



**GESTIÓN DE CONTRATACIÓN**  
**LISTA CHEQUEO PAGO DE ACTAS - CONTRATOS PRESTACIÓN DE**  
**SERVICIOS Y CONSULTORÍA**

F-GC-29  
 Versión:07  
 2022-11-04

*Contratación*

# CONTRATO Y AÑO	0035/2023	Acta N°	7	1. VALOR INICIAL (incluido IVA)	51.058.495
				2. VALOR ADICIÓN (+)	25.529.248
CONTRATISTA	LUIZA FERNANDA CALDERÓN CASTAÑO			3. VALOR TOTAL (1+2)	76.587.743
NIT O CC:	1.053.820.403			4. VALOR ACTAS ANTERIORES (-)	44.824.524
CDP (#, rubro y fecha)	66 DEL 1 DE ENERO DE 2023 0763 DEL 28 DE AGOSTO DE 2023 (Adición)			5. VALOR PRESENTE ACTA (-)	6.233.971
RP (#, rubro y fecha)	281 24/01/2023 y 914 30/08/2023 RUBRO 232020200901-212020301			6. VALOR NO EJECUTADO (3 - 4 - 5)	25.529.248

OBJETO DEL CONTRATO: APOYO A LA GESTION MEDIANTE DISEÑO HIDRAULICO, ESTRUCTURACION Y FORMULACION DE LOS PROYECTOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO BÁSICO PARA EL DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A E.S.P

TIPO DE RECURSOS	PROPIOS	CENTRO DE COSTOS y PROCEDIMIENTO	CENTRO DE COSTOS 1306 - 1305- 1302 - 1203 PROCEDIMIENTO 1310130 - /1315130
------------------	---------	----------------------------------	--

DOCUMENTO VERIFICADOS		# FOLIOS
1- Acta original	X	
2- Autoliquidaciones en Salud, Pensiones y Riesgos profesionales del personal empleado y del contratista (Personas naturales) o Certificado de Cumplimiento del Artículo 50 de la Ley 789/02 (Personas jurídicas).	X	
3- Tarjeta profesional y certificado de la Junta Central de contadores con fecha de expedición no mayor a tres meses (aplica cuando el certificado de parafiscales lo firma el Revisor Fiscal o el Contador).	N/A	
4- Factura (Régimen Común) o Factura equivalente (régimen simplificado).	X	
5- Pagos SENA y ICBF.	N/A	
6- Evaluación del Supervisor Formato F-GC-18 (Solo aplica para el acta final)	x	
7- Planillas de pago con firma de los trabajadores (cuando se cuente con personal a cargo).	N/A	
8- Informe de actividades a cargo del Supervisor.	X	
9- Certificado de paz y salvo de bienes a cargo del contratista expedido por la Sección Suministros de EMPOCALDAS S.A E.S.P. (Aplica únicamente para acta de liquidación)	x	
10- Certificado de paz y salvo de entrega de archivos Formato F-GD-20 (Aplica únicamente para acta de liquidación)	x	
11- Certificado de existencia de factura electrónica como título valor	N/A	
12- Certificado expedido por el DAFP de aprobación del curso <b>Integridad, transparencia y lucha contra la corrupción</b> (aplica para el acta 1)	X	

**Nota: Si pasados tres (3) días después del recibo de esta documentación el Supervisor del contrato no presenta correcciones, quedará en firme y será subida al SECOP.**

Secretaría General CERTIFICA que el Supervisor del Contrato entregó la documentación para ser archivada en la carpeta correspondiente.

NOMBRE DE QUIEN RECIBE

FIRMA

DOCUMENTOS ANEXOS CON DESTINO A TESORERÍA	
Copia del acta	X
Factura (Régimen Común) o Factura equivalente (régimen simplificado).	X
Evaluación del Supervisor F-CG-18 (Solo aplica para el acta final).	N/A
Informe de actividades a cargo del Supervisor.	X
Autoliquidaciones en Salud, Pensiones y Riesgos profesionales del personal empleado y del contratista (Personas naturales) o Certificado de Cumplimiento del Artículo 50 de la Ley 789/02 (Personas jurídicas).	X
Distribución por centro de costos. Formato F-GF-32 - Copia de este formato se debe entregar en Planeación y Proyectos (firma de recibido)	N/A
Copia del registro presupuestal	X

Fecha de presentación 30/08/2023

DATOS DEL SUPERVISOR		
JUAN PABLO ZULUAGA CORREA	JEFE DEPTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS	
NOMBRE	CARGO	
FIRMA		

DATOS PARA LA TRANSFERENCIA DE PAGOS		
5923410637	AHORROS	BANCOLOMBIA
CUENTA	TIPO DE CUENTA	BANCO

*30/08/23  
3M*

**LISTA DE ACTIVIDADES REALIZADAS N°7 CONTRATO 0035 - 2022.**

DURANTE EL PERIODO FACTURADO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE AGOSTO DEL 2023, HASTA EL 30 DE AGOSTO DEL 2023.

Elaboración de modelación hidráulica para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA

Elaboración de memorias de diseño hidráulico para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA

Elaboración de MGA para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA

Elaboración de formato resumen para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA

Elaboración de formato resumen para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA

Elaboración de especificaciones técnicas para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA

Seguimiento del convenio con ministerio de vivienda del proyecto "REHABILITACIÓN DE LAS ADUCCIONES CAMPOALEGRE Y LOS CUERVOS, MUNICIPIO DE CHINCHINÁ, CALDAS"

Visita técnica al municipio de Palestina para inicio de diseños del proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA.

*Acompañamiento a la elaboración de proyectos y demás actividades del departamento de planeación y proyectos de EMPOCALDAS S.A E.S.P.*

*Luisa Caldera*  
LUISA FERNANDA CALDERON CASTAÑO  
Ingeniera Civil.

