ø (12")	ML	2581.0	\$ 19.503	\$ 50.337.243	3.25%	8.2
8.6.	Transporte e instalación Tubería Polietileno Diam. Nominal 400 mm (16") PEAD PE 100 - PN 8 (incluye termofusión)	ml	592.8	\$ 53.198	\$ 31.537.902	2.04%	8.3
8.7.	Transporte e instalación Tubería Polietileno Diam. Nominal 355 mm (14") PEAD PE 100 - PN 10 (incluye termofusión) incluye sobreacarreo	ml	28.0	\$ 48.460	\$ 1.356.880	0.09%	8.4
8.8.	Transporte e instalación Tubería Polietileno Diam. Nominal 250 mm (10") PEAD PE 100 - PN 10 (incluye termofusión)	ml	150.6	\$ 37.406	\$ 5.631.847	0.36%	8.4
8.9.	Sobreacarreo tubería acueducto al hombro	ML/M	95684.0	\$ 203	\$ 19.423.852	1.25%	8.5
<b>9 ACCESORIOS ACUEDUCTO</b>							
<b>CODOS Y UNIONES</b>							
9.1.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (450mm) 18" de 45° Junta rápida incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	1.0	\$ 4.756.066	\$ 4.756.066	0.31%	9.1
9.2.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (450mm) 18" de 11.25° Junta rápida incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	2.0	\$ 4.109.896	\$ 8.219.792	0.53%	9.2
9.3.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (400mm) 16" de 22.5° Junta rápida incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	2.0	\$ 4.078.312	\$ 8.156.624	0.53%	9.3
9.4.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (400mm) 16" de 11.25° Junta rápida incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	9.0	\$ 4.255.622	\$ 38.300.598	2.47%	9.2
9.5.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (400mm) 16" de 45° Junta rápida incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	1.0	\$ 3.194.661	\$ 3.194.661	0.21%	9.1
9.6.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (350mm) 14" de 45° Junta rápida incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	2.0	\$ 3.127.810	\$ 6.255.620	0.40%	9.1
9.7.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (350mm) 14" de 22.5° Junta rápida incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	8.0	\$ 3.127.810	\$ 25.022.480	1.62%	9.3
9.8.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (350mm) 14" de 11.25° Junta rápida incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	20.0	\$ 3.127.810	\$ 62.556.200	4.04%	9.2
9.9.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (300mm) 12" de 22.5° Junta rápida incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	1.0	\$ 2.122.288	\$ 2.122.288	0.14%	9.3
9.10.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (300mm) 12" de 11.25° Junta rápida incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	14.0	\$ 1.892.618	\$ 26.496.652	1.71%	9.2
9.11.	Suministro, transporte e instalación Codo PEAD PE 100 PN 10 (400mm) 16" de 11.25° termofusionado incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	12.0	\$ 1.686.761	\$ 20.241.132	1.31%	9.4
9.12.	Suministro, transporte e instalación Codo PEAD PE 100 PN 10 (400mm) 16" de 22.5° termofusionado incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	5.0	\$ 2.351.986	\$ 11.759.930	0.76%	9.4
9.13.	Suministro, transporte e instalación Codo PEAD PE 100 PN 10 (400mm) 16" de 45° termofusionado incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	2.0	\$ 2.725.404	\$ 5.450.808	0.35%	9.4
9.14.	Suministro, transporte e instalación Codo PEAD PE 100 PN 10 (250mm) 10" de 11.25° termofusionado incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	6.0	\$ 1.034.183	\$ 6.205.098	0.40%	9.5
9.15.	Suministro, transporte e instalación Codo PEAD PE 100 PN 10 (250mm) 10" de 22.5° termofusionado incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	1.0	\$ 1.034.183	\$ 1.034.183	0.07%	9.5
9.16.	Suministro, transporte e instalación adaptador unión universal PVC- AC y/o PVC-PVC HD (400mm) 16" incluye sobreacarreo al hombro o en mula	UN	2.0	\$ 2.081.040	\$ 4.162.080	0.27%	9.6

9.17.	Suministro, transporte e instalación adaptador unión universal PVC- AC y/o PVC-PVC HD (450mm) 18" incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	4.0	\$ 2.637.316	\$ 10.549.264	0.68%	9.6
9.18.	Suministro, transporte e instalación adaptador unión universal PVC- AC y/o PVC-PVC HD (355mm) 14" incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	9.0	\$ 1.694.694	\$ 15.252.246	0.99%	9.6
