



F-GC-29
Versión 4
Junio de 2020

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

LISTA CHEQUEO PAGO DE ACTAS - CONTRATOS PRESTACIÓN DE
SERVICIOS Y CONSULTORIA

# CONTRATO Y AÑO	0053/2022	Acta N°	2	1. VALOR INICIAL (incluido IVA)	17.832.245
				2. VALOR ADICION (+)	
CONTRATISTA	LUISA FERNANDA CALDERON CASTAÑO			3. VALOR TOTAL (1+2)	17.832.245
NIT O CC:	1,053,820,403			4. VALOR ACTAS ANTERIORES (-)	1.942.126
CDP (#, rubro y fecha)	00197 DEL 14 DE ENERO DE 2022			5. VALOR PRESENTE ACTA (-)	5.296.707
RP (#, rubro y fecha)	000312 21/01/2022 RUBRO 2320202009			6. VALOR NO EJECUTADO (3 - 4 - 5)	10.593.412

OBJETO DEL CONTRATO: ACOMPAÑAMIENTO AL DISEÑO, 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

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)	N/A	
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	

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

28/02/2022

DATOS DEL SUPERVISOR

ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ	JEFE DEPTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS	
NOMBRE	CARGO	FIRMA

DATOS PARA LA TRANSFERENCIA DE PAGOS

5923410637	AHORROS	BANCOLOMBIA
CUENTA	TIPO DE CUENTA	BANCO

✓ ACTA DE RECIBO No. 2

CONTRATO	✓ NO. 0053/2022
CONTRATISTA	✓ LUISA FERNANDA CALDERON CASTAÑO
OBJETO	✓ ACOMPAÑAMIENTO AL DISEÑO, 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.
VALOR	\$ 17,832,245.00
RECURSOS	PROPIOS

En la ciudad de Manizales a los veintiocho (28) del mes de febrero de 2022, se reunieron los señores ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ 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.2.

INFORME PARCIAL No.2

VALOR TOTAL CONTRATO	✓ \$ 17.832.245
VALOR ACTA No 2	✓ \$ 5.296.707
SALDO POR PAGAR	✓ \$ 10.593.412

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

✓

ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ
JEFE DE PLANEACION EMPOCALDAS SA ESP
SUPERVISOR

Luisa Fernanda Calderon
LUISA FERNANDA CALDERON CASTAÑO
CONTRATISTA



F-GF-02
Versión 3
Agosto 2020

GESTION FINANCIERA

DOCUMENTOS SOPORTE EN ADQUISICIONES EFECTUADAS A NO
OBLIGADOS A FACTURAR

N°

DMA 1080

EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS

NIT. 890.803.239-9

SECCIONAL	MANIZALES	CENTRO DE COSTOS	11501
-----------	-----------	------------------	-------

MANIZALES PLANEACION

REGIMEN COMUN, GRAN CONTRIBUYENTE, AUTORRETENEDOR

OFICINAS: CARRERA 23 No. 75-82 PBX. 8867080 FAX 8865566

RESOLUCIÓN DIAN N° 18764001898149 DESDE DMA1 HASTA DMA50,000 VIGENCIA DESDE 10/08/2020 HASTA 10/02/2022

CIUDAD Y FECHA:	MANIZALES, 28 DE FEBRERO DE 2022		
NOMBRES Y APELLIDOS:	LUISA FERNANDA CALDERÓN CASTAÑO		
CEDULA O NIT:	1053820403		
DIRECCION:	CARRERA 34 No 100b-64	TELEFONO	3187646611

DESCRIPCION DE LA OPERACIÓN
ACOMPañAMIENTO AL DISEÑO, 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.

Nombre	<i>Luisa Fernanda Calderon</i> LUISA FERNANDA CALDERÓN CASTAÑO	SUBTOTAL:	\$ 5.296.707
Cedula	1053820403	RETENCION RENTA:	
FIRMA DE ACEPTACION VENDEDOR		TOTAL A PAGAR:	\$ 5.296.707

EL SUSCRITO JEFE DE PLANEACION Y PROYECTOS

DE EMPOCALDAS

CERTIFICA

Que en el contrato No. **0053/2022** cuyo objeto es ACOMPAÑAMIENTO AL DISEÑO, 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. 2 DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 FEBRERO DEL 2022, HASTA EL 28 DE FEBRERO DEL 2022.

Respuesta a observaciones del proyecto "IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LOS MUNICIPIOS DE ANSERMA, BELALCAZAR Y RISARALDA, CALDAS"

Actualización del presupuesto del proyecto REHABILITACIÓN DE LAS ADUCCIONES CAMPOALEGRE Y LOS CUERVOS, MUNICIPIO DE CHINCHINÁ, CALDAS

Modificación de planos hidráulicos del proyecto REHABILITACIÓN DE LAS ADUCCIONES CAMPOALEGRE Y LOS CUERVOS, MUNICIPIO DE CHINCHINÁ, CALDAS

Elaboración de estudio de necesidad para el contrato cuyo objeto es la realización de estudios y levantamientos topográficos en varios municipios donde la empresa requiere adelantar proyectos para el mejoramiento de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Elaboración del presupuesto para la construcción de un tramo de alcantarillado del barrio Laguna en Samaná Caldas.

Visita de campo al municipio de Palestina para el proyecto de reposición de red de alcantarillado en unos tramos viales de los barrios La Colina Y Nogales

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.



ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ

JEFE DEPARTAMENTO DE PLANEACION Y PROYECTOS

LISTA DE ACTIVIDADES REALIZADAS N°2 CONTRATO 0053 - 2022.

DURANTE EL PERIODO FACTURADO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE FEBRERO DEL 2022, HASTA EL 28 DE FEBRERO DEL 2022.

Respuesta a observaciones del proyecto "IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LOS MUNICIPIOS DE ANSERMA, BELALCAZAR Y RISARALDA, CALDAS"

Actualización del presupuesto del proyecto REHABILITACIÓN DE LAS ADUCCIONES CAMPOALEGRE Y LOS CUERVOS, MUNICIPIO DE CHINCHINÁ, CALDAS

Modificación de planos hidráulicos del proyecto REHABILITACIÓN DE LAS ADUCCIONES CAMPOALEGRE Y LOS CUERVOS, MUNICIPIO DE CHINCHINÁ, CALDAS


Elaboración de estudio de necesidad para el contrato cuyo objeto es la realización de estudios y levantamientos topográficos en varios municipios donde la empresa requiere adelantar proyectos para el mejoramiento de los servicios de acueducto y alcantarillado.

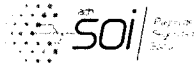
Elaboración del presupuesto para la construcción de un tramo de alcantarillado del barrio Laguna en Samaná Caldas.

Visita de campo al municipio de Palestina para el proyecto de reposición de red de alcantarillado en unos tramos viales de los barrios La Colina Y Nogales

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

Luisa Fernanda Calderon
LUISA FERNANDA CALDERON CASTAÑO
Ingeniera Civil.


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



PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
COMPROBANTE DE PAGO



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:	7826002060	TIPO DE PLANILLA: I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN:	MES: enero	PERIODO COTIZACIÓN MES: enero
OTROS SUBSISTEMAS:	AÑO: 2022	SALUD: AÑO: 2022
DÍAS DE MORA:	0	
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2022/02/07	NÚMERO AUTORIZACIÓN: 1316542841

LIQUIDACIÓN GENERAL				
			TOTALES	
			COTIZANTES	TOTAL PAGADO
PENSIÓN				
ADMINISTRADORA				
NIT	CÓDIGO	NOMBRE		
900336004	25-14	25-14 COLPENSIONES	1	\$ 160.000
SUBTOTAL:			1	\$ 160.000
SALUD				
ADMINISTRADORA				
NIT	CÓDIGO	NOMBRE		
800088702	EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	1	\$ 125.000
SUBTOTAL:			1	\$ 125.000

TOTAL PAGADO:	\$ 285.000
----------------------	-------------------



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

SECCIONAL CHINCHINA - CALDAS

OBJETO REHABILITACION DE LAS ADUCCIONES CAMPOALEGRE Y LOS CUERVOS, MUNICIPIO DE CHINCHINA, CALDAS
CHINCHINA, CALDAS
FECHA: ENERO 2022

