Alcaldía de Ocaña | Secretaría de Vías, Infraestructura y Vivienda

ACTA FINAL

RN Ingeniería S.A.S.

CONTRATO	SVIV SAMC 009 DE 2025
OBJETO:	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.
CONTRATISTA	RN INGENIERIA S.A.S. NIT: 900830873-9

		CONDICIONES CONTRACTUALES				ACTA MODIFICATORIA Nº 001		CANTIDADES EJECUTADAS	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
1	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**				**$ 11.621.468,27**		**$ 11.433.002,10**		**$ 11.433.002,10**
1.1	Desmonte y limpieza manual de terreno	m²	200,00	$ 7.862,00	$ 1.572.400,00	80,00	$ 628.960,00	80,00	$ 628.960,00
1.2	Localización y replanteo	m²	627,15	$ 5.765,00	$ 3.615.519,75	777,83	$ 4.484.172,66	777,83	$ 4.484.172,66
1.3	Demolición de piso, pavimento o andenes en concreto	m²	57,42	$ 22.868,00	$ 1.313.080,56	80,56	$ 1.842.246,08	80,56	$ 1.842.246,08
1.4	Demolición de pozo de inspección H < 2m	Und	1,00	$ 705.265,00	$ 705.265,00	0,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00
1.5	Demolición de estructura en concreto reforzado	m³	21,22	$ 208.068,00	$ 4.415.202,96	21,52	$ 4.477.623,36	21,52	$ 4.477.623,36
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS**				**$ 118.698.342,82**		**$ 135.690.479,86**		**$ 135.690.479,86**
2.1	Excavación mecanica	m3	339,93	$ 26.543,00	$ 9.022.761,99	447,74	$ 11.884.468,99	447,74	$ 11.884.468,99
2.2	Excavación manual	m³	456,29	$ 70.527,00	$ 32.180.764,83	479,13	$ 33.791.460,46	479,13	$ 33.791.460,46
2.3	Retiro de escombros	m³	948,59	$ 19.262,00	$ 18.271.759,84	928,69	$ 17.888.473,01	928,69	$ 17.888.473,01
2.4	Suministro e instalación de recebo compactado	m³	261,96	$ 86.282,00	$ 22.602.260,16	605,12	$ 52.211.353,83	605,12	$ 52.211.353,83
2.5	Suministro e instalación de pedraplén compactado	m³	186,00	$ 196.886,00	$ 36.620.796,00	101,15	$ 19.914.723,57	101,15	$ 19.914.723,57
3	**ESTRUCTURAS**				**$ 6.237.054,00**		**$ 6.237.054,00**		**$ 6.237.054,00**
3.1	Desvío del cauce de canal abierto	mL	51,00	$ 77.034,00	$ 3.928.734,00	51,00	$ 3.928.734,00	51,00	$ 3.928.734,00
3.2	desvió de aguas de red principal de alcantarillado sanitario	mL	35,00	$ 65.952,00	$ 2.308.320,00	35,00	$ 2.308.320,00	35,00	$ 2.308.320,00
								0,00	$ 0,00
								0,00	$ 0,00
4	**ESTRUCTURAS**				**$ 162.555.358,14**		**$ 113.771.702,62**	0,00	**$ 113.771.702,62**
4.1	Reposición de Concreto 3000 PSI, espesor 10 cm, incluye malla electrosoldada 6mm 15x15cm	m²	66,68	$ 103.348,00	$ 6.891.244,64	89,82	$ 9.282.717,36	89,82	$ 9.282.717,36
4.2	Concreto ciclópeo (60%-40%)	m³	73,80	$ 441.876,00	$ 32.610.448,80	23,13	$ 10.221.475,63	23,13	$ 10.221.475,63
4.3	Concreto de 3000 PSI	m³	24,12	$ 604.566,00	$ 14.581.527,35	23,93	$ 14.465.450,68	23,93	$ 14.465.450,68
4.4	Suministro, instalación de geocontenedorn y relleno en suelo cemento al 3% con material en clasificación ASTHO A-1 (0,94*0,94*1,15)	und	52,00	$ 469.750,00	$ 24.427.000,00	0,00	$ 0,00	0,00	$ 0,00
4.5	Suministro, instalación de geocontenedor y relleno en suelo cemento al 3% con material en clasificación ASTHO A-1 (0,75*0,45*0,20)	und	18,00	$ 27.106,00	$ 487.908,00	18,00	$ 487.908,00	18,00	$ 487.908,00
4.6	Acero de refuerzo	Kg	1416,62	$ 8.010,00	$ 11.347.143,74	1416,62	$ 11.347.143,74	1416,62	$ 11.347.143,74
4.7	Pozo de inspección de H 1,2 - 1,8 m	und	10,00	$ 2.359.111,00	$ 23.591.110,00	7,00	$ 16.513.777,00	7,00	$ 16.513.777,00
4.8	Pozo de inspección de H= 2 a H=2,4 m	und	1,00	$ 2.864.875,00	$ 2.864.875,00	1,00	$ 2.864.875,00	1,00	$ 2.864.875,00
4.9	Caja de inspección sanitaria domiciliaría 60x60x60cm	und	58,00	$ 490.541,00	$ 28.451.378,00	58,00	$ 28.451.378,00	58,00	$ 28.451.378,00
4,10	Mantenimiento de pozo de inspección H < 2m	und	1,00	$ 574.473,00	$ 574.473,00	2,00	$ 1.148.946,00	2,00	$ 1.148.946,00
4,11	Muro en Gaviones	m2	36,00	$ 393.245,00	$ 14.156.820,00	40,00	$ 15.729.800,00	40,00	$ 15.729.800,00
4,12	Revoque impermeabilizado e=5cm, para gaviones, incluye malla metálica	und	43,20	$ 55.003,00	$ 2.376.129,60	50,40	$ 2.772.151,20	50,40	$ 2.772.151,20
4,13	Suministro e instalación de geotextil NT 2000	M2	18,00	$ 10.850,00	$ 195.300,00	44,80	$ 486.080,00	44,80	$ 486.080,00
5	**REPOSICION DE REDES DE ALCANTARILLADO**				**$ 85.932.558,69**		**$ 86.757.709,87**		**$ 86.757.709,87**
5.1	Extracción de redes sanitarias existentes	ml	150,00	$ 9.068,00	$ 1.360.200,00	86,30	$ 782.568,40	86,30	$ 782.568,40
5.2	Colchón de arena	m³	116,43	$ 121.872,00	$ 14.189.556,96	118,66	$ 14.461.136,52	118,66	$ 14.461.136,52
5.3	Suministro e instalación de tubería corrugada PVC 8"	ml	360,09	$ 82.497,00	$ 29.706.344,73	366,95	$ 30.272.274,15	366,95	$ 30.272.274,15
5.4	Suministro e instalación de tubería corrugada PVC 24"	ml	31,00	$ 691.903,00	$ 21.448.993,00	31,00	$ 21.448.993,00	31,00	$ 21.448.993,00
5.5	Suministro e instalación de Silla Yee 8" a 4", para acometida domiciliarias	Und	58,00	$ 201.560,00	$ 11.690.480,00	58,00	$ 11.690.480,00	58,00	$ 11.690.480,00
5.6	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 4", para acometidas domiciliarias	ml	232,00	$ 32.487,00	$ 7.536.984,00	249,40	$ 8.102.257,80	249,40	$ 8.102.257,80
	ITEMS NO PREVISTOS				**$ 81.483.941,56**		**$ 121.705.846,78**		**$ 121.705.846,78**
NP01	pozo de inspeccion de H:4,3	und	1,00	$ 4.970.339,00	$ 4.970.339,00	1,00	$ 4.970.339,00	1,00	$ 4.970.339,00
NP02	pozo de inspeccion de H:2,7 (pozo villa mar) y pozo 11	und	2,00	$ 3.957.489,00	$ 7.914.978,00	2,00	$ 7.914.978,00	2,00	$ 7.914.978,00
NP03	Suministro e instalacion de tuberia corrugada PVC 6"	ml	6,00	$ 85.855,00	$ 515.130,00	6,00	$ 515.130,00	6,00	$ 515.130,00