  
ING.  
JEFE DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y  
PROYECTOS  
EMPOCALDAS S.A E.S.P

ACTA DE RECIBO No. 7

CONTRATO NO. 035/2023  
CONTRATISTA LUISA FERNANDA CALDERON CASTAÑO  
OBJETO APOYO A LA GESTIÓN MEDIANTE DISEÑO HIDRÁULICO, ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DE LOS PROYECTOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO BÁSICO PARA EL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A. E.S.P.  
VALOR \$ 51,058,495.00  
RECURSOS PROPIOS

En la ciudad de Manizales a los treinta y uno (31) del mes de agosto de 2023, se reunieron los señores JUAN PABLO ZULUAGA CORREA Jefe Departamento de Planeación y Proyectos Supervisor por parte de EMPOCALDAS S.A E.S. P y LUISA FERNANDA CALDERON CASTAÑO como contratista, con el fin de realizar el acta de recibo No.7

INFORME No.7

CONTROL FINANCIERO	
VALOR DEL CONTRATO	\$51.058.495
ADICIÓN	\$25.529.248
ACTA PARCIAL No. 7	\$6.233.971
SALDO POR PAGAR	\$25.529.248

De los cuales \$5.932.312 equivalen a los honorarios del contrato y \$301.659 equivalen a gastos oficiales de viajes realizados a municipios de Caldas donde Empocaldas presta el servicio de acueducto y alcantarillado

No siendo otro el motivo de la presente acta se firma por los que en ella intervinieron

  
JUAN PABLO ZULUAGA  
JEFE DE PLANEACION EMPOCALDAS SA ESP  
SUPERVISOR

  
LUISA FERNANDA CALDERON CASTAÑO  
CONTRATISTA



## GESTIÓN FINANCIERA

DOCUMENTO SOPORTE EN ADQUISICIONES EFECTUADAS A SUJETOS  
NO OBLIGADOS A EXPEDIR FACTURA DE VENTA O DOCUMENTO  
EQUIVALENTE.

F-GF-02  
Versión: 07  
2023-02-22

Nit 890803239 CIU 3600  
Dirección Av Santander 75 - 82 Resolución DIAN 18764032358620  
Responsabilidad Fiscal R-99-PN Autorizada del 1 al 3000 Vig. 02/08/2023

### DATOS DOCUMENTO

PROVEEDOR	<u>LUISA FERNANDA CALDERÓN</u>	NIT/CEDULA	<u>1053820403</u>
DIRECCIÓN	<u>CARRERA 34 No 100b-64</u>	CIUDAD	<u>Manizales</u>
TELÉFONO	<u>3187646611</u>	EMAIL	<u>luisa.calderon@empocaldas.com</u>
FORMA DE PAGO	<u>TRANSFERENCIA</u>	MEDIO DE PAGO	<u>Instrumento no definido</u>
FECHA DE VENCIMIENTO	<u>30/08/2023</u>	RESPONSABILIDAD FISCAL	<u>R-99-PN</u>
SECCIONAL	<u>MANIZALES</u>		<u>OK</u>
CENTRO DE COSTO	<u>Departamento de Planeación y Pro</u>	COD. CENTRO DE COSTO	<u>106001</u>
NRO. CONTRATO	<u>35 DE 2023</u>		
ACTA NRO.	<u>1</u>		

### DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN

APOYO A LA GESTIÓN MEDIANTE DISEÑO HIDRÁULICO, ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DE LOS PROYECTOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO BÁSICO PARA EL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A. E.S.P

TOTAL 6.233.971.00

VALOR EN LETRAS SEIS MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN PESOS

*Luisa Calderon*

NOMBRE: LUISA FERNANDA CALDERON CASTANO  
CÉDULA: 1053820403

### DISTRIBUCIÓN COSTOS

ACUEDUCTO	4.138.733.35
ALCANTARILLADO	2.095.237.65
<b>TOTAL</b>	<b>6.233.971.00</b>

## EL SUSCRITO JEFE DE PLANEACION Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS

### CERTIFICA

Que en el contrato No. **0035/2023** cuyo objeto es APOYO A LA GESTIÓN MEDIANTE DISEÑO HIDRÁULICO, ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO BÁSICO PARA EL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A. E.S.P. se realizaron Las siguientes actividades:

INFORME PARCIAL No. 7 DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 01 DE AGOSTO DEL 2023, HASTA EL 30 DE AGOSTO DEL 2023.

Elaboración de modelación hidráulica para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA

Elaboración de memorias de diseño hidráulico para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA

Elaboración de MGA para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA

Elaboración de formato resumen para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA

Elaboración de formato resumen para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA

Elaboración de especificaciones técnicas para el proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA

Seguimiento del convenio con ministerio de vivienda del proyecto "REHABILITACIÓN DE LAS ADUCCIONES CAMPOALEGRE Y LOS CUERVOS, MUNICIPIO DE CHINCHINÁ, CALDAS"

Visita técnica al municipio de Palestina para diseños del proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA.

Acompañamiento a la elaboración de proyectos y demás actividades del departamento de planeación y proyectos de EMPOCALDAS S.A E.S.P.

Se anexan los soportes de las actividades realizadas.

  
JUAN PABLO ZULUAGA CORREA  
JEFE DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y PROYECTOS

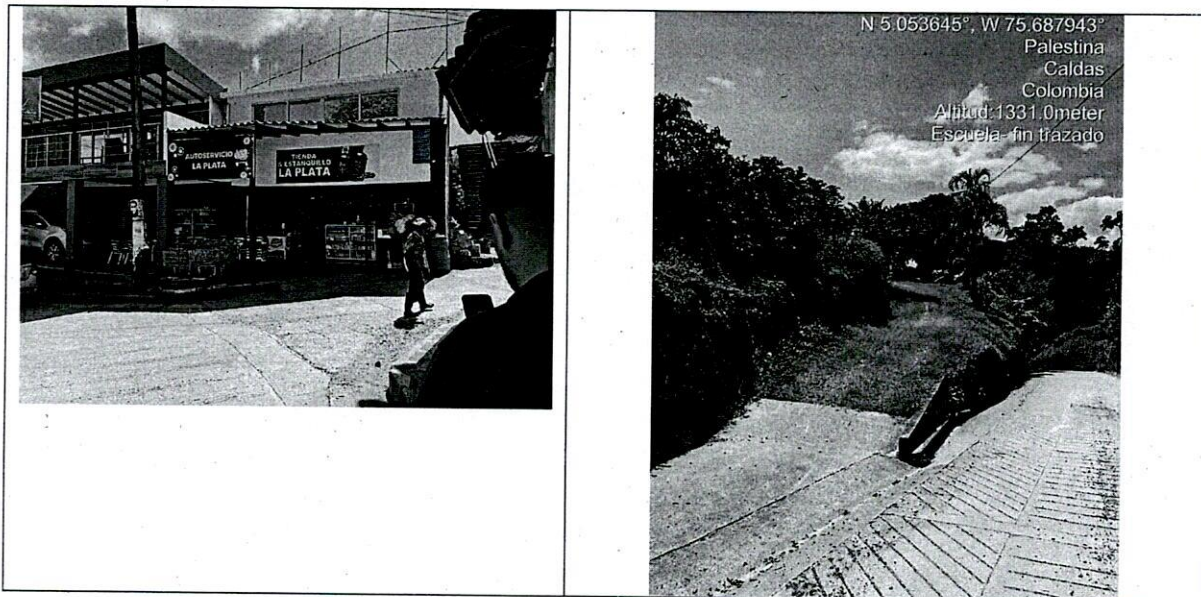
**REFERENCIA:** Actividades realizadas con cargo al Contrato No. 35 de 2023.

