PRECIOS UNITARIOS

OBJETO: REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Ítem	Descripción	Und	Vr. Unit.
1.0	**Actividades Preliminares**		
1,1	Localización y replanteo (Incluye planos récord y archivo shape georreferenciado)	m2	$11.764,14
1,2	Rotura de pavimento rígido e≤20 cm (Incluye corte y retiro con minicargador neumatico de 800kg)	m^2	$70.202,55
1,3	Demolición de andenes (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)	m^2	$35.815,19
1,4	Demolición de sardineles existentes (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)	ml	$15.788,43
1,5	Demolición de pozo de inspección existente (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)	und	$1.111.258,33
2	**Movimiento de Tierra**		
2,1	Excavación en material común y/o conglomerado con entibados en madera (con retroexcavadora de 13 Ton)	m^3	$54.341,95
2,2	Excavación en material común y/o conglomerado (con retroexcavadora de 13 Ton)	m^3	$45.812,16
2,3	Excavación mecanica en roca con compresor y retroexcavadora de 13 Ton	m^3	$105.964,87
2,4	Relleno compactado con material de préstamo (Incluye suministro y transporte a obra)	m^3	$119.143,07
2,5	Relleno en material común compactado	m^3	$57.311,08
2,6	Relleno de zanja con arena para cimentación de tubería (con retroexcavadora de 13 Ton)	m^3	$159.290,23
2,7	Cargue, retiro y disposición de material sobrante (con retroexcavadora de 13 Ton)	m^3	$70.270,89
2,8	Mejoramiento del subsuelo con material pétreo compactado (Puesto en obra)	m^3	$199.174,36
3	**Vías, Bases, Sub-Bases y Andenes**		
3,1	Conformación de subrasante con material existente	m^2	$3.261,07
3,2	Suministro, conformación y compactación de Base Granular (Puesta en obra)	m^3	$229.885,41
3,3	Suministro, transporte e instalación de concreto hidraúlico MR-38 h=0,20 m acelerado a 7 días. Incluye terminación y juntas de dilatacion con poliuretano selladas con epóxico	m^3	$1.433.828,26
3,4	Suministro, figurado y colocación de acero de refuerzo (incluye canastillas)	kg	$14.477,34
4	**Obras de Alcantarillado**		
4,1	Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC estructural D= (10") (incluye uso de retroexcavadora de 13 Ton)	ml	$175.570,30
4,2	Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC estructural D= (12") (incluye uso de retroexcavadora de 13 Ton)	ml	$218.871,10
4,3	Sumidero lateral SL-200 (Incluye tubería de 12", arena, acero, concreto, cinta PVC, tapa y charnela)	und	$5.849.183,07
4,4	Conexiones domiciliarias de alcantarillado longitud ≤6.0m (Incluye kit silla yee, tubería D=160 mm, accesorios y caja de inspección 0.60 x 0.60)	und	$1.594.095,62
4,5	Construcción de pozo de inspección vehicular h<2,50 m	und	$4.833.107,44
4,6	Remodelacion de pozos de inspeccion existentes (Incluye reposicionde anillo en concreto, pañete y escalones metalicos con anticorrosivo)	und	$997.951,47
5	**Obras de Acueducto**		
5,1	Conexión domiciliaria acueducto longitud<=6,00 mts (Incluye collar de derivacion, registro de incorporación, tubería PF+UAD RDE 9 D=1/2",caja domiciliaria y tapa emblema pds)	und	$579.278,76
5,2	Reconstrucción de caja válvula (Incluye demolición y reposición placa en concreto y tapa en HD)	und	$379.669,63
5,3	Suministro e instalación tubería PVC Unión Platino RDE 21 D=3"	ml	$109.586,40
6	**Obras en Concreto**		
6,1	Suministro y colocación de concreto de 3000psi para atraques	m^3	$697.655,00
6,2	Sardinel en concreto de 3000psi	ml	$82.393,73
6,3	Vías peatonales, rampas y andenes en concreto reforzado de 3000psi e=0.10 m	m^2	$107.528,42

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	1.0	Actividades Preliminares	Unidad:	m2

Ítem	
1,1	Localización y replanteo (Incluye planos récord y archivo shape georreferenciado)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 957,22	1,00	$ 957,22
Equipo de topografía	Mes	$ 1.840.000,00	10400,00	$ 176,92
			Subtotal	$ 1.134,14

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Estacas de madera	und	$ 3.100,00	0,10	$ 310,00
			Subtotal	$ 310,00

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	$ 0,00

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Topógrafo	$ 348.000,00	1,00	50,00	$ 6.960,00
Cadenero	$ 168.000,00	1,00	50,00	$ 3.360,00
			Subtotal	$ 10.320,00
			TOTAL COSTOS DIRECTOS	$ 11.764,14

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	1.0	Actividades Preliminares	Unidad:	m2

Ítem	
1,2	Rotura de pavimento rígido e≤20 cm (Incluye corte y retiro con minicargador neumatico de 800kg)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 2.057,75	1,00	$ 2.057,75
Compresor 375 cfm con martillo	Hora	$ 48.593,75	3,56	$ 13.649,93
Minicargador de ruedas 316 Versión P-800 kg	Hora	$ 89.337,75	3,56	$ 25.094,87
			Subtotal	$ 40.802,55

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	$ 0,00

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Volqueta (Incluye disposición final)	Viaje	$ 350.000,00	0,025	$ 8.750,00
			Subtotal	$ 8.750,00

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	24,00	$ 7.150,00
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	1,00	24,00	$ 5.000,00
Operador de maquinaria	$ 204.000,00	1,00	24,00	$ 8.500,00
			Subtotal	$ 20.650,00

TOTAL COSTOS DIRECTOS	$ 70.202,55

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	1.0	Actividades Preliminares	Unidad:	m2

Ítem	
1,3	Demolición de andenes (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 990,59	1,00	$ 990,59
Compresor 375 cfm con martillo	Hora	$ 48.593,75	7,50	$ 6.479,17
Minicargador de ruedas 316 Versión P-800 kg	Hora	$ 89.337,75	7,50	$ 11.911,70
			Subtotal	**$ 19.381,46**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Volqueta (Incluye disposición final)	Viaje	$ 350.000,00	0,025	$ 8.750,00
			Subtotal	**$ 8.750,00**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	64,50	$ 2.660,47
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	1,00	64,50	$ 1.860,47
Operador de maquinaria	$ 204.000,00	1,00	64,50	$ 3.162,79
			Subtotal	**$ 7.683,73**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 35.815,19**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	1.0	Actividades Preliminares	Unidad:	ml

Ítem	
1,4	Demolición de sardineles existentes (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 404,20	1,00	$ 404,20
Compresor 375 cfm con martillo	Hora	$ 48.593,75	14,40	$ 3.374,57
Minicargador de ruedas 316 Versión P-800 kg	Hora	$ 89.337,75	14,40	$ 6.204,01
			Subtotal	**$ 9.982,78**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Volqueta (Incluye disposición final)	Viaje	$ 350.000,00	0,005	$ 1.750,00
			Subtotal	**$ 1.750,00**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	122,20	$ 1.404,26
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	1,00	122,20	$ 982,00
Operador de maquinaria	$ 204.000,00	1,00	122,20	$ 1.669,39
			Subtotal	**$ 4.055,65**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 15.788,43**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	1.0	Actividades Preliminares	Unidad:	und

Ítem

1,5	Demolición de pozo de inspección existente (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 10.851,44	1,00	$ 10.851,44
Compresor 375 cfm con martillo	Hora	$ 48.593,75	0,24	$ 202.473,96
Minicargador de ruedas 316 Versión P-800 kg	Hora	$ 89.337,75	0,24	$ 372.240,63
			Subtotal	**$ 585.566,03**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Volqueta (Incluye disposición final)	Viaje	$ 350.000,00	0,6	$ 210.000,00
			Subtotal	**$ 210.000,00**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	1,95	$ 88.000,00
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	2,00	1,95	$ 123.076,92
Operador de maquinaria	$ 204.000,00	1,00	1,95	$ 104.615,38
			Subtotal	**$ 315.692,30**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 1.111.258,33**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	2	Movimiento de Tierra	Unidad:	m3

Ítem	
2,1	Excavación en material común y/o conglomerado con entibados en madera (con retroexcavadora de 13 Ton)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 699,95	1,00	$ 699,95
Retroexcavadora Sany SY135-13 Ton (Incl combustible y operario)	Hora	$ 205.000,00	4,85	$ 42.268,04
			Subtotal	**$ 42.967,99**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Tabla	und	$ 15.104,00	0,20	$ 3.020,80
Madera rolliza H=3m	und	$ 15.717,63	0,10	$ 1.571,76
			Subtotal	**$ 4.592,56**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	43,00	$ 3.990,70
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	1,00	43,00	$ 2.790,70
			Subtotal	**$ 6.781,40**
			TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 54.341,95**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	2	Movimiento de Tierra	Unidad:	m3

Ítem	
2,2	Excavación en material común y/o conglomerado (con retroexcavadora de 13 Ton)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 634,53	1,00	$ 634,53
Retroexcavadora Sany SY135-13 Ton (Incl combustible y operario)	Hora	$ 205.000,00	5,26	$ 38.973,38
			Subtotal	$ 39.607,91

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	$ -

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	$ -

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	47,00	$ 3.651,06
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	1,00	47,00	$ 2.553,19
			Subtotal	$ 6.204,25
			TOTAL COSTOS DIRECTOS	$ 45.812,16

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	2	Movimiento de Tierra	Unidad:	m3

Ítem	
2,3	Excavación mecanica en roca con compresor y retroexcavadora de 13 Ton

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 1.108,60	1,00	$ 1.108,60
Retroexcavadora Sany SY135-13 Ton (Incl combustible y operario)	Hora	$ 205.000,00	2,74	$ 74.817,52
Compresor 375 cfm con martillo	Hora	$ 48.593,75	2,74	$ 17.734,95
			Subtotal	**$ 93.661,07**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	23,70	$ 7.240,51
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	1,00	23,70	$ 5.063,29
			Subtotal	**$ 12.303,80**
			TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 105.964,87**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	2	Movimiento de Tierra	Unidad:	m3

Ítem	
2,4	Relleno compactado con material de préstamo (Incluye suministro y transporte a obra)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 617,65	1,00	$ 617,65
Retroexcavadora Sany SY135-13 Ton (Incl combustible y operario)	Hora	$ 205.000,00	9,10	$ 22.527,47
Compactador manual tipo saltarin o rana	Día	$ 161.000,00	72,80	$ 2.211,54
			Subtotal	**$ 25.356,66**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Material de préstamo puesto en obra	m3	$ 63.250,00	1,30	$ 82.225,00
Agua	litro	$ 281,31	21,00	$ 5.907,57
			Subtotal	**$ 88.132,57**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	72,80	$ 2.357,14
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	2,00	72,80	$ 3.296,70
			Subtotal	**$ 5.653,84**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 119.143,07**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	2	Movimiento de Tierra	Unidad:	m3

Ítem

2,5	Relleno en material común compactado

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 934,28	1,00	$ 934,28
Retroexcavadora Sany SY135-13 Ton (Incl combustible y operario)	Hora	$ 205.000,00	5,50	$ 37.272,73
Compactador manual tipo saltarin o rana	Día	$ 161.000,00	44,00	$ 3.659,09
			Subtotal	**$ 41.866,10**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Agua	litro	$ 281,31	21,65	$ 6.090,43
			Subtotal	**$ 6.090,43**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	44,00	$ 3.900,00
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	2,00	44,00	$ 5.454,55
			Subtotal	**$ 9.354,55**
			TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 57.311,08**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	2	Movimiento de Tierra	Unidad:	m3

Ítem	
2,6	Relleno de zanja con arena para cimentación de tubería (con retroexcavadora de 13 Ton)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 968,47	1,00	$ 968,47
Retroexcavadora Sany SY135-13 Ton (Incl combustible y operario)	Hora	$ 205.000,00	4,80	$ 42.708,33
			Subtotal	**$ 43.676,80**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Arena para cimentación de tubería puesta en obra	m3	$ 96.298,84	1,10	$ 105.928,72
			Subtotal	**$ 105.928,72**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	42,50	$ 4.037,65
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	2,00	42,50	$ 5.647,06
			Subtotal	**$ 9.684,71**
			TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 159.290,23**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	2	Movimiento de Tierra	Unidad:	m3

Ítem

2,7	Cargue, retiro y disposición de material sobrante (con retroexcavadora de 13 Ton)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 271,52	1,00	$ 271,52
Retroexcavadora Sany SY135-13 Ton (Incl combustible y operario)	Hora	$ 205.000,00	11,25	$ 18.222,22
			Subtotal	**$ 18.493,74**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Volqueta (incluye disposición final)	Viaje	$ 350.000,00	0,14	$ 49.000,00
			Subtotal	**$ 49.000,00**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	105,00	$ 1.634,29
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	1,00	105,00	$ 1.142,86
			Subtotal	**$ 2.777,15**
			TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 70.270,89**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	2	Movimiento de Tierra	Unidad:	m3

Ítem	
2,8	Mejoramiento del subsuelo con material pétreo compactado (Puesto en obra)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 2.470,59	1,00	$ 2.470,59
Retrocargador (Pajarita)	Hora	$ 204.452,00	6,00	$ 34.075,33
Compactador manual tipo saltarin o rana	Día	$ 161.000,00	12,00	$ 13.416,67
			Subtotal	**$ 49.962,59**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Material petreo entre 3-6"	m3	$ 100.000,00	1,25	$ 125.000,00
			Subtotal	**$ 125.000,00**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	17,00	$ 10.094,12
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	2,00	17,00	$ 14.117,65
			Subtotal	**$ 24.211,77**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 199.174,36**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	3	Vías, Bases, Sub-Bases y Andenes	Unidad:	m2

Ítem	
3,1	Conformación de subrasante con material existente

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 57,29	1,00	$ 57,29
Carrotanque de agua (1000 gal)	Día	$ 320.000,00	700,00	$ 457,14
Vibrocompactador de 2,5 [ton]	Hora	$ 180.450,16	700,00	$ 257,79
Motoniveladora	Hora	$ 345.995,00	700,00	$ 494,28
			Subtotal	**$ 1.266,50**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Agua	litro	$ 281,31	5,00	$ 1.406,57
			Subtotal	**$ 1.406,57**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	700,00	$ 245,14
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	2,00	700,00	$ 342,86
			Subtotal	**$ 588,00**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 3.261,07**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	3	Vías, Bases, Sub-Bases y Andenes	Unidad:	m3

Ítem	
3,2	Suministro, conformación y compactación de Base Granular (Puesta en obra)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 742,93	1,00	$ 742,93
Vibrocompactador de 2,5 [ton]	Hora	$ 180.450,16	4,91	$ 36.751,56
Minicargador de ruedas 316 Versión P-800 kg	Hora	$ 89.337,75	4,91	$ 18.195,06
			Subtotal	**$ 55.689,55**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Base granular puesta en obra	m3	$ 127.200,00	1,30	$ 165.360,00
Agua	litro	$ 281,31	5,00	$ 1.406,57
			Subtotal	**$ 166.766,57**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	39,25	$ 4.371,97
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	1,00	39,25	$ 3.057,32
			Subtotal	**$ 7.429,29**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 229.885,41**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	3	Vías, Bases, Sub-Bases y Andenes	Unidad:	m3

Ítem	
3,3	Suministro, transporte e instalación de concreto hidraúlico MR-38 h=0,20 m acelerado a 7 días. Incluye terminación y juntas de dilatacion con poliuretano selladas con epóxico

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 18.340,17	1,00	$ 18.340,17
Vibrador de concreto	Día	$ 12.025,47	5,00	$ 2.405,09
Formaleta para pavimento	Día	$ 75.210,00	5,00	$ 15.042,00
Cortadora de pavimento	Día	$ 35.000,00	10,00	$ 3.500,00
Aspersor manual	Día	$ 3.874,88	5,00	$ 774,98
Compresor (barrido y soplado)	Hora	$ 125.816,00	5,00	$ 25.163,20
Bomba de concreto	m3	$ 62.500,00	1,00	$ 62.500,00
			Subtotal	**$ 127.725,44**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Concreto hidraúlico MR-38-Puesto en obra	m3	$ 760.323,00	1,10	$ 836.355,30
Antisol blanco	kg	$ 15.001,75	2,40	$ 36.004,20
Sellante Juntas Horizontal 401 Pavementx27.5 kg	Und	$ 1.924.900,00	0,11	$ 211.739,00
Junta en polietileno	ml	$ 1.036,00	7,00	$ 7.252,00
Disco diamantado segmentado 14"	und	$ 599.900,00	0,080	$ 47.992,00
Agua	litro	$ 281,31	22,00	$ 6.188,89
			Subtotal	**$ 1.145.531,39**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	6,30	$ 27.238,10
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	7,00	6,30	$ 133.333,33
			Subtotal	**$ 160.571,43**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 1.433.828,26**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	3	Vías, Bases, Sub-Bases y Andenes	Unidad:	kg