FORMULARIO DE CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS

ITEMS	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VR Unitario	VR. TOTAL	% Costo Directo	
1	CAPITULO I PRELIMINARES MOVIMIENTO DE TIERRA						
	PRELIMINARES						
1.1	Localización y replanteo (incluye: topografía y plano record)	m ²	5034,70	\$ 2.895	\$ 14.575.457	1,10%	1.1
1.2	Rocío y Limpieza (incluye transporte hasta vehículo de transporte distancia < 80m)	m ²	1339,97	\$ 8.410	\$ 11.269.181	0,85%	1.2
2	DEMOLICIONES						
2.1	Demolicion en Concreto Hidraulico (Cunetas y/o pavimento)	m ³	451,96	\$ 129.978	\$ 58.745.019	4,42%	2.1
3	EXCAVACIONES						
3.1	Excavacion manual - Material Común - (Para zanjas de tuberías y cámaras de accesorios de acueducto) (incluye manejo de aguas)	m ³	3765,21	\$ 29.266	\$ 110.192.671	8,29%	3.1
3.2	Excavacion en Roca (incluye manejo de aguas)	m ³	56,2	\$ 113.295	\$ 6.363.395	0,48%	3.2
3.3	Remoción de derrumbes	m ³	20,0	\$ 31.666	\$ 633.320	0,05%	3.3
4	RETIRO DE MATERIAL SOBRIANTE DE LA EXCAVACION						
4.1	Manejo/Movilización, retiro y disposicion escombros/Sobriantes y material de excavacion en Vehículo Automotor	m ³ -km	32095,2	\$ 2.928	\$ 93.974.611	7,07%	4.1
4.2	Sobrecarreo en vehiculo no automotor al hombro de material sobrante	m ³	350,4	\$ 11.386	\$ 3.989.855	0,30%	4.2
5	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION						
5.1	Reteno, Conformacion y Compactacion con Material seleccionado proveniente de la excavacion, incluye cargue y descargue (Para zanjas y obras complementarias de tuberías)	m ³	2967,8	\$ 22.644	\$ 67.090.376	5,05%	5.1
5.2	Suministro, Transporte e Instalación Arena Gruesa para el atraque de tuberías	m ³	330,4	\$ 112.056	\$ 37.025.275	2,78%	5.2
6	SUB BASE						
6.1	Suministro transporte e instalacion Sub base tipo INVIAS	m ³	1717,2	\$ 111.828	\$ 191.681.478	14,42%	6.1
7	AFIRMADO PARA SUSTITUCION DE TERRENO						
7.1	Suministro, transporte e instalacion afirmado e 0.25 m para sustitucion del terreno	m ³	89,4	\$ 77.377	\$ 6.914.802	0,52%	7.1
TOTAL CAPITULO I					\$ 602.455.240		
II	CAPITULO II TUBERIA Y ACCESORIOS ACUEDUCTO						
	TUBERIA DE ACUEDUCTO						
8.1	Transporte e instalacion Tubería PVC-P SEGUN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 41 (PR 100 psi) Ø (18")	ML	364,0	\$ 40.452	\$ 14.724.528	1,11%	8.1
8.2	Transporte e instalacion Tubería PVC-P SEGUN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 41 (PR 100 psi) Ø (14")	ML	190,9	\$ 14.948	\$ 2.853.573	0,21%	8.1
8.3	Transporte e instalacion Tubería PVC-P SEGUN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (PR 160 psi) Ø (16")	ML	325,3	\$ 41.925	\$ 13.638.203	1,03%	8.2
8.4	Transporte e instalacion Tubería PVC-P SEGUN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (PR 160 psi) Ø (14")	ML	802,1	\$ 37.718	\$ 30.253.608	2,28%	8.2
8.5	Transporte e instalacion Tubería PVC-P SEGUN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (PR 160 psi) Ø (12")	ML	2581,0	\$ 16.883	\$ 43.575.023	3,28%	8.2
8.6	Transporte e instalacion Tubería Polietileno Diam. Nominal 400 mm (16") PEAD PE 100 - PN 8 (incluye termofusion)	ml	592,8	\$ 46.272	\$ 27.431.892	2,06%	8.3
8.7	Transporte e instalacion Tubería Polietileno Diam. Nominal 355 mm (14") PEAD PE 100 - PN 10 (incluye termofusion)	ml	28,0	\$ 42.188	\$ 1.181.264	0,09%	8.4
8.8	Transporte e instalacion Tubería Polietileno Diam. Nominal 250 mm (10") PEAD PE 100 - PN 10 (incluye termofusion)	ml	150,6	\$ 32.658	\$ 4.916.988	0,37%	8.4
8.9	Sobrecarreo tubería acueducto al hombro	ML/M	95684,0	\$ 176	\$ 16.840.384	1,27%	8.5
9	ACCESORIOS ACUEDUCTO						
	CODOS Y UNIONES						
9.1	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (450mm) 18" de 45° Junta rapida	UN	1,0	\$ 4.567.626	\$ 4.567.626	0,34%	9.1
9.2	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (450mm) 18" de 11.25° Junta rapida	UN	2,0	\$ 4.389.721	\$ 8.779.442	0,66%	9.2
9.3	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (400mm) 16" de 22.5° Junta rapida	UN	2,0	\$ 3.740.828	\$ 7.481.656	0,56%	9.3
9.4	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (400mm) 16" de 11.25° Junta rapida	UN	9,0	\$ 3.740.828	\$ 33.667.452	2,53%	9.2
9.5	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (400mm) 16" de 45° Junta rapida	UN	1,0	\$ 4.332.849	\$ 4.332.849	0,33%	9.1
9.6	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (350mm) 14" de 45° Junta rapida	UN	2,0	\$ 2.918.159	\$ 5.836.318	0,44%	9.1
9.7	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (350mm) 14" de 22.5° Junta rapida	UN	8,0	\$ 2.918.159	\$ 23.345.272	1,76%	9.3
9.8	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (350mm) 14" de 11.25° Junta rapida	UN	20,0	\$ 2.918.159	\$ 58.363.180	4,39%	9.2
9.9	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (300mm) 12" de 22.5° Junta rapida	UN	1,0	\$ 2.075.458	\$ 2.075.458	0,16%	9.3
9.10	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (300mm) 12" de 11.25° Junta rapida	UN	14,0	\$ 1.845.788	\$ 25.841.032	1,94%	9.2
9.11	Suministro, transporte e instalacion Codo PEAD PE 100 PN 10 (400mm) 16" de 11.25° termofusionado	UN	12,0	\$ 1.059.837	\$ 12.718.044	0,96%	9.4
9.12	Suministro, transporte e instalacion Codo PEAD PE 100 PN 10 (400mm) 16" de 22.5° termofusionado	UN	5,0	\$ 1.518.613	\$ 7.593.065	0,57%	9.4
9.13	Suministro, transporte e instalacion Codo PEAD PE 100 PN 10 (400mm) 16" de 45° termofusionado	UN	2,0	\$ 1.776.143	\$ 3.552.286	0,27%	9.4
9.14	Suministro, transporte e instalacion Codo PEAD PE 100 PN 10 (250mm) 10" de 11.25° termofusionado	UN	6,0	\$ 723.067	\$ 4.338.402	0,33%	9.5
9.15	Suministro, transporte e instalacion Codo PEAD PE 100 PN 10 (250mm) 10" de 22.5° termofusionado	UN	1,0	\$ 723.067	\$ 723.067	0,05%	9.5
9.16	Suministro, transporte e instalacion adaptador union universal PVC-AC y/o PVC-PVC HD (400mm) 16"	UN	2,0	\$ 1.463.798	\$ 2.927.596	0,22%	9.6
9.17	Suministro, transporte e instalacion adaptador union universal PVC-AC y/o PVC-PVC HD (450mm) 18"	UN	4,0	\$ 2.029.048	\$ 8.116.192	0,61%	9.6
9.18	Suministro, transporte e instalacion adaptador union universal PVC-AC y/o PVC-PVC HD (355mm) 14"	UN	9,0	\$ 1.122.488	\$ 10.102.392	0,76%	9.6
9.19	Suministro, transporte e instalacion adaptador union universal PVC-AC y/o PVC-PVC HD (315mm) 12"	UN	2,0	\$ 1.050.848	\$ 2.101.696	0,16%	9.6
9.20	Suministro, transporte e instalacion adaptador brida HD (300mm) 12" (incluye tornilleria y empaques)	UN	4,0	\$ 1.340.283	\$ 5.361.132	0,40%	9.7
9.21	Suministro, transporte e instalacion adaptador brida HD (355mm) 14" (incluye tornilleria y empaques)	UN	5,0	\$ 2.562.713	\$ 12.813.565	0,96%	9.7
9.22	Suministro, transporte e instalacion adaptador brida HD (250mm) 10" (incluye tornilleria y empaques)	UN	2,0	\$ 1.197.713	\$ 2.395.426	0,18%	9.7
9.23	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (355mm) 14" de 22.5° Brida x Brida (incluye tornilleria y empaques)	UN	2,0	\$ 3.609.613	\$ 7.219.226	0,54%	9.8
9.24	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (355mm) 14" de 45° Brida x Brida (incluye tornilleria y empaques)	UN	2,0	\$ 3.609.613	\$ 7.219.226	0,54%	9.8
9.25	Suministro, transporte e instalacion Codo HD (400mm) 16" de 22.5° Brida x Brida (incluye tornilleria y empaques)	UN	1,0	\$ 6.034.357	\$ 6.034.357	0,45%	9.9

REDUCCIONES								
9.26	Suministro, transporte e instalación Reducción en HD junta hidráulica 14" x 16"	UN	2,0	\$ 2.691.263	\$	5.382.526	0,40%	9,9
9.27	Suministro, transporte e instalación Reducción en HD Brida X Brida 14" x 16"	UN	5,0	\$ 4.601.846	\$	23.009.230	1,73%	10,1
9.28	Suministro, transporte e instalación Reducción en HD Brida X Brida 12" x 14"	UN	4,0	\$ 2.658.146	\$	10.632.584	0,80%	10,2
9.29	Suministro, transporte e instalación Reducción en HD Junta Hidráulica 12" x 14"	UN	1,0	\$ 2.739.383	\$	2.739.383	0,21%	10,3
PORTAFLANCHES Y FLANCHES								
9.30	Suministro, transporte e instalación Portaflanche Polietileno PE 100 PN 10 - 16" incluye termofusión	un	6,0	\$ 1.773.134	\$	10.638.804	0,80%	11,1
9.31	Suministro, transporte e instalación Portaflanche Polietileno PE 100 PN 10 - 14" incluye termofusión	un	8,0	\$ 1.178.134	\$	9.425.072	0,71%	11,1
9.32	Suministro, transporte e instalación Portaflanche Polietileno PE 100 PN 10 - 10" incluye termofusión	un	2,0	\$ 579.564	\$	1.159.128	0,09%	11,1
9.33	Suministro, transporte e instalación Flanche o brida local HD 16" incluye tornillería	un	6,0	\$ 1.964.844	\$	11.789.064	0,89%	11,2
9.34	Suministro, transporte e instalación Flanche o brida local HD 14" incluye tornillería	un	8,0	\$ 1.206.219	\$	9.649.752	0,73%	11,2
9.35	Suministro, transporte e instalación Flanche o brida local HD 10" incluye tornillería	un	2,0	\$ 994.994	\$	1.989.988	0,15%	11,2
VENTOSAS								
10.1	Suministro, Transporte e Instalación Tee Hierro dúctil 16" x 4" (JH x B) híbrida. (Ventosas)	Un	1,0	\$ 6.862.513	\$	6.862.513	0,52%	12,1
10.2	Suministro, Transporte e Instalación Ventosa antifraude doble cámara triple acción brida 100 m m. (4") en HD	Un	2,0	\$ 1.969.953	\$	3.939.906	0,30%	12,2
10.3	Suministro, Transporte e Instalación Tee Hierro dúctil 16" x 4" (Bx B) híbrida. (Ventosas)	Un	3,0	\$ 6.469.536	\$	19.408.608	1,46%	12,3
10.4	Suministro, Transporte e Instalación Tee Hierro dúctil 14" x 4" (JH x B) híbrida. (Ventosas)	Un	1,0	\$ 3.816.943	\$	3.816.943	0,29%	12,1
TOTAL CAPITULO II					\$	543.364.821		
CAPITULO III CONCRETOS								
ESTRUCTURAS DE CONCRETO								
11.1	Suministro, Transporte e Instalación Cámara rectangular 1.6 m x 1.9 m x 1.4 m para ventosas	Un	5,0	\$ 2.947.520	\$	14.737.600	1,11%	13,1
11.2	Suministro, transporte e instalación ARO-TAPA HF D=60 m. p/Cámara de Inspección	Un	5,0	\$ 629.074	\$	3.145.370	0,24%	13,3
11.3	Suministro, transporte e instalación Concreto Estructural 28 Mpa Impermeabilizado incluye acelerante y sobreacreto, hasta el lugar de instalación (Anclajes de accesorios)	M3	19,1	\$ 797.464	\$	15.219.172	1,14%	13,4
11.4	Suministro, transporte e instalación Concreto 21 Mpa (Producido en obra) incluye acelerante y sobreacreto hasta el lugar de instalación (Reposición cunetas)	M3	103,5	\$ 737.209	\$	76.301.132	5,74%	13,5
11.5	Suministro, transporte e instalación Concreto MK42 Kg/cm2 incluye acelerante y sobreacreto hasta el lugar de instalación (Reposición sardines)	M3	23,0	\$ 729.086	\$	16.768.978	1,26%	13,6
TOTAL CAPITULO III					\$	126.172.252		
CAPITULO IV ACERO DE REFUERZO								
ACERO ESTRUCTURAL PARA REFUERZO								
12.1	Suministro, Transporte e Instalación Acero de Refuerzo de 420 Mpa (4200 Kg/cm2)	Kg	6184,3	\$ 6.143	\$	37.989.891	2,86%	14,1
TOTAL CAPITULO IV					\$	37.989.891		
CAPITULO V OBRAS ESTABILIDAD GEOTÉCNICA								
DRENS SUBHORIZONTALES								
13.1	Suministro, Transporte e Instalación subdrenes subhorizontales para estabilidad PC3 Cuervos	m	240,0	\$ 81.856	\$	19.645.440	1,48%	14,1
TOTAL CAPITULO V					\$	19.645.440		
COSTO DIRECTO					\$	1.329.627.744,00		
ADMINISTRACION					%	27,09%	\$	360.181.120,00
IMPREVISTO					%	1%	\$	13.296.277,00
UTILIDADES					%	5%	\$	66.481.387,00
IVA SOBRE UTILIDADES					%	19%	\$	12.631.464,00
COSTO TOTAL + AII					\$	1.782.217.992,00		
SUMINISTRO TUBERIA								
	Suministro Tubera PVC-P SEGUN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 41 (P/R 100 psi) Ø (18")	ML	364	\$ 507.047	\$	184.565.272		
	Suministro Tubera PVC-P SEGUN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 41 RDE 41 (P/R 100 psi) Ø (14")	ML	190,9	\$ 294.783	\$	56.274.099		
	Suministro Tubera PVC-P SEGUN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (P/R 160 psi) Ø (15")	ML	325,3	\$ 584.709	\$	190.205.935		
	Suministro Tubera PVC-P SEGUN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (P/R 160 psi) Ø (14")	ML	807,1	\$ 440.695	\$	353.481.580		
	Suministro Tubera PVC-P SEGUN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (P/R 160 psi) Ø (12")	ML	2581	\$ 354.184	\$	914.149.549		
	Suministro Tubera Polietileno Diam. Nominal 400 mm (16") PEAD PE 100 - PN 8	ml	592,84	\$ 431.890	\$	256.041.475		
	Suministro Tubera Polietileno Diam. Nominal 355 mm (14") PEAD PE 100 - PN 10	ml	28	\$ 415.280	\$	11.627.842		
	Suministro Tubera Polietileno Diam. Nominal 250 mm (10") PEAD PE 100 - PN 10	ml	150,56	\$ 205.951	\$	31.008.033		
SUBTOTAL SUMINISTROS					\$	1.997.353.785		
PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD								
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN ADITAMENTOS COVID					MES	5,0	\$ 3.307.172	\$ 16.535.860
SUBTOTAL BIOSEGURIDAD							\$ 16.535.860,00	
ADMINISTRACION SUMINISTROS					%	19,2%	\$ 383.895.992,00	
TOTAL SUMINISTRO TUBERIA Y BIOSEGURIDAD							\$ 2.397.785.037,00	
COSTO TOTAL OBRA CIVIL + AII + SUMINISTROS + PROTOCOLO DE COVID							\$ 4.180.003.029,00	
INTERVENTORIA OBRA CIVIL					%	11,42%	\$ 203.563.970,00	
INTERVENIENTORIA A SUMINISTRO					%	4,0%	\$ 95.911.401,00	
TOTAL INTERVENIENTORIA							\$ 299.475.371,00	
COSTO TOTAL OBRA CIVIL + AII + SUMINISTROS + PROTOCOLO DE COVID + INTERVENTORIA							\$ 4.479.478.400,00	
SEGUIMIENTO DEL MVCT								
COSTO TOTAL OBRA CIVIL + AII + SUMINISTROS + PROTOCOLO DE COVID + INTERVENTORIA + SEGUIMIENTO MVCT							\$ 4.479.478.400,00	