9.19.	Suministro, transporte e instalación adaptador unión universal PVC- AC y/o PVC-PVC HD (315mm) 12" incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	2.0	\$ 533.807	\$ 1.067.614	0.07%	9.6
9.20.	Suministro, transporte e instalación adaptador brida HD (300mm) 12" (Incluye tornillería y empaques) incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	4.0	\$ 777.591	\$ 3.110.364	0.20%	9.7
9.21.	Suministro, transporte e instalación adaptador brida HD (355mm) 14" (Incluye tornillería y empaques) incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	5.0	\$ 1.827.514	\$ 9.137.570	0.59%	9.7
9.22.	Suministro, transporte e instalación adaptador brida HD (250mm) 10" (Incluye tornillería y empaques) incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	2.0	\$ 725.835	\$ 1.451.670	0.09%	9.7
9.23.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (355mm) 14" de 22.5° Brida x Brida (Incluye tornillería y empaques) incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	2.0	\$ 3.622.335	\$ 7.244.670	0.47%	9.8
9.24.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (355mm) 14" de 45° Brida x Brida (Incluye tornillería y empaques) incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	2.0	\$ 3.786.572	\$ 7.573.144	0.49%	9.8
9.25.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (400mm) 16" de 22.5° Brida x Brida (Incluye tornillería y empaques) incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	1.0	\$ 6.369.236	\$ 6.369.236	0.41%	9.9
<b>REDUCCIONES</b>							
9.26.	Suministro, transporte e instalación Reducción en HD junta hidráulica 14" x 16" incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	2.0	\$ 1.775.818	\$ 3.551.636	0.23%	9.9
9.27.	Suministro, transporte e instalación Reducción en HD Brida X Brida 14" x 16" incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	5.0	\$ 3.367.782	\$ 16.838.910	1.09%	10.1
9.28.	Suministro, transporte e instalación Reducción en HD Brida X Brida 12" x 14" incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	4.0	\$ 2.479.030	\$ 9.916.120	0.64%	10.2
9.29.	Suministro, transporte e instalación Reducción en HD Junta Hidráulica 12" x 14" incluye sobrecarreo al hombro o en mula	UN	1.0	\$ 1.288.792	\$ 1.288.792	0.08%	10.3
<b>PORTAFLANCHES Y FLANCHES</b>							
9.30.	Suministro, transporte e instalación Portaflanche Polietileno PE 100 PN 10 - 16" incluye termofusión incluye sobrecarreo al hombro o en mula	un	6.0	\$ 2.014.344	\$ 12.086.064	0.78%	11.1
9.31.	Suministro, transporte e instalación Portaflanche Polietileno PE 100 PN 10 - 14" incluye termofusión incluye sobrecarreo al hombro o en mula	un	8.0	\$ 1.339.019	\$ 10.712.152	0.69%	11.1
9.32.	Suministro, transporte e instalación Portaflanche Polietileno PE 100 PN 10 - 10" incluye termofusión incluye sobrecarreo al hombro o en mula	un	2.0	\$ 659.642	\$ 1.319.284	0.09%	11.1
9.33.	Suministro, transporte e instalación Flanche o brida loca HD 16" incluye tornillería incluye sobrecarreo al hombro o en mula	un	6.0	\$ 614.071	\$ 3.684.426	0.24%	11.2
9.34.	Suministro, transporte e instalación Flanche o brida loca HD 14" incluye tornillería incluye sobrecarreo al hombro o en mula	un	8.0	\$ 533.950	\$ 4.271.600	0.28%	11.2
9.35.	Suministro, transporte e instalación Flanche o brida loca HD 10" incluye tornillería incluye sobrecarreo al hombro o en mula	un	2.0	\$ 370.030	\$ 740.060	0.05%	11.2
<b>10</b>	<b>VENTOSAS</b>						
10.1.	Suministro, Transporte e Instalación Tee Hierro dúctil 16" x 4" (JH x B) híbrida, (Ventosas) incluye sobrecarreo al hombro o en mula	Un	1.0	\$ 5.520.079	\$ 5.520.079	0.36%	12.1
10.2.	Suministro, Transporte e Instalación Ventosa antifraude doble cámara triple acción bridada 100 m.m. (4") en HD incluye sobrecarreo al hombro o en mula	Un	2.0	\$ 2.305.641	\$ 4.611.282	0.30%	12.2
10.3.	Suministro, Transporte e Instalación Tee Hierro dúctil 16" x 4" (Bx B) híbrida, (Ventosas) incluye sobrecarreo al hombro o en mula	Un	3.0	\$ 5.205.698	\$ 15.617.094	1.01%	12.3
10.4.	Suministro, Transporte e Instalación Tee Hierro dúctil 14" x 4" (JH x B) híbrida, (Ventosas) incluye sobrecarreo al hombro o en mula	Un	1.0	\$ 3.830.279	\$ 3.830.279	0.25%	12.1
<b>TOTAL CAPÍTULO II</b>					\$ 570.186.535		