Ítem	
3,4	Suministro, figurado y colocación de acero de refuerzo (incluye canastillas)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 250,56	1,00	$ 250,56
Pulidora manual eléctrica	Hora	$ 5.175,00	18,75	$ 276,00
Equipo de soldadura	Hora	$ 35.937,50	56,52	$ 635,84
			Subtotal	**$ 1.162,40**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Acero corrugado fy 420MPa	kg	$ 9.275,57	0,08	$ 742,05
Acero liso grado 60	kg	$ 9.629,63	0,92	$ 8.859,26
Grafil 7mm	m	$ 1.598,96	0,02	$ 31,98
Disco de corte de metal 4,5"	und	$ 5.462,50	0,01	$ 54,63
Soldadura 6011 x 1/8"	kg	$ 28.635,00	0,01	$ 286,35
			Subtotal	**$ 9.974,27**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Trans. hasta 5 [ton]	und	$ 270.000,00	0,003	$ 810,00
			Subtotal	**$ 810,00**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	150,00	$ 1.144,00
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	1,00	150,00	$ 800,00
Tecnico Soldador	$ 264.000,00	1,00	450,00	$ 586,67
			Subtotal	**$ 2.530,67**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 14.477,34**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	4	Obras de Alcantarillado	Unidad:	ml

Ítem

4,1	Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC estructural D= (10") (incluye uso de retroexcavadora de 13 Ton)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 1.591,84	1,00	$ 1.591,84
Retroexcavadora Sany SY135-13 Ton (Incl combustible y operario)	Hora	$ 205.000,00	6,57	$ 31.202,44
			Subtotal	**$ 32.794,28**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Tubo PVC Sanitario 10plg x 1 [m]	und	$ 109.752,00	1,05	$ 115.239,60
Lubricante PVC 500gr	und	$ 28.500,00	0,10	$ 2.850,00
Limpiador PVC	und	$ 35.463,00	0,05	$ 1.773,15
			Subtotal	**$ 119.862,75**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Trans. Hasta 1[ton]	und	$ 135.000,00	0,05	$ 6.750,00
			Subtotal	**$ 6.750,00**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de plomería	$ 156.000,00	1,00	24,50	$ 6.367,35
Ayudante de plomería	$ 120.000,00	2,00	24,50	$ 9.795,92
			Subtotal	**$ 16.163,27**
			TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 175.570,30**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	4	Obras de Alcantarillado	Unidad:	ml

Ítem

4,2	Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC estructural D= (12") (incluye uso de retroexcavadora de 13 Ton)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 1.250,61	1,00	$ 1.250,61
Retroexcavadora Sany SY135-13 Ton (Incl combustible y operario)	Hora	$ 205.000,00	7,36	$ 27.853,26
			Subtotal	**$ 29.103,87**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Tubo PVC Sanitario 12plg x 1 [m]	und	$ 157.926,33	1,05	$ 165.822,65
Lubricante PVC 500gr	und	$ 28.500,00	0,10	$ 2.850,00
Limpiador PVC	und	$ 35.463,00	0,05	$ 1.773,15
			Subtotal	**$ 170.445,80**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Trans. Hasta 1[ton]	und	$ 135.000,00	0,05	$ 6.750,00
			Subtotal	**$ 6.750,00**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de plomería	$ 156.000,00	1,00	31,50	$ 4.952,38
Ayudante de plomería	$ 120.000,00	2,00	31,50	$ 7.619,05
			Subtotal	**$ 12.571,43**
			TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 218.871,10**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	4	Obras de Alcantarillado	Unidad:	und

Ítem

4,3	Sumidero lateral SL-200 (Incluye tubería de 12", arena, acero, concreto, cinta PVC, tapa y charnela)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 136.556,34	2,00	$ 68.278,17
Compactador manual tipo saltarin o rana	Día	$ 161.000,00	3,00	$ 53.666,67
			Subtotal	**$ 121.944,84**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Tubo PVC Sanitario 12plg x 1 [m]	und	$ 157.926,33	3,00	$ 473.779,00
Arena para cimentación de tubería puesta en	m3	$ 96.298,84	0,80	$ 77.039,07
Acero corrugado fy 420MPa	kg	$ 9.275,57	90,00	$ 834.801,66
Concreto de 4000 psi	m3	$ 682.718,00	2,00	$ 1.365.436,00
Tapa en hierro fundido para sumidero	und	$ 687.102,00	1,00	$ 687.102,00
Compuerta Charnela en HF de 12" inclinada	und	$ 778.250,00	1,00	$ 778.250,00
Concreto de limpieza 2000 psi	m3	$ 584.666,04	0,11	$ 64.313,26
			Subtotal	**$ 4.280.720,99**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Trans. Hasta 1[ton]	und	$ 135.000,00	0,6	$ 81.000,00
			Subtotal	**$ 81.000,00**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de plomería	$ 156.000,00	1,00	0,29	$ 537.931,03
Ayudante de plomería	$ 120.000,00	2,00	0,29	$ 827.586,21
			Subtotal	**$ 1.365.517,24**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 5.849.183,07**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	4	Obras de Alcantarillado	Unidad:	und

Ítem

4,4	Conexiones domiciliarias de alcantarillado longitud ≤6.0m (Incluye kit silla yee, tubería D=160 mm, accesorios y caja de inspección 0.60 x 0.60)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 25.200,72	1,00	$ 25.200,72
			Subtotal	**$ 25.200,72**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Kit Silla Yee 6plg PVC	und	$ 171.400,00	1,00	$ 171.400,00
Tubo PVC Alcantarillado 6plg X 6 [m]	und	$ 212.900,00	1,00	$ 212.900,00
Accesorios Sanitarios 6plg	und	$ 1.247,50	1,00	$ 1.247,50
Ladrillo Macizo	und	$ 2.032,00	196,00	$ 398.272,00
Mortero 1:3	m3	$ 625.377,00	0,20	$ 125.075,40
			Subtotal	**$ 908.894,90**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de plomería	$ 156.000,00	1,00	0,60	$ 260.000,00
Ayudante de plomería	$ 120.000,00	2,00	0,60	$ 400.000,00
			Subtotal	**$ 660.000,00**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 1.594.095,62**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	4	Obras de Alcantarillado	**Unidad:**	und

Ítem	
4,5	Construcción de pozo de inspección vehicular h<2,50 m

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 4.590,09	1,00	$ 4.590,09
Formaleta cilindro pozo de 1,2 [m]	Día	$ 67.088,00	0,50	$ 134.176,00
Formaleta corona pozo de 1,2 [m]	Día	$ 46.648,00	0,50	$ 93.296,00
			Subtotal	**$ 232.062,09**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Tapa aro en HF para pozo núcleo concreto tipo pesado EMPAS o alcantarillado	und	$ 577.150,00	1,00	$ 577.150,00
Concreto de 4000 psi	m3	$ 682.718,00	2,70	$ 1.843.338,60
Ladrillo Macizo	und	$ 2.032,00	300,00	$ 609.600,00
Mortero 1:3	m3	$ 625.377,00	0,50	$ 312.688,50
Tabla	und	$ 15.104,00	2,00	$ 30.208,00
Acero corrugado fy 420MPa	kg	$ 9.275,57	37,45	$ 347.370,25
Puntilla	libra	$ 5.950,00	0,20	$ 1.190,00
			Subtotal	**$ 3.721.545,35**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Volqueta (Incluye disposición final)	Viaje	$ 350.000,00	0,25	$ 87.500,00
			Subtotal	**$ 87.500,00**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de plomería	$ 156.000,00	1,00	0,50	$ 312.000,00
Ayudante de plomería	$ 120.000,00	2,00	0,50	$ 480.000,00
			Subtotal	**$ 792.000,00**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 4.833.107,44**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER	Piedecuestana DE SERVICIOS PÚBLICOS e.s.p.

Capítulo	4	Obras de Alcantarillado	Unidad:	und

Ítem	
4,6	Remodelacion de pozos de inspeccion existentes (Incluye reposicionde anillo en concreto, pañete y escalones metalicos con anticorrosivo)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 35.106,60	1,00	$ 35.106,60
Taladro rotomartillo	Día	$ 46.000,00	1,18	$ 38.983,05
			Subtotal	**$ 74.089,65**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Mortero 1:3	m3	$ 625.377,00	0,10	$ 62.537,70
Ladrillo Macizo	und	$ 2.032,00	45,00	$ 91.440,00
Pintura anticorrosiva	Galón	$ 135.585,00	0,25	$ 33.896,25
Acero corrugado fy 420MPa	kg	$ 9.275,57	34,67	$ 321.584,15
Concreto de 3000 psi	m3	$ 653.105,00	0,10	$ 65.310,50
			Subtotal	**$ 574.768,60**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Trans. Hasta 1[ton]	und	$ 135.000,00	0,10	$ 13.500,00
			Subtotal	**$ 13.500,00**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de plomería	$ 156.000,00	1,00	1,18	$ 132.203,39
Ayudante de plomería	$ 120.000,00	2,00	1,18	$ 203.389,83
			Subtotal	**$ 335.593,22**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 997.951,47**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	5	Obras de acueducto	Unidad:	und

Ítem	
5,1	Conexión domiciliaria acueducto longitud<=6,00 mts (Incluye collar de derivacion, registro de incorporación, tubería PF+UAD RDE 9 D=1/2",caja domiciliaria y tapa emblema pds)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 4.590,09	1,00	$ 4.590,09
			Subtotal	**$ 4.590,09**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Tuberia PF+UAD RDE 9 T.P. D=1/2"	m	$ 2.421,00	6,00	$ 14.526,00
Collar de derivación HD de 4" a 1/2"	und	$ 47.600,00	1,00	$ 47.600,00
Registro de incorporación de 1/2"	und	$ 23.205,00	1,00	$ 23.205,00
Registro de corte antifraude de 1/2"	und	$ 28.800,00	2,00	$ 57.600,00
Soldadura PVC	und	$ 71.900,00	0,10	$ 7.190,00
Limpiador PVC	und	$ 35.463,00	0,10	$ 3.546,30
Cajilla en concreto para medidor de acueducto	und	$ 172.550,00	1,00	$ 172.550,00
Cinta teflón industrial	rollo	$ 11.712,00	0,20	$ 2.342,40
Cheque de 1/2"	und	$ 19.843,25	1,00	$ 19.843,25
			Subtotal	**$ 348.402,95**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de plomería	$ 156.000,00	1,00	1,75	$ 89.142,86
Ayudante de plomería	$ 120.000,00	2,00	1,75	$ 137.142,86
			Subtotal	**$ 226.285,72**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 579.278,76**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	5	Obras de acueducto	Unidad:	und

Ítem	
5,2	Reconstrucción de caja válvula (Incluye demolición y reposición placa en concreto y tapa en HD)

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 4.699,02	1,00	$ 4.699,02
compresor 120hp con martillo	hora	$ 14.375,00	0,38	$ 37.828,95
			Subtotal	**$ 42.527,97**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Concreto de 4000 psi	m3	$ 682.718,00	0,07	$ 47.790,26
Acero corrugado fy 420MPa	kg	$ 9.275,57	3,75	$ 34.783,40
Ladrillo Macizo	und	$ 2.032,00	10,00	$ 20.320,00
Tapa para valvula de acueducto	und	$ 142.248,00	1,00	$ 142.248,00
			Subtotal	**$ 245.141,66**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de plomería	$ 156.000,00	1,00	3,00	$ 52.000,00
Ayudante de plomería	$ 120.000,00	1,00	3,00	$ 40.000,00
			Subtotal	**$ 92.000,00**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 379.669,63**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	5	Obras de acueducto	Unidad:	ml

Ítem	
5,3	Suministro e instalación tubería PVC Unión Platino RDE 21 D=3"

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 4.914,29	1,00	$ 4.914,29
			Subtotal	**$ 4.914,29**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Tubería PVC de 3"	m	$ 51.666,67	1,05	$ 54.250,00
Limpiador PVC	und	$ 35.463,00	0,02	$ 709,26
Lubricante PVC 500gr	und	$ 28.500,00	0,02	$ 570,00
			Subtotal	**$ 55.529,26**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de plomería	$ 156.000,00	1,00	10,50	$ 14.857,14
Ayudante de plomería	$ 120.000,00	3,00	10,50	$ 34.285,71
			Subtotal	**$ 49.142,85**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 109.586,40**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	6	Obras en Concreto	Unidad:	m3

Ítem	
6,1	Suministro y colocación de concreto de 3000psi para atraques

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 1.667,65	1,00	$ 1.667,65
			Subtotal	**$ 1.667,65**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Concreto de 3000 psi	m3	$ 653.105,00	1,00	$ 653.105,00
			Subtotal	**$ 653.105,00**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	6,80	$ 25.235,29
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	1,00	6,80	$ 17.647,06
			Subtotal	**$ 42.882,35**

TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 697.655,00**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	6	Obras en Concreto	Unidad:	ml

Ítem

6,2	Sardinel en concreto de 3000psi

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 2.744,00	2,00	$ 1.372,00
Formaleta metálica	Día	$ 20.000,00	15,00	$ 1.333,33
			Subtotal	**$ 2.705,33**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Concreto de 3000 psi	m3	$ 653.105,00	0,08	$ 52.248,40
			Subtotal	**$ 52.248,40**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	15,00	$ 11.440,00
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	2,00	15,00	$ 16.000,00
			Subtotal	**$ 27.440,00**
			TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 82.393,73**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capítulo	6	Obras en Concreto	Unidad:	m2

Ítem

6,3	Vías peatonales, rampas y andenes en concreto reforzado de 3000psi e=0.10 m

Equipo

Descripción	Unidad	Valor unitario	Rendimiento	Valor parcial
Herramienta menor	Unidad	$ 2.312,72	1,00	$ 2.312,72
Pulidora manual eléctrica	Hora	$ 5.175,00	100,00	$ 51,75
			Subtotal	**$ 2.364,47**

Materiales

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
Concreto de 3000 psi	m3	$ 653.105,00	0,10	$ 65.310,50
Tabla	und	$ 15.104,00	0,10	$ 1.510,40
Malla electrosoldada M-188	m2	$ 15.421,76	1,00	$ 15.421,76
Disco de corte 4 1/2"	und	$ 5.462,50	0,010	$ 54,63
			Subtotal	**$ 82.297,29**

Transporte

Descripción	Unidad	Valor unitario	Cantidad	Valor parcial
			Subtotal	**$ -**

Mano de obra

Descripción	Salario con prest.	Cantidad	Rendimiento	Valor parcial
Oficial de construcción	$ 171.600,00	1,00	18,00	$ 9.533,33
Ayudante de construcción	$ 120.000,00	2,00	18,00	$ 13.333,33
			Subtotal	**$ 22.866,66**
			TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 107.528,42**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL					
OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER					
Capitulo	1.0	Preliminares		**Unidad:**	m2
Item	1,1	**Actividad**	Localización y replanteo (Incluye planos récord y archivo shape georreferenciado)		