Agess
DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCÓN
 Ing Civil, Mec recursos hidráulicos
 MP: 17202-292378 CLD
 Diseñador

Luisa Calderón C.
LUISA FERNANDA CALDERÓN CASTA
 Ing Civil, Mec recursos hidráulicos
 MP: 1720-302782 CLD
 Diseñador

Robinson Ramírez
ROBINSON RAMÍREZ HERNÁNDEZ
 Jefe de Planeación y Proyectos EMPOCALDAS
 MP: 17202-0948957 CLD
 Interventor

CAPITULO I: PRELIMINARES MOVIMIENTO DE TIERRAS

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
1.1.	Localización y replanteo (Incluye: topografía y plano record)	ml	\$ 2.895		\$ -	\$ 2.895	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
AE-9	Comisión de Topografía con Equipos	m2	\$ 550.000,00	0,0053	\$ 0	\$ 0	\$ 2.895	\$ 0
AE-24	Dibujante Plano Record	Día	\$ 66.046,50	0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
1.2.	Rocería y Limpieza (Incluye transporte hasta vehículo de transporte distancia < 80m)	m2	\$ 8.410		\$ 991	\$ 7.419	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981,40	0,5	\$ 991	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-6	Cuadrilla tipo VI (4ay) - Excavación y transporte interno	Hr	\$ 29.675,00	0,25	\$ 0	\$ 0	\$ 7.419	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
1.3.	Suministro, transporte e instalación señal preventiva, reglamentaria e Informativa	und	\$ 170.793		\$ 991	\$ 163.036	\$ 6.766	\$ -
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981,40	0,5	\$ 991	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MS-4	Señal Preventiva/Reglamentaria	Un	\$ 158.511,60	1	\$ 0	\$ 158.512	\$ 0	\$ 0
MC-23	Concreto (21Mpa) Producido en Obra	m3	\$ 435.896,00	0,01	\$ 0	\$ 4.359	\$ 0	\$ 0
MS-10	Acarreo interno	m3	\$ 1.032,97	0,16	\$ 0	\$ 165	\$ 0	\$ 0
MO-6	Cuadrilla tipo VI (4ay) - Excavación y transporte interno	Hr	\$ 29.675,00	0,228	\$ 0	\$ 0	\$ 6.766	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
1.4.	Suministro, transporte e instalación barrera con bombones plasticos, cinta de seguridad y yute para cerramiento	ml	\$ 10.844		\$ 991	\$ 6.833	\$ 3.020	\$ -
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981,40	0,5	\$ 991	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-2	Cuadrilla tipo II (1of + 2ay)	Hr	\$ 27.228,00	0,1	\$ 0	\$ 0	\$ 2.723	\$ 0
MS-7	Malla para cerramiento en Yute H= 2 10 m	ml	\$ 3.677,47	1	\$ 0	\$ 3.677	\$ 0	\$ 0
MS-8	Cinta Reflectiva de Seguridad logo de Aguas	ml	\$ 105,67	2,3	\$ 0	\$ 243	\$ 0	\$ 0
MS-6	Delineador Tubular Plastico	Un	\$ 46.232,55	0,063	\$ 0	\$ 2.913	\$ 0	\$ 0
MO-6	Cuadrilla tipo VI (4ay) - Excavación y transporte interno	Hr	\$ 29.675,00	0,01	\$ 0	\$ 0	\$ 297	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
1.5.	Suministro, transporte e instalación bodega para campamento (Incluye adecuaciones)	m2-mes	\$ 30.371		\$ 991	\$ 22.614	\$ 6.766	\$ -
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981,40	0,5	\$ 991	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-2	Cuadrilla tipo II (1of + 2ay)	Hr	\$ 27.228,00	0,4	\$ 0	\$ 10.891	\$ 0	\$ 0
AE-25	Alquiler de bodega para campamento	mes	\$ 231.162,75	0,06	\$ 0	\$ 11.558	\$ 0	\$ 0
MS-10	Acarreo interno	m3	\$ 1.032,97	0,16	\$ 0	\$ 165	\$ 0	\$ 0
MO-6	Cuadrilla tipo VI (4ay) - Excavación y transporte interno	Hr	\$ 29.675,00	0,228	\$ 0	\$ 0	\$ 6.766	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
2.1.	Demolicion en Concreto Hidráulico (Cunetas y/o pavimento)	m3	\$ 129.978		\$ 85.465	\$ 44.513	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981,40	2	\$ 3.963	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AE-15	Compresor 1 Martillo	Hora	\$ 53.629,76	1,5	\$ 80.445	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MS-9	Materiales Varios	Gr	\$ 2.113,49	0,5	\$ 1.057	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-4	Cuadrilla tipo IV (4ay) - Demolicion, Cargue y Evacuacion escombros	Hr	\$ 29.675,00	1,5	\$ 0	\$ 0	\$ 44.513	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
3.1.	Excavación manual - Material Común - (Para zanjas de tuberías y cámaras de accesorios de acueducto) (Incluye manejo de aguas)	m3	\$ 29.266		\$ 5.526	\$ 23.740	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981,40	2	\$ 3.963	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AE-20	Motobomba de 2" a Gasolina	Día	\$ 45.968,36	0,034	\$ 1.563	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MS-10	Acarreo interno	m3	\$ 1.032,97	0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-6	Cuadrilla tipo VI (4ay) - Excavación y transporte interno	Hr	\$ 29.675,00	0,8	\$ 0	\$ 0	\$ 23.740	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
3.2.	Excavación en Roca (Incluye manejo de aguas)	m3	\$ 113.295		\$ 76.201	\$ 37.094	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981,40	1	\$ 1.981	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AE-15	Compresor 1 Martillo	Hora	\$ 53.629,76	1,25	\$ 67.037	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AE-20	Motobomba de 2" a Gasolina	Día	\$ 45.968,36	0,15625	\$ 7.183	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-4	Cuadrilla tipo IV (4ay) - Demolicion, Cargue y Evacuacion escombros	Hr	\$ 29.675,00	1,25	\$ 0	\$ 0	\$ 37.094	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
3.3.	Remoción de derrumbes	m3	\$ 31.666		\$ 7.926	\$ 23.740	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981,40	4	\$ 7.926	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-4	Cuadrilla tipo IV (4ay) - Demolicion, Cargue y Evacuacion escombros	Hr	\$ 29.675,00	0,80	\$ 0	\$ 0	\$ 23.740	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
4.1.	Manejo-Movilización, retiro y disposición escombros/Sobranes y material de excavación en Vehículo Automotor	m3-km	\$ 2.928		\$ 2.723	\$ 205	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981,40	0,3462	\$ 686	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AV-3	Volqueta hasta 12.0 Toneladas	Día	\$ 490.329,22	0,0042	\$ 2.037	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-4	Cuadrilla tipo IV (4ay) - Demolicion, Cargue y Evacuacion escombros	Hr	\$ 29.675,00	0,0069	\$ 0	\$ 0	\$ 205	\$ 0
AE-26	Permiso Utilización Escombrera	m3	\$ 898,23	1,5	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
4.2.	Sobrecarreo en vehiculo no automotor al hombro de material sobrante	m3	\$ 11.386	\$ 6.935	\$ -	\$ 4.451	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981.40	35	\$ 6.935	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-4	Cuadrilla tipo IV (4ay) - Demolicion, Cargue y Evacuacion escombros	Hr	\$ 29.675.00	0,15	\$ 0	\$ 0	\$ 4.451	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
5.1.	Relleno, Conformacion y Compactacion con Material seleccionado proveniente de la excavacion. Incluye cargue y descargue (Para zanjas y obras complementarias de tuberías)	m3	\$ 22.644	\$ 5.789	\$ -	\$ 16.855	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981.40	1	\$ 1.981	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AE-1	Alquiler de VibroCompactador tipo Canguro	Dia	\$ 53.529.76	0,07	\$ 3.808	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-6	Cuadrilla tipo VI (4ay) - Excavacion y transporte interno	Hr	\$ 29.675.00	0,57	\$ 0	\$ 0	\$ 16.855	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
5.2.	Suministro, Transporte e Instalación Arena Gruesa para el atraque de tuberías	m3	\$ 112.056	\$ 32.442	\$ 66.000	\$ 13.614	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981.40	4	\$ 7.926	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AV-3	Volquete hasta 12.0 Toneladas	Dia	\$ 490.329.22	0,05	\$ 24.516	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MC-3	Acena de Rio lavada para Concreto	m3	\$ 60.000.00	1,1	\$ 0	\$ 66.000	\$ 0	\$ 0
MO-2	Cuadrilla tipo II (1of + 2ay)	Hr	\$ 27.228.00	0,5	\$ 0	\$ 0	\$ 13.614	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
6.1.	Suministro transporte e instalacion Sub base tipo INVIAS	m3	\$ 111.626	\$ 32.990	\$ 61.880	\$ 16.756	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981.40	1,00	\$ 1.981.00	\$ -	\$ -	\$ -
MO-2	Cuadrilla tipo II (1of + 2ay)	Hr	\$ 27.228.00	0,62	\$ -	\$ 0	\$ 16.756	\$ 0
MC-11	Subbase tipo INVIAS	m3	\$ 47.600.00	1,30	\$ 0	\$ 61.880	\$ 0	\$ 0
AV-3	Volquete hasta 12.0 Toneladas	Dia	\$ 490.329.22	0,05	\$ 24.516	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AE-2	Alquiler de Vibrocompactador tipo Rana	Dia	\$ 46.232.55	0,08	\$ 3.556	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AV-8	Carrotaque epue 10000 lts	hr	\$ 58.730.58	0,05	\$ 2.937	\$ 0	\$ 0	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
7.1.	Suministro, transporte e instalación afirmado a: 0.25 m para sustitución del terreno	m3	\$ 77.377	\$ 28.072	\$ 32.549	\$ 16.756	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981.40	1,00	\$ 1.981.00	\$ -	\$ -	\$ -
MO-2	Cuadrilla tipo II (1of + 2ay)	Hr	\$ 27.228.00	0,62	\$ -	\$ -	\$ 16.756	\$ -
AV-3	Volquete hasta 12.0 Toneladas	Dia	\$ 490.329.22	0,05	\$ 24.516	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MC-9	Afirmado	m3	\$ 25.037.80	1,30	\$ -	\$ 32.549,00	\$ -	\$ 0
AE-2	Alquiler de Vibrocompactador tipo Rana	Dia	\$ 46.232.55	0,08	\$ 3.556,00	\$ -	\$ -	\$ -