**OBJETO:** APOYO A LA GESTIÓN MEDIANTE DISEÑO HIDRÁULICO, ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DE LOS PROYECTOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO BÁSICO PARA EL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A. E.S.P

Permítame enviarle la relación de las actividades realizadas comprendidas a los días laborados del mes de agosto de 2023, las cuales relaciono a continuación:

**ACTIVIDADES REALIZADA:** Dando cumplimiento al objeto del contrato de la referencia, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

Se realizó visita al municipio para inicio de diseños del proyecto AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES-SECTOR BUENA VISTA.



**Nota:** Todas las actuaciones expuestas anteriormente se encuentran ajustadas a las actividades encomendadas

DATOS GENERALES DEL APORTANTE		
TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: 1053820403
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:	LUISA FERNANDA CALDERON CASTANO	
CIUDAD/MUNICIPIO:	MANIZALES DEPARTAMENTO:	CALDAS
DIRECCIÓN:	CRA 34 N 100B-64 TELÉFONO:	3187646
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE: I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA: Actividades de arquitectura e
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO	
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):	NO	

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA		
NÚMERO PLANILLA:	7888399471	TIPO DE PLANILLA: I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN:	MES: julio	PERIODO COTIZACIÓN MES: julio
OTROS SUBSISTEMAS:	AÑO: 2023	SALUD: AÑO: 2023
DÍAS DE MORA:	23	
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2023/08/25	NÚMERO AUTORIZACIÓN: 120807851

NOVEDADES																	
ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	

LIQUIDACIÓN GENERAL					TOTALES	
					COTIZANTES	TOTAL PAGADO
<b>PENSIÓN</b>						
ADMINISTRADORA						
NIT	CÓDIGO	NOMBRE				
900336004	25-14	25-14 COLPENSIONES			1	\$ 389.600
<b>SUBTOTAL:</b>					1	\$ 389.600
<b>SALUD</b>						
ADMINISTRADORA						
NIT	CÓDIGO	NOMBRE				
800088702	EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD			1	\$ 304.400
<b>SUBTOTAL:</b>					1	\$ 304.400

<b>VALOR SIN MORA:</b>	<b>\$ 676.400</b>
<b>VALOR MORA:</b>	<b>\$ 17.600</b>
<b>TOTAL PAGADO:</b>	<b>\$ 694.000</b>



EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS  
EMPOCALDAS S.A. E.S.P.  
NIT 890.803.239-9  
REGISTRO PRESUPUESTAL

FORMATO: F-GF-40

VERSION: 01

FECHA: 2023-01-01

Página de 1 de 1

**REGISTRO PRESUPUESTAL**

Número: 281

FECHA DE EXPEDICION: 24/01/2023

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD N°

BENEFICIARIO Calderon Castaño Luisa Fernanda

C.C. N° 1053820403

PLAZO DE EJECUCION:

Con el presente acto administrativo se afecta de manera definitiva, la(s) apropiación (es) y no serán utilizadas con otro fin (Requisito de perfeccionamiento y anterior a la ejecución).

RUBRO APROPIACION	DESCRIPCION	VALOR
232020200901	Servicios para la comunidad, sociales y personales (estudios de pre inversion)	47,458,495.00
212020301	Gastos oficiales, imprevistos y otros	3,600,000.00
<b>TOTAL, REGISTRO PRESUPUESTAL</b>		<b>51058495.00</b>



JOSE OSCAR BEDOYA AGUIRRE  
Jefe sección Presupuesto





EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS  
EMPOCALDAS S.A. E.S.P.  
NIT 890.803.239-9  
REGISTRO PRESUPUESTAL

FORMATO: F-GF-40

VERSION: 01

FECHA: 2023-01-01

Página de 1 de 1

REGISTRO PRESUPUESTAL

Número: 914

FECHA DE EXPEDICION: 30/08/2023

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD N° 20230763

BENEFICIARIO Calderon Castaño Luisa Fernanda

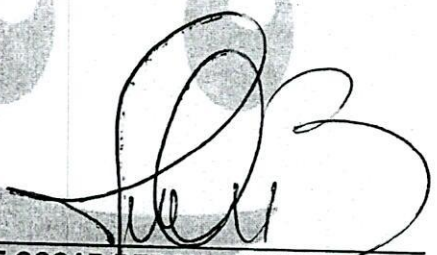
C.C. N° 1053820403

PLAZO DE EJECUCION: Sin plazo

OBJETO: ADICION 1, PRORROGA 1, CTTO 035/2023. APOYO A LA GESTION MEDIANTE DISEÑO HIDRAULICO, ESTRUCTURACION Y FORMULACION DE PROYECTOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO BASICO PARA EL DEPTO DE PLANEACION Y PROYECTOS DE EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

Con el presente acto administrativo se afecta de manera definitiva, la(s) apropiación (es) y no serán utilizadas con otro fin (Requisito de perfeccionamiento y anterior a la ejecución).

RUBRO APROPIACION	DESCRIPCION	VALOR
232020200901	Servicios para la comunidad, sociales y personales (estudios de pre inversion)	23,729,248.00
212020301	Gastos oficiales, imprevistos y otros	1,800,000.00
<b>TOTAL, REGISTRO PRESUPUESTAL</b>		<b>25,529,248.00</b>

  
JOSE OSCAR BEDOYA AGUIRRE  
Jefe sección Presupuesto



OBJETO: AMPLIACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES- SECTOR BUENA VISTA  
PALESTINA, CALDAS  
FECHA: AGOSTO 2023