Ubicación	Cantidad
Calle 1E entre carreras 16 y 18 (Autocad)	890
Total	**890**

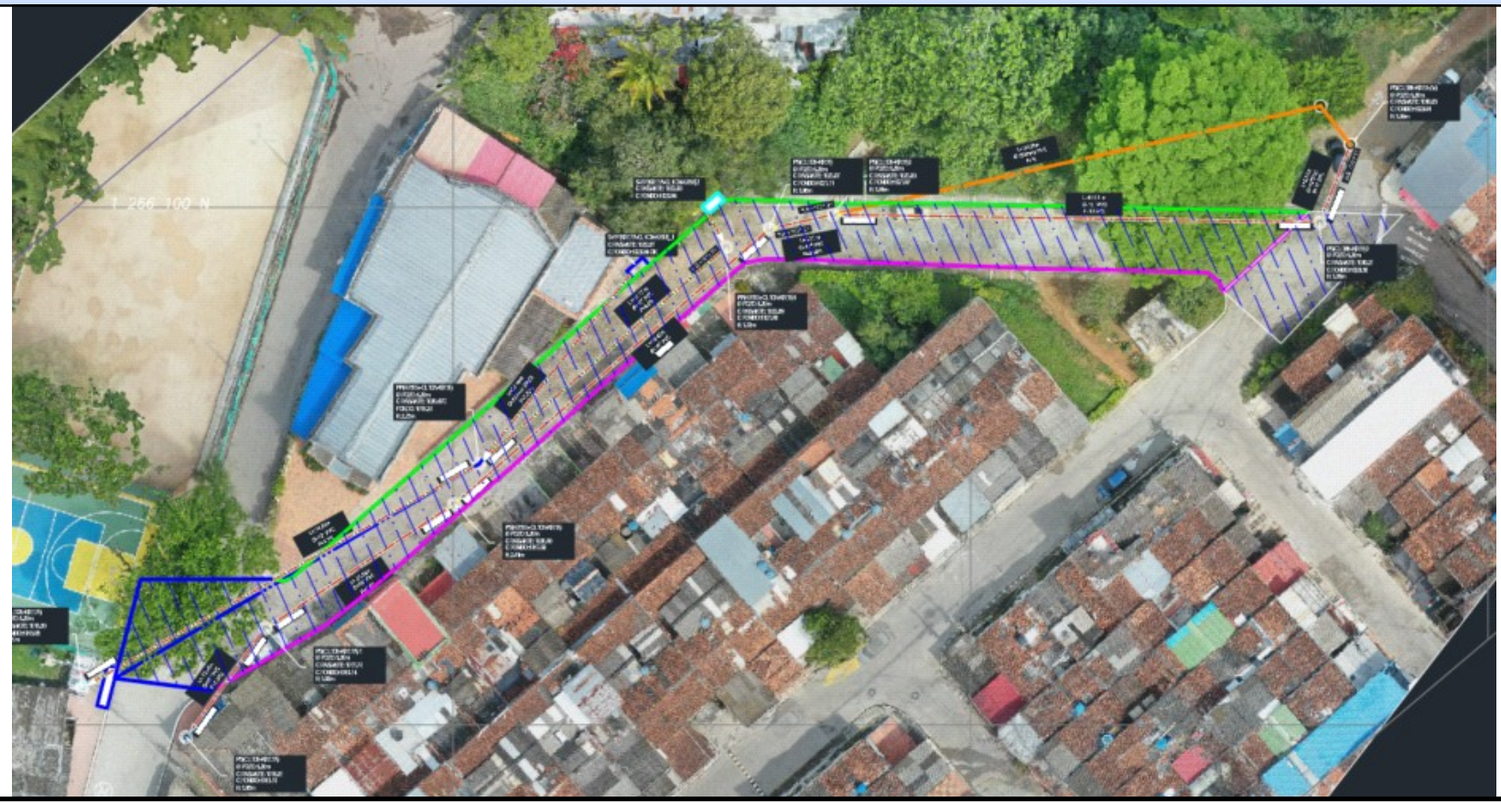


MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

Reposición de la red de acueducto y alcantarillado en la Calle 1E entre carreras 16 y 18, municipio de Piedecuesta-Santander

Capitulo	1.0	Preliminares		**Unidad:**	m2
Item	1,2	**Actividad**	Rotura de pavimento rígido e≤20 cm (Incluye corte y retiro con minicargador neumatico de 800kg)		

Ubicación	**Cantidad**
Calle 1E entre carreras 16 y 18 (Autocad)	890
Total	**890**



MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL					
OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER					
Capitulo	1.0	Preliminares		**Unidad:**	m2
Item	1,3	**Actividad**	Demolición de andenes (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)		

Ubicación	Longitud	Ancho promedio	Cantidad
Tramo 1	115,04	1,00	115,04
Tramo 2	119,85	1,00	119,85
		Total	**234,89**

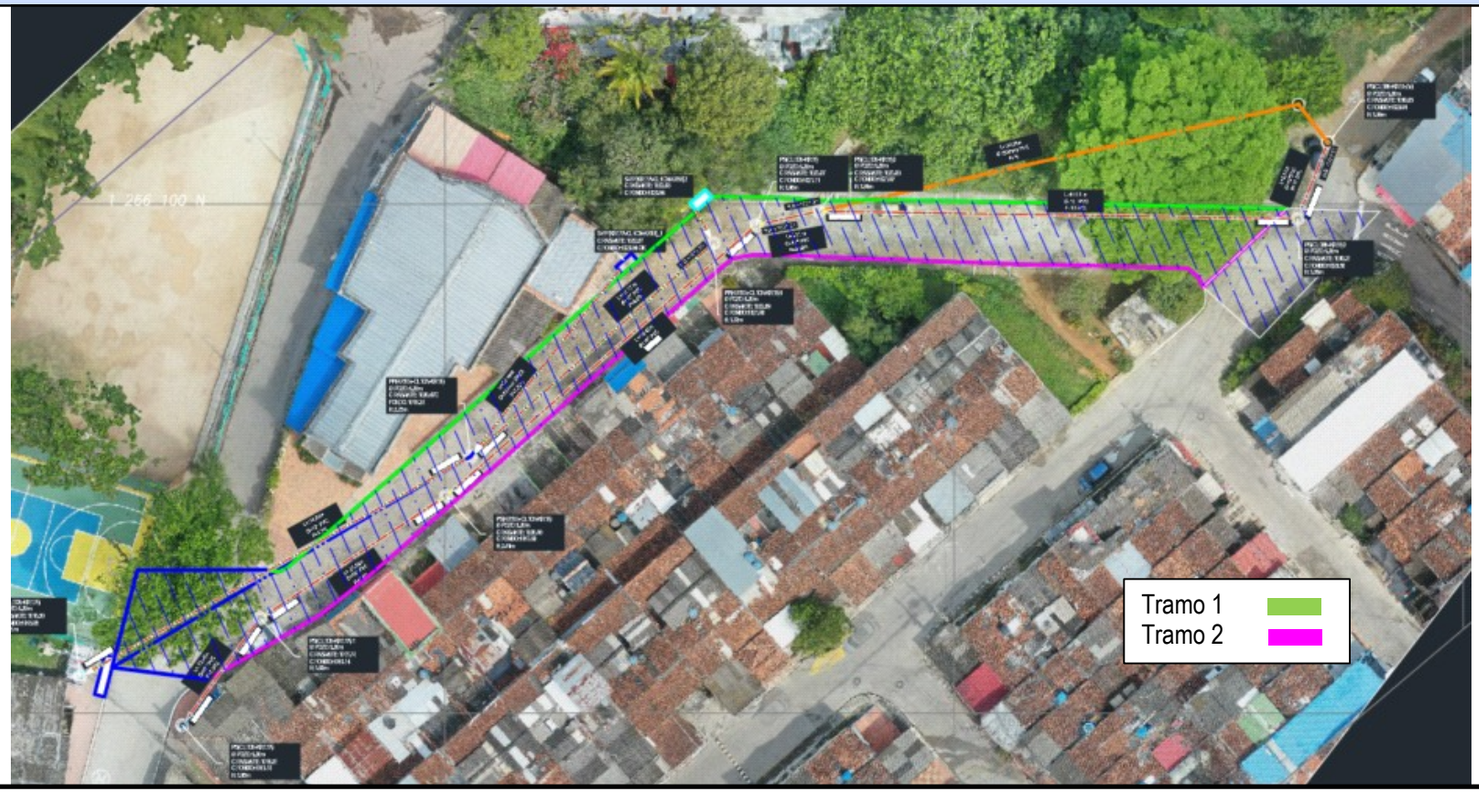


MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	1.0	Preliminares		**Unidad:**	ml
Item	1,4	**Actividad**	Demolición de sardineles existentes (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)		

Ubicación	Longitud	Ancho promedio	Cantidad
Tramo 1	115,04		115,04
Tramo 2	119,85		119,85
		Total	**234,89**



MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL					
OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER					
Capitulo	1.0	Preliminares	**Unidad:**	und	
Item	1,5	**Actividad**	Demolición de pozo de inspección existente (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)		

Ubicación								Cantidad
DE	A							0
PP(KR17A-CL1CN-KR18)								1,00
PP(CL1CN-KR17A)								1,00
PS(CL1CN-KR18)								1,00
PS(KR17A-CL1CN-KR18)								1,00
							Total	**4,00**

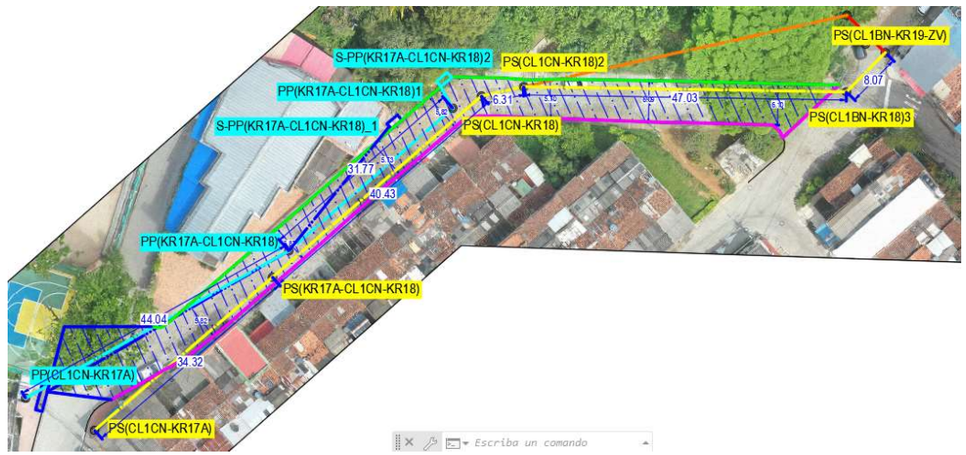


MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,1	**Actividad**	Excavación en material común y/o conglomerado con entibados en madera (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación		Longitud en planta	Pendiente	Longitud efectiva	Area transv entrada	Area transv salida	Promedio Area	Volumen
DE	**A**							
PP(KR17A-CL1CN-KR18)1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	31,77	8,60%	31,89	1,31	1,60	1,46	46,56
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(CL1CN-KR17A)	44,04	5,50%	44,11	1,81	0,54	1,18	52,05
S-PP(KR17A-CL1CN-KR18)_1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	23,49	7,53%	23,56	0,93	1,81	1,37	32,28
PS(CL1BN-KR19-ZV)	PS(CL1BN-KR18)3	8,07	17,50%	8,19	0,86	1,39	1,13	9,25
PS(CL1BN-KR18)3	PS(CL1CN-KR18)2	47,03	13,80%	47,48	1,41	1,38	1,40	66,47
PS(CL1CN-KR18)2	PS(CL1CN-KR18)	6,31	9,50%	6,34	1,39	1,39	1,39	8,81
PS(CL1CN-KR18)	PS(KR17A-CL1CN-KR18)	40,43	8,60%	40,58	1,39	1,79	1,59	64,52
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)	21,84	8,00%	21,91	1,79	1,31	1,55	33,96
PS(CL1CN-KR17A)	PS(CL1CN-KR17A)	13,00	7,50%	13,04	1,31	1,43	1,37	17,86
							Total	**331,76**
							Area de excavacion mecanica en roca con compresor	**65,96**
							Total menos area de excavacion mecanica en roca con compresor	**265,80**

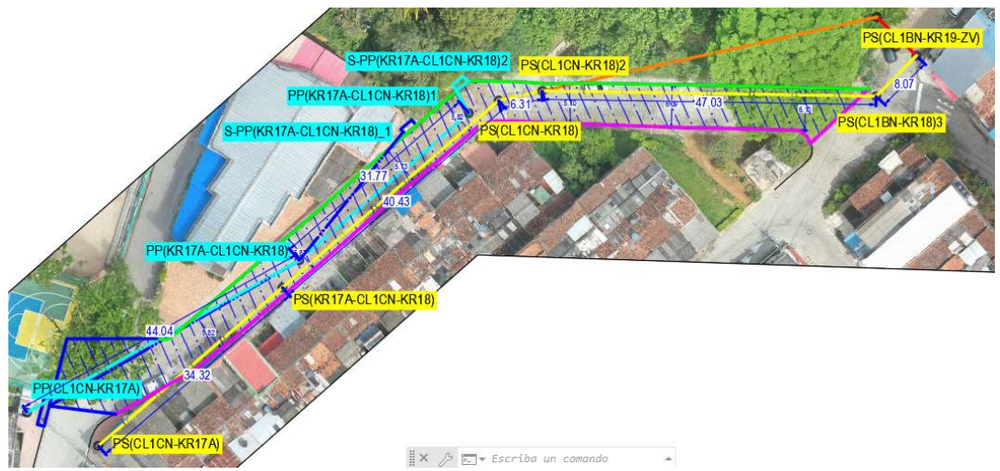


MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,2	**Actividad**	Excavación en material común y/o conglomerado (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación		Domis	Ancho zanja	Longitud	H prom	Caja		Volumen
DE	A					Ancho	Largo	
Excavacion domiciliarias alcantarillad								
PP(KR17A-CL1CN-KR18)1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	10,00	0,70	4,63	1,89	1,20	1,20	88,47
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(CL1CN-KR17A)	9,00	0,70	4,63	1,54	1,20	1,20	64,88
S-PP(KR17A-CL1CN-KR18)_1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)							
PS(CL1BN-KR19-ZV)	PS(CL1BN-KR18)3							
PS(CL1BN-KR18)3	PS(CL1CN-KR18)2							
PS(CL1CN-KR18)2	PS(CL1CN-KR18)							
PS(CL1CN-KR18)	PS(KR17A-CL1CN-KR18)	10,00	0,70	4,63	2,06	1,20	1,20	96,43
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)	7,00	0,70	4,63	2,01	1,20	1,20	65,86
PS(CL1CN-KR17A)	PS(CL1CN-KR17A)	2,00	0,70	4,63	2,01	1,20	1,20	18,82
							Total	**334,46**



MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,2	**Actividad**	Excavación en material común y/o conglomerado (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación		Diametro		Longitud	Ancho zanja	H prom		Volumen
DE	A	pul	metros					
Red principal de Acueducto								
PUNTO A	PUNTO B	3,00	0,09	12,06	0,70	0,80		6,75
PUNTO B	PUNTO C	3,00	0,09	27,50	0,70	0,80		15,40
PUNTO C	PUNTO D	3,00	0,09	72,99	0,70	0,80		40,87
							Total	**63,02**
							Cantidad memoria anterior	334,46
							Total	**397,48**



MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,2	**Actividad**	Excavación en material común y/o conglomerado (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación		Domis	Ancho zanja	Longitud	H prom			Volumen
DE	**A**							
Domiciliarias Acueducto								
PUNTO A	PUNTO B	0,00	0,60	4,63	0,80			0,00
PUNTO B	PUNTO C	0,00	0,60	4,63	0,80			0,00
PUNTO C	PUNTO D	19,00	0,60	4,63	0,80			42,23
							Total	**42,23**
							Cantidad memoria anterior	397,48
							Total	**439,71**

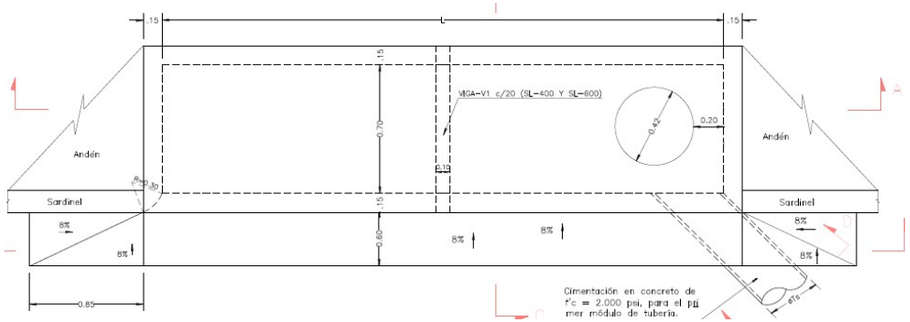


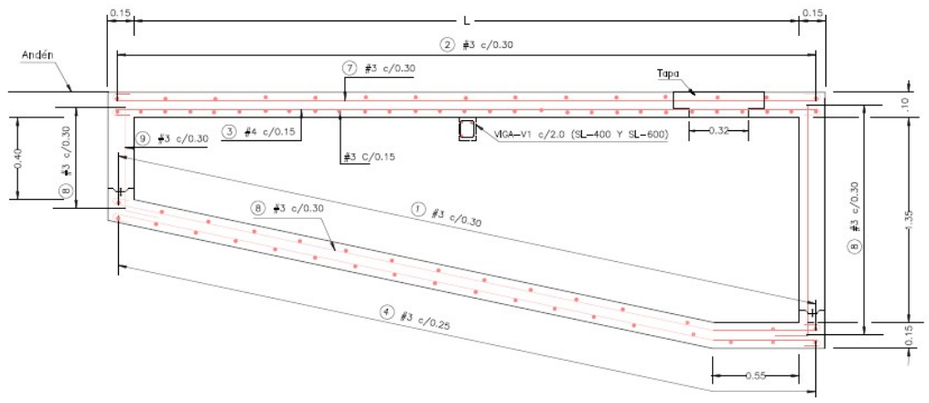
MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,2	**Actividad**	Excavación en material común y/o conglomerado (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación		Longitud	Ancho	Altura min	Altura max	Altura prom		Volumen
Excavacion sumidero de ventana								
S-PP(KR17A-CL1CN-KR18)2		2,00	1,00	0,65	1,60	1,13		2,26
							Total	**2,26**
							Cantidad memoria anterior	439,71
							Total	**441,97**