CAPITULO II: TUBERÍAS

8. Instalación de tubería PVC con sus uniones

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
8.1.	Transporte e Instalación Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 41 (PR 100 psi) Ø (18")	ML	\$ 40.452	\$ 3.963	\$ 24.388	\$ 12.101	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981.40	2	\$ 3.963	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228.00	0,44444444	\$ 0	\$ 0	\$ 12.101	\$ 0
AE-18	Retrocargadora de Lientas	Hora	\$ 99.598.12	0,222	\$ 0	\$ 22.133	\$ 0	\$ 0
AC-1	Limpiador Removedor 1/4 780gr	Un	\$ 54.901.00	0,026	\$ 0	\$ 1.430	\$ 0	\$ 0
APB-16	Lubricante para Tubería y accesorios Unión Platino, Biaxial (Tarro de 4 Kg)	Kg	\$ 158.410.00	0,0052	\$ 0	\$ 825	\$ 0	\$ 0
AC-2	Soldadura Líquida 1/4 Gal	Un	\$ 67.359.50	0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
8.2.	Transporte e Instalación Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 41 RDE 41 (PR 100 psi) Ø (14")	ML	\$ 14.948	\$ 1.981	\$ 1.503	\$ 11.464	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981.40	1,000	\$ 1.981	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228.00	0,421052632	\$ 0	\$ 0	\$ 11.464	\$ 0
AE-18	Retrocargadora de Lientas	Hora	\$ 99.598.12	0,261	\$ 0	\$ 26.039	\$ 0	\$ 0
AC-1	Limpiador Removedor 1/4 780gr	Un	\$ 54.901.00	0,017	\$ 0	\$ 953	\$ 0	\$ 0
APB-16	Lubricante para Tubería y accesorios Unión Platino, Biaxial (Tarro de 4 Kg)	Kg	\$ 158.410.00	0,0035	\$ 0	\$ 550	\$ 0	\$ 0
AC-2	Soldadura Líquida 1/4 Gal	Un	\$ 67.359.50	0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
8.3.	Transporte e Instalación Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (PR 160 psi) Ø (16")	ML	\$ 41.925	\$ 1.981	\$ 27.843	\$ 12.101	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981.40	1,000	\$ 1.981	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228.00	0,44444444	\$ 0	\$ 0	\$ 12.101	\$ 0
AE-18	Retrocargadora de Lientas	Hora	\$ 99.598.12	0,261	\$ 0	\$ 26.039	\$ 0	\$ 0
AC-1	Limpiador Removedor 1/4 780gr	Un	\$ 54.901.00	0,021	\$ 0	\$ 1.144	\$ 0	\$ 0
APB-16	Lubricante para Tubería y accesorios Unión Platino, Biaxial (Tarro de 4 Kg)	Kg	\$ 158.410.00	0,0042	\$ 0	\$ 660	\$ 0	\$ 0
AC-2	Soldadura Líquida 1/4 Gal	Un	\$ 67.359.50	0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
8.4.	Transporte e Instalación Tubería PVC-P SEGÚN NORMA NTC 382, NTC 2295 RDE 26 (PR 160 psi) Ø (14")	ML	\$ 37.718	\$ 1.981	\$ 23.636	\$ 12.101	\$ -	
Código	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981.40	1,000	\$ 1.981	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228.00	0,44444444	\$ 0	\$ 0	\$ 12.101	\$ 0
AE-18	Retrocargadora de Lientas	Hora	\$ 99.598.12	0,222	\$ 0	\$ 22.133	\$ 0	\$ 0
AC-1	Limpiador Removedor 1/4 780gr	Un	\$ 54.901.00	0,017	\$ 0	\$ 953	\$ 0	\$ 0
APB-16	Lubricante para Tubería y accesorios Unión Platino, Biaxial (Tarro de 4 Kg)	Kg	\$ 158.410.00	0,0035	\$ 0	\$ 550	\$ 0	\$ 0
AC-2	Soldadura Líquida 1/4 Gal	Un	\$ 67.359.50	0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
---------	----------	--------	---------------	-------	------------	--------------	-------

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
8.5	Transporte e instalación Tubería PVC-P-SEBUI NORMA NTC 382, NTC 2298 RDE 26 (PR 180 psi) Ø (1.7)	ML	\$ 16,883	\$	\$ 1,981	\$ 1,288	\$ 13,614
MA-1	Desarrollo	Unidad	\$ 1,981.40	\$ 1,981	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-1	Carretillo tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Abastecimiento	Hr	\$ 27,228.00	\$ 0	\$ 0	\$ 13,614	\$ 0
MO-1	Unidad: Remolcar (12.76kg)	Un	\$ 54,907.00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-1	Unidad: para Trazar y accesorios Unión Plástico Manual (Tubo de 4 kg)	Kg	\$ 154,410.00	\$ 0	\$ 4,271	\$ 0	\$ 0
MO-2	Soldadura Plástica (14 Gal)	Un	\$ 87,385.50	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
8.6	Transporte e instalación Tubería Polietileno Dím. Nominal 400 mm (16") PPAD PE 100 - PN 8 (Inchuya)	ml	\$ 46,272	\$	\$ 2,963	\$	\$ 42,309
MA-1	Desarrollo	Unidad	\$ 1,981.40	\$ 1,981	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-1	Carretillo tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Abastecimiento	Hr	\$ 27,228.00	\$ 0	\$ 0	\$ 13,272.8	\$ 0
MO-2	Remolcar (Unidad) PPAD	ml	\$ 15,082.50	\$ 0	\$ 0	\$ 15,081	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
8.7	Transporte e instalación Tubería Polietileno Dím. Nominal 355 mm (14") PPAD PE 100 - PN 10 (Inchuya)	ml	\$ 42,188	\$	\$ 2,963	\$	\$ 39,225
MA-1	Desarrollo	Unidad	\$ 1,981.40	\$ 1,981	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-1	Carretillo tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Abastecimiento	Hr	\$ 27,228.00	\$ 0	\$ 0	\$ 13,214.4	\$ 0
MO-2	Remolcar (Unidad) PPAD	ml	\$ 15,082.50	\$ 0	\$ 0	\$ 15,081	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
8.8	Transporte e instalación Tubería Polietileno Dím. Nominal 250 mm (10") PPAD PE 100 - PN 10 (Inchuya)	ml	\$ 32,645	\$	\$ 2,963	\$	\$ 29,682
MA-1	Desarrollo	Unidad	\$ 1,981.40	\$ 1,981	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-1	Carretillo tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Abastecimiento	Hr	\$ 27,228.00	\$ 0	\$ 0	\$ 13,614	\$ 0
MO-2	Remolcar (Unidad) PPAD	ml	\$ 15,082.50	\$ 0	\$ 0	\$ 15,081	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
8.9	Sobrecoste tubería acueducto al hombre	ML/M	\$ 176	\$	\$ 40	\$	\$ 136
MA-1	Desarrollo	Unidad	\$ 1,981.40	\$ 1,981	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-3	Carretillo tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Abastecimiento	Hr	\$ 27,228.00	\$ 0	\$ 0	\$ 1,136	\$ 0

9. Instalación de accesorios acueducto

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
9.1	Suministro, transporte e instalación Codo HO (40mm) 16" de 45° Junta rápida	UN	\$ 4,587,826	\$	\$ 4,448,714	\$ 108,912	\$
CO-31	Desarrollo	Unidad	\$ 4,447,826.00	\$ 0	\$ 4,447,826	\$ 0	\$ 0
CO-31	Codo HO Junta Hídrica 16" x 45°	Un	\$ 4,471,826.00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-3	Unidad: para Trazar y accesorios Unión Plástico Manual (Tubo de 4 kg)	Kg	\$ 154,410.00	\$ 0	\$ 11,089	\$ 0	\$ 0
MO-3	Carretillo tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Abastecimiento	Hr	\$ 27,228.00	\$ 0	\$ 0	\$ 108,912	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
9.2	Suministro, transporte e instalación Codo HO (40mm) 16" de 11.25° Junta rápida	UN	\$ 4,389,721	\$	\$ 4,289,809	\$ 108,912	\$
CO-32	Desarrollo	Unidad	\$ 4,288,721.00	\$ 0	\$ 4,288,720	\$ 0	\$ 0
CO-32	Codo HO Junta Hídrica 16" x 11.25°	Un	\$ 4,262,720.00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-3	Unidad: para Trazar y accesorios Unión Plástico Manual (Tubo de 4 kg)	Kg	\$ 154,410.00	\$ 0	\$ 11,089	\$ 0	\$ 0
MO-3	Carretillo tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Abastecimiento	Hr	\$ 27,228.00	\$ 0	\$ 0	\$ 108,912	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
9.3	Suministro, transporte e instalación Codo HO (40mm) 16" de 22.5° Junta rápida	UN	\$ 3,740,828	\$	\$ 3,624,639	\$ 108,189	\$
CO-33	Desarrollo	Unidad	\$ 3,623,550.00	\$ 0	\$ 3,623,550	\$ 0	\$ 0
CO-33	Codo HO Junta Hídrica 16" x 22.5°	Un	\$ 3,623,550.00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-3	Unidad: para Trazar y accesorios Unión Plástico Manual (Tubo de 4 kg)	Kg	\$ 154,410.00	\$ 0	\$ 11,089	\$ 0	\$ 0
MO-3	Carretillo tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Abastecimiento	Hr	\$ 27,228.00	\$ 0	\$ 0	\$ 108,189	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
9.4	Suministro, transporte e instalación Codo HO (40mm) 16" de 11.25° Junta rápida	UN	\$ 3,740,828	\$	\$ 3,624,639	\$ 108,189	\$
CO-34	Desarrollo	Unidad	\$ 3,623,550.00	\$ 0	\$ 3,623,550	\$ 0	\$ 0
CO-34	Codo HO Junta Hídrica 16" x 11.25°	Un	\$ 3,623,550.00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-3	Unidad: para Trazar y accesorios Unión Plástico Manual (Tubo de 4 kg)	Kg	\$ 154,410.00	\$ 0	\$ 11,089	\$ 0	\$ 0
MO-3	Carretillo tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Abastecimiento	Hr	\$ 27,228.00	\$ 0	\$ 0	\$ 108,189	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
9.5	Suministro, transporte e instalación Codo HO (40mm) 16" de 45° Junta rápida	UN	\$ 4,333,849	\$	\$ 4,223,937	\$ 108,912	\$
CO-35	Desarrollo	Unidad	\$ 4,232,860.00	\$ 0	\$ 4,232,860	\$ 0	\$ 0
CO-35	Codo HO Junta Hídrica 16" x 45°	Un	\$ 4,232,860.00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-3	Unidad: para Trazar y accesorios Unión Plástico Manual (Tubo de 4 kg)	Kg	\$ 154,410.00	\$ 0	\$ 11,089	\$ 0	\$ 0
MO-3	Carretillo tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Abastecimiento	Hr	\$ 27,228.00	\$ 0	\$ 0	\$ 108,912	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
9.6	Suministro, transporte e instalación Codo HO (250mm) 14" de 45° Junta rápida	UN	\$ 2,918,199	\$	\$ 2,811,970	\$ 106,189	\$
CO-68	Desarrollo	Unidad	\$ 2,811,970.00	\$ 0	\$ 2,811,970	\$ 0	\$ 0
CO-68	Codo HO Junta Hídrica 14" x 45°	Un	\$ 2,811,970.00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-3	Unidad: para Trazar y accesorios Unión Plástico Manual (Tubo de 4 kg)	Kg	\$ 27,228.00	\$ 0	\$ 0	\$ 106,189	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
9.7	Suministro, transporte e instalación Codo HO (250mm) 14" de 22.5° Junta rápida	UN	\$ 2,918,199	\$	\$ 2,811,970	\$ 106,189	\$