FORMULARIO DE CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS

ITEMS	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VR Herramientas, Equipos, MO y Otros	VR Suministros	VR Unitario	VR TOTAL	Porcentaje (%)
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>							
1.1	Localización y replanteo (Incluye: topografía y plano record)	ml	2875.00	\$ 1.526	\$ -	\$ 1.526	\$ 4.387.250	0.52%
1.2	Roceria y Limpieza (Incluye transporte hasta vehiculo de transporte distancia < 80m)	m2	884.40	\$ 2.143	\$ -	\$ 2.143	\$ 1.895.269	0.22%
1.3	Suministro, transporte e instalacion señal preventiva, reglamentaria e informativa	un	1.00	\$ 10.615	\$ 240.096	\$ 250.710	\$ 250.710	0.03%
1.4	Suministro, transporte e instalacion Borbones y Cinta a lo largo de la obra reutilizable	ml	1500.00	\$ 1.356	\$ 6.020	\$ 7.376	\$ 11.063.850	1.30%
<b>2</b>	<b>DEMOLICIONES</b>							
2.1	Demolicion en concreto hidráulico (pavimento y cunetas)	m3	238.87	\$ 114.672	\$ -	\$ 114.672	\$ 27.391.922	3.22%
<b>3</b>	<b>EXCAVACIONES</b>							
3.1	Excavación manual - Material Común de 0 - 2 m	m3	1902.25	\$ 25.694	\$ -	\$ 25.694	\$ 48.876.340	5.74%
3.2	Excavación manual - Material Conglomerado de 0 - 2 m	m3	211.36	\$ 31.098	\$ -	\$ 31.098	\$ 6.572.898	0.77%
<b>4</b>	<b>RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION</b>							
4.1	Manejo-Movilización, retiro y disposicion escombros/Sobrantes y material de excavacion en Vehiculo Automotor hasta una distancia de 10 Km	m3	430.21	\$ 29.472	\$ -	\$ 29.472	\$ 12.679.208	1.49%
<b>5</b>	<b>RELLENOS</b>							
5.1	Relleno, Conformacion y Compactacion con Material seleccionado proveniente de la excavacion, incluye cargue y descargue	m3	1878.66	\$ 18.900	\$ -	\$ 18.900	\$ 35.506.674	4.17%
5.2	Suministro, Transporte e Instalacion Arena Gruesa para el atraque de tuberias incluye sobrearreco distancia > 10 km	m3	86.25	\$ 23.982	\$ 120.000	\$ 143.982	\$ 12.418.445	1.46%
<b>6</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION TERMOFUSION TUBERIA PEAD</b>							
6.1	Suministro transporte e instalacion Tuberia Polietileno Diam. Nominal 110 mm (6") PEAD PE 100 - PN 16 (incluye termofusion)	ml	2875.00	\$ 10.086	\$ 153.330	\$ 163.416	\$ 469.821.853	55.20%
6.2	Suministro, transporte e instalacion de macromedidor ultrasónico en HD Ø 6" bridado (Incluye accesorios y juego de tornillos)	un	1.00	\$ 13.411	\$ 11.397.402	\$ 11.410.813	\$ 11.410.813	1.34%
6.3	Suministro, transporte e instalacion de válvula ventosa 2" triple efecto bridada HD incluye accesorios de instalacion y tapa HF d=0.68 m	Un	4.00	\$ 72.370	\$ 2.068.220	\$ 2.140.590	\$ 8.562.360	1.01%
6.4	Construccion caja 1.10 m x 1.10 m x 1.50 m e= 0.20 m para válvula Ventosa m en concreto 21 Mpa producido en obra (Incluye acero de refuerzo)	Un	4.00	\$ 263.352	\$ 1.870.166	\$ 2.133.518	\$ 8.534.073	1.00%
6.5	Paso subterráneo de via con tuberia de 6" polietileno con barreno manual	ml	7.00	\$ 476.980	\$ -	\$ 476.980	\$ 3.338.860	0.39%
6.6	Suministro, transporte e instalacion Tee metálica BXB HD 6"x2" para ventosa (Incluye juego de tornillos)	un	4.00	\$ 37.937	\$ 1.125.385	\$ 1.163.322	\$ 4.653.288	0.55%
6.7	Suministro, transporte e instalacion Codo 45° PEAD PE 100 PN 16 6" Termofusionado	un	2.00	\$ 200.927	\$ 272.109	\$ 473.036	\$ 946.072	0.11%
6.9	Suministro, Transporte e Instalacion de Anclaje de accesorios Tub. HG 1 1/2" y Concreto 21Mpa 3000PSI.	un	10.00	\$ 11.391	\$ 135.939	\$ 147.330	\$ 1.473.300	0.17%
<b>7</b>	<b>VALVULAS REDUCTORAS</b>							
7.1	Suministro, transporte e instalacion de Válvula reductora de presion bridada Hierro Ductil de 2" - segun norma ASTM-A536 incluye tornilleria	un	2.00	\$ 246.392	\$ 5.310.139	\$ 5.556.531	\$ 11.113.062	1.31%
7.2	Suministro, Transporte e Instalacion Tapa Hierro Fundido D=0.60 m. para Cámara de la válvula reductora de presión - Con sistema de seguridad - Incluye Aro-Tapa	un	2.00	\$ 72.680	\$ 594.419	\$ 667.099	\$ 1.334.198	0.16%
7.3	Suministro, transporte e instalacion Collar de derivacion en HD de 2" x 1/4"	un	8.00	\$ 20.566	\$ 60.100	\$ 80.666	\$ 645.328	0.08%
7.4	Construccion Cámara 2 m x 1.5 e= 0.25 m para m válvula reductora de presión 2" en concreto 21 Mpa producido en obra (Incluye acero de refuerzo y tuberia de desagüe PVC 4")	un	2.00	\$ 576.446	\$ 2.797.020	\$ 3.373.466	\$ 6.746.932	0.79%
7.5	Suministro, transporte e instalacion de niple tuberia PVC sanitaria de 6" X 0.7 m para accionamiento de Válvula - Incluye Tapa tipo Chorote	un	7.00	\$ 17.092	\$ 83.400	\$ 100.492	\$ 703.444	0.08%
7.6	Suministro, transporte e instalacion de niple en HD BXB Ø2" L= 0.65 m (Incluye juego de tornillos)	un	4.00	\$ 17.092	\$ 317.312	\$ 334.404	\$ 1.337.616	
7.7	Suministro, transporte e instalacion de niple en HD BXB Ø 2" L= 1.05 m (Incluye juego de tornillos)	un	2.00	\$ 17.092	\$ 512.465	\$ 529.557	\$ 1.059.114	0.16%
7.8	Suministro, transporte e instalacion de niple en HD BXB Ø 2" L= 0.4 m (Incluye juego de tornillos)	un	2.00	\$ 17.092	\$ 337.465	\$ 354.557	\$ 709.114	
7.9	Suministro, transporte e instalacion de niple en HG Ø 1/2" L= 0.15 m	un	16.00	\$ 17.092	\$ 4.623	\$ 21.715	\$ 347.440	0.04%
7.10	Suministro, transporte e instalacion válvula de compuerta elastica BxB con vástago no ascendente Ø 2" (Incluye juego de tornillos)	un	4.00	\$ 17.092	\$ 763.625	\$ 780.717	\$ 3.122.868	0.37%
7.11	Suministro, transporte e instalacion de Filtro en yee en HD Ø 2" con llave de bola extremos bridados (Incluye juego de tornillos)	un	2.00	\$ 17.092	\$ 772.465	\$ 789.557	\$ 1.579.114	0.19%