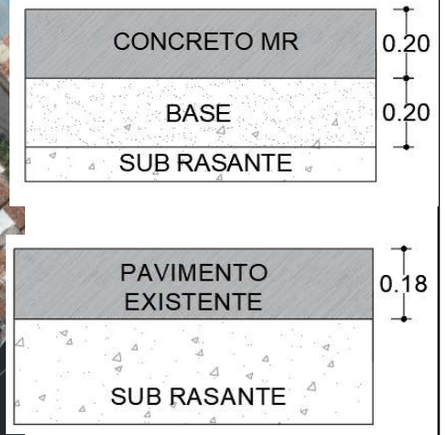
MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,2	**Actividad**	Excavación en material común y/o conglomerado (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación		Área	Altura total	Asfalto existente	Altura excavación			Volumen
Excavacion estructura pavimento								
Calle 1E entre carreras 16 y 18 (Autocad)		890,00	0,40	0,18	0,22			195,80
							Total	**195,80**
							Cantidad memoria anterior	441,97
							Total	**637,77**





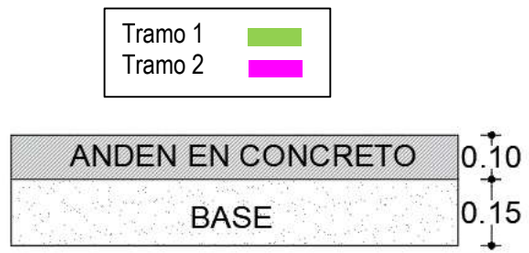
MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,2	**Actividad**	Excavación en material común y/o conglomerado (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación	Longitud	Ancho prom	Altura				Volumen
Excavacion andenes							
Tramo 1	115,04	1,00	0,25				28,76
Tramo 2	119,85	1,00	0,25				29,96
						Total	**58,72**
						Cantidad memoria anterior	637,77
						Total	**696,49**
						Area de excavacion mecanica en roca con compresor	**39,89**
						Total menos area de excavacion mecanica en roca con compresor	**656,60**





MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,3	**Actividad**	Excavación mecanica en roca con compresor y retroexcavadora de 13 Ton		

Ubicación		Volumen excavado	Tipo	Porcentaje de roca				Volumen
DE	**A**							
Red principal alcantarillado								
PP(KR17A-CL1CN-KR18)1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	46,56	Nuevo	35%				16,30
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(CL1CN-KR17A)	52,05	Reposicion	10%				5,21
S-PP(KR17A-CL1CN-KR18)_1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	32,28	Reposicion	10%				3,23
PS(CL1BN-KR19-ZV)	PS(CL1BN-KR18)3	9,25	Nuevo	35%				3,24
PS(CL1BN-KR18)3	PS(CL1CN-KR18)2	66,47	Nuevo	35%				23,26
PS(CL1CN-KR18)2	PS(CL1CN-KR18)	8,81	Nuevo	35%				3,08
PS(CL1CN-KR18)	PS(KR17A-CL1CN-KR18)	64,52	Reposicion	10%				6,45
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)	33,96	Reposicion	10%				3,40
PS(CL1CN-KR17A)	PS(CL1CN-KR17A)	17,86	Reposicion	10%				1,79
							Total	**65,96**
							Cantidad memoria anterior	0,00
							Total	**65,96**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,3	**Actividad**	Excavación mecanica en roca con compresor y retroexcavadora de 13 Ton		

Ubicación		Volumen excavado	Tipo	Porcentaje de roca				Volumen
DE	**A**							
Excavacion domiciliarias alcantarillad								
PP(KR17A-CL1CN-KR18)1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	88,47	Reposicion	10%				8,85
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(CL1CN-KR17A)	64,88	Reposicion	10%				6,49
S-PP(KR17A-CL1CN-KR18)_1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	0,00						
PS(CL1BN-KR19-ZV)	PS(CL1BN-KR18)3	0,00						
PS(CL1BN-KR18)3	PS(CL1CN-KR18)2	0,00						
PS(CL1CN-KR18)2	PS(CL1CN-KR18)	0,00						
PS(CL1CN-KR18)	PS(KR17A-CL1CN-KR18)	96,43	Reposicion	10%				9,64
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)	65,86	Reposicion	10%				6,59
PS(CL1CN-KR17A)	PS(CL1CN-KR17A)	18,82	Reposicion	10%				1,88
							Total	**33,45**
							Cantidad memoria anterior	65,96
							Total	**99,41**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,3	**Actividad**	Excavación mecanica en roca con compresor y retroexcavadora de 13 Ton		

Ubicación		Volumen excavado	Tipo	Porcentaje de roca				Volumen
DE	**A**							
Red principal de Acueducto								
PUNTO A	PUNTO B	6,75	Reposicion	10%				0,68
PUNTO B	PUNTO C	15,40	Reposicion	10%				1,54
PUNTO C	PUNTO D	40,87	Reposicion	10%				
							Total	**2,22**
							Cantidad memoria anterior	99,41
							Total	**101,63**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,3	**Actividad**	Excavación mecanica en roca con compresor y retroexcavadora de 13 Ton		

Ubicación		Volumen excavado	Tipo	Porcentaje de roca				Volumen
DE	**A**							
Domiciliarias Acueducto								
PUNTO A	PUNTO B	0,00	Reposicion	10%				0,00
PUNTO B	PUNTO C	0,00	Reposicion	10%				0,00
PUNTO C	PUNTO D	42,23	Reposicion	10%				4,22
							Total	**4,22**
							Cantidad memoria anterior	101,63
							Total	**105,85**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,4	**Actividad**	Relleno compactado con material de préstamo (Incluye suministro y transporte a obra)		

Ubicación		Volumen	Diametro		H Arena	Longitud	Ancho	Relleno	Volumen
DE	A	excavado	pul	m				Arena	
Red principal alcantarillado									
PP(KR17A-CL1CN-KR18)1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	46,56	10,00	0,30	0,55	31,89	0,70	12,28	34,28
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(CL1CN-KR17A)	52,05	10,00	0,30	0,55	44,11	0,70	16,98	35,07
S-PP(KR17A-CL1CN-KR18)_1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	32,28	10,00	0,30	0,55	23,56	0,70	9,07	23,21
PS(CL1BN-KR19-ZV)	PS(CL1BN-KR18)3	9,25	0,00	0,30	0,55	8,19	0,70	3,15	6,10
PS(CL1BN-KR18)3	PS(CL1CN-KR18)2	66,47	10,00	0,30	0,55	47,48	0,70	18,28	48,19
PS(CL1CN-KR18)2	PS(CL1CN-KR18)	8,81	10,00	0,30	0,55	6,34	0,70	2,44	6,37
PS(CL1CN-KR18)	PS(KR17A-CL1CN-KR18)	64,52	10,00	0,30	0,55	40,58	0,70	15,62	48,90
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)	33,96	10,00	0,30	0,55	21,91	0,70	8,44	25,52
PS(CL1CN-KR17A)	PS(CL1CN-KR17A)	17,86	10,00	0,30	0,55	13,04	0,70	5,02	12,84
								Total	**240,48**
								Cantidad memoria anterior	0,00
								Total	**240,48**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,4	**Actividad**	Relleno compactado con material de préstamo (Incluye suministro y transporte a obra)		

Ubicación		Volumen excavado	Cant domis	Diametro		H Arena	Longitud	Ancho	Volumen caja	Volumen
DE	A			pul	m					
Excavacion domiciliarias alcantarillado										
PP(KR17A-CL1CN-	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	88,47	10,00	6,00	0,17	0,45	4,63	0,70	0,42	69,69
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(CL1CN-KR17A)	64,88	9,00	6,00	0,17	0,45	4,63	0,70	0,42	47,97
S-PP(KR17A-CL1CN-	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	0,00	0,00							
PS(CL1BN-KR19-ZV)	PS(CL1BN-KR18)3	0,00	0,00							
PS(CL1BN-KR18)3	PS(CL1CN-KR18)2	0,00	0,00							
PS(CL1CN-KR18)2	PS(CL1CN-KR18)	0,00	0,00							
PS(CL1CN-KR18)	PS(KR17A-CL1CN-KR18)	96,43	10,00	6,00	0,17	0,45	4,63	0,70	0,42	77,65
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)	65,86	7,00	6,00	0,17	0,45	4,63	0,70	0,42	52,71
PS(CL1CN-KR17A)	PS(CL1CN-KR17A)	18,82	2,00	6,00	0,17	0,45	4,63	0,70	0,42	15,06
									Total	**263,08**
									Cantidad memoria anterior	240,48
									Total	**503,56**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,4	**Actividad**	Relleno compactado con material de préstamo (Incluye suministro y transporte a obra)		

Ubicación		Volumen	Diametro		H Arena	Longitud	Ancho	Relleno	Volumen
DE	A	excavado	pul	m				Arena	
Red principal acueducto									
PUNTO A	PUNTO B	6,75	3,00	0,09	0,35	12,06	0,70	2,95	3,80
PUNTO B	PUNTO C	15,40	3,00	0,09	0,35	27,50	0,70	6,74	8,66
PUNTO C	PUNTO D	40,87	3,00	0,09	0,35	72,99	0,70	17,88	22,99
								Total	**35,45**
								Cantidad memoria anterior	503,56
								Total	**539,01**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,4	**Actividad**	Relleno compactado con material de préstamo (Incluye suministro y transporte a obra)		

Ubicación		Volumen excavado	Cant domis	Diametro		H Arena	Longitud	Ancho		Volumen
DE	A			pul	m					
Domiciliarias acueducto										
PUNTO A	PUNTO B	0,00	0,00	1/2"	0,021	0,25	4,63	0,60		0,00
PUNTO B	PUNTO C	0,00	0,00	1/2"	0,021	0,25	4,63	0,60		0,00
PUNTO C	PUNTO D	42,23	19,00	1/2"	0,021	0,25	4,63	0,60		29,03
									Total	**29,03**
									Cantidad memoria anterior	539,01
									Total	**568,04**
									Considerando reposicion del 50%=	**284,02**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,5	**Actividad**	Relleno en material común compactado		

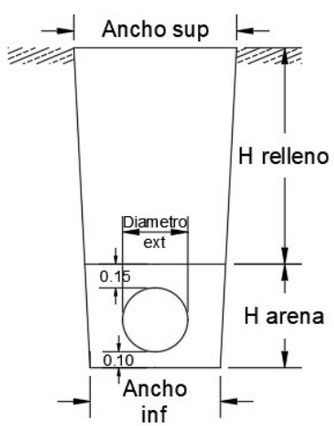
Ubicación		Volumen	Diametro		H Arena	Longitud	Ancho	Relleno Arena	Volumen
DE	A	excavado	pul	m					
50% de material de excavacion aprovechable									284,02
								Total	**284,02**
								Cantidad memoria anterior	0,00
								Total	**284,02**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,6	**Actividad**	Relleno de zanja con arena para cimentación de tubería (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación			Diametro		H Arena	Longitud	Ancho	Volumen tubería	Volumen
DE	A		pul	m					
Red principal alcantarillado									
PP(KR17A-CL1CN-KR18)1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)		10,00	0,30	0,55	31,89	0,70	0,0710	12,21
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(CL1CN-KR17A)		10,00	0,30	0,55	44,11	0,70	0,0710	16,91
S-PP(KR17A-CL1CN-KR18)_1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)		10,00	0,30	0,55	23,56	0,70	0,0710	9,00
PS(CL1BN-KR19-ZV)	PS(CL1BN-KR18)3		10,00	0,30	0,55	8,19	0,70	0,0710	3,08
PS(CL1BN-KR18)3	PS(CL1CN-KR18)2		10,00	0,30	0,55	47,48	0,70	0,0710	18,21
PS(CL1CN-KR18)2	PS(CL1CN-KR18)		10,00	0,30	0,55	6,34	0,70	0,0710	2,37
PS(CL1CN-KR18)	PS(KR17A-CL1CN-KR18)		10,00	0,30	0,55	40,58	0,70	0,0710	15,55
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)		10,00	0,30	0,55	21,91	0,70	0,0710	8,36
PS(CL1CN-KR17A)	PS(CL1CN-KR17A)		10,00	0,30	0,55	13,04	0,70	0,0710	4,95
								Total	**90,64**
								Cantidad memoria anterior	0,00
								Total	**90,64**



MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,6	**Actividad**	Relleno de zanja con arena para cimentación de tubería (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación			Cant domis	Diametro		H Arena	Longitud	Ancho	Volumen tubería	Volumen
DE	A			pul	m					
Domiciliarias alcantarillado										
PP(KR17A-CL1CN-KR18)1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)		10,00	6,00	0,17	0,45	4,63	0,70	0,0230	14,35
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(CL1CN-KR17A)		9,00	6,00	0,17	0,45	4,63	0,70	0,0230	12,92
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(KR17A-CL1CN-KR18)		0,00	6,00	0,17	0,45	0,00	0,70	0,0230	0,00
PS(CL1BN-KR19-ZV)	PS(CL1BN-KR18)3		0,00	6,00	0,17	0,45	0,00	0,70	0,0230	0,00
PS(CL1BN-KR18)3	PS(CL1CN-KR18)2		0,00	6,00	0,17	0,45	0,00	0,70	0,0230	0,00
PS(CL1CN-KR18)2	PS(CL1CN-KR18)		0,00	6,00	0,17	0,45	0,00	0,70	0,0230	0,00
PS(CL1CN-KR18)	PS(KR17A-CL1CN-KR18)		10,00	6,00	0,17	0,45	4,63	0,70	0,0230	14,35
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)		7,00	6,00	0,17	0,45	4,63	0,70	0,0230	10,05
PS(CL1CN-KR17A)	PS(CL1CN-KR17A)		2,00	6,00	0,17	0,45	4,63	0,70	0,0230	2,87
									Total	**54,54**
									Cantidad memoria anterior	90,64
									Total	**145,18**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,6	**Actividad**	Relleno de zanja con arena para cimentación de tubería (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación			Diametro		H Arena	Longitud	Ancho	Volumen tubería	Volumen
DE	A		pul	m					
Red principal acueducto									
PUNTO A	PUNTO B		3,00	0,09	0,35	12,06	0,70	0,0060	2,95
PUNTO B	PUNTO C		3,00	0,09	0,35	27,50	0,70	0,0060	6,73
PUNTO C	PUNTO D		3,00	0,09	0,35	72,99	0,70	0,0060	17,88
								Total	**27,56**
								Cantidad memoria anterior	145,18
								Total	**172,74**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,6	**Actividad**	Relleno de zanja con arena para cimentación de tubería (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación			Cant domis	Diametro		H Arena	Longitud	Ancho	Volumen tubería	Volumen
DE	A			pul	m					
Domiciliarias acueducto										
PUNTO A	PUNTO B		0,00	1/2"	0,021	0,25	4,63	0,60	0,0004	0,00
PUNTO B	PUNTO C		0,00	1/2"	0,021	0,25	4,63	0,60	0,0004	0,00
PUNTO C	PUNTO D		19,00	1/2"	0,021	0,25	4,63	0,60	0,0004	13,19
									Total	**13,19**
									Cantidad memoria anterior	172,74
									Total	**185,93**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,6	**Actividad**	Relleno de zanja con arena para cimentación de tubería (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación			**Diametro**		**H Arena**	**Longitud**	**Ancho**	**Volumen tubería**	**Volumen**
DE	**A**		**pul**	**m**					
Sumidero									
								Total	**0,00**
								Cantidad memoria anterior	185,93
								Total	**185,93**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,7	**Actividad**	Cargue, retiro y disposición de material sobrante (con retroexcavadora de 13 Ton)		