NP04	Nivelacion de pozo existente; incluye tapa en hierro (pozo 5)	und	1,00	$ 2.857.736,00	$ 2.857.736,00	1,00	$ 2.857.736,00	1,00	$ 2.857.736,00
NP05	Suminstro e instalacion de tuberia corrugada PVC 12"	ml	7,50	$ 169.524,00	$ 1.271.430,00	7,50	$ 1.271.430,00	7,50	$ 1.271.430,00
NP06	concreto ciclopeo (60%-40%) con fraguado rapido	m3	100,68	$ 512.224,00	$ 51.571.941,66	100,68	$ 51.571.941,66	100,68	$ 51.571.941,66
NP07	suministro e instalacion de concreto simple de 17,5 MPA (2500 psi) para recubrimiento (incluye malla de refuerzo)	m3	15,52	$ 797.790,00	$ 12.382.386,90	15,52	$ 12.382.386,90	15,52	$ 12.382.386,90
NP08	proceso contructivo se encofrado, suministro, instalacion de geocontenedores y relleno en suelo cemento al 3% con material en clasificacion ASTHO A-1(0,94*0,94*1,15)	m2	64,84	$ 532.800	$ 34.545.156,55	64,84	$ 34.545.156,55	64,84	$ 34.545.156,55
NP09	ciclopeo con anclajes de acero reforzado	m3	10,08	$ 563.449,00	$ 5.676.748,68	10,08	$ 5.676.748,68	10,08	$ 5.676.748,68
				SUBTOTAL	**$ 385.044.781,91**	**SUBTOTAL**	**$ 475.595.795,23**	**SUBTOTAL**	**$ 475.595.795,23**
				COSTOS DIRECTOS DE OBRA	$ 385.044.782,00	COSTOS DIRECTOS DE OBRA	**$ 475.595.795,00**		**$ 475.595.795,00**
				ADMINISTRACIÓN	26,00%	$ 100.111.643,32	26,00%	$ 123.654.906,70		$ 123.654.906,70
				IMPREVISTOS	1,00%	$ 3.850.447,82	1,00%	$ 4.755.957,95		$ 4.755.957,95
				UTILIDAD	5,00%	$ 19.252.239,10	5,00%	$ 23.779.789,75		$ 23.779.789,75
				COSTO INDIRECTOS OBRA		$ 123.214.330,00	COSTO INDIRECTOS OBRA	$ 152.190.654,40		$ 152.190.654,40
				VALOR TOTAL OBRAS CIVILES		$ 385.044.782,00	VALOR TOTAL OBRAS CIVILES	$ 475.595.795,00		$ 475.595.795,00
				VALOR TOTAL PROYECTO REDONDEADO AL PESO		**$ 508.259.112,00**	'ECTO REDONDEADO AL PESO	**$ 627.786.449,00**		**$ 627.786.449,00**

VALOR A CANCELAR: 100% EJECUCIÓN, SEISCIENTOS VEINTI SIENTE MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y SESI MIL CUATROCIENTO CUARENTA Y NUEVE PESOS M/CTE

GUSTAVO CASTILLA VERGEL
SECRETARIO DE VIAS INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA SAS

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
1,1	Desmonte y limpieza manual de terrno	M2

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
	12,00	5,00			60,00	60,00	
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
	5,00	4,00			**20**	20	
					0	0	
					TOTAL	**80,00**	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
1,2	Localización y Replanteo	M2

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
	354,09	0,60			212,45	212,45	red pricipal
	259	0,50			129,50	129,50	redes domiciliarias
	0,6	0,60		58,00		20,88	caja domiciliarias
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
	12,00	5,00			60,00	60,00	area a intervenir
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
					19,39	**19,39**	disipador
					202,30	**202,30**	losa
					133,31	**133,31**	area nueva
					TOTAL	777,83	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
1,3	Demolición de piso, pavimento o andenes en concreto	M2

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
	62,4	0,60			37,44	37,44	Demolición de concreto, pavimento y/o andenes
	0,6	0,60		58,00	0,36	20,88	Cajas domiciliarias en andenes
	2,6	0,50		9,00	1,30	11,70	Redes domiciliarías
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
	2,34	4,50			**10,54**	10,54	LOSA CANAL ABIERTO
					TOTAL	**80,56**	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
1,4	Demolición de pozo de inspección H < 2m	UND

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
				0,00		0,00	pozo 6
					TOTAL	0,00	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
1,5	Demolición de estructura en concreto reforzado	M3

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
	31,00	1,00	1,00			31	Tubo y encamisado
	1,00	1,00	0,30	2		0,6	Soportes existentes Zarpa
	1,00	0,30	0,50	1		0,15	Soportes existentes Muro
	31,00			**0,33**		-10,23	area del tubo
					TOTAL	**21,52**	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
2,1	Excavación mecanica	M3

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
	27,60	0,60	1,30		16,56	21,53	Red principales p1 a p2
	34,80	0,60	1,40		20,88	29,23	Red principales p2 a p3
	35,60	0,60	1,60		21,36	34,18	Red principales p3 a p4
	45,40	0,60	1,60		27,24	43,58	Red principales p3 a p5
	27,60	0,60	1,60		16,56	26,50	Red principales p5 a p6
	41,60	**0,60**	**3,00**		**24,96**	**74,88**	**Red principales p6 a p7**
	36,00	**0,60**	**3,50**		**21,60**	**75,60**	**Red principales p6 a p8**
	35,20	0,60	1,60		21,12	33,79	Red principales p8 a p9
	17,95	0,60	1,60		10,77	17,23	Red principales p9 a p10
	43,60	**0,60**	**2,10**		**26,16**	**54,94**	Red principales p10 a p11
	21,60	**0,60**	**2,80**		**12,96**	**36,29**	Red principales p11 a p12
				TOTAL	447,74		