7.12	Suministro, transporte e instalación de codo en HD 90° B X B 2" (Incluye juego de tornillos)	un	4.00	\$ 17,092	\$ 284,055	\$ 301,147	\$ 1,204,588	0.14%
7.13	Suministro, transporte e instalación de válvula ventosa plástica Ø 1/2" rosada	Un	4.00	\$ 15,354	\$ 280,993	\$ 296,347	\$ 1,185,308	0.14%
7.14	Suministro, transporte e instalación de válvula de bola en acero inoxidable 1/2"	Un	8.00	\$ 10,144	\$ 138,320	\$ 148,464	\$ 1,167,712	0.14%
7.16	Suministro, transporte e instalación Válvula de globo de 2" en HD, Extremos Bridados, incluye tornillería	un	2.00	\$ 129,531	\$ 1,304,545	\$ 1,434,076	\$ 2,868,152	0.34%
7.17	Suministro, transporte e instalación Tee metálica BXB HD 2"x2" (Incluye juego de tornillos)	un	4.00	\$ 37,937	\$ 399,485	\$ 437,422	\$ 1,748,688	0.21%
7.18	Suministro, transporte e instalación de nicle pasamuro en HD Ø 2" Z=0.3 L=0.8 m (Incluye juego de tornillos)	un	4.00	\$ 17,092	\$ 437,465	\$ 454,557	\$ 1,818,228	0.21%
7.19	Suministro, transporte e instalación de filtro en afirmado (0.8 m x 0.8 m x 1 m) para cámara de válvula reductora de presión incluye vibrocompactador	Un	2.00	\$ 39,011	\$ 62,000	\$ 101,011	\$ 202,022	0.02%
7.20	Suministro, transporte e instalación Portaflanche Polietileno PE 100 PN 16 - 75 mm 2" incluye termofusión	un	2.00	\$ 166,185	\$ 37,942	\$ 204,127	\$ 408,254	0.05%
7.21	Suministro, transporte e instalación Bnda loca metálica 2" en HD	un	2.00	\$ 13,618	\$ 157,915	\$ 171,533	\$ 343,066	0.04%
7.22	Suministro, transporte e instalación reducción PEAD PE 100 PN 16 6"x2" (160 mmx110 mm)	un	4.00	\$ 166,185	\$ 192,031	\$ 358,216	\$ 1,432,864	0.17%
7.23	Suministro, transporte e instalación de unión de desmontaje autoportante HD 2"	un	4.00	\$ 13,411	\$ 474,455	\$ 487,866	\$ 1,951,465	0.23%
<b>8</b>	<b>EMPALME A RED EXISTENTE</b>							
8.1	Suministro, transporte e instalación bnda ciega HD 6" bridada (Incluye juego de tornillos)	un	1.00	\$ 13,618	\$ 380,445	\$ 394,063	\$ 394,063	0.05%
8.2	Suministro, transporte e instalación tee 5"x3" HD extremos bridados (Incluye juego de tornillos)	un	1.00	\$ 20,566	\$ 752,930	\$ 773,496	\$ 773,496	0.09%
8.3	Suministro, transporte e instalación Adaptador HD universal 3" extremos bridados (Incluye juego de tornillos)	un	1.00	\$ 13,618	\$ 261,445	\$ 275,063	\$ 275,063	0.03%
8.4	Suministro, transporte e instalación válvula de compuerta elástica HD 6" extremos bridados (Incluye juego de tornillos)	un	1.00	\$ 13,618	\$ 2,420,105	\$ 2,433,723	\$ 2,433,723	0.29%
8.5	Suministro, transporte e instalación Bnda loca metálica 6" en HD	un	1.00	\$ 13,618	\$ 192,425	\$ 206,043	\$ 206,043	0.02%
8.6	Suministro, transporte e instalación Portaflanche Polietileno PE 100 PN 16 - 160 mm 6" incluye termofusión	un	1.00	\$ 166,185	\$ 113,177	\$ 279,362	\$ 279,362	0.03%
8.7	Construcción Cámara 1 m x 1 m x 1.2 m para accesorios de red de distribución en concreto 21 Mpa producido en obra (Incluye acero de refuerzo y tubería de desagüe PVC 4")	un	1.00	\$ 159,538	\$ 740,422	\$ 899,960	\$ 899,960	0.11%
<b>9</b>	<b>CONCRETOS</b>							
9.1	Corte de pavimento y cuneta mecanizado E= 7 cms	ml	1990.60	\$ 3,539	\$ 5,820	\$ 9,359	\$ 18,630.025	2.19%
9.2	Suministro, transporte e instalación de concreto hidráulico MR 42 kg/cm <sup>2</sup> para reconstrucción de pavimento e= 0.2 m	m <sup>3</sup>	18.84	\$ 202,585	\$ 588,029	\$ 790,614	\$ 14,895,168	1.75%
9.3	Suministro, transporte e instalación de concreto hidráulico 21 Mpa para reconstrucción de andenes y cunetas	m <sup>3</sup>	110.02	\$ 208,133	\$ 507,878	\$ 716,011	\$ 78,772,666	9.25%
<b>10</b>	<b>INSTALACIÓN SUB BASE</b>							
10.1	Suministro, transporte e instalación de subbase compactada e=0.20 m	m <sup>3</sup>	18.84	\$ 48,941	\$ 85,000	\$ 133,941	\$ 2,523,448	0.30%
<b>11</b>	<b>PURGAS</b>							
11.1	Suministro, transporte e instalación de purgas, incluye TEE HD 6X2 B/B, válvula de compuerta elástica HD 2" Bridada y demás accesorios	un	4.00	\$ 13,308	\$ 2,592,215	\$ 2,605,523	\$ 10,422,092	1.22%
11.2	Suministro, transporte e instalación caja de Purga en concreto de 21 MPA (1.30x1.30x1.30) Y ESPESOR 0.15m (Incluye acero de refuerzo y tubería de desagüe PVC 4")	un	4.00	\$ 124,795	\$ 922,286	\$ 1,047,081	\$ 4,188,324	0.49%
<b>12</b>	<b>REPOSICIONES Y OTROS</b>							
12.1	Suministro, transporte e instalación Filtro frances 35x35 tubo 65mm (reposición)	ml	50.00	\$ 17,681	\$ 48,282	\$ 65,963	\$ 3,298,150	0.39%
12.2	Suministro, transporte e instalación tubería polietileno 1/2" gas (reposición)	ml	40.00	\$ 4,128	\$ 2,020	\$ 6,148	\$ 245,920	0.03%
12.3	Rocaría y reposición árbol de tallo pequeño al borde de la cuneta	ml	10.00	\$ 5,522	\$ 4,500	\$ 10,022	\$ 100,220	0.01%
<b>COSTO DIRECTO</b>							<b>\$ 851,170,565</b>	
ADMINISTRACIÓN	%	25%				\$ 212,792,641		
IMPREVISTO	%	1%				\$ 8,511,706		
UTILIDADES	%	5%				\$ 42,558,528	180%	
IVA SOBRE UTILIDADES	%	19%				\$ 8,085,120		
<b>COSTO TOTAL + AIU</b>						<b>\$ 1,123,119,560</b>		
INTERVENTORIA	%	10%				\$ 115,769,777		
<b>COSTO TOTAL + AIU + INTERVENTORIA</b>						<b>\$ 1,238,889,337</b>		

Elaboró

Luisa Calderón C.