Descripción	Excavación con entibados	Excavación material comun	Excavación en roca	Maerial reutilizado	% Expansión	Volumen
San Carlos	265,80	656,60	105,85	284,02	30%	967,50
					Total	**967,50**
					Cantidad memoria anterior	0,00
					Total	**967,50**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	2	Movimiento de Tierra		**Unidad:**	m3
Item	2,8	**Actividad**	Mejoramiento del subsuelo con material pétreo compactado (Puesto en obra)		

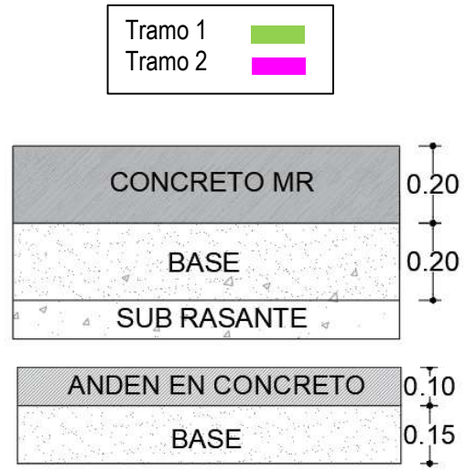
Ubicación			Diametro		H	Longitud	Ancho	Volumen	Volumen
DE	A		pul	m	Mejoramien			tubería	
Red principal alcantarillado									
PP(KR17A-CL1CN-KR18)1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)		10,00	0,30	0,35	31,89	0,80		8,93
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(CL1CN-KR17A)		10,00	0,30	0,35	44,11	0,80		12,35
S-PP(KR17A-CL1CN-KR18)_1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)		10,00	0,30	0,35	23,56	0,80		6,60
PS(CL1BN-KR19-ZV)	PS(CL1BN-KR18)3		10,00	0,30	0,35	8,19	0,75		2,15
PS(CL1BN-KR18)3	PS(CL1CN-KR18)2		10,00	0,30	0,35	47,48	0,75		12,46
PS(CL1CN-KR18)2	PS(CL1CN-KR18)		10,00	0,30	0,35	6,34	0,75		1,66
PS(CL1CN-KR18)	PS(KR17A-CL1CN-KR18)		10,00	0,30	0,35	40,58	0,75		10,65
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)		10,00	0,30	0,35	21,91	0,75		5,75
PS(CL1CN-KR17A)	PS(CL1CN-KR17A)		10,00	0,30	0,35	13,04	0,75		3,42
Domiciliarias alcantar					0,35	4,63	0,5	38	30,79

Total	**94,76**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL					
OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER					
Capitulo	3	Vías, Bases, Sub-Bases y Andenes		**Unidad:**	m2
Item	3,1	**Actividad**	Conformación de subrasante con material existente		

Ubicación	Longitud	Ancho	Area	Altura	Volumen
Pavimento					
San Carlos (Autocad)			890		890,00
				Total	**890,00**
				Cantidad memoria anterior	0,00
				Total	**890,00**

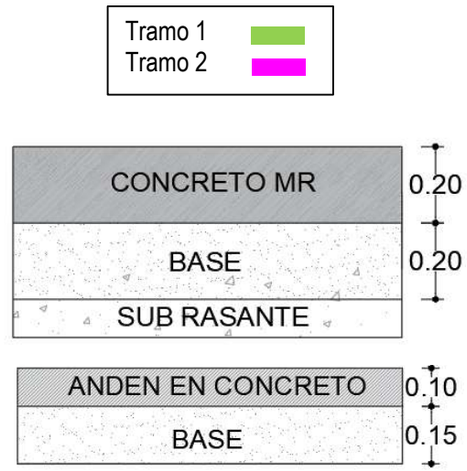




MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL					
OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER					
Capitulo	3	Vías, Bases, Sub-Bases y Andenes		**Unidad:**	m3
Item	3,2	**Actividad**	Suministro, conformación y compactación de Base Granular (Puesta en obra)		

Ubicación	Longitud	Ancho	Area	Altura	Volumen
Pavimento					
San Carlos (Autocad)			890	0,20	178,00
Andenes					
Tramo 1	115,04	1,00	115,04	0,15	17,26
Tramo 2	119,85	1,00	119,85	0,15	17,98
				Total	**213,24**
				Cantidad memoria anterior	0,00
				Total	**213,24**





MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL					
OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER					
Capitulo	3	Vías, Bases, Sub-Bases y Andenes		**Unidad:**	m3
Item	3,3	**Actividad**	Suministro, transporte e instalación de concreto hidraúlico MR-38 h=0,20 m acelerado a 7 días. Incluye terminación y juntas de dilatacion con poliuretano selladas con epóxico		

Ubicación	Longitud	Ancho	Area	Altura	Volumen
Pavimento					
San Carlos (Autocad)			890	0,20	178,00
				Total	**178,00**
				Cantidad memoria anterior	0,00
				Total	**178,00**





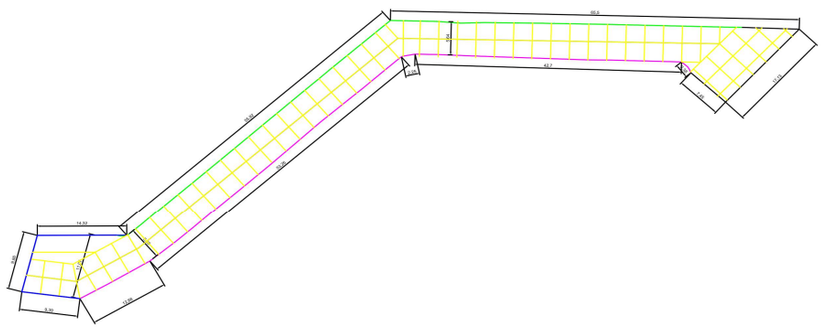
MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

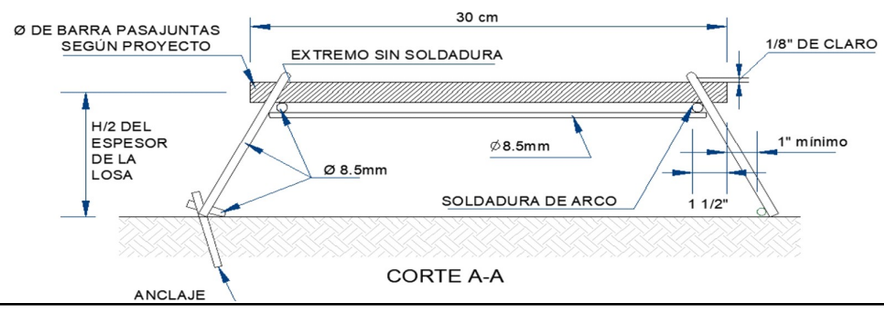
OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	3	Vías, Bases, Sub-Bases y Andenes		**Unidad:**	kg
Item	3,4	**Actividad**	Suministro, figurado y colocación de acero de refuerzo (incluye canastillas)		

Item	Longitud	Cantidad por metro de junta	Peso unitario (kg/ml)	Peso / metro de junta	Total
Acero por metro lineal de junta					
Pasador 25mm	0,3	4	3,85	4,62	4,62
barras longitudinales (canastilla) 8.5mm	1	4	0,446	1,78	1,78
Elementos de soporte 8.5mm	0,3	8	0,446	1,07	1,07
Atiesadores 8.5mm	0,3	0,50	0,446	0,07	0,07
Anclaje 8.5mm	0,3	1,00	0,446	0,13	0,13
				Total	**7,68**

Ubicación	Longitud	No juntas	Cantidad		Total
Juntas Transversales	3	43,00	2		258,00
Juntas Longitudinal	3	44,00	1		132,00
KRA 17A	3	6,00	1		18,00
	10	1,00	1		10,00
KRA 19	27	3,00	1		81,00
Longitud total de juntas=					499,00
				Total de acero	**3832,32**



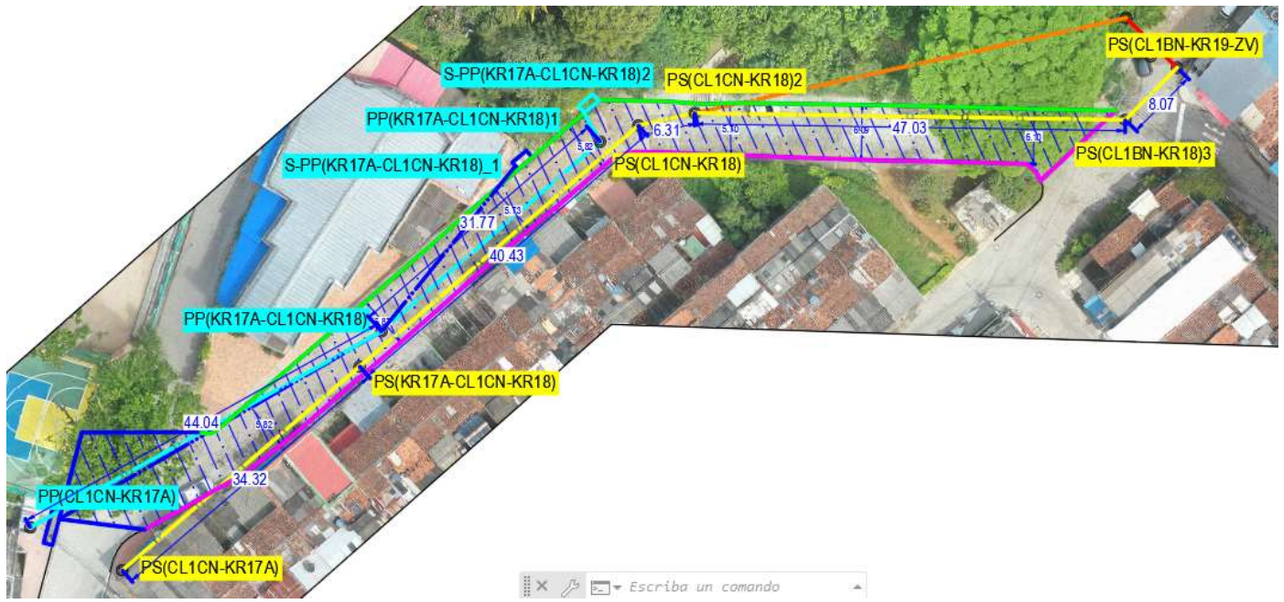


MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	4	Obras de Alcantarillado		**Unidad:**	ml
Item	4,1	**Actividad**	Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC estructural D= (10") (incluye uso de retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación		Longitud en planta	Pendiente	Longitud efectiva				Longitud total
DE	A							
PS(CL1BN-KR19-ZV)	PS(CL1BN-KR18)3	8,07	17,50%	8,19				8,19
PS(CL1BN-KR18)3	PS(CL1CN-KR18)2	47,03	13,80%	47,48				47,48
PS(CL1CN-KR18)2	PS(CL1CN-KR18)	6,31	9,50%	6,34				6,34
PS(CL1CN-KR18)	PS(KR17A-CL1CN-KR18)	40,43	8,60%	40,58				40,58
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)	21,84	8,00%	21,91				21,91
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)	13,00	7,50%	13,04				13,04
							Total	**137,54**

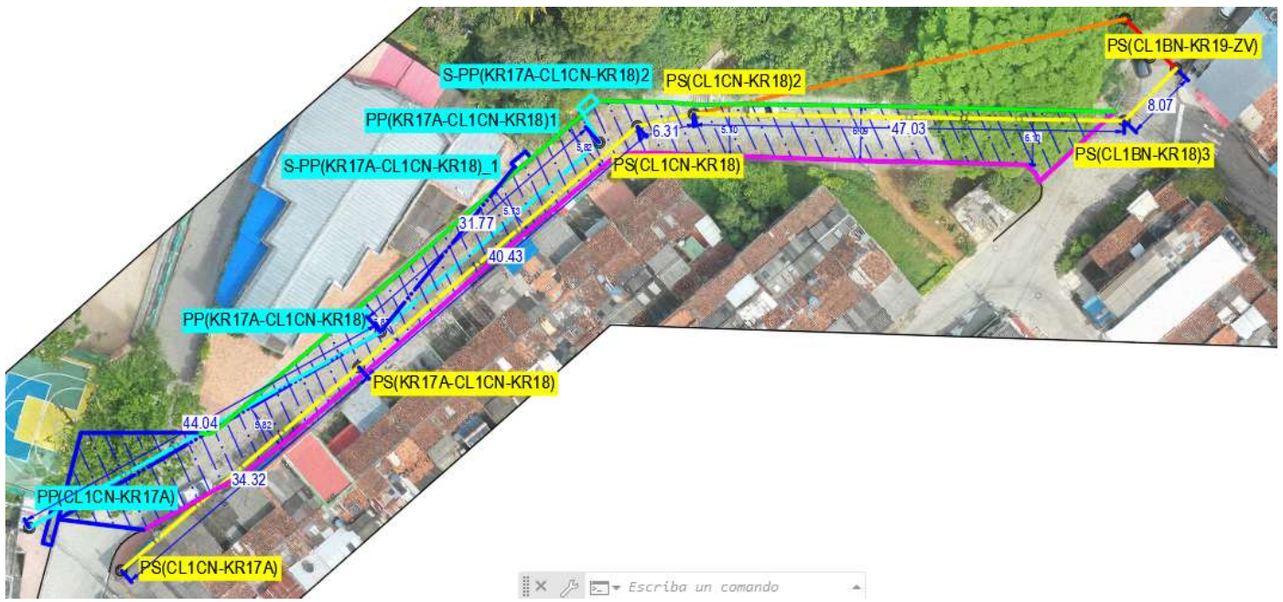


MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

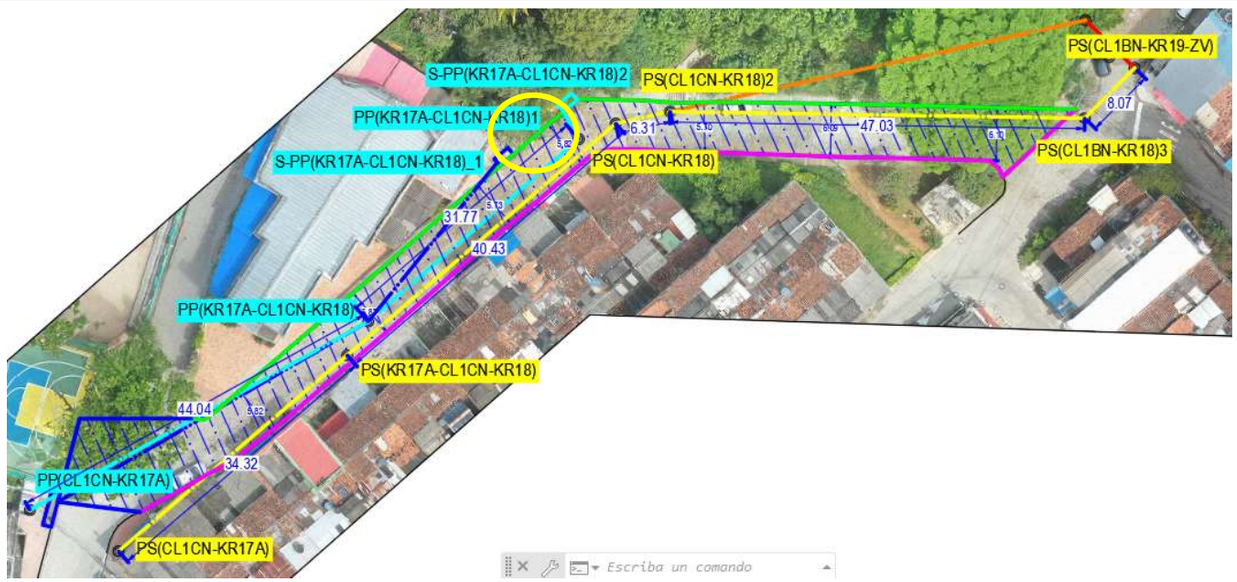
Capitulo	4	Obras de Alcantarillado		**Unidad:**	ml
Item	4,2	**Actividad**	Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC estructural D= (12") (incluye uso de retroexcavadora de 13 Ton)		

Ubicación		Longitud en planta	Pendiente	Longitud efectiva				Longitud total
DE	A							
PP(KR17A-CL1CN-KR18)1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	31,77	8,60%	31,89				31,89
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(CL1CN-KR17A)	44,04	5,50%	44,11				44,11
S-PP(KR17A-CL1CN-KR18)_1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	23,49	7,53%	23,56				23,56
							Total	**99,56**



MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL					
OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER					
Capitulo	4	Obras de Alcantarillado		**Unidad:**	und
Item	4,3	**Actividad**	Sumidero lateral SL-200 (Incluye tubería de 12", arena, acero, concreto, cinta PVC, tapa y charnela)		