<b>CAPÍTULO III CONCRETOS</b>							
<b>11</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>						
11.1.	Suministro, Transporte e Instalación Cámara rectangular 1.6 m x 1.9 m x 1.4 m para ventosas incluye sobrecarreo	Un	5.0	\$ 3.832.483	\$ 19.162.415	1.24%	13.1
11.2.	Suministro, transporte e Instalación ARO-TAPA HF D=0.60 m. p/Cámara de Inspección incluye sobrecarreo	Un	5.0	\$ 714.815	\$ 3.574.075	0.23%	13.3
11.3.	Suministro, transporte e instalación Concreto Estructural 28 Mpa Impermeabilizado incluye acelerante y sobrecarreo hasta el lugar de instalación (Anclajes de accesorios) incluye sobrecarreo	M3	19.1	\$ 913.862	\$ 17.440.565	1.13%	13.4
11.4.	Suministro, transporte e instalación Concreto 21 Mpa (Producido en obra) incluye acelerante y sobrecarreo hasta el lugar de instalación (Reposición cuneta)	M3	103.5	\$ 853.733	\$ 88.361.366	5.71%	13.5
11.5.	Suministro, transporte e instalación Concreto MR42 Kg/cm2 incluye acelerante y sobrecarreo hasta el lugar de instalación (Reposición sardineles)	M3	23.0	\$ 919.859	\$ 21.156.757	1.37%	13.6
11.6.	Suministro, Transporte e Instalación Cámara rectangular 1.3 m x 1.3 m x 1.2 m e=0,15 m para manómetros incluye sobrecarreo	Un	6.0	\$ 1.287.922	\$ 7.727.532	0.50%	
<b>TOTAL CAPÍTULO III</b>					\$ 157.422.710		
<b>CAPÍTULO IV ACERO DE REFUERZO</b>							
<b>12</b>	<b>ACERO ESTRUCTURAL PARA REFUERZO</b>						
12.1.	Suministro, Transporte e Instalación Acero de Refuerzo de de 420 Mpa (4200 Kg/cm2) incluye sobrecarreo	Kg	6184.3	\$ 7.063	\$ 43.679.407	2.82%	14.1
<b>TOTAL CAPÍTULO IV</b>					\$ 43.679.407		
<b>CAPÍTULO V OBRAS ESTABILIDAD GEOTÉCNICA</b>							
<b>13</b>	<b>DRENES SUBHORIZONTALES</b>						
13.1.	Suministro, Transporte e Instalación subdrenes subhorizontales para estabilidad PC3 Cuervos incluye sobrecarreo	m	240.0	\$ 92.907	\$ 22.297.680	1.44%	14.1
<b>TOTAL CAPÍTULO V</b>					\$ 22.297.680		
<b>CAPÍTULO VI PUNTOS DE MEDICIÓN DE PRESIÓN</b>							
<b>14</b>	<b>PUNTOS DE MEDICIÓN DE PRESIÓN</b>						
14.1.	Suministro, Transporte e Instalación de puntos de medición de presión tubo PVC 12" incluye sobrecarreo	un	2.00	\$ 892.339	\$ 1.784.678	0.12%	
14.2.	Suministro, Transporte e Instalación de puntos de medición de presión tubo PVC 14" incluye sobrecarreo	un	3.00	\$ 1.105.775	\$ 3.317.325	0.21%	
14.3.	Suministro, Transporte e Instalación de puntos de medición de presión tubo PVC 16" incluye sobrecarreo	un	1.00	\$ 1.290.848	\$ 1.290.848	0.08%	
14.4.	Suministro, Transporte e Instalación de puntos de medición de presión tubo PEAD 16" incluye sobrecarreo	un	1.00	\$ 1.939.845	\$ 1.939.845	0.13%	
<b>TOTAL CAPÍTULO VI</b>					\$ 8.332.696		

<b>COSTO DIRECTO</b>					\$	1.548.240.234.00	<b>100%</b>
ADMINISTRACIÓN		%	26.72%		\$	413.656.210.00	
IMPREVISTO		%	1%		\$	15.482.402.00	
UTILIDADES		%	5%		\$	77.412.012.00	
I.V.A. SOBRE UTILIDADES		%	19%		\$	14.708.282.00	
<b>COSTO TOTAL + AIU</b>					\$	2.069.499.140.00	
<b>SUMINISTRO TUBERÍA</b>							
Suministro Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 41 (PR 100 psi) Ø (18")	ML	364	\$	507.047	\$	184.565.144	
Suministro Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 41 RDE 41 (PR 100 psi) Ø (14")	ML	190.9	\$	294.882	\$	56.292.974	
Suministro Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (PR 160 psi) Ø (16")	ML	325.3	\$	584.766	\$	190.224.380	
Suministro Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (PR 160 psi) Ø (14")	ML	802.1	\$	441.074	\$	353.785.054	
Suministro Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (PR 160 psi) Ø (12")	ML	2581	\$	354.858	\$	915.888.498	
Suministro Tubería Polietileno Diam. Nominal 400 mm (16") PEAD PE 100 - PN 8	ml	592.84	\$	490.195	\$	290.607.074	
Suministro Tubería Polietileno Diam. Nominal 355 mm (14") PEAD PE 100 - PN 10	ml	28	\$	471.343	\$	13.197.601	
Suministro Tubería Polietileno Diam. Nominal 250 mm (10") PEAD PE 100 - PN 10	ml	150.56	\$	233.755	\$	35.194.118	
<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>					\$	2.039.754.843	
ADMINISTRACIÓN SUMINISTROS		%	19.4%		\$	395.865.410.00	
<b>TOTAL SUMINISTRO TUBERÍA</b>					\$	2.435.620.253.00	
<b>COSTO TOTAL OBRA CIVIL+ AIU + SUMINISTROS</b>					\$	4.505.119.393.00	