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
2,2	Excavación manual	M3

REGISTRO FOTOGRAFICO

DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
LARGO	ANCHO	ALTO				
CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
0,60	0,60	0,70	58,00	0,36	14,62	cajas domiciliarias en andenes
4,30	0,50	1,20	58,00	2,15	149,64	redes domiciliarias
CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
12,00	3,00	1,00			36,00	excavacion para muro
12,00	2,00	0,50			12,00	excavacion terreno colindante a muro
2,00	1,50	1,00			3,00	proteccion pozo
CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
		1,1		**202,297**	222,5267	Excavación zona de pedraplen
1,60	0,40	**0,4**			0,256	calsa 1
1,00	0,50	**0,4**			0,2	calsa 1
1,20	1,20	**0,4**			0,576	calsa 2
1,60	0,50	**0,4**			0,32	calsa 3
		0,3		**133,311**	39,9933	area nueva
				TOTAL	**479,13**	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
2,3	Retiro de escombros	M3

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD o area	expansión	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
	27,60	0,60	1,30		1,20	25,83	Red principales p1 a p2
	34,80	0,60	1,30		1,20	32,57	Red principales p2 a p3
	35,60	0,60	1,30		1,20	33,32	Red principales p3 a p4
	45,40	0,60	1,30		1,20	42,49	Red principales p3 a p5
	27,60	0,60	1,30		1,20	25,83	Red principales p5 a p6
	41,60	0,60	1,70		1,20	50,92	Red principales p6 a p7
	36,00	**0,60**	**2,20**		**1,20**	**57,02**	Red principales p6 a p8
	35,20	**0,60**	**1,30**		**1,20**	**32,95**	Red principales p8 a p9
	17,95	0,60	1,30		1,20	16,80	Red principales p9 a p10
	43,60	**0,60**	**0,80**		**1,20**	**25,11**	Red principales p10 a p11
	21,60	**0,60**	**1,50**		**1,20**	**23,33**	Red principales p11 a p12
	0,60	0,60	0,70	58	1,20	17,54	cajas
	4,30	0,50	1,20	58	1,20	179,57	redes domiciliarias
	62,40	0,60	0,15		1,20	6,74	Demolición de concreto, pavimento y/o andenes
	0,60	0,60	0,15	58	1,20	3,76	demolicion Cajas domiciliarias en andenes
	2,60	0,50	0,15	9	1,20	2,11	demolicion Redes domiciliarías
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
	12,00	3,00	1,00		1,20	43,20	excavacion para muro
	12,00	2,00	0,50		1,20	14,40	excavacion terreno colindante a muro
	2,00	1,50	1,00		1,20	3,60	proteccion pozo
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
			1,10	**202,30**		**222,53**	Excavación zona de pedraplen
				21,52	**1,20**	**25,82**	demolicion de estructuras en concreto reforzado
			0,15	**10,54**	**1,20**	**1,90**	pavimento o andenes en concreto (item 1,3)
	1,60	0,40	**0,4**			**0,26**	calsa 1
	1,00	0,50	**0,4**			**0,20**	calsa 1
	1,20	1,20	**0,4**			**0,58**	calsa 2
	1,60	0,50	**0,4**			**0,32**	calsa 3
			0,30	**133,31**		**39,99**	area nueva
					TOTAL	928,69	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
2,4	Suministro e instalación de recebo compactado	M3

REGISTRO FOTOGRAFICO

DIMENSIONES			CANTIDAD			DESCRIPCION
LARGO	ANCHO	ALTO	o area	compactacion	SUBTOTAL	
CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
372,55	0,60	0,90		1,20	241,41	red pricipal
4,3	0,50	1,00	58,00	1,20	149,64	redes domiciliarias
0,6	0,60	0,20	58,00	1,20	5,01	caja domiciliarias
CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
12,00			2,97	1,20	42,77	TERRENO COLINDATE A MURO
5,50	2,00	1,00		1,20	13,20	TERRENO QUE SE CALLO
CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
31,00			1,82	1,2	67,704	Zona de pedraplen
0,94	0,94	**1,15**	2		-2,03228	BOLSA GEOCONTENEDOR
0,75	0,45	**0,2**	18		-1,215	BOLSA GEOCONTENEDOR
4,00	4,5	0,98	18	1,2	21,168	dicipador BASE LOSA ZONA DE CANAL ABIERTO
		1,15	23,36	1,2	32,2368	**area de relleno A1 café GEOCONTENEDORES**
		1,15	7,54	1,2	10,4052	**area de relleno A2**
		1,15	15,29	1,2	21,1002	**area de relleno 2 piso A1**
		1,15	2,7	1,2	3,726	**area de relleno 2 piso A2**
				TOTAL	**605,12**	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
2,5	Suministro e instalación de pedraplén compactado	M3

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	area	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
			0,50		202,30	101,15	PEDRAPLA
					TOTAL	101,15	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
3,1	Desvío del cauce de canal abierto	ML

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	compactacior	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
	16,00					16,00	AREA A INTERVENIR
						0,00	
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
	35,00				0	35,00	
					0	0	
					TOTAL	51,00	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
3,2	desvió de aguas de red principal de alcantarillado sanitario	ML

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	compactacion	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
	35,00				0	35,00	TUBERIA SANITARIA
					0	0	
					TOTAL	35,00	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
4,1	Reposición de Concreto 3000 PSI, espesor 10 cm, Incluye malla electrosoldada 6mm 15x15cm	M2

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
	62,4	0,60				37,44	red pricipal
	2,6	0,50		9,00		11,70	redes domiciliarias
	0,6	0,60		58,00		20,88	caja domiciliarias
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
							TERRENO COLINDATE A MURO
							TERRENO QUE SE CALLO
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
	4,00	**4,95**				**19,80**	(dicipador) item 2,4
					TOTAL	89,82	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
4,2	Concreto ciclópeo (60%-40%)	M3

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
	12,00	3,00	0,50			18,00	BASE MURO
	2,00	1,50	0,50			1,50	proteccion pozo
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
	1,60	**0,40**	**1,00**			**0,64**	calsa 1
	1,00	**0,50**	**1,00**			**0,50**	calsa 1
	1,20	**1,20**	**1,00**			**1,44**	calsa 2
	0,70	**1,20**	**0,30**			**0,25**	calsa 2
	1,60	**0,50**	**1,00**			**0,80**	calsa 3
					TOTAL	23,13	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
4,3	Concreto de 3000 PSI	M3