Ubicación		Cantidad	Total
DE	A		
S-PP(KR17A-CL1CN-KR18)2		1,00	1,00
		Total	**1,00**



MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	4	Obras de Alcantarillado		**Unidad:**	und
Item	4,4	**Actividad**	Conexiones domiciliarias de alcantarillado longitud ≤6.0m (Incluye kit silla yee, tubería D=160 mm, accesorios y caja de ins		

Ubicación		**Cantidad domiciliarias**	**Total**
DE	**A**		
PP(KR17A-CL1CN-KR18)1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	10,00	10,00
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(CL1CN-KR17A)	9,00	9,00
PS(CL1BN-KR19-ZV)	PS(CL1BN-KR18)3	0,00	0,00
PS(CL1BN-KR18)3	PS(CL1CN-KR18)2	0,00	0,00
PS(CL1CN-KR18)2	PS(CL1CN-KR18)	0,00	0,00
PS(CL1CN-KR18)	PS(KR17A-CL1CN-KR18)	10,00	10,00
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)	7,00	7,00
PS(CL1CN-KR17A)	PS(CL1CN-KR17A)	2,00	2,00
		Total	**36,00**

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL								
OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER								
Capitulo	4	Obras de Alcantarillado			**Unidad:**	und		
Item	4,5	**Actividad**	Construcción de pozo de inspección vehicular h<2,50 m					

Ubicación								**Cantidad**
DE	**A**							
PP(KR17A-CL1CN-KR18)1								1,00
PP(KR17A-CL1CN-KR18)								1,00
PP(CL1CN-KR17A)								1,00
PS(CL1BN-KR19-ZV)								1,00
PS(CL1BN-KR18)3								1,00
PS(CL1CN-KR18)2								1,00
PS(KR17A-CL1CN-KR18)								1,00
PS(CL1CN-KR17A)1								1,00
							Total	**8,00**



MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL									
OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER									
Capitulo	4	Obras de Alcantarillado				**Unidad:**	und		
Item	4,6	**Actividad**	Remodelacion de pozos de inspeccion existentes (Incluye reposicionde anillo en concreto, pañete y escalones metalicos c						
Ubicación									**Cantidad**
DE	**A**								
PS(CL1BN-KR19-ZV)									1,00
PS(CL1CN-KR17A)									1,00
								Total	**2,00**



MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	5	Obras de Acueducto		**Unidad:**	und
Item	5,1	**Actividad**	Conexión domiciliaria acueducto longitud<=6,00 mts (Incluye collar de derivacion, registro de incorporación, tubería PF+UA		

Ubicación		**Cantidad domiciliarias**	**Total**
DE	**A**		
PUNTO A	PUNTO B	0,00	0,00
PUNTO B	PUNTO C	0,00	0,00
PUNTO C	PUNTO D	19,00	19,00
		Total	**19,00**



MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	5	Obras de Acueducto		**Unidad:**	und
Item	5,2	**Actividad**	Reconstrucción de caja válvula (Incluye demolición y reposición placa en concreto y tapa en HD)		

Ubicación		**Cantidad válvulas**	**Total**
DE	**A**		
PUNTO A		1,00	1,00
		Total	**1,00**



MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL					
OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER					
Capitulo	5	Obras de Acueducto		**Unidad:**	ml
Item	5,3	**Actividad**	Suministro e instalación tubería PVC Unión Platino RDE 21 D=3"		

Ubicación		Longitud	Total
DE	A		
PUNTO A	PUNTO B	12,06	12,06
PUNTO B	PUNTO C	27,50	27,50
PUNTO C	PUNTO D	72,99	72,99
		Total	**112,55**



MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	6	Obras en Concreto		**Unidad:**	m3
Item	6,1	**Actividad**	Suministro y colocación de concreto de 3000psi para atraques		

Ubicación		Longitud tramo	Diametro		Pendiente %	Tipo atraque	Ancho atraque	Longitud atraque	Altura atraque	Total
DE	A		pul	metros						
PP(KR17A-CL1CN-KR18)1	PP(KR17A-CL1CN-KR18)	31,89	10,00	0,3	8,60%	Tipo I	0,70	0,50	0,25	0,44
PP(KR17A-CL1CN-KR18)	PP(CL1CN-KR17A)	44,11	10,00	0,3	5,50%	Tipo I	0,70	0,50	0,25	0,61
PS(CL1BN-KR19-ZV)	PS(CL1BN-KR18)3	8,19	10,00	0,30	17,50%	Tipo II	0,70	0,70	0,25	0,12
PS(CL1BN-KR18)3	PS(CL1CN-KR18)2	47,48	10,00	0,30	13,80%	Tipo I	0,70	0,50	0,25	0,70
PS(CL1CN-KR18)2	PS(CL1CN-KR18)	6,34	10,00	0,30	9,50%	Tipo I	0,70	0,50	0,25	0,09
PS(CL1CN-KR18)	PS(KR17A-CL1CN-KR18)	40,58	10,00	0,30	8,60%	Tipo I	0,70	0,50	0,25	0,61
PS(KR17A-CL1CN-KR18)	PS(CL1CN-KR17A)	21,91	10,00	0,30	8,00%	Tipo I	0,70	0,50	0,25	0,35
PS(CL1CN-KR17A)	PS(CL1CN-KR17A)	13,04	10,00	0,30	7,50%	Tipo I	0,70	0,50	0,25	0,18
									Total	**3,10**

3 –Por efectos de pendientes los tramos de alcantarillado se atracarán así:

3.1 –Tubería rígida.

De 0 al 9% cimentación tipo I.

De 9% al 15% se atracará 1 tubo cada 6.00m, en cimentación tipo III

Del 15% al 20% se atracará 1 tubo cada 4.00m, en cimentación tipo III

Del 20% al 25% en cimentación tipo IV, en toda su longitud.

Mayores del 25% en cimentación tipo V, en toda su longitud.

3.2 –Tubería Flexible.

3.2.1–Del 0% al 15% Cimentación Tipo I, indicada en perfiles por el diseñador.

Del 15% al 20% se atracará 0.50 m. de tubería cada 6.00 m. en cimentación tipo II

Del 15% al 20% se atracará 0.70 m. de tubería cada 6.00 m. en cimentación tipo II

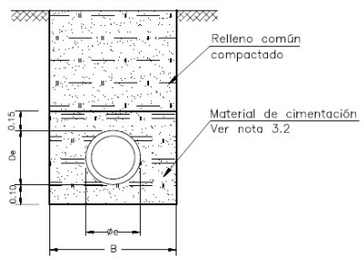
Del 20% al 25% se atracará 1.00 m. de tubería cada 3.00 m. en cimentación tipo II

Del 25% al 35% se atracará 1.00 m de tubería cada 3.00 m. en cimentación tipo II

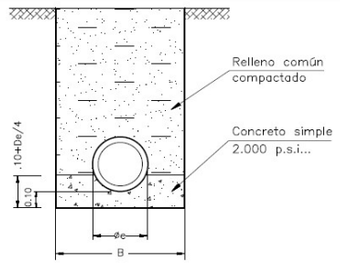
Mayores del 35% se atracarà 1.00 m. de tuberìa cada 3.00 m. en Tipo III.

Los atraques se deberán hacer a partir de la mitad del módulo respectivo.

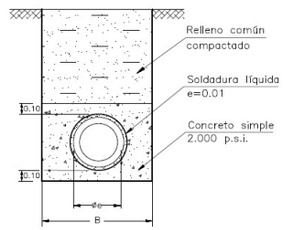
Las uniones deberán quedar libres para permitir deflexiones.



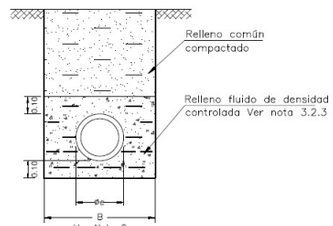
TIPO I



TIPO II



TIPO III



TIPO IV

Doble

MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	6	Obras en Concreto		**Unidad:**	ml
Item	6,2	**Actividad**	Sardinel en concreto de 3000psi		

Ubicación	Longitud	Ancho promedio	Cantidad
Tramo 1	148,29		148,29
Tramo 2	142,78		142,78
		Total	**291,07**

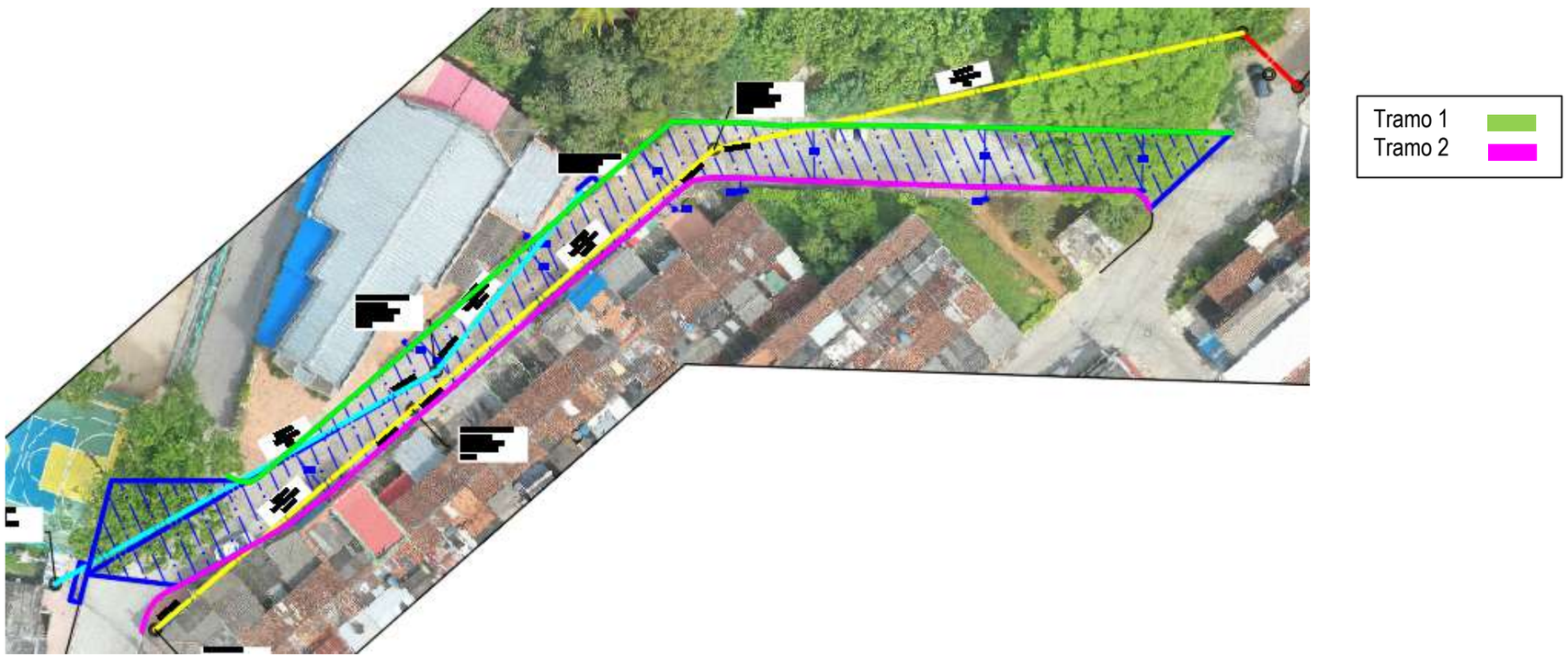


MEMORIAS DE CALCULO PARA PRESUPUESTO CONTRACTUAL

OBJETO:REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER

Capitulo	6	Obras en Concreto		**Unidad:**	m2
Item	6,3	**Actividad**	Vías peatonales, rampas y andenes en concreto reforzado de 3000psi e=0.10 m		

Ubicación	Longitud	Ancho promedio	Cantidad
Tramo 1	148,29	1,00	148,29
Tramo 2	142,78	1,00	142,78
		Total	**291,07**



ESPECIFICACIONES TECNICAS “REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL BARRIO DE SAN CARLOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER”

REVISO

INGENIERO WILLIAM JAVIER NIÑO.

JEFE OFICINA DE PLANEACIÓN PIEDECUESTANA E.S.P.

APROBO

ING. FREDY JOHANY ZAMBRANO BECERRA

GERENTE PIEDECUESTANA E.S.P.

PIEDECUESTA – SANTANDER

AGOSTO 2026

Contenido

CAPÍTULO 1. ACTIVIDADES PRELIMINARES....4
Ítem 1.1. Localización y replanteo (Incluye planos récord y archivo shape georreferenciado)....4
Ítem 1.2. Rotura de pavimento rígido e≤20 cm (Incluye corte y retiro con minicargador neumatico de 800kg) .5
Ítem 1.3. Demolición de andenes (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)....5
Ítem 1.4. Demolición de sardineles existentes (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)....6
Ítem 1.5 Demolición de pozo de inspección existente (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg) .6
CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA....7
Ítem 2.1. Excavación en material común y/o conglomerado con entibados en madera (con retroexcavadora de 13 Ton) 7
Ítem 2.2. Excavación en material común y/o conglomerado (con retroexcavadora de 13 Ton)....8
Ítem 2.3. Excavación mecanica en roca con compresor y retroexcavadora de 13 Ton 8
Ítem 2.4. Relleno compactado con material de préstamo (Incluye suministro y transporte a obra)....8
Ítem 2.5. Relleno en material común compactado....9
Ítem 2.6. Relleno de zanja con arena para cimentación de tubería (con retroexcavadora de 13 Ton) 9
Ítem 2.7. Cargue, retiro y disposición de material sobrante (con retroexcavadora de 13 Ton)....10
Ítem 2.8. Mejoramiento del subsuelo con material pétreo compactado (Puesto en obra)....10
CAPÍTULO 3. VÍAS, BASES, SUB-BASES Y ANDENES 11
Ítem 3.1. Conformación de subrasante con material existente....11
Ítem 3.2. Suministro, conformación y compactación de Base Granular (Puesta en obra)....12
Ítem 3.3. Suministro, transporte e instalación de concreto hidraúlico MR-38 h=0,20 m acelerado a 7 días. Incluye terminación y juntas de dilatacion con poliuretano selladas con epóxico 12
Ítem 3.4. Suministro, figurado y colocación de acero de refuerzo....13
Ítem 3.5 Suministro y elaboración de canastillas....13
4 OBRAS DE ALCANTARILLADO 14
Ítem 4.1 Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC estructural D= (10") (incluye uso de retroexcavadora de 13 Ton) 14
Ítem 4.2 Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC estructural D= (12") (incluye uso de retroexcavadora de 13 Ton) 15
Ítem 4.3 Sumidero lateral SL-200 (Incluye tubería de 12", arena, acero, concreto, cinta PVC, tapa y charnela) 15
Ítem 4.4 Conexiones domiciliarias de alcantarillado longitud ≤6.0m (Incluye kit silla yee, tubería D=160 mm, accesorios y caja de inspección 0.60 x 0.60) 16
Ítem 4.5 Construcción de pozo de inspección vehicular h<2,50 m....16
Ítem 4.6 Remodelación de pozos de inspección existentes. (Incluye reposición de anillo en concreto, pañete y escalones metálicos con anticorrosivo)....17
5 OBRAS DE ACUEDUCTO 18

Ítem 5.1 Conexión domiciliaria acueducto longitud<=6,00 mts (Incluye collar de derivación, registro de incorporación, tubería PF+UAD RDE 9 D=1/2", caja domiciliaria y tapa emblema PDS) 18

Ítem 5.2 Reconstrucción de caja válvula (Incluye demolición y reposición placa en concreto y tapa en HD) .. 18

Ítem 5.3 Suministro e instalación tubería PVC Unión Platino RDE 21 D=3" 19

6 OBRAS EN CONCRETO 19

Ítem 6.1 Suministro y colocación de concreto de 3000 psi para atraques 20

Ítem 6.2 Sardinel en concreto de 3000 psi 20

Ítem 6.3 Vías peatonales, rampas y andenes en concreto reforzado de 3000 psi e=0.10 m 21

CAPÍTULO 1. ACTIVIDADES PRELIMINARES

Generalidades

Las actividades preliminares comprenden las labores necesarias para preparar las áreas de intervención antes del inicio de las obras de reposición y/o optimización de las redes de acueducto, alcantarillado y obras complementarias. Estas actividades incluyen la localización y replanteo de las obras, así como la demolición y retiro de las estructuras existentes que interfieran con la ejecución del proyecto.