LUISA FERNANDA CALDERÓN CASTAÑE  
 DISEÑADORA HIDRÁULICA  
 EMPICALDAS S.A.E.S.P.  
 MP: 1720-302782 CLD

Revisó

JUAN PABLO ZULIAGA CORREA  
 INTERVENTOR DE LA CONSULTORIA  
 EMPICALDAS S.A.E.S.P.  
 MP: 17202-09-4957-CLD

39579  
115915

OBJETO: AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE PALESTINA, VEREDA LOS ALPES- SECTOR BUENA VISTA  
 PALESTINA, CALDAS  
 FECHA: AGOSTO 2023

ANÁLISIS FACTOR PRESTACIONAL						
Datos Básicos año 2023		Días del año	365			
		Subsidio Transporte 2023	\$	140.606		
		Salario mínimo 2023	\$	1.160.000		
			Riesgo Bajo		Riesgo Alto	
Datos Básicos		Número días trabajados	365	365	365	365
		Salario Básico	1-2 SMMLV	>2 SMMLV	1-2 SMMLV	>2 SMMLV
		Subsidio de Transporte	11.72%	0.00%	11.72%	0.00%
		Cesantías	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%
		Intereses cesantías	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
		Prima	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%
		Vacaciones	4.17%	4.17%	4.17%	4.17%
		Dotaciones	6.00%	0.00%	6.00%	0.00%
		Servicio Médico Primer Mes	0.16%	0.16%	0.16%	0.16%
Exámenes médicos		Exámenes de ingreso y egreso	2.26%	1.13%	2.26%	1.13%
Certificados para trabajos		Certificado en trabajo de alturas	2.12%	1.06%	2.12%	1.06%
		Salud	8.50%	8.50%	8.50%	8.50%
Salud, Pensión y ARP		Pensión	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
		ARL	0.52%	0.52%	6.96%	6.96%
Parafiscales		FIC	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%
		Caja de compensación	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
TOTAL			71.6%	51.70%	78.05%	58.14%

Nota: La ARL la debe pagar la entidad contratante al contratista de acuerdo a lo estipulado en la ley 723 de 2013 y el art 2 de la ley 1562 de 2012.

Elaboró:

*Luisa Calderón C.*  
 LUISA FERNANDA CALDERÓN CASTAÑO  
 DISEÑADORA HIDRÁULICA  
 EMPOCALDAS S.A E.S.P  
 MP: 1720-302782 CLD

Revisó

*Juan Pablo Zuluaga*  
 JUAN PABLO ZULUAGA CORREA  
 INTERVENTOR DE LA CONSULTORÍA  
 EMPOCALDAS S.A E.S.P  
 MP: 17202-094957-CLD

## 1. PRELIMINARES

### 1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO (INCLUYE TOPOGRAFIA Y PLANO RECORD)

Se refiere a la localización y referenciación planimetría y altimétrica, con aparatos topográficos de precisión, de todas las Obras a ejecutar, a partir de la información contenida en los Planos, Esquemas y directrices entregados por EMPOCALDAS SA ESP y/o la Interventoría. Esta localización servirá de soporte para la ejecución de todas las Obras y para la elaboración de los Planos Récord de construcción que el CONTRATISTA deberá ejecutar y entregar a la Interventoría dentro de los Documentos exigidos para la liquidación del Contrato. Esta Actividad se deberá realizar con anterioridad a la iniciación de las demoliciones y excavaciones.

Esta Actividad se deberá realizar con anterioridad a la iniciación de las demoliciones y excavaciones y comprende actividades tales como:

- Ubicación inicial y referenciación, en planta y perfil, de los Inmuebles, Calzadas y Andenes presentes en el sector a intervenir.
- Ubicación y referenciación, en planta y perfil, de las Redes de Alcantarillado y Acueducto (Principales y Domiciliarias) que serán objeto de reposición, incluyendo longitudes, diámetros y tipo de material, así como de las cámaras de inspección, sumideros, válvulas, hidrantes, accesorios, etc.
- Ubicación inicial, identificación y referenciación, en planta y perfil, de las Cámaras de Inspección y registros de las Redes de las demás Empresas de Servicios Públicos presentes en el sector a intervenir.

Una vez terminadas, probadas y aprobadas todas las canalizaciones subterráneas que componen el Proyecto, se realizará el replanteo y referenciación de los ejes y niveles de las nuevas Calzadas y Andenes, y de sus empalmes con las existentes que no fueron objeto de intervención, esta actividad deberá realizarse con APARATOS TOPOGRÁFICOS DE PRECISION, REFERENCIADAS Y AMARRADAS A LAS COORDENADAS X, Y y Z suministradas por el S.I.G.

El CONTRATISTA instalará y mantendrá todos los hiladeros, mojones y referencias que se requieran para la correcta ubicación de las Obras, de manera que en todo momento sea posible verificar los hilos y niveles de cualquier estructura en construcción.

Previo a la iniciación de cualquier Obra, El Contratista y la Interventoría harán la revisión de medidas y cotas existentes y en caso de encontrar diferencias con lo diseñado, el CONTRATISTA deberá efectuar las correcciones a que haya lugar. Será el CONTRATISTA el único responsable de cualquier error resultante y el costo de su corrección, incluyendo demoliciones y la reconstrucción de obra, correrán por su cuenta. Para estos efectos, el CONTRATISTA deberá aportar y mantener en la Obra los aparatos topográficos de precisión y el

Personal especializado que la Interventoría estime necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos de Localización y Replanteo. La aprobación que imparta la Interventoría de la Localización y Replanteo no aminora ni extingue la responsabilidad que tiene el Contratista por la correcta ubicación de las Obras.

### **Medida y pago**

Cuando se trate de la Localización y Replanteo de Redes nuevas y/o existentes de Acueducto y/o Alcantarillado, la unidad de medida será el Metro Lineal (ml) de RED PRINCIPAL Y LAS ACOMETIDAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEBERÁN INCLUIRSE EN EL PRECIO UNITARIO DE LA RED PRINCIPAL, por una sola vez y con aproximación a un decimal, de esta Actividad debidamente realizada y aprobada por la Interventoría.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: Equipos Topográficos de precisión; Elementos varios de Topografía; Pintura; Equipo de Transporte; Madera para Hiladeros y Referencias; Concreto 14 Mpa para Mojones y Puntos de control; Herramientas menores; Personal de la Comisión de Topografía; Mano de Obra de construcción, mantenimiento, eventual re ubicación y desmonte de Hiladeros, Referencias y Mojones, y celaduría, con sus prestaciones Sociales y otros costos laborales, y demás costos varios requeridos para su correcta ejecución, siendo ésta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto.