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
CO-70	Codo HD Junta Hidráulica 14" x 22.5"	Un	\$ 2 811 970.00	1	\$ 0	\$ 2 811 970	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	3.9	\$ 0	\$ 0	\$ 106 169
9.8.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (350mm) 14" de 11.25" Junta rápida	UN	\$ 2 918.159		\$ -	\$ 2 811.970	\$ 106.189
CO-71	Codo HD Junta Hidráulica 14" x 11.25"	Un	\$ 2 811 970.00	1	\$ 0	\$ 2 811 970	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	3.9	\$ 0	\$ 0	\$ 106 169
9.9.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (300mm) 12" de 22.5" Junta rápida	UN	\$ 2 075.458		\$ -	\$ 1 980.160	\$ 95.298
CO-73	Codo HD Junta Hidráulica 12" x 22.5"	Un	\$ 1 980 160.00	1	\$ 0	\$ 1 980 160	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	3.5	\$ 0	\$ 0	\$ 95 298
9.10.	Suministro, transporte e instalación Codo HD (300mm) 12" de 11.25" Junta rápida	UN	\$ 1 845.788		\$ -	\$ 1 750.490	\$ 95.298
CO-74	Codo HD Junta Hidráulica 12" x 11.25"	Un	\$ 1 750 490.00	1	\$ 0	\$ 1 750 490	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	3.5	\$ 0	\$ 0	\$ 95.298
9.11.	Suministro, transporte e instalación Codo PEAD PE 100 PN 10 (400mm) 16" de 11.25" termofusionado	UN	\$ 1 059.837		\$ -	\$ 978.153	\$ 81.684
CO-64	Codo PEAD PE 100 PN 10 (400mm) 16" de 11.25"	Un	\$ 967 470.00	1	\$ 0	\$ 967 470	\$ 0
AP-168	Termofusión Portallanche o codo	un	\$ 152 618.22	0.07	\$ 0	\$ 10 683	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	3	\$ 0	\$ 0	\$ 81 684
9.12.	Suministro, transporte e instalación Codo PEAD PE 100 PN 10 (400mm) 16" de 22.5" termofusionado	UN	\$ 1 518.613		\$ -	\$ 1 436.929	\$ 81.684
CO-65	Codo PEAD PE 100 PN 10 (400mm) 16" de 22.5"	Un	\$ 1 426 245.94	1	\$ 0	\$ 1 426 246	\$ 0
AP-168	Termofusión Portallanche o codo	un	\$ 152 618.22	0.07	\$ 0	\$ 10 683	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	3	\$ 0	\$ 0	\$ 81 684
9.13.	Suministro, transporte e instalación Codo PEAD PE 100 PN 10 (400mm) 16" de 45" termofusionado	UN	\$ 1 776.143		\$ -	\$ 1 694.459	\$ 81.684
CO-66	Codo PEAD PE 100 PN 10 (400mm) 16" de 45"	Un	\$ 1 683 776.22	1	\$ 0	\$ 1 683 776	\$ 0
AP-168	Termofusión Portallanche o codo	un	\$ 152 618.22	0.07	\$ 0	\$ 10 683	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	3	\$ 0	\$ 0	\$ 81 684
9.14.	Suministro, transporte e instalación Codo PEAD PE 100 PN 10 (250mm) 10" de 11.25" termofusionado	UN	\$ 723.067		\$ -	\$ 641.383	\$ 81.684
CO-67	Codo PEAD PE 100 PN 10 (250mm) 10" de 11.25"	Un	\$ 630 700.00	1	\$ 0	\$ 630 700	\$ 0
AP-168	Termofusión Portallanche o codo	un	\$ 152 618.22	0.07	\$ 0	\$ 10 683	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	3	\$ 0	\$ 0	\$ 81 684
9.15.	Suministro, transporte e instalación Codo PEAD PE 100 PN 10 (250mm) 10" de 22.5" termofusionado	UN	\$ 723.067		\$ -	\$ 641.383	\$ 81.684
CO-68	Codo PEAD PE 100 PN 10 (250mm) 10" de 22.5"	Un	\$ 630 700.00	1	\$ 0	\$ 630 700	\$ 0
AP-168	Termofusión Portallanche o codo	un	\$ 152 618.22	0.07	\$ 0	\$ 10 683	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	3	\$ 0	\$ 0	\$ 81 684
9.16.	Suministro, transporte e instalación adaptador unión universal PVC-AC y/o PVC-PVC HD (400mm) 16"	UN	\$ 1 463.798		\$ -	\$ 1 368.500	\$ 95.298
CON-19	ADAPTADOR UNIÓN UNIVERSAL HD Ø 16"	Un	\$ 1 368 500.00	1	\$ 0	\$ 1 368 500	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	3.5	\$ 0	\$ 0	\$ 95 298
9.17.	Suministro, transporte e instalación adaptador unión universal PVC-AC y/o PVC-PVC HD (450mm) 18"	UN	\$ 2 029.048		\$ -	\$ 1 933.750	\$ 95.298
CON-20	ADAPTADOR UNIÓN UNIVERSAL HD Ø 18"	Un	\$ 1 933 750.00	1	\$ 0	\$ 1 933 750	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	3.5	\$ 0	\$ 0	\$ 95 298
9.18.	Suministro, transporte e instalación adaptador unión universal PVC-AC y/o PVC-PVC HD (355mm) 14"	UN	\$ 1 122.488		\$ -	\$ 1 046.250	\$ 76.238
CON-21	ADAPTADOR UNIÓN UNIVERSAL HD Ø 14"	Un	\$ 1 046 250.00	1	\$ 0	\$ 1 046 250	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	2.8	\$ 0	\$ 0	\$ 76 238
9.19.	Suministro, transporte e instalación adaptador unión universal PVC-AC y/o PVC-PVC HD (315mm) 12"	UN	\$ 1 050.848		\$ -	\$ 974.610	\$ 76.238
CON-22	ADAPTADOR UNIÓN UNIVERSAL HD Ø 12"	Un	\$ 974 610.00	1	\$ 0	\$ 974 610	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	2.8	\$ 0	\$ 0	\$ 76 238
9.20.	Suministro, transporte e instalación adaptador brida HD (300mm) 12" (incluye tornillería y empaques)	UN	\$ 1 340.283		\$ -	\$ 1 264.045	\$ 76.238
CON-23	ADAPTADOR BRIDA UNIVERSAL HD Ø 12"	Un	\$ 1 015 070.00	1	\$ 0	\$ 1 015 070	\$ 0
TOR-4	Juego Tornillería - Empaque Br 12 CI 125 G2 Delta Mts	Un	\$ 248 975.49	1	\$ 0	\$ 248 975	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27 228.00	2.8	\$ 0	\$ 0	\$ 76 238
9.21.	Suministro, transporte e instalación adaptador brida HD (355mm) 14" (incluye tornillería y empaques)	UN	\$ 2 562.713		\$ -	\$ 2 486.475	\$ 76.238
CON-24	ADAPTADOR BRIDA UNIVERSAL HD Ø 14"	Un	\$ 2 237 500.00	1	\$ 0	\$ 2 237 500	\$ 0

TOR-4	Juego Tornillería - Empaque Br 12 CI 125 G2 Delta Mks	Un	\$ 248.975,49	1	\$ 0	\$ 248.975	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228,00	2,8	\$ 0	\$ 0	\$ 76.238	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
9.22	Suministro, transporte e instalación adaptador brida HD (250mm) 10" (incluye tornillería y empaques)	UN	\$ 1.197.713		\$ -	\$ 1.121.475	\$ 76.238	\$ -
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
CON-25	ADAPTADOR BRIDA UNIVERSAL HD Ø 10"	Un	\$ 872.500,00	1	\$ 0	\$ 872.500	\$ 0	\$ 0
TOR-4	Juego Tornillería - Empaque Br 12 CI 125 G2 Delta Mks	Un	\$ 248.975,49	1	\$ 0	\$ 248.975	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228,00	2,8	\$ 0	\$ 0	\$ 76.238	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
9.23	Suministro, transporte e instalación Codo HD (355mm) 14" de 22.5° Brida x Brida (incluye tornillería y empaques)	UN	\$ 3.609.613		\$ -	\$ 3.533.375	\$ 76.238	\$ -
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
CO-58	Codo HD 355 mm (14") x 22.5° Brida x Brida (incluye tornillería y empaques)	Un	\$ 3.284.400,00	1	\$ 0	\$ 3.284.400	\$ 0	\$ 0
TOR-4	Juego Tornillería - Empaque Br 12 CI 125 G2 Delta Mks	Un	\$ 248.975,49	1	\$ 0	\$ 248.975	\$ 0	\$ 0
MS-11	Acarreo interno accesorios acueducto en hierro dúctil	Un	\$ 29.060,46	1	\$ 0	\$ 0	\$ 29.060	\$ 0
TOR-4	Juego Tornillería - Empaque Br 12 CI 125 G2 Delta Mks	Un	\$ 248.975,49	1	\$ 0	\$ 248.975	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228,00	2,8	\$ 0	\$ 0	\$ 76.238	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
9.24	Suministro, transporte e instalación Codo HD (355mm) 14" de 45° Brida x Brida (incluye tornillería y empaques)	UN	\$ 3.609.613		\$ -	\$ 3.533.375	\$ 76.238	\$ -
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
CO-58	Codo HD 355 mm (14") x 45° Brida x Brida (incluye tornillería y empaques)	Un	\$ 3.284.400,00	1	\$ 0	\$ 3.284.400	\$ 0	\$ 0
TOR-4	Juego Tornillería - Empaque Br 12 CI 125 G2 Delta Mks	Un	\$ 248.975,49	1	\$ 0	\$ 248.975	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228,00	2,8	\$ 0	\$ 0	\$ 76.238	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
9.25	Suministro, transporte e instalación Codo HD (400mm) 16" de 22.5° Brida x Brida (incluye tornillería y empaques)	UN	\$ 6.034.357		\$ -	\$ 5.958.119	\$ 76.238	\$ -
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
CO-56	Codo HD 400 mm (16") x 22.5° Brida x Brida (incluye tornillería y empaques)	Un	\$ 5.709.144,00	1	\$ 0	\$ 5.709.144	\$ 0	\$ 0
TOR-4	Juego Tornillería - Empaque Br 12 CI 125 G2 Delta Mks	Un	\$ 248.975,49	1	\$ 0	\$ 248.975	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228,00	2,8	\$ 0	\$ 0	\$ 76.238	\$ 0

REDUCCIONES

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
9.26	Suministro, transporte e instalación Reducción en HD Junta hidráulica 14" x 16"	UN	\$ 2.691.263		\$ -	\$ 2.615.025	\$ 76.238	\$ -
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
CON-15	REDUCCION EN HD JH 12" X 14"	Un	\$ 2.615.025,00	1	\$ 0	\$ 2.615.025	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228,00	2,8	\$ 0	\$ 0	\$ 76.238	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
9.27	Suministro, transporte e instalación Reducción en HD Brida X Brida 14" x 16"	UN	\$ 4.601.846		\$ -	\$ 4.477.488	\$ 124.358	\$ -
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
CON-16	REDUCCION EN HD BXB 14" X 16"	Un	\$ 4.141.200,00	1	\$ 0	\$ 4.141.200	\$ 0	\$ 0
MS-11	Acarreo interno accesorios acueducto en hierro dúctil	Un	\$ 29.060,46	1	\$ 0	\$ 0	\$ 29.060	\$ 0
TOR-5	Juego Tornillería - Empaque Br 14 CI 125 G2 Delta Mks	Un	\$ 336.287,64	1	\$ 0	\$ 336.288	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228,00	3,5	\$ 0	\$ 0	\$ 95.298	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
9.28	Suministro, transporte e instalación Reducción en HD Brida X Brida 12" x 14"	UN	\$ 2.658.146		\$ -	\$ 2.533.788	\$ 124.358	\$ -
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
CON-18	REDUCCION EN HD BXB 12" X 14"	Un	\$ 2.197.500,00	1	\$ 0	\$ 2.197.500	\$ 0	\$ 0
MS-11	Acarreo interno accesorios acueducto en hierro dúctil	Un	\$ 29.060,46	1	\$ 0	\$ 0	\$ 29.060	\$ 0
TOR-5	Juego Tornillería - Empaque Br 14 CI 125 G2 Delta Mks	Un	\$ 336.287,64	1	\$ 0	\$ 336.288	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228,00	3,5	\$ 0	\$ 0	\$ 95.298	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
9.29	Suministro, transporte e instalación Reducción en HD Junta Hidráulica 12" x 14"	UN	\$ 2.738.383		\$ -	\$ 2.615.025	\$ 124.358	\$ -
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
CON-15	REDUCCION EN HD JH 12" X 14"	Un	\$ 2.615.025,00	1	\$ 0	\$ 2.615.025	\$ 0	\$ 0
MS-11	Acarreo interno accesorios acueducto en hierro dúctil	Un	\$ 29.060,46	1	\$ 0	\$ 0	\$ 29.060	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228,00	3,5	\$ 0	\$ 0	\$ 95.298	\$ 0

PORTAFLANCHES Y FLANCHES (BRIDA LOCA)

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
9.30	Suministro, transporte e instalación Portaflanche Polietileno PE 100 PN 10 - 16" incluye termofusión	un	\$ 1.773.134		\$ -	\$ 1.547.000	\$ 226.134	\$ -
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
ACO-41	Porta flanche PEAD PN 10 Ø 16"	Un	\$ 1.547.000,00	1	\$ 0	\$ 1.547.000	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228,00	2,7	\$ 0	\$ 0	\$ 73.516	\$ 0
AP-168	Termofusión Portaflanche o codo	un	\$ 152.618,22	1	\$ 0	\$ 0	\$ 152.618	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
9.31	Suministro, transporte e instalación Portaflanche Polietileno PE 100 PN 10 - 14" incluye termofusión	un	\$ 1.178.134		\$ -	\$ 952.000	\$ 226.134	\$ -
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
ACO-43	Porta flanche PEAD PN 10 Ø 14"	Un	\$ 952.000,00	1	\$ 0	\$ 952.000	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228,00	2,7	\$ 0	\$ 0	\$ 73.516	\$ 0
AP-168	Termofusión Portaflanche o codo	un	\$ 152.618,22	1	\$ 0	\$ 0	\$ 152.618	\$ 0