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
	1,20	1,20	**0,35**	**6**		3,02	CONCRETO ZAPATA
	0,40	0,40	**0,3**	**6**		0,29	CONCRETO PEDESTAL
	31,00				**0,275**	8,53	CONCRETO VIGA T
	31,00				**0,39**	12,09	CONCRETO ENCAMISADO
					TOTAL	**23,93**	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
4,5	Suministro, instalación de geocontenedor y relleno en suelo cemento al 3% con material en clasificación ASTHO A-1 (0,75*0,45*0,20)	UND

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
				18		18,00	MURO CON GEOCONTENEDORES
					TOTAL	18,00	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR			INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA			NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
4,6	Acero de refuerzo	KG

REGISTRO FOTOGRAFICO		Diametro	DIMENSIONES			N° DE ELEMENTOS	CANT	CANT TOTAL	ML TOTAL	kg/m	kg
			Long	Desperdicio	Long. Parcial						
	VIGA	3/8	1,45	1,15	1,45	154,00	223,30	223,30	256,795	0,559	143,5
	FLEJE	3/8	0,45	1,15	0,45	154,00	69,30	69,30	79,695	0,559	44,5
	VIGA	5/8	6,00	1,15	6,00	30,00	180,00	180,00	207	1,554	321,7
	REFUERZO	5/8	4,80	1,15	4,80	6,00	28,80	28,80	33,12	1,554	51,5
	VIGA	5/8	4,00	1,15	4,00	2,00	8,00	8,00	9,2	1,554	14,3
	VIGA	5/8	4,00	1,15	4,00	6,00	24,00	24,00	27,6	1,554	42,9
	VIGA	5/8	3,00	1,15	3,00	2,00	6,00	6,00	6,9	1,554	10,7
		3/8	1,66	1,25	1,66	124,00	205,84	205,84	257,3	0,559	143,8
		3/8	1,66	1,25	1,66	124,00	205,84	205,84	257,3	0,559	143,8
		3/8	31,00	1,25	31,00	12,00	372,00	372,00	465	0,559	259,9
	ZAPATA	1/2	1,45	1,15	1,45	12,00	6,00	104,40	120,06	0,994	119,3
		1/2	1,55	1,15	1,55	8,00	6,00	74,40	85,56	0,994	85,0
		3/8	1,15	1,15	1,15	8,00	6,00	55,20	63,48	0,559	35,5
										TOTAL	1416,62

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
4,7	Pozo de inspección de H 1,2 - 1,8 m	UND

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
				7,00		7,000	
					TOTAL	7,00	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
4,8	Pozo de inspección de H= 2 a H=2,4 m	UND

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
				1,00		1,000	pozo 8
					TOTAL	**1,00**	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
4,9	Caja de inspección sanitaria domiciliaría 60x60x60cm	UND

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
				58,00		58,00	conexión domiciliarias
					TOTAL	58,00	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
4,10	Mantenimiento de pozo de inspección H < 2m	UND

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
				1,00		1,00	pozo existente pozo 5
				1,00		1,00	pozo existente pozo 12
					TOTAL	2,00	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
4,11	Muro en Gaviones	M2

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	compactacion	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
	12,00	2,00	1,00			24,00	primer nivel
	12,00	1,00	1,00			12,00	segundo nivel
	2,00	1,00	1,00			2,00	primer nivel procteccion pozo
	2,00	1,00	1,00			2,00	segundo nivel procteccion pozo
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
					TOTAL	40,00	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
4,12	Revoque impermeabilizado e=5cm, para gaviones, incluye malla metálica	M2

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	compactacion	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
	12,00	3,60				43,20	frente de gavion
	2,00	3,60				7,20	proteccion de pozo
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
					TOTAL	50,40	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
4,13	Suministro e instalación de geotextil NT 2000	M2

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	compactacion	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
	12,00	3,20				38,40	frente de gavion
	2,00	3,20				6,40	procteccion pozo
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
					TOTAL	44,80	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
5,1	Extracción de redes sanitarias existentes	ML

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
	35,60					35,60	p4-p3
	27,60					27,60	p5-p6
	23,10					23,10	p7-p6
					TOTAL	86,30	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
5,2	Colchón de arena	M3

REGISTRO FOTOGRAFICO

DIMENSIONES			CANTIDAD	OMPACTACIO	SUBTOTAL	DESCRIPCION
LARGO	ANCHO	ALTO				
CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
27,60	0,60	0,40		1,05	6,96	Red principales p1 a p2
34,80	0,60	0,40		1,05	8,77	Red principales p2 a p3
35,60	0,60	0,40		1,05	8,97	Red principales p3 a p4
45,40	0,60	0,40		1,05	11,44	Red principales p3 a p5
27,60	0,60	0,40		1,05	6,96	Red principales p5 a p6
41,60	0,60	0,40		1,05	10,48	Red principales p6 a p7
36,00	**0,60**	**0,40**		**1,05**	**9,07**	Red principales p6 a p8
35,20	**0,60**	**0,40**		**1,05**	**8,87**	Red principales p8 a p9
17,95	0,60	0,40		1,05	4,52	Red principales p9 a p10
43,60	0,60	0,40		1,05	10,99	Red principales p10 a p11
21,60	0,60	0,40		1,05	5,44	Red principales p11 a p12
4,30	0,50	0,20	58,00	1,05	26,19	ACOMETIDAS DOMICILIARIAS
				TOTAL	**118,66**	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
5,3	Suministro e instalación de tubería corrugada PVC 8"	ML

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	OMPACTACIO	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
	27,60					27,60	Red principales p1 a p2
	34,80					34,80	Red principales p2 a p3
	35,60					35,60	Red principales p3 a p4
	45,40					45,40	Red principales p3 a p5
	27,60					27,60	Red principales p5 a p6
	41,60					41,60	Red principales p6 a p7
	36,00					36,00	Red principales p6 a p8
	35,20					35,20	Red principales p8 a p9
	17,95					17,95	Red principales p9 a p10
	43,60					43,60	Red principales p10 a p11
	21,60					21,60	Red principales p11 a p12
	5,60						pozo nuevo p5-pn
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
					TOTAL	366,95	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
5,4	Suministro e instalación de tubería corrugada PVC 24"	ML

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	OMPACTACIO	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOREL RETIRO						
	31,00					31,00	pozo existente
					TOTAL	31,00	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
5,5	Suministro e instalación de Silla Yee 8" a 4", para acometida domiciliarias	ML

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	OMPACTACIO	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
				58,00		58,00	pozo existente
					TOTAL	58,00	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
5,6	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 4", para acometidas domiciliarias	ML

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	OMPACTACIO	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
	4,30			58,00		249,40	pozo existente
					TOTAL	249,40	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	**NIT**	**SUPERVISOR**	
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	

ITEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**
NP01	pozo de inspeccion de H:4,3	UND

REGISTRO FOTOGRAFICO	**DIMENSIONES**			**CANTIDAD**	**AREA**	**SUBTOTAL**	
	LARGO	**ANCHO**	**ALTO**				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
				1,00		1,000	pozo 6
					TOTAL	**1,00**	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	**NIT**	**SUPERVISOR**
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA

ITEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**
NP02	pozo de inspeccion de H:2,7 (pozo villa mar) y pozo 11	UND

REGISTRO FOTOGRAFICO	**DIMENSIONES**			**CANTIDAD**	**AREA**	**SUBTOTAL**	
	LARGO	**ANCHO**	**ALTO**				
	CANTIDADES DE OBRA SECTORVILLA MAR						
				1,00		1,000	VILLA MAR
				1,00		1,000	pozo 11
					TOTAL	**2,00**	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
NP03	Suminstro e instalacion de tuberia corrugada PVC 6"	ML

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	OMPACTACIO	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
	6,00					6,00	TUBERIA A POZO
					TOTAL	6,00	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
NP04	Nivelacion de pozo existente; incluye tapa en hierro (pozo 5)	UND

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR CASTILLOS DEL NORTE						
				1,00		1,000	pozo 5
					TOTAL	1,00	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
NP05	Suminstro e instalacion de tuberia corrugada PVC 12"	ML

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	OMPACTACIO	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR VILLA MAR						
	7,50					7,50	TUBERIA A POZO A TUBERIA EXISTENTE
					TOTAL	7,50	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
NP06	concreto ciclopeo (60%-40%) con fraguado rapido	m3

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
			0,3		202,297	60,6891	Zona de pedraplen
			0,3		133,311	39,9933	AREA NUEVA
					TOTAL	100,68	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

BALANCE DE OBRA

CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025

OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
NP07	suministro e instalacion de concreto simple de 17,5 MPA (2500 psi) para recubrimiento (incluye malla de refuerzo)	m3

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			AREA	espesor	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
	10,33	3,95			**0,12**	4,89642	BOLSAS GEOCONTENEDORES
	17,86	3,95			**0,12**	8,46564	BOLSAS GEOCONTENEDORES
				15,29	0,12	1,8348	BOLSAS GEOCONTENEDORES
				2,70	0,12	0,324	BOLSAS GEOCONTENEDORES
					TOTAL	15,52	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
NP08	proceso contructivo se encofrado, suministro, instalacion de geocontenedores y relleno en suelo cemento al 3% con material en clasificacion ASTHO A-1(0,94*0,94*1,15)	m2

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			cantidad	espesor	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
	10,33	1,15		2		23,759	BOLSAS GEOCONTENEDORES piso 1 y piso 2
	17,86	1,15		2		41,078	BOLSAS GEOCONTENEDORES
					TOTAL	64,84	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

RN Ingeniería S.A.S	**BALANCE DE OBRA** **CONTRATO DE OBRA: SVIV SAMC 009 DE 2025** **OBJETO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE, MUNCIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.**	ALCALDÍA DE OCAÑA

CONTRATISTA	NIT	SUPERVISOR	INTERVENTOR
RN INGENIERIA SAS	900830873-9	ING. OLGER SEPULVEDA	NO APLICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD
NP09	ciclopeo con anclajes de acero reforzado	m3

REGISTRO FOTOGRAFICO	DIMENSIONES			area	espesor	SUBTOTAL	DESCRIPCION
	LARGO	ANCHO	ALTO				
	CANTIDADES DE OBRA SECTOR EL RETIRO						
	31,00	0,40	**0,65**			8,06	
	31,00			**0,065**		2,015	
					TOTAL	10,08	

ING. JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L. RN INGENIERIA SAS

ING. OLGER SEPULVEDA
SUPERVISOR

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	ACTIVIDADES PRELIMINARES	ÍTEM	1,10	Desmonte y limpieza manual de terreno	UND.	m²

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m2)	area TOTAL (m2)
villa mar						
zona a intervenir	12,00	5,00			60,00	60,00
retiro						
zona a intervenir	5,00	4,00			20,00	20,00

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	**80,00**
	TOTAL	**80,00**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	ACTIVIDADES PRELIMINARES	ÍTEM	1,20	Localización y replanteo	UND.	m²

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m2)	area TOTAL (m2)
castillos del norte						
red principal	354,09	0,60			212,45	212,45
redes domiciliarias	259,00	0,50			129,50	129,50
caja domiciliarias	0,60	0,60		58,00	20,88	20,88
villa mar						
zona a intervenir	12,00	5,00			60,00	60,00
retiro						
disipador					19,39	19,39
losa					202,30	202,30
area nueva					133,31	133,31

OBSERVACIONES:	SUB TOTAL	**777,83**
	TOTAL	**777,83**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	ACTIVIDADES PRELIMINARES	ÍTEM	1,30	Demolición de piso, pavimento o andenes en concreto	UND.	m²

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m2)	area TOTAL (m2)
castillos del norte						
red principal	62,40	0,60			37,44	37,44
redes domiciliarias	2,60	0,50		9,00	11,70	11,70
caja domiciliarias	0,60	0,60		58,00	20,88	20,88
retiro						
LOSA CANAL ABIERTO	2,34	4,50			10,54	10,54

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	**80,56**
	TOTAL	**80,56**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	ACTIVIDADES PRELIMINARES	ÍTEM	1,50	Demolición de estructura en concreto reforzado	UND.	m³

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	VOL TOTAL (m3)
castillos del norte						
villa mar						
retiro						
Tubo y encamisado	31,00	1,00	1,00			31,00
Soportes existentes Zarpa	1,00	1,00	0,30	2,00		0,60
Soportes existentes Muro	1,00	0,30	0,50	1,00		0,15
volumen tubo	31,00				0,33	-10,23

OBSERVACIONES:	SUB TOTAL	**21,52**
	TOTAL	**21,52**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

	MEMORIAS DE CALCULO				
	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,				
CAPITULO	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS	ÍTEM	2,10	Excavación mecanica	UND. m3

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	area TOTAL (m2)
castillos del norte						
Red principales p1 a p2	27,60	0,60	1,30		16,56	21,53
Red principales p2 a p3	34,80	0,60	1,40		20,88	29,23
Red principales p3 a p4	35,60	0,60	1,60		21,36	34,18
Red principales p3 a p5	45,40	0,60	1,60		27,24	43,58
Red principales p5 a p6	27,60	0,60	1,60		16,56	26,50
Red principales p6 a p7	41,60	0,60	3,00		24,96	74,88
Red principales p6 a p8	36,00	0,60	3,50		21,60	75,60
Red principales p8 a p9	35,20	0,60	1,60		21,12	33,79
Red principales p9 a p10	17,95	0,60	1,60		10,77	17,23
Red principales p10 a p11	43,60	0,60	2,10		26,16	54,94