Todas las actividades deberán ejecutarse de conformidad con los planos aprobados, las presentes especificaciones técnicas, las disposiciones de la Interventoría y la normatividad vigente. El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para garantizar la seguridad del personal, la protección de las redes de servicios públicos existentes, el adecuado manejo del tránsito y la correcta disposición de los materiales producto de las demoliciones.

Ítem 1.1. Localización y replanteo (Incluye planos récord y archivo shape georreferenciado)

Descripción

Consiste en la localización topográfica, replanteo y control de las obras proyectadas, de acuerdo con los planos de diseño aprobados. Incluye la materialización de ejes, alineamientos, cotas y niveles de las redes y estructuras, el control topográfico durante la ejecución de la obra, el levantamiento final de las obras construidas, la elaboración de los planos récord (As Built) y la entrega del archivo georreferenciado en formato SHP.

Procedimiento de ejecución

Previo al inicio de las excavaciones, el Contratista deberá verificar los puntos de referencia existentes y efectuar el replanteo de las redes, pozos, estructuras y demás elementos del proyecto. Durante la ejecución realizará los controles topográficos necesarios para garantizar el cumplimiento de las cotas, pendientes y alineamientos establecidos en los planos.

Una vez finalizadas las obras, deberá efectuar el levantamiento topográfico definitivo y elaborar los planos récord, incluyendo las modificaciones autorizadas durante la construcción. La información deberá entregarse en formato impreso y digital, acompañada del archivo SHP georreferenciado conforme a los requerimientos de Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P.

Medida

La unidad de medida será el metro cuadrado (m^2) de área efectivamente replanteada y controlada topográficamente, recibida a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la mano de obra, equipos topográficos, herramientas menores, transporte, levantamientos topográficos, elaboración de planos récord, archivo SHP georreferenciado y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 1.2. Rotura de pavimento rígido e≤20 cm (Incluye corte y retiro con minicargador neumatico de 800kg)

Descripción

Consiste en la ejecución del corte, demolición, fragmentación, cargue, retiro y disposición final del pavimento rígido existente con espesor igual o inferior a veinte centímetros (20 cm), en las áreas requeridas para la ejecución de las obras de reposición y optimización de las redes de acueducto y alcantarillado. La actividad incluye todas las labores necesarias para garantizar que la excavación se realice sin afectar las áreas adyacentes que deban conservarse.

Procedimiento de ejecución

Previamente a la demolición, se delimitará el área de intervención y se realizará el corte del pavimento mediante equipo adecuado, obteniendo bordes rectos y uniformes. Posteriormente se efectuará la demolición utilizando compresor con martillo neumático u otro equipo aprobado por la Interventoría, procurando minimizar las afectaciones a las estructuras vecinas.

El material resultante será cargado, retirado y transportado a un sitio de disposición final autorizado, manteniendo permanentemente limpia el área de trabajo. Durante la ejecución de la actividad deberán implementarse las medidas necesarias para controlar la generación de polvo, proteger las redes existentes y garantizar la seguridad de peatones y vehículos.

Medida

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de pavimento rígido demolido, retirado y recibido a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el corte del pavimento, demolición, fragmentación, cargue, retiro, transporte y disposición final del material, mano de obra, equipos, herramientas, señalización temporal y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 1.3. Demolición de andenes (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)

Descripción

Consiste en la demolición de andenes de concreto existentes que interfieran con la ejecución de las obras, incluyendo el cargue, retiro, transporte y disposición final del material resultante.

Procedimiento de ejecución

La demolición se ejecutará utilizando equipos o herramientas apropiadas que eviten daños en las estructuras vecinas y en las redes de servicios públicos. El material demolido deberá retirarse oportunamente del frente de trabajo y transportarse hasta un sitio de disposición autorizado. Finalizada la actividad, el área deberá quedar limpia y libre de escombros.

Medida

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de andén demolido y retirado, aprobado por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la demolición, cargue, retiro, transporte, disposición final del material, mano de obra, equipos y herramientas requeridas para la ejecución del ítem.

Ítem 1.4. Demolición de sardineles existentes (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)

Descripción

Consiste en la demolición de sardineles existentes que interfieran con la ejecución de las obras, incluyendo el cargue, retiro, transporte y disposición final del material producto de la demolición.

Procedimiento de ejecución

La demolición deberá realizarse de forma controlada, utilizando los equipos necesarios para evitar afectaciones a la infraestructura existente. El material obtenido será retirado del sitio de la obra y transportado a un lugar de disposición autorizado, dejando el área completamente limpia para la ejecución de las actividades posteriores.

Medida

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de sardinel demolido y retirado, aprobado por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la demolición, cargue, retiro, transporte, disposición final del material, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 1.5 Demolición de pozo de inspección existente (Incluye retiro con minicargador neumatico de 800 kg)

Descripción

Consiste en la demolición total o parcial de pozos de inspección existentes que interfieran con la ejecución de las obras proyectadas, incluyendo la remoción de la tapa, aro, cono, cilindro, placa de fondo, canal, escalones y demás elementos que conforman la estructura, así como el cargue, retiro, transporte y disposición final del material resultante en un sitio autorizado.

Procedimiento de ejecución

Previo al inicio de la demolición, el Contratista deberá verificar el estado del pozo y las redes que convergen a la estructura, con el fin de evitar afectaciones a las tuberías que permanecerán en servicio. La demolición se realizará utilizando herramientas manuales o equipos mecánicos adecuados, de acuerdo con las condiciones del sitio y las instrucciones de la Interventoría.

Durante la ejecución de los trabajos se deberán adoptar las medidas necesarias para garantizar la estabilidad de las excavaciones, la seguridad del personal y la protección de las redes existentes. El material producto de la demolición será cargado, retirado y transportado a un sitio de disposición final autorizado, dejando el área completamente limpia y lista para la construcción de la nueva estructura.

Medida

La unidad de medida será la unidad (Und) de pozo de inspección demolido, retirado y recibido a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la demolición de la estructura, retiro de la tapa y demás elementos que la conforman, cargue, transporte, disposición final del material, mano de obra, equipos, herramientas, señalización temporal y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

CAPÍTULO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA

Generalidades

Las actividades correspondientes al movimiento de tierra comprenden las excavaciones, rellenos, cargue, transporte y disposición de materiales necesarios para la construcción de las redes de acueducto y alcantarillado. Los trabajos deberán ejecutarse de acuerdo con las dimensiones y niveles indicados en los planos del proyecto, garantizando la estabilidad de las excavaciones, la protección de las estructuras y redes existentes, la seguridad del personal y el adecuado manejo de los materiales producto de la excavación.

El Contratista será responsable de mantener las excavaciones en condiciones seguras durante la ejecución de la obra, evitando deslizamientos, socavaciones o afectaciones a la infraestructura existente. Los materiales aptos para reutilización deberán manejarse de forma independiente de aquellos destinados a disposición final.

Ítem 2.1. Excavación en material común y/o conglomerado con entibados en madera (con retroexcavadora de 13 Ton)

Descripción

Consiste en la excavación de zanjas en material común y/o conglomerado para la instalación de redes de acueducto y alcantarillado, incluyendo el suministro, instalación, mantenimiento y retiro de entibados en madera cuando las condiciones del terreno o la profundidad de la excavación así lo requieran. Comprende además el perfilado y conformación del fondo de la excavación para garantizar las condiciones adecuadas para la instalación de la tubería.

Procedimiento de ejecución

La excavación podrá realizarse mediante equipos mecánicos o manualmente cuando las condiciones de la obra lo exijan. El Contratista instalará los entibados en madera antes de que exista riesgo de inestabilidad de las paredes de la excavación y los mantendrá durante el tiempo necesario para garantizar la seguridad del personal y la estabilidad del terreno. El fondo de la excavación deberá quedar limpio, nivelado y con la pendiente establecida en los planos antes de iniciar la instalación de la tubería.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3) de excavación ejecutada con entibado, recibida a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la excavación, perfilado del fondo, suministro, instalación y retiro del entibado en madera, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 2.2. Excavación en material común y/o conglomerado (con retroexcavadora de 13 Ton)

Descripción

Consiste en la excavación de zanjas en material común y/o conglomerado para la instalación de redes y estructuras proyectadas, incluyendo el perfilado del fondo y la conformación de las dimensiones requeridas según los planos del proyecto.

Procedimiento de ejecución

La excavación se realizará utilizando equipos mecánicos o herramientas manuales cuando las condiciones de la obra así lo requieran. El fondo de la excavación deberá mantenerse limpio, libre de materiales sueltos y con las dimensiones, alineamientos y pendientes definidas en los planos. El material excavado se dispondrá temporalmente de manera que no afecte la estabilidad de la excavación ni interfiera con el tránsito peatonal o vehicular.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3) de excavación ejecutada y aprobada por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la excavación, perfilado del fondo, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 2.3. Excavación mecanica en roca con compresor y retroexcavadora de 13 Ton

Descripción

Consiste en la excavación de zanjas en material rocoso mediante equipos mecánicos y compresor con martillo neumático, para permitir la instalación de las redes proyectadas.

Procedimiento de ejecución

La excavación deberá ejecutarse utilizando retroexcavadora y compresor con martillo neumático, evitando afectar las estructuras y redes existentes. El fondo de la excavación deberá quedar limpio y perfilado conforme a las dimensiones y pendientes indicadas en los planos del proyecto.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3) de excavación en roca ejecutada y aprobada por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la utilización de equipos, mano de obra, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 2.4. Relleno compactado con material de préstamo (Incluye suministro y transporte a obra)

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento y compactación de material de préstamo aprobado por la Interventoría para el relleno de excavaciones, cuando el material proveniente de la excavación no reúna las condiciones requeridas para su reutilización.

Procedimiento de ejecución

El material de préstamo deberá provenir de una fuente autorizada y colocarse en capas de espesor uniforme, humedeciéndose cuando sea necesario para alcanzar la humedad óptima de compactación. Cada capa deberá compactarse antes de colocar la siguiente, hasta obtener las condiciones de estabilidad requeridas para la obra.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de relleno compactado, aprobado por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro del material, transporte, colocación, humedecimiento, compactación, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 2.5. Relleno en material común compactado

Descripción

Consiste en la colocación y compactación del material común proveniente de la excavación que haya sido previamente aprobado por la Interventoría para su reutilización en el relleno de zanjas.

Procedimiento de ejecución

El material reutilizable se colocará en capas uniformes, retirando previamente los elementos de gran tamaño o cualquier material inadecuado. Cada capa deberá compactarse hasta alcanzar las condiciones de estabilidad requeridas antes de colocar la siguiente.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de relleno compactado aprobado por la Interventoría.

Forma de pago

El pago incluirá la colocación, humedecimiento cuando sea necesario, compactación, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 2.6. Relleno de zanja con arena para cimentación de tubería (con retroexcavadora de 13 Ton)

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de arena para conformar la cama de apoyo y el atraque inicial de las tuberías, garantizando un soporte uniforme y evitando esfuerzos puntuales sobre la conducción instalada.

Procedimiento de ejecución

La arena deberá distribuirse uniformemente sobre el fondo de la excavación previamente perfilado. Una vez instalada la tubería, se continuará con el relleno lateral y superior inicial, compactando cuidadosamente el material para evitar desplazamientos o deformaciones de la tubería.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de arena colocada y aprobada por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro de la arena, transporte, colocación, compactación, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 2.7. Cargue, retiro y disposición de material sobrante (con retroexcavadora de 13 Ton)

Descripción

Consiste en el cargue, transporte y disposición final del material sobrante producto de las excavaciones y demás actividades de obra, en sitios autorizados por la autoridad competente.

Procedimiento de ejecución

El material sobrante deberá cargarse utilizando los equipos apropiados y transportarse hasta un sitio de disposición autorizado. Durante el transporte deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar la caída de materiales sobre la vía pública y mantener en condiciones adecuadas las zonas de trabajo.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de material retirado y dispuesto, aprobado por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el cargue, transporte, disposición final, mano de obra, equipos, herramientas y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 2.8. Mejoramiento del subsuelo con material pétreo compactado (Puesto en obra)

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, extendido, conformación y compactación de material pétreo seleccionado de granulometría entre 3" y 6", colocado sobre el terreno de fundación previamente preparado, con el fin de mejorar la capacidad portante del subsuelo y proporcionar una base estable para la construcción de las estructuras o capas superiores del proyecto.

El material deberá ser limpio, libre de materia orgánica, arcillas, raíces o cualquier otro elemento que pueda afectar su comportamiento estructural, y deberá contar con la aprobación de la Interventoría antes de su colocación.

Procedimiento de ejecución

Una vez aprobada la superficie del terreno de fundación, el Contratista procederá al suministro y transporte del material pétreo hasta el sitio de la obra. El material será extendido uniformemente hasta alcanzar el espesor indicado en los planos o el definido por la Interventoría.

Posteriormente, se realizará la conformación y compactación mediante equipo mecánico y compactador manual tipo saltarín o rana, efectuando las pasadas necesarias hasta obtener una capa homogénea, estable y debidamente asentada. Durante la ejecución se corregirán las irregularidades que se presenten y se verificará el cumplimiento de las cotas y niveles establecidos en el proyecto.

La Interventoría podrá ordenar la reposición o corrección de cualquier sector que presente segregación, contaminación del material o deficiente compactación.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de material pétreo suministrado, colocado, conformado, compactado y aprobado por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato por metro cúbico (m³) e incluirá el suministro del material pétreo, cargue, transporte, descargue, extendido, conformación, compactación, mano de obra, equipos, herramientas, desperdicios y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

CAPÍTULO 3. VÍAS, BASES, SUB-BASES Y ANDENES

Generalidades

Este capítulo comprende las actividades necesarias para la conformación y reconstrucción de la estructura de pavimentos y áreas intervenidas durante la reposición de las redes de acueducto y alcantarillado. Incluye la preparación de la subrasante, el suministro y colocación de materiales granulares, la aplicación de riegos asfálticos y la construcción de la carpeta de rodadura, garantizando que las áreas intervenidas recuperen las condiciones de estabilidad, funcionalidad y servicio existentes antes de la ejecución de las obras.

Todos los materiales deberán cumplir con las especificaciones técnicas vigentes y las actividades se ejecutarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de los materiales, las especificaciones de INVÍAS y las instrucciones de la Interventoría.

Ítem 3.1. Conformación de subrasante con material existente

Descripción

Consiste en la conformación, nivelación, humedecimiento y compactación de la subrasante utilizando el material existente previamente aprobado por la Interventoría, con el fin de obtener una superficie uniforme y estable para la colocación de la estructura del pavimento.

Procedimiento de ejecución

Una vez finalizados los rellenos de las excavaciones, se procederá a conformar la subrasante mediante perfilado, humedecimiento cuando sea necesario y compactación utilizando el equipo adecuado hasta obtener una superficie uniforme, con las cotas y pendientes indicadas en los planos del proyecto.

Medida

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de subrasante conformada y aprobada por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la conformación, humedecimiento, compactación, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 3.2. Suministro, conformación y compactación de Base Granular (Puesta en obra)

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, extendido, conformación, humedecimiento y compactación de material de base granular para la reconstrucción de la estructura del pavimento, de acuerdo con los espesores y dimensiones establecidos en los planos del proyecto.

Procedimiento de ejecución

El material de base granular deberá provenir de una fuente aprobada y extenderse en capas de espesor uniforme. Cada capa será humedecida cuando sea necesario y compactada utilizando el equipo adecuado hasta obtener la densidad especificada antes de colocar la siguiente capa.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de base granular colocada y compactada, recibida a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro del material, transporte, extendido, conformación, humedecimiento, compactación, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 3.3. Suministro, transporte e instalación de concreto hidraúlico MR-38 h=0,20 m acelerado a 7 días. Incluye terminación y juntas de dilatacion con poliuretano selladas con epóxico

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, colocación, acabado y curado de concreto hidráulico MR-38 de veinte centímetros (0,20 m) de espesor, con resistencia acelerada a siete (7) días, para la reposición de pavimentos rígidos intervenidos por la ejecución de las redes. Incluye la conformación de juntas de dilatación, el suministro e instalación de junta en polietileno, el sellado con poliuretano y epóxico, el acabado superficial y todas las actividades necesarias para garantizar la correcta restitución del pavimento.

Procedimiento de ejecución

Previamente al vaciado del concreto se verificará que la base se encuentre conformada, limpia y con las cotas establecidas en los planos. Se instalarán las formaletas necesarias para garantizar el espesor y alineamiento del pavimento.

El concreto será transportado y colocado evitando su segregación, compactándose mediante vibrador de concreto cuando sea necesario. Posteriormente se realizará el acabado superficial y el curado mediante la aplicación del producto especificado. Las juntas de contracción y dilatación se ejecutarán mediante corte con disco diamantado y se sellarán con junta de polietileno y sellante de poliuretano con acabado en epóxico, conforme a las especificaciones del proyecto.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de concreto hidráulico MR-38 colocado y recibido a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro del concreto, transporte, colocación, formaletas, vibrado, acabado, curado, ejecución y sellado de juntas, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 3.4. Suministro, figurado y colocación de acero de refuerzo

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, corte, figurado, amarre y colocación del acero de refuerzo requerido para los elementos estructurales contemplados en el proyecto, de acuerdo con los planos de diseño, incluyendo el suministro de alambre de amarre y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

Procedimiento de ejecución

El acero deberá cumplir con las especificaciones del proyecto y almacenarse de manera que se evite su deterioro o contaminación. El corte y figurado se realizará conforme a las dimensiones indicadas en los planos estructurales, evitando dobleces o deformaciones no autorizadas.

Las barras deberán colocarse respetando su ubicación, separación y recubrimiento, asegurándose mediante amarres con alambre negro antes del vaciado del concreto. La Interventoría verificará la correcta disposición del refuerzo antes de autorizar la fundida.

Medida

La unidad de medida será el kilogramo (kg) de acero de refuerzo suministrado, figurado, instalado y aprobado por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro del acero, corte, figurado, transporte, colocación, amarres, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 3.5 Suministro y elaboración de canastillas

Descripción

Consiste en el suministro, fabricación y transporte de canastillas elaboradas con grafil de 7 mm, destinadas a soportar las barras de transferencia y garantizar su correcta ubicación durante la construcción de pavimentos rígidos, de acuerdo con los detalles establecidos en los planos del proyecto.

Procedimiento de ejecución

Las canastillas deberán fabricarse utilizando grafil de 7 mm, respetando las dimensiones, separación y geometría indicadas en los planos. Las uniones se realizarán mediante soldadura, garantizando la rigidez suficiente para soportar el proceso constructivo sin deformaciones.

Una vez fabricadas, las canastillas se transportarán al sitio de la obra y se instalarán sobre la base preparada, verificando su alineación y nivel antes del vaciado del concreto.

Medida

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de canastilla fabricada e instalada, recibida a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro del grafil, fabricación mediante soldadura, transporte, instalación, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

4 OBRAS DE ALCANTARILLADO

Generalidades

Este capítulo comprende las actividades necesarias para la construcción, reposición y optimización de las redes de alcantarillado sanitario y sus estructuras complementarias. Incluye el suministro e instalación de tuberías, remodelación de pozos de inspección, construcción de sumideros y ejecución de conexiones domiciliarias, garantizando la correcta operación hidráulica del sistema.

Todos los materiales empleados deberán ser nuevos y cumplir con las especificaciones técnicas y normas vigentes aplicables. La instalación de las tuberías y estructuras deberá realizarse conforme a los alineamientos, cotas y pendientes indicadas en los planos del proyecto, evitando daños a las redes existentes y garantizando la estabilidad de las obras ejecutadas.

Ítem 4.1 Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC estructural D= (10") (incluye uso de retroexcavadora de 13 Ton)

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tubería de alcantarillado en PVC estructural de diez pulgadas (10"), incluyendo la limpieza de la tubería y accesorios, alineación, nivelación, unión de los elementos y todas las actividades necesarias para su correcta instalación, de acuerdo con los planos del proyecto.

Procedimiento de ejecución

Antes de la instalación, la tubería y los accesorios deberán inspeccionarse para verificar que se encuentren en buen estado y libres de fisuras o deformaciones. El fondo de la excavación deberá estar previamente preparado y contar con la cama de apoyo especificada. La instalación se realizará respetando los alineamientos y pendientes

de diseño, utilizando el lubricante recomendado para las uniones. Finalizada la instalación, la tubería deberá permanecer correctamente alineada durante las actividades de relleno inicial.

Medida

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de tubería suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro de la tubería, accesorios contemplados en el APU, transporte, instalación, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 4.2 Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC estructural D= (12") (incluye uso de retroexcavadora de 13 Ton)

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tubería de alcantarillado en PVC estructural de doce pulgadas (12"), incluyendo todas las operaciones necesarias para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

Procedimiento de ejecución

La instalación deberá realizarse sobre una base previamente conformada, verificando continuamente las cotas, alineamientos y pendientes establecidas en los planos. Las uniones deberán efectuarse utilizando los elementos recomendados por el fabricante, garantizando la continuidad hidráulica de la conducción.

Medida

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de tubería suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago incluirá el suministro de la tubería, transporte, instalación, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 4.3 Sumidero lateral SL-200 (Incluye tubería de 12", arena, acero, concreto, cinta PVC, tapa y charnela)

Descripción

Consiste en la construcción completa de un sumidero lateral tipo SL-200, incluyendo el suministro e instalación de todos los materiales necesarios para su funcionamiento, tales como tubería, concreto, acero de refuerzo, arena, cinta PVC, tapa, charnela y demás elementos indicados en los planos del proyecto.

Procedimiento de ejecución

La construcción se realizará en la ubicación indicada en los planos, verificando previamente las cotas y niveles de conexión. El concreto y el acero deberán colocarse de acuerdo con las especificaciones del diseño y la tubería deberá instalarse garantizando la correcta conexión con la red de alcantarillado. Una vez finalizada la construcción, el sumidero deberá quedar completamente limpio y en funcionamiento.

Medida

La unidad de medida será la unidad (und) de sumidero construido y aprobado por la Interventoría.

Forma de pago

El pago incluirá el suministro de todos los materiales, excavaciones complementarias, instalación, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 4.4 Conexiones domiciliarias de alcantarillado longitud ≤6.0m (Incluye kit silla yee, tubería D=160 mm, accesorios y caja de inspección 0.60 x 0.60)

Descripción

Consiste en la construcción de la conexión domiciliaria de alcantarillado desde la red principal hasta la caja de inspección del predio, incluyendo el suministro e instalación del kit silla yee, tubería PVC de 160 mm, accesorios, caja de inspección de 0.60 × 0.60 m y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Procedimiento de ejecución

La conexión deberá ejecutarse respetando las pendientes mínimas requeridas para garantizar el adecuado funcionamiento hidráulico. La instalación de la tubería y los accesorios deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante y las especificaciones del proyecto. La caja de inspección deberá quedar correctamente nivelada y alineada con respecto al terreno terminado.

Medida

La unidad de medida será la unidad (und) de conexión domiciliaria completamente construida y recibida a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro de todos los materiales, excavación complementaria, instalación, rellenos asociados, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 4.5 Construcción de pozo de inspección vehicular h<2,50 m

Descripción

Consiste en la construcción de un pozo de inspección vehicular con altura menor a dos metros con cincuenta centímetros (2,50 m), para redes de alcantarillado sanitario y/o pluvial, incluyendo el suministro, transporte e instalación de todos los materiales requeridos, tales como concreto de limpieza, concreto estructural, ladrillo macizo, mortero, pañete impermeabilizado, acero de refuerzo, tapa y aro en hierro fundido tipo pesado, así como todas las actividades necesarias para su correcta construcción y funcionamiento.

Procedimiento de ejecución

La construcción del pozo iniciará una vez terminadas las excavaciones y verificados los niveles y alineamientos establecidos en los planos del proyecto. Se ejecutará la capa de concreto de limpieza y posteriormente la cimentación y base del pozo.

Los muros se construirán con ladrillo macizo asentado en mortero, garantizando su correcta alineación, verticalidad y dimensiones. Las superficies interiores deberán recibir pañete impermeabilizado para asegurar la estanqueidad de la estructura. El acero de refuerzo y el concreto estructural se colocarán conforme a los detalles del proyecto, utilizando formaletas y vibrado cuando sea necesario.

Finalmente, se instalarán el cono de acceso, el aro y la tapa en hierro fundido tipo pesado, verificando que queden correctamente nivelados con la rasante definitiva de la vía y que el pozo permita el adecuado acceso para las labores de operación y mantenimiento.

Medida

La unidad de medida será la unidad (und) de pozo de inspección vehicular completamente construido y recibido a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro, transporte e instalación de todos los materiales, excavaciones complementarias necesarias, formaletas, acero de refuerzo, concretos, mampostería, pañete impermeabilizado, tapa y aro en hierro fundido, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades requeridas para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 4.6 Remodelación de pozos de inspección existentes. (Incluye reposición de anillo en concreto, pañete y escalones metálicos con anticorrosivo)

Descripción

Consiste en la adecuación y remodelación de pozos de inspección existentes, mediante la reposición de anillos de concreto deteriorados, reparación de superficies interiores mediante pañete, suministro e instalación de escalones metálicos con tratamiento anticorrosivo y todas las actividades necesarias para restablecer las condiciones estructurales y funcionales del pozo.

Procedimiento de ejecución

Previamente a la intervención se verificará el estado general del pozo. Se retirarán los elementos deteriorados y se ejecutarán las reparaciones contempladas en el diseño. El pañete deberá presentar un acabado uniforme y los escalones metálicos deberán quedar firmemente anclados y protegidos contra la corrosión. Finalizados los trabajos, el pozo deberá quedar completamente limpio y en condiciones de servicio.

Medida

La unidad de medida será la unidad (und) de pozo remodelado y recibido a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y actividades necesarias para la completa remodelación del pozo.

5 OBRAS DE ACUEDUCTO

Generalidades

Este capítulo comprende las actividades necesarias para la reposición y optimización de las redes de acueducto, incluyendo la construcción de conexiones domiciliarias, la reconstrucción de cajas para válvulas y el suministro e instalación de tubería de PVC presión. Todos los materiales deberán ser nuevos, cumplir con las especificaciones técnicas del fabricante y la normatividad vigente, garantizando la correcta operación del sistema de distribución de agua potable.

Las actividades deberán ejecutarse conforme a los planos del proyecto, verificando permanentemente la correcta alineación, nivelación y ubicación de los elementos instalados. Durante la ejecución de los trabajos se deberán adoptar las medidas necesarias para evitar la contaminación de la red y proteger las estructuras existentes.

Ítem 5.1 Conexión domiciliaria acueducto longitud<=6,00 mts (Incluye collar de derivación, registro de incorporación, tubería PF+UAD RDE 9 D=1/2", caja domiciliaria y tapa emblema PDS)

Descripción

Consiste en la construcción de la conexión domiciliaria de acueducto desde la red principal hasta la caja domiciliaria del usuario, incluyendo el suministro e instalación del collar de derivación, registro de incorporación, tubería PF+UAD RDE 9 de ½", caja domiciliaria, tapa con emblema PDS y todos los elementos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de la acometida.

Procedimiento de ejecución

La conexión domiciliaria deberá ejecutarse en la ubicación indicada en los planos o definida por la Interventoría. La instalación del collar de derivación y del registro de incorporación deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante, garantizando la estanqueidad del sistema. La tubería deberá instalarse sobre una base adecuada, evitando esfuerzos o curvaturas que puedan afectar su funcionamiento. Finalmente, la caja domiciliaria deberá quedar correctamente nivelada con respecto al terreno terminado y completamente operativa.

Medida

La unidad de medida será la unidad (und) de conexión domiciliaria construida y recibida a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro e instalación del collar de derivación, registro de incorporación, tubería, caja domiciliaria, tapa con emblema PDS, accesorios, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 5.2 Reconstrucción de caja válvula (Incluye demolición y reposición placa en concreto y tapa en HD)

Descripción

Consiste en la reconstrucción de cajas de válvulas existentes, incluyendo la demolición de los elementos deteriorados, la reposición de la placa en concreto y la instalación de tapa en hierro dúctil (HD), garantizando el correcto acceso y funcionamiento de los elementos de control de la red de acueducto.

Procedimiento de ejecución

Se realizará la demolición de los elementos deteriorados que impidan el correcto funcionamiento de la caja. Posteriormente se ejecutará la reposición de la placa de concreto, verificando las dimensiones y niveles establecidos en el proyecto. Finalmente, se instalará la tapa en hierro dúctil, asegurando su correcta nivelación con la superficie terminada y permitiendo el fácil acceso para las labores de operación y mantenimiento.

Medida

La unidad de medida será la unidad (und) de caja de válvula reconstruida y aprobada por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la demolición, retiro del material resultante, reposición de la placa en concreto, suministro e instalación de la tapa en hierro dúctil, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 5.3 Suministro e instalación tubería PVC Unión Platino RDE 21 D=3"

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de tubería PVC Unión Platino RDE 21 de tres pulgadas (3"), incluyendo la limpieza de la tubería y accesorios, alineación, nivelación, uniones y todas las actividades necesarias para garantizar la correcta operación de la red de acueducto.

Procedimiento de ejecución

Antes de la instalación, la tubería deberá inspeccionarse para verificar que se encuentre en buen estado y libre de defectos. La instalación se realizará sobre una cama de apoyo previamente conformada, respetando las cotas, alineamientos y pendientes indicadas en los planos del proyecto. Las uniones deberán ejecutarse siguiendo las recomendaciones del fabricante y evitando esfuerzos que puedan generar daños en la tubería. Una vez instalada, se continuará con el relleno inicial de la zanja, garantizando la estabilidad de la conducción.

Medida

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de tubería suministrada e instalada, recibida a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro de la tubería, accesorios contemplados en el APU, transporte, instalación, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

6 OBRAS EN CONCRETO

Generalidades

Este capítulo comprende las actividades relacionadas con la construcción y reposición de elementos de concreto requeridos para la ejecución de las obras de acueducto y alcantarillado, incluyendo la construcción de atraques, sardineles y la reposición de vías peatonales, rampas y andenes. Los materiales, equipos y procedimientos constructivos deberán garantizar la estabilidad, durabilidad y resistencia de las estructuras construidas.

El concreto, el acero de refuerzo y los demás materiales empleados deberán cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el proyecto y la normatividad vigente. Durante la ejecución de los trabajos deberán garantizarse las condiciones adecuadas de colocación, compactación, acabado y curado del concreto para asegurar su correcto desempeño.

Ítem 6.1 Suministro y colocación de concreto de 3000 psi para atraques

Descripción

Consiste en el suministro, transporte, colocación y curado de concreto con resistencia a la compresión de 3000 psi, destinado a la construcción de atraques para accesorios, válvulas, hidrantes y demás elementos de la red de acueducto, de acuerdo con los planos del proyecto y las indicaciones de la Interventoría.

Procedimiento de ejecución

Previamente a la colocación del concreto se verificará que la excavación y los elementos a anclar se encuentren correctamente ubicados. El concreto deberá colocarse evitando la segregación de los materiales y compactarse adecuadamente para eliminar vacíos. Posteriormente se realizará el acabado superficial y el curado durante el tiempo requerido para garantizar el desarrollo de la resistencia especificada.

Medida

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3) de concreto colocado y recibido a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro del concreto, transporte, colocación, compactación, curado, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 6.2 Sardinel en concreto de 3000 psi

Descripción

Consiste en la construcción de sardineles en concreto de 3000 psi como parte de la reposición de las áreas intervenidas por la ejecución de las redes, incluyendo el suministro de materiales, formaleta, colocación del concreto, acabado y curado.

Procedimiento de ejecución

Previamente a la fundida se verificará la conformación y nivelación de la base de apoyo. La formaleta deberá garantizar las dimensiones y alineamientos establecidos en los planos. El concreto se colocará y compactará adecuadamente, realizando posteriormente el acabado superficial y el curado necesario hasta alcanzar las condiciones de resistencia requeridas.

Medida

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de sardinel construido y aprobado por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro de materiales, formaleta, colocación del concreto, acabado, curado, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Ítem 6.3 Vías peatonales, rampas y andenes en concreto reforzado de 3000 psi e=0.10 m

Descripción

Consiste en la construcción o reposición de vías peatonales, rampas y andenes en concreto reforzado de 3000 psi con espesor de diez centímetros (0,10 m), de acuerdo con las dimensiones, niveles y detalles establecidos en los planos del proyecto.

Procedimiento de ejecución

La superficie de apoyo deberá encontrarse previamente conformada y compactada. Se instalará el acero de refuerzo y las formaletas cuando sean requeridas, verificando niveles y pendientes antes del vaciado del concreto. Posteriormente se colocará el concreto, se compactará, se realizará el acabado superficial y el curado correspondiente. Las juntas de construcción y dilatación deberán ejecutarse conforme a los detalles del proyecto y a las instrucciones de la Interventoría.

Medida

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de vía peatonal, rampa o andén construido y recibido a satisfacción por la Interventoría.

Forma de pago

El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro de materiales, acero de refuerzo contemplado en el diseño, formaletas cuando se requieran, colocación del concreto, acabado, curado, mano de obra, equipos, herramientas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.