Los costos generados por la revisión y/o repetición de replanteos ordenados por la Interventoría, en ningún caso serán objeto de pago adicional.

### **1.2 ROCERÍA Y LIMPIEZA (INCLUYE TRANSPORTE HASTA VEHÍCULO DE TRANSPORTE DISTANCIA < 80M)**

Se refiere al desmonte, limpieza, remoción y/o desalojo de toda la vegetación y de todos los Materiales objetables presentes en las zonas donde se realizarán las Obras. La acumulación, el eventual aprovechamiento y la disposición final de estos materiales deberán ser realizados por el CONTRATISTA con la previa autorización de la Interventoría. En ningún caso se permitirá la disposición de estos materiales en taludes, ríos, quebradas o cursos de agua, ni en sus riveras o playas.

### **Medida y pago**

La unidad de medida será el Metro Cúbico (m3), medido compactado y con aproximación a un decimal, de Evacuación de Escombros o Materiales sobrantes debidamente ejecutada y aprobada por la Interventoría. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos: Consecución, autorización y regalía de utilización de la Escombrera; Equipo de Cargue (Si fue autorizado por la Interventoría) y Transporte, con una limitación de 80m de distancia de acarreo; Cubierta de protección; Herramientas menores; Mano de Obra de Cargue y Ayudantía, de operación del Equipo de Cargue (Si fue autorizado por la Interventoría) y Transporte, de disposición en la Escombrera y de limpieza en el sitio de acopio de materiales, con sus prestaciones Sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento, siendo ésta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto.

No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón del tamaño, volumen, distancia, consistencia y/o ubicación de los materiales evacuados. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con las Estructuras

o Redes de otros Servicios Públicos ni por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requiera para la correcta y oportuna ejecución de este cargue y evacuación de Escombros y Sobrantes, salvo en los casos específicos y excepcionales previstos en el Capítulo de Mitigación del Impacto Urbano de estas especificaciones Técnicas, que hayan sido previamente definidos y autorizados por el CONTRATANTE y/o la Interventoría.

### **1.3 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN SEÑAL PREVENTIVA, REGLAMENTARIA E INFORMATIVA.**

Se refiere al suministro, transporte, instalación, mantenimiento, posterior desmonte y evacuación de las Señales que se codifican y especifican en la versión vigente del Manual de Señalización Vial del Ministerio del Transporte de Colombia y que previo a la iniciación de Obras, la Interventoría definirá al contratista en cuanto a su tipo, cantidad y sitio de instalación, dependiendo del alcance y ubicación de la Obra a construir.

Las Señales Preventivas consisten en un rombo metálico fabricado en Lámina Calibre 20 de 0.60 m de lado, con fondo en pintura amarillo reflectivo y símbolos, letras y recuadros en pintura negra.

Las Señales Reglamentarias consisten en un círculo metálico fabricado en Lámina Calibre 20 de 0.60 m de diámetro, con fondo en pintura Blanca, símbolos y letras en pintura negra y orlas de color rojo reflectivo de 0.06 m de ancho.

Para las intervenciones que usualmente realiza EMPOCALDAS SA ESP , en general se trata de las Señales Preventivas identificadas con los Códigos SPO-01 (Trabajos en la Vía), SPO-02 (Maquinaria en la Vía), SPO-03 (Banderero), SP-67 (Riesgo de accidente), SP-101 (Aproximación a Obra en la vía), SP-105 (Carril cerrado) y SP-40 (Flecha direccional), y de las Señales Reglamentarias con Códigos SRO-01 (Vía cerrada), SRO-02 (Desvío), SRO-03 (Paso Uno a Uno), y las demás que definan EMPOCALDAS SA ESP y/o la Interventoría.

El criterio general es que previo a la iniciación de las Obras y en el propio sitio de ellas, se instale una señalización que informe cabal y oportunamente a la Comunidad y que advierta a los peatones y conductores de vehículos sobre su proximidad a una Obra en construcción y sobre las restricciones y peligros que ésta les podría generar.

#### **Medida y pago**

La unidad de medida será la UNIDAD (Un) de Señal debidamente autorizada, fabricada, instalada y aprobada por la Interventoría.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de Lámina, Angulo, Pintura, Anclajes, Formaletas, Transportes, re utilizations futuras, desperdicios, Herramientas menores, Mano de Obra de fabricación, transporte, instalación, mantenimiento, movilización y re ubicación en obra, desmonte y evacuación, con prestaciones Sociales y otros costos laborales, y demás costos varios requeridos para su correcta ejecución, siendo ésta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. Los costos generados por los cambios de ubicación ordenados por la Interventoría, en ningún caso serán objeto de pago adicional.

## **1.4 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN BOMBONES PLÁSTICOS Y CINTA A LO LARGO DE LA OBRA REUTILIZABLE**

Se trata del suministro, transporte, instalación y mantenimiento de una Barrera continua construida en Bombones y Cinta de Seguridad con el Logotipo de EMPOCALDAS SA ESP Los Bombones serán plásticos (delineadores) los cuales deben cumplir con lo especificado en el manual de señalización del instituto nacional de vías y se instalarán cada 3.00 m. aproximadamente y en los cambios de dirección. La Cinta Reflectiva plástica de seguridad se fabrica en Polietileno de 4 milésimas de pulgada, con un ancho de 0.10 m., en fondo de color amarillo con franjas negras de 0.15 m. inclinadas a 45 grados y se instalarán en dos hileras convenientemente separadas. Este tipo de Barrera servirá para delimitar el perímetro general de las Obras y específicamente el de cada uno de los Frentes de Obra que están bajo intervención del CONTRATISTA, todo ello con la supervisión y aprobación de la Interventoría.

### **Medida y pago**

La unidad de medida será el Metro Lineal (ml), con aproximación a un decimal, de Barrera de Delimitación debidamente autorizada, construida, instalada y aprobada por la Interventoría. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos del suministro del Delineador tubular plástico, material para lastrado, Cinta de Seguridad, transportes, re utilizaciones futuras, reposición de delineador, tela y cinta, desperdicios, Herramientas menores, Mano de Obra de suministro en obra, transportes internos, instalación, mantenimiento, movilización y reubicación en obra, desmonte y evacuación, con sus prestaciones Sociales y otros costos laborales, y demás costos requeridos para su correcta ejecución, siendo ésta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. Los costos generados por los cambios de ubicación y/o de re utilización ordenados por la Interventoría, no serán objeto de pago adicional.

## **2 DEMOLICIONES**

### **2.1 DEMOLICIÓN EN CONCRETO HIDRÁULICO (PAVIMENTO Y CUNETAS)**

Las demoliciones que sea necesario ejecutar, deben ser adelantadas por el CONTRATISTA empleando los métodos, procedimientos y equipos de rotura que considere necesarios, previa aceptación del INTERVENTOR. Las operaciones se deben adelantar protegiendo estructuras y redes de servicios aledañas a la obra.

El CONTRATISTA deberá disponer los materiales producto de las demoliciones, de acuerdo con las instrucciones del INTERVENTOR y teniendo en cuenta las normas sobre retiro de sobrantes contenidas en estas especificaciones.

### **Medida y pago**

La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>), con aproximación a un decimal debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. El pago incluye todos los costos de mano de obra, herramientas y equipos necesarios para realizar la labor.





### 3 EXCAVACIONES

#### 3.1 -3.2 EXCAVACIÓN MANUAL - MATERIAL COMÚN Y CONGLOMERADO DE 0 – 2 m.

Se entiende por Material Común, todo material para cuya remoción y extracción sólo sea necesario utilizar herramientas manuales, tales como: Afirmados compactados, arenas, limos, arcillas, capa vegetal, o cualquiera de sus mezclas formadas por agregación natural y con piedras sueltas de hasta 0.15 m de diámetro. También se considerará dentro de esta clasificación cualquier material que no pueda ser clasificado como conglomerado o como roca.

Se entiende por Material de Conglomerado, los materiales de características tales que para su remoción y extracción sea necesaria la utilización, además de picas y garlanchas, de otras herramientas manuales como palancas, cuñas y/o equipos mecánicos livianos. Dentro de esta clasificación se encuentran la arcilla muy dura, el peñón, la grava cementada, las piedras sueltas y cantos rodados de diámetro promedio entre 0.15 y 0.40 m, la roca blanda o desintegrada y la pizarra.

El CONTRATISTA debe tener presente que la clasificación definida por la Interventoría atendiendo los criterios arriba citados, es la única que se hará para las Excavaciones en Zanja, por consiguiente, el material de las excavaciones no será clasificado por su estado físico (húmedo, plástico, seco, etc.), ni por otras causas que puedan presentarse, tales como ubicación o lugar de excavación, lluvias, vías, dificultades o interferencias en Obra por presencia de ductos subterráneos, aguas de infiltración o escorrentía, inestabilidad del suelo, etc. En razón de lo anterior, el CONTRATISTA acepta que no habrá lugar a pagos adicionales por estos conceptos.

Para efectos del pago de estas Excavaciones Manuales en Zanja, se establecen, además del tipo de Suelo, los siguientes rangos en función de la profundidad de la Excavación, medida desde la superficie original del terreno, así:

- 0.00 a 2.00 m
- 2.01 a 4.00 m
- 4.01 a 6.00 m
- 6.01 y mayores.

Las Zanjas para tuberías y cámaras tendrán las profundidades indicadas en los Planos, Esquemas, Especificaciones, Diseños y/o las establecidas por el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RES330 de 2017 - o por la Interventoría. Los anchos de las zanjas serán los que se indican a continuación:

Diámetro de la tubería ancho de zanja (m) profundidad mínima (m)

DIAMETRO DE LA TUBERIA	ANCHO DE ZANJA (m)	PROFUNDIDAD MINIMA (m)
2" y 4"	0,50	1.20
6" y 8"	0,60	
10" y 12"	0,70	
15" y 16"	0,80	

18"	0,90	
20" y 21"	1,00	
24"	1,10	
27"	1,20	
30"	1,30	1.60
33"	1,40	
36"	1,50	
40"	1,80	

Cuando sea necesario efectuar excavaciones a profundidades superiores de 3,00 m o por condiciones especiales del terreno o de la Obra a ejecutar, el sistema de excavación y de contención de los taludes y el ancho de la brecha deberán ser previamente aprobados por EMPOCALDAS SA ESP y/o la Interventoría. Para la construcción de Filtros o Trincheras filtrantes, Cámaras, Cajas u otro tipo de Redes, el ancho de la brecha será el fijado en los planos o por la Interventoría.

Cuando se excaven zanjas en Material Común o Conglomerado, con profundidades mayores a 1.00 m y cuando las características del suelo lo permitan, se dejarán macizos o puentes de 1.00 m de longitud cada 8.00 m aproximadamente o según lo defina la Interventoría, con el fin de mejorar la estabilidad de las paredes de la brecha. Una vez instalada la Tubería y conforme al avance del relleno de la brecha, se irán excavando éstos a fin de eliminar las cavidades generadas al pasar la Tubería por dichos macizos.

Cuando por las condiciones específicas de la Obra, LA EMPOCALDAS SA ESP y/o la Interventoría estimen viable aprobar la realización de Excavaciones en Zanja con Equipo tipo Retroexcavadora, el CONTRATISTA asume la total responsabilidad por los daños y/o perjuicios que se llegaren a causar, los cuales se compromete a reparar y resarcir rápidamente y a satisfacción del o de los afectados y de la Interventoría.

En este tipo de excavaciones mecánicas, se excavará hasta 0.20 m por encima de la cota de desplante de la fundación, con el fin de realizar un perfilado manual que permita obtener el nivel exacto y la preservación de las calidades de dicha fundación. Cuando se tengan fundaciones en conglomerado o roca, se excavarán 0.10 m adicionales, con el fin de sustituirlos con Material Seleccionado compactado que aprobará la Interventoría, para brindar un apoyo adecuado y uniforme a la Tubería u otro Elemento a instalar. Contando con la previa y debida aprobación de la Interventoría, esta Actividad se cancelará al Costo Unitario más A.I.U. pactados en el Contrato para Excavación mecánica en Zanja del tipo de Material clasificado por la Interventoría, el cual incluye la perfilación manual hasta alcanzar la cota de fundación o desplante.

Los Materiales provenientes de las Excavaciones en Zanja, que la Interventoría autorice como idóneos para los Rellenos, se podrán depositar a ambos lados de la zanja, dejando un retiro mínimo de sus bordes del 50% de la profundidad de la brecha o el que defina la Interventoría, con el fin de facilitar las labores constructivas y de preservar la estabilidad de las paredes verticales de la brecha. El CONTRATISTA deberá implementar las medidas necesarias y suficientes que garanticen la correcta disposición y protección de estos Materiales útiles y la prevención de derrumbes, daños y/o perjuicios a Obras ejecutadas o a Construcciones aledañas por causa de la ejecución de estas actividades. Los Materiales de excavación que a juicio de la Interventoría no son idóneos para los Rellenos, serán retirados al sitio de acopio interno autorizado por ésta, para prontamente ser cargados, transportados y depositados en las Escombreras autorizadas por el LA EMPOCALDAS SA ESP y la Interventoría.