	Red principales p11 a p12	21,60	0,60	2,80		12,96	36,29
	villa mar						
	retiro						
OBSERVACIONES:	SUB TOTAL						**447,74**
	TOTAL						**447,74**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS	ÍTEM	2,20	Excavación manual	UND.	m³

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	VOL TOTAL (m3)
castillos del norte						
redes domiciliarias	4,30	0,50	1,20	58,00	2,15	149,64
caja domiciliarias	0,60	0,60	0,70	58,00	0,36	14,62
villa mar						
excavacion para muro	12,00	3,00	1,00			36,00
excavacion terreno colindante a muro	12,00	2,00	0,50			12,00
proteccion pozo	2,00	1,50	1,00			3,00
retiro						
Excavación zona de pedraplen			1,10		202,2970	222,5267
calsa 1	1,60	0,40	0,40			0,26
calsa 1	1,00	0,50	0,40			0,20
calsa 2	1,20	1,20	0,40			0,58
calsa 3	1,60	0,50	0,40			0,32
area nueva			0,30		133,31	39,99
SUB TOTAL						**479,13**
TOTAL						**479,13**

OBSERVACIONES:

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

RN Ingeniería S.A.S

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS	ÍTEM	2,30	Retiro de escombros	UND.	m³

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD O AREA	EXPANSIÓN	VOL TOTAL (m3)
castillos del norte						
Red principales p1 a p2	27,60	0,60	1,30		1,20	25,83
Red principales p2 a p3	34,80	0,60	1,30		1,20	32,57
Red principales p3 a p4	35,60	0,60	1,30		1,20	33,32
Red principales p3 a p5	45,40	0,60	1,30		1,20	42,49
Red principales p5 a p6	27,60	0,60	1,30		1,20	25,83
Red principales p6 a p7	41,60	0,60	1,70		1,20	50,92
Red principales p6 a p8	36,00	0,60	2,20		1,20	57,02
Red principales p8 a p9	35,20	0,60	1,30		1,20	32,95
Red principales p9 a p10	17,95	0,60	1,30		1,20	16,80
Red principales p10 a p11	43,60	0,60	0,80		1,20	25,11
Red principales p11 a p12	21,60	0,60	1,50		1,20	23,33
redes domiciliarias	4,30	0,50	1,20	58,00	1,20	179,57
caja domiciliarias	0,60	0,60	0,70	58,00	1,20	17,54
DEMOLICION red principal	62,40	0,60	0,15		1,20	6,74
DEMOLICION redes domiciliarias	2,60	0,50	0,15	9,00	1,20	2,11
DEMOLICION caja domiciliarias	0,60	0,60	0,15	58,00	1,20	3,76
villa mar						
excavacion para muro	12,00	3,00	1,00		1,20	43,20
excavacion terreno colindante a muro	12,00	2,00	0,50		1,20	14,40
proteccion pozo	2,00	1,50	1,00		1,20	3,60

	retiro						
	Excavación zona de pedraplen			1,10	202,30		222,53
	demolicion de estructuras en concreto reforzado (item 1,5)				21,52	1,20	25,82
	LOSA CANAL ABIERTO			0,15	10,54	1,20	1,90
	calsa 1	1,60	0,40	0,40			0,26
	calsa 1	1,00	0,50	0,40			0,20
	calsa 2	1,20	1,20	0,40			0,58
	calsa 3	1,60	0,50	0,40			0,32
	area nueva			0,30	133,31		39,99
OBSERVACIONES:	SUB TOTAL						**928,69**
	TOTAL						**928,69**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS	ÍTEM	2,40	Suministro e instalación de recebo compactado	UND.	m³

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD O AREA	COMPACTACION	VOL TOTAL (m3)
castillos del norte						
red principal	372,55	0,60	0,90		1,20	241,41
redes domiciliarias	4,30	0,50	1,00	58,00	1,20	149,64
caja domiciliarias	0,60	0,60	0,20	58,00	1,20	5,01
villa mar						
TERRENO COLINDATE A MURO	12,00			2,97	1,20	42,77
TERRENO QUE SE CALLO	5,50	2,00	1,00		1,20	13,20
retiro						
Zona de ENCAMISADO	31,00			1,82	1,20	67,70
BOLSA GEOCONTENEDOR	0,94	0,94	1,15	2,00		-2,03
BOLSA GEOCONTENEDOR	0,75	0,45	0,20	18,00		-1,22
dicipador BASE LOSA ZONA DE CANAL ABIERTO	4,00	4,50	0,98		1,20	21,168
area de relleno A1 GEOCONTENEDORE			1,15	23,36	1,20	32,24
area de relleno A2 GEOCONTENEDORE			1,15	7,54	1,20	10,41

	area de relleno 2 piso A1			1,15	15,29	1,20	21,10
	area de relleno 2 piso A2			1,15	2,70	1,20	3,73
OBSERVACIONES:	SUB TOTAL						**605,12**
	TOTAL						**605,12**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS	ÍTEM	2,50	Suministro e instalación de pedraplén compactado	UND.	m³

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	area TOTAL (m2)
castillos del norte						
villa mar						
retiro						
PEDRAPLEN			0,50		202,30	101,15

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	**101,15**
	TOTAL	**101,15**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

RN Ingeniería S.A.S

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	DESVÍO Y MANEJO DE AGUAS	ÍTEM	3,10	Desvío del cauce de canal abierto	UND.	m L

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	TOTAL (ml)
castillos del norte						
villa mar						
AREA A INTERVENIR	16,00					16,00
retiro						
AREA A INTERVENIR	35,00					35,00

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	**51,00**
	TOTAL	**51,00**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	DESVÍO Y MANEJO DE AGUAS	ÍTEM	3,20	desvió de aguas de red principal de alcantarillado sanitario	UND.	m L

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	TOTAL (ml)
castillos del norte						
villa mar						
retiro						
AREA A INTERVENIR	35,00					35,00

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	**35,00**
	TOTAL	**35,00**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

RN Ingeniería S.A.S

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	4,1	Reposición de Concreto 3000 PSI, espesor 10 cm, Incluye malla electrosoldada 6mm 15x15cm	UND.	m²

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	area TOTAL (m2)
castillos del norte						
red principal	62,40	0,60				37,44
redes domiciliarias	2,60	0,50		9,00		11,70
cajas domiciliarias	0,60	0,60		58,00		20,88
villa mar						
retiro						
LOSA CANAL ABIERTO	4,00	4,95				19,80

OBSERVACIONES:

SUB TOTAL	**89,82**
TOTAL	**89,82**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	4,2	Concreto ciclópeo (60%-40%)	UND.	m^3