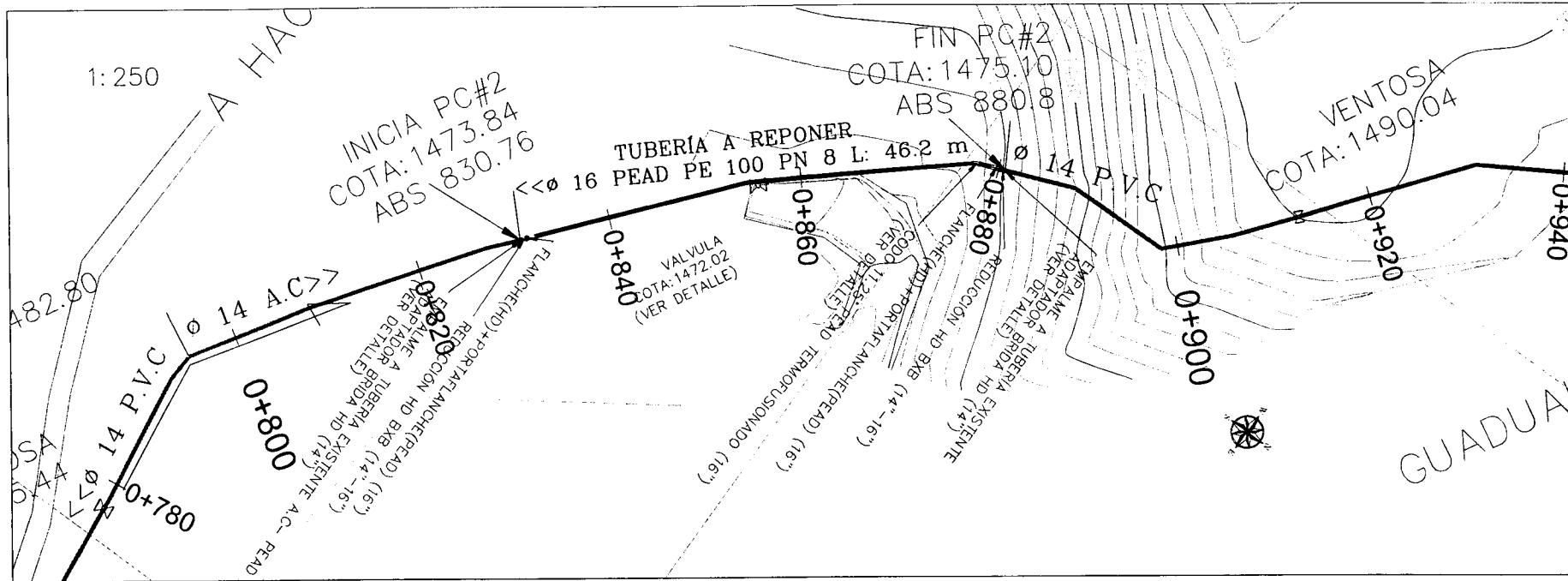
ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
9.32	Suministro, transporte e instalación Portaflanche Polietileno PE 100 PN 10 - 10" incluye termofusión	un	\$ 579.564		\$ -	\$ 353.430	\$ 226.134	\$ -
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
ACO-12	Porta flanche PEAD PE 100 PN 10 Ø 10"	Un	\$ 353.430,00	1	\$ 0	\$ 353.430	\$ 0	\$ 0
MO-8	Cuadrilla tipo VIII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Alcantarillado	Hr	\$ 27.228,00	2,7	\$ 0	\$ 0	\$ 73.516	\$ 0
AP-168	Termofusión Portaflanche o codo	un	\$ 152.618,22	1	\$ 0	\$ 0	\$ 152.618	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
9.33	Suministro, transporte e instalación Flanche o brida loca HO 1/2" Incluye tornilleria	un	1,964,844	\$	1,785,000	179,844	\$
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
ACO-42	Flanche o brida loca HO 1/2"	Ud	\$ 1,785,000.00	\$ 0.0	\$ 1,785,000	\$ 0	\$ 0
MO-8	Acueducto tipo VIII - Instalación Tuberia, Accesorios de Acueducto y Abastecimiento	Hr	\$ 27,279.00	\$ 0	\$ 0	\$ 27,916	\$ 0
TOR-1	Juego Tornilleria - Empaque De 4 Br CI/25 OZ Doble Mas	Un	\$ 108,328.28	\$ 0	\$ 0	\$ 108,328	\$ 0

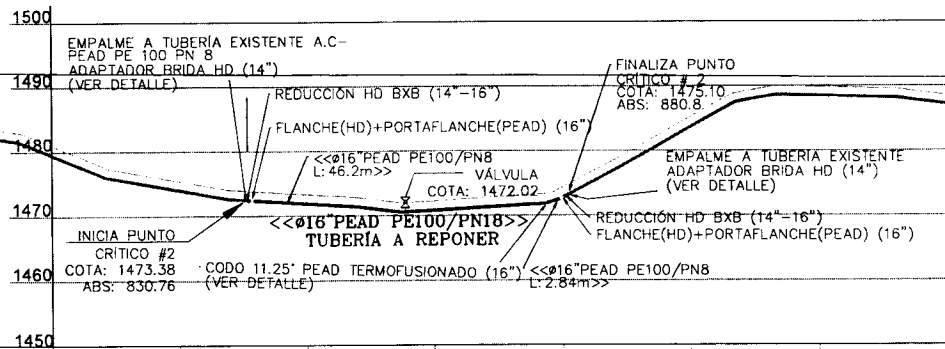
ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
9.34	Suministro, transporte e instalación Flanche o brida loca HO 1/4" Incluye tornilleria	un	1,096,219	\$	1,028,375	178,844	\$
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
ACO-14	Flanche o brida loca HO 1/4"	Ud	\$ 1,028,375.00	\$ 0	\$ 1,028,375	\$ 0	\$ 0
MO-8	Acueducto tipo VIII - Instalación Tuberia, Accesorios de Acueducto y Abastecimiento	Hr	\$ 27,279.00	\$ 0	\$ 0	\$ 27,916	\$ 0
TOR-1	Juego Tornilleria - Empaque De 4 Br CI/25 OZ Doble Mas	Un	\$ 108,328.28	\$ 0	\$ 0	\$ 108,328	\$ 0

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
9.35	Suministro, transporte e instalación Flanche o brida loca HO 1/2" Incluye tornilleria	un	994,984	\$	815,190	179,844	\$
	Descripción	Unidad	Costo Unitario	H.Y.E	Materiales	Mano de Obra	Otros
ACO-45	Flanche o brida loca HO 1/2"	Ud	\$ 815,190.00	\$ 0	\$ 815,190	\$ 0	\$ 0

1: 250



PERFIL PUNTO CRÍTICO #2



DISTANCIA AL ORIGEN	800.00	820.00	840.00	860.00	880.00	900.00	920.00
COTA-TERRENO	1480.95	1475.38	1473.31	1472.28	1474.39	1485.21	1489.94
COTA-BATEA	1479.75	1474.18	1472.11	1471.08	1473.19	1484.01	1488.74

1: 450



DEPARTAMENTO DE CALDAS
MUNICIPIO DE CHINCHINÁ



PROYECTO
REHABILITACIÓN DE LAS ADUCCIONES CAMPOLEGRE Y LOS CUERVOS, MUNICIPIO DE CHINCHINÁ, CALDAS

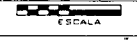
DISEÑO
ING. LUISA FERNANDA CALDERÓN CASTAÑO
ING. DIEGO ALEJANDRO PATRÓN RINCON

INTERIOR
ING. LUISA FERNANDA CALDERÓN CASTAÑO
ING. DIEGO ALEJANDRO PATRÓN RINCON

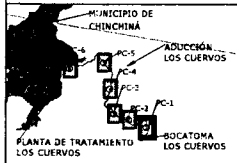
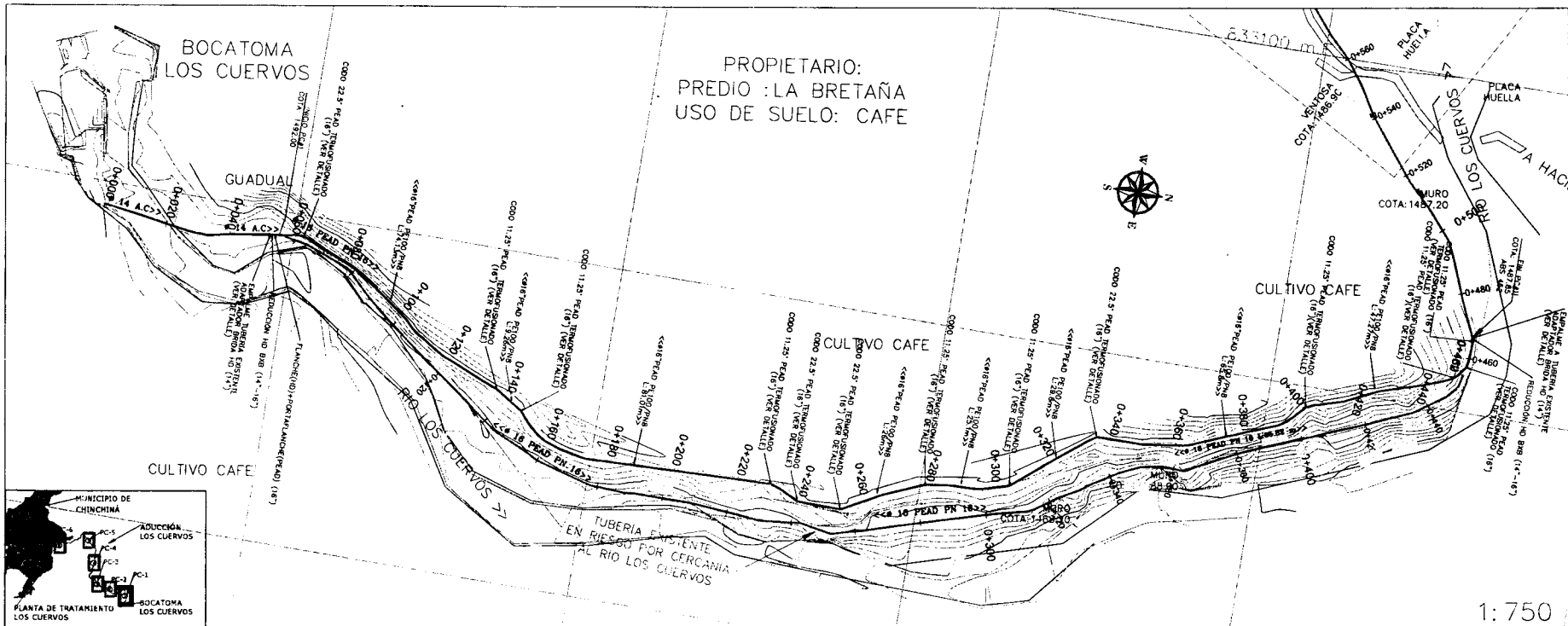
CONVENCIONES
— LINEA GEOMÉTRICA
— LINEA TERRENO
— TUBERÍA NUEVA
— TUBERÍA EXISTENTE

NOTAS

CONTIENE
PLANTA PERFIL INTERVENCIÓN ACUEDUCTO PUNTO CRÍTICO NUMERO 2 LOS CUERVOS



2R/6



Gobernación de CALDAS

Empocaldas

DEPARTAMENTO DE CALDAS
MUNICIPIO DE CHINCHINÁ

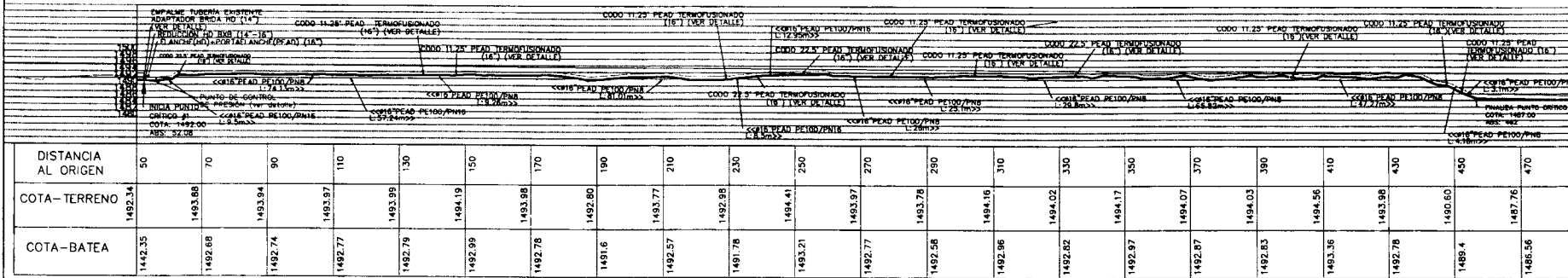
PROYECTO
REHABILITACION DE LAS ADUCCIONES CAMPOLEGRE Y LOS CUERVOS, MUNICIPIO DE CHINCHINÁ, CALDAS

DIENSO
Ing. LUIS FERNANDA CALDERON CASTAÑO
Ing. DIEGO ALEJANDRO PATINO RINCON

INVENTOR
Ing. LUIS FERNANDA CALDERON CASTAÑO
Ing. DIEGO ALEJANDRO PATINO RINCON

1:750

PERFIL PUNTO CRÍTICO #1



DISTANCIA AL ORIGEN	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470
COTA-TERRENO	1492.34	1493.68	1493.94	1493.97	1493.99	1494.19	1493.98	1492.80	1493.77	1492.88	1484.41	1493.97	1493.78	1484.16	1494.02	1494.17	1494.07	1494.03	1494.56	1493.98	1490.60	1487.76
COTA-BATEA	1482.35	1492.68	1492.74	1492.77	1492.79	1492.99	1492.78	1491.16	1492.57	1491.78	1493.21	1492.77	1492.58	1492.98	1492.82	1492.97	1492.87	1492.83	1493.36	1492.78	1489.4	1486.56

1:750

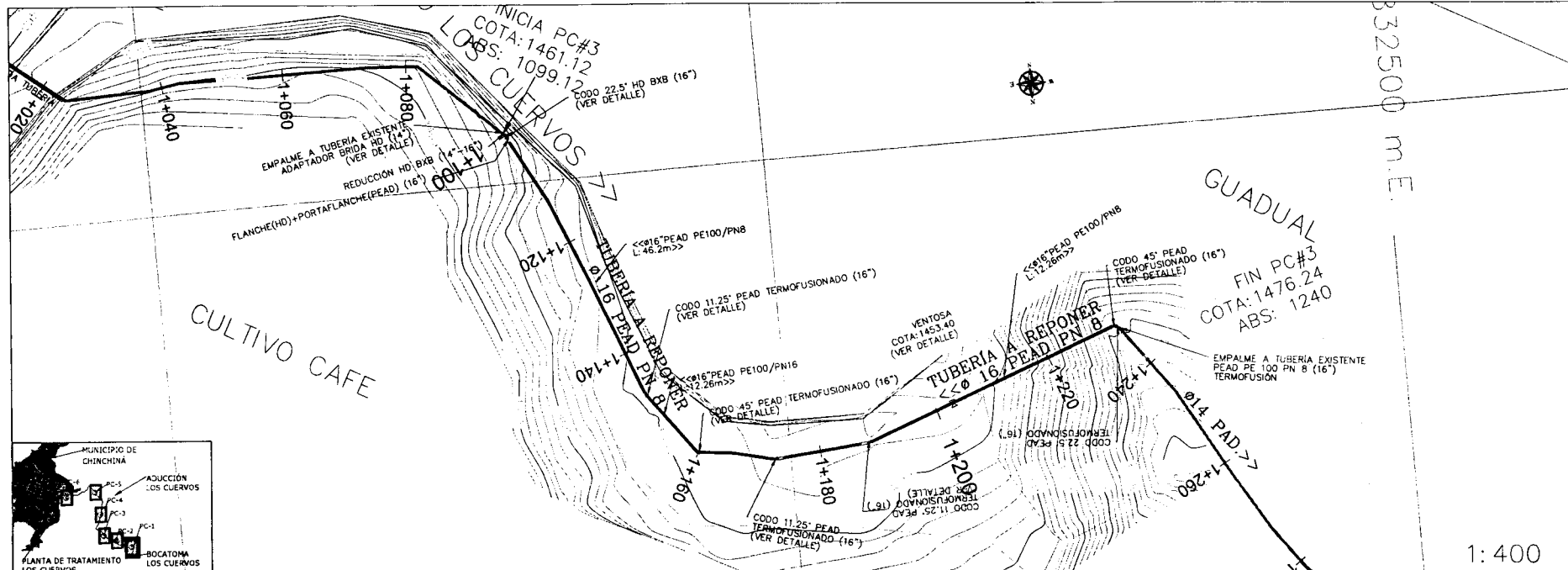
CONVENCIONES

- LINEA PROYECTADA
- LINEA TERRENO
- TUBERIA NUEVA
- TUBERIA EXISTENTE

NOTAS

CONTIENE
PLANTA PERFIL
INTERVENCION ACUEDUCTO
PUNTO CRITICO NUMERO 1
LOS CUERVOS

ESCALA
1 R/6



Gobernación de CALDAS

empocaldes

EMPICALDES S.A.S.P
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS

DEPARTAMENTO DE CALDAS
MUNICIPIO DE CHINCHINA

PROYECTO

REHABILITACIÓN DE LAS ADUCCIONES CAMPOLEGRE Y LOS CUERVOS, MUNICIPIO DE CHINCHINA, CALDAS

DISEÑO

Ing. LUIS FERNANDA CALDERÓN CASTAÑO
Ing. DIEGO ALEJANDRO PATINO RINCON

INTERVENIOR

Ing. LUIS FERNANDA CALDERÓN CASTAÑO
Ing. DIEGO ALEJANDRO PATINO RINCON

CONVENCIONES

- LINEA PIEZOMÉTRICA
- LINEA TERRENO
- TUBERÍA NUEVA
- TUBERÍA EXISTENTE

NOTAS

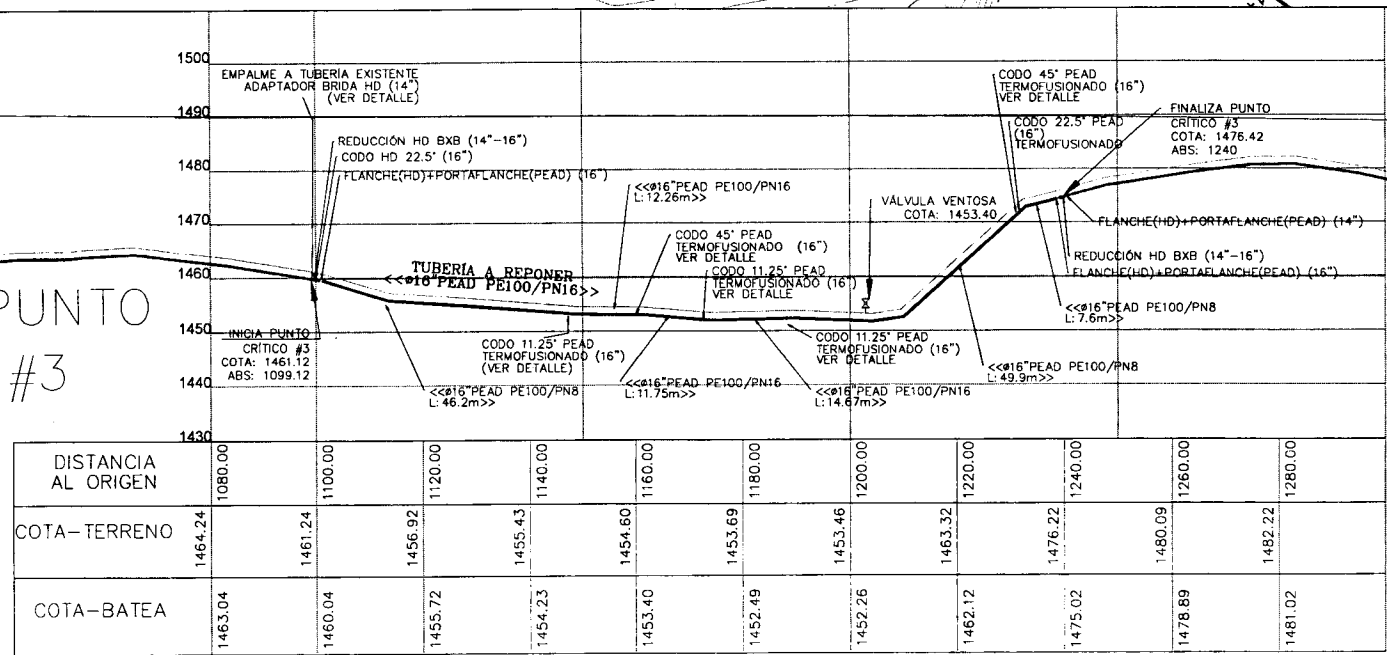
1. Verificar el estado de las tuberías existentes.
2. Mantener el nivel de las tuberías existentes.
3. Mantener el nivel de las tuberías nuevas.
4. Mantener el nivel de las tuberías nuevas.
5. Mantener el nivel de las tuberías nuevas.
6. Mantener el nivel de las tuberías nuevas.
7. Mantener el nivel de las tuberías nuevas.
8. Mantener el nivel de las tuberías nuevas.
9. Mantener el nivel de las tuberías nuevas.
10. Mantener el nivel de las tuberías nuevas.

CONTIENE

PLANTA PERFIL
INTERVENCIÓN ACUEDUCTO
PUNTO CRÍTICO NÚMERO 3
LOS CUERVOS

ESCALA

PERFIL PUNTO CRÍTICO #3



1:550

1:400

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
 CALCULO DEL VALOR PORCENTUAL DEL A.L.U.
 EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
 CALCULO DETALLADO DEL VALOR PORCENTUAL DEL A.L.U.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	PORCENTAJE DE UTILIZACION	VR. TOTAL
Valor total estimado del Proyecto					\$ 1,329,627,744
A.L.U. Asumido para el calculo					\$ 440,014,288
Costo directo total del Proyecto					\$ 1,329,627,744
Duracion estimada del Proyecto en meses					5
VALLA INFORMATIVA					
Suministro, transporte e instalación Valla informativa (6 m x 2 m) (Lxh) (Segun especificaciones del MVCT), incluye marco soporte soldado a cinceo (5) apoyos verticales en tubular estructural galvanizado de acero de 4"x4" e=6.0 mm L=3.60 m (cu), verticales soldados mediante varillas de acero a las casillas de refuerzo de los dados para estabilidad y rigidez, incluye soldaduras y complementarios, suministro, fabricación, montaje, anticorrosivo aplicado en dos (2) capas, acabado con esmalte sintético alquídico a base de aceite aplicado a tres (3) capas con pistola (incluye preparación de superficie y diluyente). NO incluye excavaciones, ni rellenos, ni concretos, ni aceros de refuerzo.	GI	1	\$ 3,743,517	100%	\$ 3,743,517
Reglamentaria e informativa	und	10	\$ 171,100	100%	\$ 1,711,000
Suministro, transporte e instalación barrera con bombonas plásticas, cinta de seguridad y yuja para cerramiento	ml	500	\$ 10,568	100%	\$ 5,284,000
Suministro, transporte e instalación bodega para campamento (incluye adecuaciones)	m2-mes	320	\$ 28,756	100%	\$ 9,201,920
GASTOS ARENDAMIENTO Y OFICINA					
Arrendamiento de la Oficina Ppal	Mes		\$ 200,000	100%	\$ 1,000,000
Servicios públicos de la Obra	Mes		\$ 150,000	100%	\$ 750,000
Gastos Oficina Ppal	Mes		\$ 200,000	100%	\$ 1,000,000
Ensayos y laboratorios	Mes		\$ 500,000	100%	\$ 2,500,000
Equipo de Oficina (escritorio pc, impresora, sillas, papetería)	Mes		\$ 400,000	100%	\$ 2,000,000
Estampilla pro universidad	%		\$ 1,00%	100%	\$ 17,696,420
Estampilla pro desarrollo	%		\$ 2,00%	100%	\$ 35,392,841
Estampilla pro hospital	%		\$ 1,00%	100%	\$ 17,696,420
Estampilla pro adulto mayor	%		\$ 3,00%	100%	\$ 53,089,261
Contribucion especial	%		\$ 5,00%	100%	\$ 88,482,102
Pizza de Anticipo	%		\$ 0,12%	100%	\$ 2,052,785
Pizza de Cumplimiento	%		\$ 0,30%	100%	\$ 5,308,926
Pizza de Salarios y Prestaciones Sociales	%		\$ 0,03%	100%	\$ 615,835
Pizza de Estabilidad	%		\$ 0,24%	100%	\$ 4,310,848
Pizza de Responsabilidad Civil	%		\$ 0,12%	100%	\$ 2,052,785
Retencion en la Fuente	%		\$ 0,00%	100%	\$ -
PERSONAL ADMINISTRATIVO					
Secretaria de la Oficina Ppal	Mes		\$ 1,897,680	50%	\$ 4,744,200
Elementos de Seguridad Personal en Obra	Fente		\$ 5,00	50%	\$ 3,250,000
PERSONAL TECNICO					
Ingeniero Director (Con Prestac. Sociales)	Mes		\$ 6,00	40%	\$ 24,290,304
Ingeniero Residente (Con Prestac. Sociales)	Mes		\$ 6,00	100%	\$ 36,435,456
Inspesor (Con Prestac. Sociales)	Mes		\$ 5,00	100%	\$ 19,767,500
Residente de Salud Ocupacional (SISO) N 1	Mes		\$ 5,00	100%	\$ 17,805,000
Valor total de los Costos de Administración					
Valor porcentual de los Imprevistos					27,09%
Valor porcentual de la Unidad estimada					5,00%
Valor Total porcentual del A.L.U.					33,09%

ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ
 Jefe de Planeación y Proyectos EMPOCALDAS
 MP: 17202-094957 CLD
 Supervisor

LUISA FERNANDA CALDERÓN CASTAÑO
 Ing Civil, Msc recursos hidráulicos
 MP: 1720-302782 CLD
 Diseñadora

DEGU ALEJANDRO PATINO RINCÓN
 Ing Civil, Msc recursos hidráulicos
 MP: 17202-292376 CLD
 Diseñador

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo		H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
11.5.	Suministro, transporte e instalación Concreto MR42 Kg/cm2 incluye acelerante y sobrecarreo hasta el lugar de instalación (Reposición sardineles)	M3	\$	729.086	\$	27.033	\$ 547.631	\$ 134.608	\$ 19.814
Código	Descripción	Unidad	Costo. Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981,40	1,82	\$ 3.606	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
AE-11	Alquiler Vibrador Eléctrico	Día	\$ 55.479,06	0,25	\$ 13.870	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
MC-21	Concreto MR 42 KGCM2	m3	\$ 473.546,00	1,05	\$ 0	\$ 497.223	\$ 0	\$ 0	
AE-13	Alquiler de Formaleta metálica para vaciado y armado de las estructuras	Día	\$ 13.709,30	1,5	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 19.814	
ACO-35	Impermeabilizante integral (plastocrete o similar)	Kg	\$ 19.246,51	2,1	\$ 0	\$ 40.418	\$ 0	\$ 0	
MC-34	Curador para Concreto tipo Antisol blanco	Kg	\$ 9.101,74	1,05	\$ 9.557	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
MO-7	Cuadrilla tipo VII - Producción e Instalación Concreto	Hr	\$ 84.130,00	1,6	\$ 0	\$ 0	\$ 134.608	\$ 0	
MC-19	Acelerante concreto tipo SIKASET L	Kg	\$ 19.960,00	0,5	\$ 0	\$ 9.990	\$ 0	\$ 0	

CAPITULO IV: ACERO DE REFUERZO

12. Acero estructural para refuerzo

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo		H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
12.1.	Suministro, Transporte e Instalación Acero de Refuerzo de 420 MPa (4200 Kg/cm2)	Kg	\$	6.143	\$	20	\$ 5.331	\$ 792	\$ -
Código	Descripción	Unidad	Costo. Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros	
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981,40	0,01	\$ 20	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
AR-2	Acero de Refuerzo 1/2" a 1 1/4" de 420 MPa	Kg	\$ 4.919,00	1,05	\$ 0	\$ 5.165	\$ 0	\$ 0	
AR-4	Alambre de Amarre Cal 18	Kg	\$ 5.283,72	0,0315	\$ 0	\$ 1.666	\$ 0	\$ 0	
MO-1	Cuadrilla tipo I (1of + 1ay)	Hr	\$ 19.809,00	0,04	\$ 0	\$ 0	\$ 792	\$ 0	

CAPITULO IV: ACERO DE REFUERZO

13. DRENES SUBHORIZONTALES

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo		H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
13.1.	Suministro, Transporte e Instalación subdrenes subhorizontales para estabilidad PC3 Cuerpos	m	\$	81.856	\$	67.678	\$ 14.178	\$ -
Código	Descripción	Unidad	Costo. Unitario	Cantidad	H y E	Materiales	Mano de Obra	Otros
AE-40	Alquiler equipo para perforación de drenes	Hora	\$ 150.000,00	0,45	\$ 67.500	\$ 0	\$ 0	\$ 0
HM-1	Herramienta Menor General	Un	\$ 1.981,40	0,09	\$ 178	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TPVC-3	Tubería PVC 2"	ml	\$ 12.498,00	1	\$ 0	\$ 12.498	\$ 0	\$ 0
ACO-31	Geotextil No tejido	m2	\$ 5.600,00	0,3	\$ 0	\$ 1.680	\$ 0	\$ 0
MO-1	Cuadrilla tipo I (1of + 1ay)	Hr	\$ 19.809,00	0,15	\$ 0	\$ 0	\$ 2.971	\$ 0

Dijgg
DIEGO ALEJANDRO PATIÑO RINCÓN
 Ing Civil, Mec recursos hidráulicos
 MP: 17202-292376 CLD
 Diseñador

Luisa Calderón C.
LUISA FERNANDA CALDERÓN CASTAÑO
 Ing Civil, Mec recursos hidráulicos
 MP: 1720-302782 CLD
 Diseñador

Robinson Ramirez Hernandez
ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ
 Jefe de Planeación y Proyectos EMPOCALDAS
 MP: 17202-094957 CLD
 Supervisor

MO-3	Costruye que forma instalación tubería accesorios de	Hr	\$	27,222.00	7	3.0	3.0	17,337.0	3.0
MO-4	Juego Tuerca - Embique D=4 Br C175 C22 Olla Ma	Un	\$	106,322.26	1	3.0	3.0	106,322.26	3.0

10. VENTOSAS

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	Material	Mano de Obra	Otros
10.1	Suministro, Transporte e Instalación Te Histro ductil 16" x 4" (Jk x B) (Ventosa)	Un	\$ 8,821.513	\$ 1,981	\$ 6,776.848	\$ 81,684
MO-1	Formación Menor General	Un	\$ 1,981.40	\$ 1,981	\$ 0	\$ 0
TE-77	Te en HD (Jk x B) Hielzo 16" x 4" (Segun detalle)	Un	\$ 6,776.84764	\$ 0	\$ 6,776.848	\$ 0
MO-4	Cuerdas tipo VII - Instalación Tubería, Accesorios de Acueducto y Aterrizamiento	Hr	\$ 27,222.00	\$ 0	\$ 0	\$ 81,684

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	Material	Mano de Obra	Otros
10.2	Suministro, Transporte e Instalación Ventosa anti fraude doble cámara tipo acción brizada 100 m. (4") en HD	Un	\$ 1,989.953	\$ 1,981	\$ 1,888.798	\$ 81,684
MO-1	Formación Menor General	Un	\$ 1,981.40	\$ 1,981	\$ 0	\$ 0
AC-60	Ventosa ventosa anti fraude, doble cámara tipo acción	Un	\$ 1,888.268.04	\$ 0	\$ 1,888.268	\$ 0
MO-4	Acueducto y Aterrizamiento	Hr	\$ 27,222.00	\$ 0	\$ 0	\$ 81,684

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	Material	Mano de Obra	Otros
10.3	Suministro, Transporte e Instalación Te Histro ductil 16" x 4" (Bx B) Hielzo (Ventosa)	Un	\$ 8,489.536	\$ 1,981	\$ 6,365.871	\$ 81,684
MO-1	Formación Menor General	Un	\$ 1,981.40	\$ 1,981	\$ 0	\$ 0
TE-77	Te en HD (Bx B) 16" x 4"	Un	\$ 6,365.870.97	\$ 0	\$ 6,365.871	\$ 0
MO-2	Cuerdas tipo VII (4" x 2xv)	Hr	\$ 27,222.00	\$ 0	\$ 0	\$ 81,684

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	Material	Mano de Obra	Otros
10.4	Suministro, Transporte e Instalación Te Histro ductil 16" x 4" (Jk x B) (Ventosa) (Ventosa)	Un	\$ 3,916.943	\$ 1,981	\$ 3,173.278	\$ 81,684
MO-1	Formación Menor General	Un	\$ 1,981.40	\$ 1,981	\$ 0	\$ 0
TE-78	Te en HD (Jk x B) Hielzo 16" x 4" (Segun detalle)	Un	\$ 3,133.272.61	\$ 0	\$ 3,222.278	\$ 0
MO-4	Acueducto y Aterrizamiento	Hr	\$ 27,222.00	\$ 0	\$ 0	\$ 81,684

11. Concretos

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	Material	Mano de Obra	Otros
11.1	Suministro, Transporte e Instalación Cámara rectangular 1.10 m x 1.10 m x 0.50 m	Un	\$ 2,847.520	\$ 7,331	\$ 2,686.214	\$ 282,390
MO-1	Formación Menor General	Un	\$ 1,981.40	\$ 1,981	\$ 0	\$ 0
MO-2	Acuerdo y Aterrizamiento	Hr	\$ 27,222.00	\$ 0	\$ 0	\$ 1,585

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	Material	Mano de Obra	Otros
11.2	Suministro, Transporte e Instalación RFO 1.0x1.0x0.60	Un	\$ 629.074	\$ 0	\$ 586.400	\$ 32,674
MO-1	Formación Menor General	Un	\$ 1,981.40	\$ 1,981	\$ 0	\$ 0
MO-2	Cuerdas tipo VII (10" x 2xv)	Hr	\$ 27,222.00	\$ 0	\$ 0	\$ 32,674

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	Material	Mano de Obra	Otros
11.3	Suministro, transporte e Instalación Concreto Estructura y sobrecarso hasta el lugar de instalación (Anclajes de acero)	M3	\$ 797.464	\$ 21,485	\$ 621.357	\$ 134,898
MO-1	Formación Menor General	Un	\$ 1,981.40	\$ 3,666	\$ 0	\$ 0
MO-2	Acuerdo y Aterrizamiento	Hr	\$ 27,222.00	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-3	Formación Menor General	Un	\$ 55,472.06	\$ 5,558	\$ 1,400.621	\$ 0
MO-4	Formación Menor General	m3	\$ 432,896.00	\$ 10,567.44	\$ 21,125	\$ 0
MO-5	Formación Menor General	Dia	\$ 10,567.44	\$ 0	\$ 1,764,458	\$ 0
MO-6	Formación Menor General	Kg	\$ 4,812.00	\$ 252,256	\$ 0	\$ 0
MO-7	Formación Menor General	Dia	\$ 1,588.12	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-8	Formación Menor General	Hr	\$ 84,130.00	\$ 0	\$ 0	\$ 1,585

ITEM No	Concepto	Unidad	Costo Directo	Material	Mano de Obra	Otros
11.4	Suministro, transporte e Instalación Concreto 21 Mpa (Producido en obra) incluye desarmes y sobrecarso hasta el lugar de instalación (Reposicion cuneta)	M3	\$ 737.209	\$ 21,485	\$ 561.302	\$ 134,898
MO-1	Formación Menor General	Un	\$ 1,981.40	\$ 3,666	\$ 0	\$ 0
MO-2	Acuerdo y Aterrizamiento	Dia	\$ 47,476.06	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-3	Formación Menor General	m3	\$ 432,896.00	\$ 10,567.44	\$ 21,125	\$ 0
MO-4	Formación Menor General	Dia	\$ 10,567.44	\$ 0	\$ 1,764,458	\$ 0
MO-5	Formación Menor General	Kg	\$ 4,812.00	\$ 252,256	\$ 0	\$ 0
MO-6	Formación Menor General	Hr	\$ 84,130.00	\$ 0	\$ 0	\$ 1,585
MO-7	Formación Menor General	Dia	\$ 1,588.12	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MO-8	Formación Menor General	Hr	\$ 84,130.00	\$ 0	\$ 0	\$ 1,585