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	VOL TOTAL (m2)
castillos del norte						
villa mar						
base muro	12,00	3,00	0,50			18,00
proteccion pozo	2,00	1,50	0,50			1,50
retiro						
calsa 1	1,60	0,40	1,00			0,64
calsa 1	1,00	0,50	1,00			0,50
calsa 2	1,20	1,20	1,00			1,44
calsa 2	0,70	1,20	0,30			0,25
calsa 3	1,60	0,50	1,00			0,80

OBSERVACIONES:

SUB TOTAL	**23,13**
TOTAL	**23,13**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

RN Ingeniería S.A.S

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	4,3	Concreto de 3000 PSI	UND.	m^3

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	VOL TOTAL (m2)
castillos del norte						
villa mar						
retiro						
Concreto Zapatas	1,20	1,20	0,35	6,00		3,02
Concreto Pedestal	0,40	0,40	0,30	6,00		0,29
Concreto Vigas T	31,00			0,28		8,53
Concreto Encamisado	31,00			0,39		12,09
						0,00
SUB TOTAL						**23,93**
TOTAL						**23,93**

OBSERVACIONES:

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	4,5	Suministro, instalación de geocontenedor y relleno en suelo cemento al 3% con material en clasificación ASTHO A-1 (0,75*0,45*0,20)	UND.	und

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	TOTAL (m2)
castillos del norte						
villa mar						
retiro						
detrás del encamisado				18,00		18,00

OBSERVACIONES:	SUB TOTAL	18,00
	TOTAL	18,00

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

RN Ingeniería S.A.S

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	4,6	Acero de refuerzo	UND.	Kg

	Diametro	DIMENSIONES Long	Desperdicio	Long. Parcial	N° DE ELEMENTOS	CANT	CANT TOTAL	ML TOTAL	kg/m	kg
VIGA FLEJE PRINCIPAL	3/8	1,45	1,15	1,45	154,00	223,30	223,3	256,8	0,559	143,5484
	3/8	0,45	1,15	0,45	154,00	69,30	69,3	79,695	0,559	44,54951
VIGA REFUERZO LONGITUDINAL CONTINUO POSITIVO Y NEGATIVO	5/8	6,00	1,15	6,00	30,00	180,00	180	207	1,554	321,678
	5/8	4,80	1,15	4,80	6,00	28,80	28,8	33,12	1,554	51,46848
GA REFUERZO LONGITUDINAL CONTINUO POSITIV	5/8	4,00	1,15	4,00	2,00	8,00	8	9,2	1,554	14,2968
VIGA REFUERZO LONGITUDINAL NEGATIVO	5/8	4,00	1,15	4,00	6,00	24,00	24	27,6	1,554	42,8904
VIGA REFUERZO LONGITUDINAL NEGATIVO	5/8	3,00	1,15	3,00	2,00	6,00	6	6,9	1,554	10,7226
ENCAMISADO FLEJES	3/8	1,66	1,25	1,66	124,00	205,84	205,84	257,3	0,559	143,8307
ENCAMISADO FLEJES	3/8	1,66	1,25	1,66	124,00	205,84	205,84	257,3	0,559	143,8307
LONGITUDINAL ENCAMISADO	3/8	31,00	1,25	31,00	12,00	372,00	372,0	465	0,559	259,935
ZAPATA PARRILLA	1/2	1,45	1,15	1,45	12,00	6,00	104,4	120,06	0,994	119,3396
PEDESTAL REF LONGITUDINAL	1/2	1,55	1,15	1,55	8,00	6,00	74,4	85,56	0,994	85,04664
PEDESTAL FLEJES	3/8	1,15	1,15	1,15	8,00	6,00	55,2	63,48	0,559	35,48532
					SUB TOTAL					1416,622
					TOTAL					**1416,62**

OBSERVACIONES

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	4,7	Pozo de inspección de H 1,2 - 1,8 m	UND.	und

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	TOTAL (CAN)
castillos del norte						
zona a intervenir				7,00		7,00
villa mar						
retiro						

OBSERVACIONES:	SUB TOTAL	7,00
	TOTAL	7,00

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

RN Ingeniería S.A.S

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	4,8	Pozo de inspección de H= 2 a H=2,4 m	UND.	und

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	TOTAL (can)
castillos del norte						
pozo 8				1,00		1,00
villa mar						
retiro						

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	1,00
	TOTAL	1,00

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	4,9	Caja de inspección sanitaria domiciliaría 60x60x60cm	UND.	und

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	TOTAL (can)
castillos del norte						
conecciones domiciliarias				58,00		58,00
villa mar						
retiro						

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	**58,00**
	TOTAL	**58,00**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	4,10	Mantenimiento de pozo de inspección H < 2m	UND.	und

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	TOTAL (can)
castillos del norte						
pozo 5 existente				1,00		1,00
pozo 12 existente				1,00		1,00
villa mar						
retiro						

OBSERVACIONES:	SUB TOTAL	2,00
	TOTAL	2,00

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	4,11	Muro en Gaviones	UND.	m2

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	area TOTAL (m2)
castillos del norte						
villa mar						
primer nivel	12,00	2,00	1,00			24,00
segundo nivel	12,00	1,00	1,00			12,00
primer nivel procteccion pozo	2,00	1,00	1,00			2,00
segundo nivel procteccion pozo	2,00	1,00	1,00			2,00
retiro						

OBSERVACIONES:	SUB TOTAL	40,00
	TOTAL	40,00

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	4,12	Revoque impermeabilizado e=5cm, para gaviones, incluye malla metálica	UND.	und

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	TOTAL (und)
castillos del norte						
villa mar						
frente de gavion	12,00	3,60				43,20
proteccion pozo	2,00	3,60				7,20
retiro						
SUB TOTAL						50,40
TOTAL						50,40

OBSERVACIONES:

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	4,13	Suministro e instalación de geotextil NT 2000	UND.	M2

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	area TOTAL (m2)
castillos del norte						
villa mar						
frente de gavion	12,00	3,20				38,40
proteccion pozo	2,00	3,20				6,40
retiro						

OBSERVACIONES:

SUB TOTAL	**44,80**
TOTAL	**44,80**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

RN Ingeniería S.A.S

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	5,10	Extracción de redes sanitarias existentes	UND.	ml

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	TOTAL (ml)
castillos del norte						
villa mar						
p4-p3	35,60					35,60
p5-p6	27,60					27,60
p7-6	23,10					23,10
retiro						

OBSERVACIONES:

SUB TOTAL	**86,30**
TOTAL	**86,30**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	5,20	Colchón de arena	UND.	m³

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	compactacion (m)	Vol TOTAL (ml)
castillos del norte						
Red principales p1 a p2	27,60	0,60	0,40		1,05	6,96
Red principales p2 a p3	34,80	0,60	0,40		1,05	8,77
Red principales p3 a p4	35,60	0,60	0,40		1,05	8,97
Red principales p3 a p5	45,40	0,60	0,40		1,05	11,44
Red principales p5 a p6	27,60	0,60	0,40		1,05	6,96
Red principales p6 a p7	41,60	0,60	0,40		1,05	10,48
Red principales p6 a p8	36,00	0,60	0,40		1,05	9,07
Red principales p8 a p9	35,20	0,60	0,40		1,05	8,87
Red principales p9 a p10	17,95	0,60	0,40		1,05	4,52
Red principales p10 a p11	43,60	0,60	0,40		1,05	10,99
Red principales p11 a p12	21,60	0,60	0,40		1,05	5,44

	redes domiciliarias	4,30	0,50	0,20	58,00	1,05	26,19
	villa mar						
	retiro						
OBSERVACIONES:	SUB TOTAL						**118,66**
	TOTAL						**118,66**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	5,30	Suministro e instalación de tubería corrugada PVC 8"	UND.	ml

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	compactacion (m)	TOTAL (ml)
castillos del norte						
Red principales p1 a p2	27,60					27,60
Red principales p2 a p3	34,80					34,80
Red principales p3 a p4	35,60					35,60
Red principales p3 a p5	45,40					45,40
Red principales p5 a p6	27,60					27,60
Red principales p6 a p7	41,60					41,60
Red principales p6 a p8	36,00					36,00
Red principales p8 a p9	35,20					35,20
Red principales p9 a p10	17,95					17,95
Red principales p10 a p11	43,60					43,60
Red principales p11 a p12	21,60					21,60

	villa mar						
	retiro						
OBSERVACIONES:	SUB TOTAL						366,95
	TOTAL						366,95

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	5,40	Suministro e instalación de tubería corrugada PVC 24"	UND.	ml

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	compactacion (m)	TOTAL (ml)
castillos del norte						
villa mar						
retiro						
tubo	31,00					31,00

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	**31,00**
	TOTAL	**31,00**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	5,50	Suministro e instalación de Silla Yee 8" a 4", para acometida domiciliarias	UND.	Und

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	compactacion (m)	TOTAL (can)
castillos del norte						
				58,00		58,00
villa mar						
retiro						

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	**58,00**
	TOTAL	**58,00**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

RN Ingeniería S.A.S

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO	ÍTEM	5,60	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 4", para acometidas domiciliarias	UND.	ml

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	compactacion (m)	TOTAL (ml)
castillos del norte						
redes domiciliarias	4,30			58,00		249,40
villa mar						
retiro						

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	**249,40**
	TOTAL	**249,40**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

ITEM NO PREVISTOS

	MEMORIAS DE CALCULO								
	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,								
CAPITULO	item no previstos	ÍTEM	NP01	pozo de inspeccion de H:4,3				UND.	und
	DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	compactacion (m)	TOTAL (can)		
	castillos del norte								
	pozo 6				1,00		1,00		
	villa mar								
	retiro								
OBSERVACIONES:	SUB TOTAL						1,00		
	TOTAL						1,00		

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	item no previstos	ÍTEM	NP02	pozo de inspeccion de H:2,7 (pozo villa mar) y pozo 11	UND.	und

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	compactacion (m)	TOTAL (can)
castillos del norte						
pozo 11				1,00		1,00
villa mar						
villa mar				1,00		1,00
retiro						

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	**1,00**
	TOTAL	**1,00**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	item no previstos	ÍTEM	NP03	Suminstro e instalacion de tuberia corrugada PVC 6"	UND.	ml

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	compactacion (m)	TOTAL (ml)
castillos del norte						
villa mar						
tuberia a pozo	6,00					6,00
retiro						

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	6,00
	TOTAL	6,00

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

RN Ingeniería S.A.S

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	item no previstos	ÍTEM	NP04	Nivelacion de pozo existente; incluye tapa en hierro (pozo 5)	UND.	und

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	compactacion (m)	TOTAL (can)
castillos del norte						
pozo 5				1,00		1,00
villa mar						
retiro						

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	1,00
	TOTAL	1,00

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	item no previstos	ÍTEM	NP05	Suminstro e instalacion de tuberia corrugada PVC 12"	UND.	ml

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	compactacion (m)	area TOTAL (ml)
castillos del norte						
villa mar						
tuberiberia a pozo a tuberia existente	7,50					7,50
retiro						

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	7,50
	TOTAL	7,50

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

RN Ingeniería S.A.S

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	item no previstos	ÍTEM	NP06	concreto ciclopeo (60%-40%) con fraguado rapido	UND.	m3

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	ÁREA (m)	vol TOTAL (m3)
castillos del norte						
villa mar						
retiro						
zona de pedraplan			0,30		202,30	60,6891
area nueva			0,30		133,31	39,9933
SUB TOTAL						100,68
TOTAL						100,68

OBSERVACIONES:

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

RN Ingeniería S.A.S

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	item no previstos	ÍTEM	NP07	suministro e instalacion de concreto simple de 17,5 MPA (2500 psi) para recubrimiento (incluye malla de refuerzo)	UND.	m3

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	AREA	espesor (m)	Vol TOTAL (m3)
castillos del norte						
villa mar						
retiro						
bolsas geocontenedores	10,33	3,95			0,12	4,8964
bolsas geocontenedores	17,86	3,95			0,12	8,4656
bolsas geocontenedores				15,29	0,12	1,8348
bolsas geocontenedores				2,70	0,12	0,3240

OBSERVACIONES:	SUB TOTAL	**15,52**
	TOTAL	**15,52**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	item no previstos	ÍTEM	NP08	proceso contructivo se encofrado, suministro, instalacion de geocontenedores y relleno en suelo cemento al 3% con material en clasificacion ASTHO A-1(0,94*0,94*1,15)	UND.	m2

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD	espesor (m)	area TOTAL (m2)
castillos del norte						
villa mar						
retiro						
bolsas geocontenedores piso 1 y 2	10,33	1,15		2,00		23,7590
bolsAs geocontenedores	17,86	1,15		2,00		41,0780

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	**64,84**
	TOTAL	**64,84**

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA

RN Ingeniería S.A.S

MEMORIAS DE CALCULO

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS BARRIOS EL RETIRO, VILLA MAR Y CASTILLOS DEL NORTE,

CAPITULO	item no previstos	ÍTEM	NP09	ciclopeo con anclajes de acero reforzado	UND.	m3

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	AREA	espesor (m)	Vol TOTAL (m3)
castillos del norte						
villa mar						
retiro						
	31,00	0,40	0,65			8,0600
	31,00			0,07		2,0150

OBSERVACIONES:		
	SUB TOTAL	10,08
	TOTAL	10,08

JOSE JULIAN ROJAS NUMA
R/L RN INGENIERIA S.A.S.

OLGER NEIL SEPULVEDA SEPULVEDA
SUPERVISOR
AREA DE VIAS, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA