CONDICIONES CONTRACTUALES

"ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025".

CONDICIONES ADJUDICACIÓN CONTRATO 3105 DE 2025

I. PRESUPUESTO POR PRODUCTOS

PRODUCTO	SUBPRODUCTO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	VALOR TOTAL
1		1. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA			
	1.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	Unidad	1	$ 58,090,052
	1.2	DISEÑO DETALLADO DE COLECTORES	Unidad	1	$ 140,011,323
	1.3	DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS	Unidad	1	$ 165,868,613
				SUBTOTAL 1	$ 363,969,988
2		2. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES-EBAR SECTOR OJO DE AGUA	Unidad	1	$ 35,703,727
				SUBTOTAL 2	$ 35,703,727
3		3. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA			
	3.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	Unidad	1	$ 84,962,603
	3.2	DISEÑO DETALLADO OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN PTAR	Unidad	1	$ 79,075,916
	3.3	ESTUDIOS PARA PERMISOS DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DEL CAUCE	Unidad	1	$ 34,184,041
				SUBTOTAL 3	$ 198,222,560
4		4. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	Unidad	1	$ 37,772,753
				SUBTOTAL 4	$ 37,772,753
5		5. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE EMISARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA	Unidad	1	$ 152,611,824
				SUBTOTAL 5	$ 152,611,824
6		6. ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA			
	6.1	DIAGNOSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	Unidad	1	$ 35,401,052
	6.2	DISEÑO DETALLADO DE COLECTORES	Unidad	1	$ 56,008,890
	6.3	DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS	Unidad	1	$ 60,057,128
				SUBTOTAL 6	$ 151,467,070
7		7. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA			
	7.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	Unidad	1	$ 37,314,620
	7.2	DISEÑO DETALLADO OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR	Unidad	1	$ 49,083,618
	7.3	ESTUDIOS PARA PERMISOS DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DEL CAUCE	Unidad	1	$ 21,272,782
				SUBTOTAL 7	$ 107,671,020
8		8. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA , VEREDA EL OLIVO	Unidad	1	$ 43,926,692
				SUBTOTAL 8	$ 43,926,692
9		9. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN STAR EL OLIVO	Unidad	1	$ 59,628,824
				SUBTOTAL 9	$ 59,628,824
		SUB TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS (1+2+3+4+5+6+7+8+9)			$ 1,150,974,458
		IVA		19%	$ 218,685,147
		TOTAL PROPUESTA ECONOMICA			$ 1,369,659,605

CONDICIONES PROPUESTA ECONÓMICA CONTRATO 3105 DE 2025

I. PRESUPUESTO POR PRODUCTOS

PRODUCTO	SUBPRODUCTO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	VALOR TOTAL	
1		1. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA				
	1.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	Unidad	1	$ 58,090,052	$ -
	1.2	DISEÑO DETALLADO DE COLECTORES	Unidad	1	$ 140,011,323	$ -
	1.3	DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS	Unidad	1	$ 165,868,613	$ -
				SUBTOTAL 1	$ 363,969,988	$ 0
2		2. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES-EBAR SECTOR OJO DE AGUA	Unidad	1	$ 35,703,727	$ -
				SUBTOTAL 2	$ 35,703,727	$ 0
3		3. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA				
	3.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	Unidad	1	$ 84,812,603	$ 150,000
	3.2	DISEÑO DETALLADO OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN PTAR	Unidad	1	$ 79,075,916	$ -
	3.3	ESTUDIOS PARA PERMISOS DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DEL CAUCE	Unidad	1	$ 34,184,041	$ -
				SUBTOTAL 3	$ 198,072,560	$ 150,000
4		4. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	Unidad	1	$ 37,772,753	$ -
				SUBTOTAL 4	$ 37,772,753	
5		5. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE EMISARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA	Unidad	1	$ 152,611,824	$ -
				SUBTOTAL 5	$ 152,611,824	$ 0
6		6. ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA				
	6.1	DIAGNOSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	Unidad	1	$ 35,401,052	$ -
	6.2	DISEÑO DETALLADO DE COLECTORES	Unidad	1	$ 56,008,890	$ -
	6.3	DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS	Unidad	1	$ 60,057,128	$ -
				SUBTOTAL 6	$ 151,467,070	$ 0
7		7. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA				
	7.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	Unidad	1	$ 37,264,620	$ 50,000
	7.2	DISEÑO DETALLADO OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR	Unidad	1	$ 49,083,618	$ -
	7.3	ESTUDIOS PARA PERMISOS DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DEL CAUCE	Unidad	1	$ 21,272,782	$ -
				SUBTOTAL 7	$ 107,621,020	$ 50,000
8		8. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA , VEREDA EL OLIVO	Unidad	1	$ 43,926,692	$ -
				SUBTOTAL 8	$ 43,926,692	$ 0
9		9. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN STAR EL OLIVO	Unidad	1	$ 59,628,824	$ -
				SUBTOTAL 9	$ 59,628,824	$ 0
		SUB TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS (1+2+3+4+5+6+7+8+9)			$ 1,150,774,458	$ 200,000
		IVA		19%	$ 218,647,147	$ 38,000
		TOTAL PROPUESTA ECONOMICA			$ 1,369,421,605	$ 238,000

ANEXO No 1 ADICIÓN No 1 Y PRORROGA No 2 CONVENIO INTERADMNISTRATIVO 2030 DE 2025

"ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025".

CONDICIONES ACTUALIZADAS CONTRATO 3105 DE 2025 (ADJUDICACIÓN - PROPUESTA)

I. PRESUPUESTO POR PRODUCTOS

PRODUCTO	SUBPRODUCTO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	VALOR TOTAL
1		1. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA			
	1.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	Unidad	1	$ 58,090,052
	1.2	DISEÑO DETALLADO DE COLECTORES	Unidad	1	$ 140,011,323
	1.3	DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS	Unidad	1	$ 165,868,613
				SUBTOTAL 1	$ 363,969,988
2		2. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES-EBAR SECTOR OJO DE AGUA	Unidad	1	$ 35,703,727
				SUBTOTAL 2	$ 35,703,727
3		3. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA			
	3.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	Unidad	1	$ 84,812,603
	3.2	DISEÑO DETALLADO OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN PTAR	Unidad	1	$ 79,075,916
	3.3	ESTUDIOS PARA PERMISOS DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DEL CAUCE	Unidad	1	$ 34,184,041
				SUBTOTAL 3	$ 198,072,560
4		4. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	Unidad	1	$ 37,772,753
				SUBTOTAL 4	$ 37,772,753
5		5. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE EMISARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA	Unidad	1	$ 152,611,824
				SUBTOTAL 5	$ 152,611,824
6		6. ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA			
	6.1	DIAGNOSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	Unidad	1	$ 35,401,052
	6.2	DISEÑO DETALLADO DE COLECTORES	Unidad	1	$ 56,008,890
	6.3	DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS	Unidad	1	$ 60,057,128
				SUBTOTAL 6	$ 151,467,070
7		7. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA			
	7.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	Unidad	1	$ 37,264,620
	7.2	DISEÑO DETALLADO OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR	Unidad	1	$ 49,083,618
	7.3	ESTUDIOS PARA PERMISOS DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DEL CAUCE	Unidad	1	$ 21,272,782
				SUBTOTAL 7	$ 107,621,020
8		8. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA , VEREDA EL OLIVO	Unidad	1	$ 43,926,692
				SUBTOTAL 8	$ 43,926,692
9		9. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN STAR EL OLIVO	Unidad	1	$ 59,628,824
				SUBTOTAL 9	$ 59,628,824
		SUB TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS (1+2+3+4+5+6+7+8+9)			$ 1,150,774,458
		IVA		19%	$ 218,647,147
		TOTAL PROPUESTA ECONOMICA			$ 1,369,421,605

ADICIÓN No 1 Y PRORROGA No 1 CONTRATO 3105 DE 2025

PRESUPUESTO POR PRODUCTOS

PRODUCTO / SUBPRODUCTO	CANT	MENOR VALOR ADICIÓN No.1	MAYOR VALOR ADICIÓN No.1	VALOR TOTAL
1. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA				
1.1	1	$ -	$ -	$ -
1.2	1	$ -	$ 19,198,735	$ 19,198,735
1.3	1	-$ 3,165,145	$ -	-$ 3,165,145
			SUBTOTAL 1	$ 16,033,590
2	1	$ -	$ -	$ -
			SUBTOTAL 2	$ -
3. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA				
1.1	1	$ -	$ -	$ -
1.2	1	$ -	$ -	$ -
1.3	1	-$ 8,553,016	$ -	-$ 8,553,016
			SUBTOTAL 3	-$ 8,553,016
4	1	$ -	$ 53,988,100	$ 53,988,100
			SUBTOTAL 4	$ 53,988,100
5	1	$ -	$ 50,164,830	$ 50,164,830
			SUBTOTAL 5	$ 50,164,830
6. ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA				
6.1	1	$ -	$ -	$ -
6.2	1	$ -	$ 35,703,727	$ 35,703,727
6.3	1	$ -	$ -	$ -
			SUBTOTAL 6	$ 35,703,727
7. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA				
7.1	1	$ -	$ -	$ -
7.2	1	$ -	$ -	$ -
7.3	1	-$ 2,035,455	$ 51,931,686	$ 49,896,231
			SUBTOTAL 7	$ 49,896,231
8	1	-$ 464,244	$ -	-$ 464,244
			SUBTOTAL 8	-$ 464,244
8	1	$ -	$ 2,464,303	$ 2,464,303
			SUBTOTAL 9	$ 2,464,303
		SUB TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS (1+2+3+4+5+6+7+8+9)		$ 199,233,521
		IVA	19%	$ 37,854,369
		TOTAL PROPUESTA ECONOMICA		$ 237,087,890

CONDICIONES ACTUALIZADAS (CONDICIONES INICIALES + ADICIÓN No 1 Y PRORROGA No 1 CONTRATO 3105 DE 2025)

PRESUPUESTO POR PRODUCTOS

PRODUCTO / SUBPRODUCTO	CANT	VALOR TOTAL ADICIÓN	VALOR TOTAL		
1. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA					
1.1	1	$ -	$ 58,090,052		
1.2	1	$ 19,198,735	$ 159,210,058		
1.3	1	-$ 3,165,145	$ 162,703,468		
		SUBTOTAL 1	$ 380,003,578	$ 380,003,578	$ -
2	1	$ -	$ 35,703,727		
		SUBTOTAL 2	$ 35,703,727	$ 35,703,727	$ -
3. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA					
1.1	1	$ -	$ 84,812,603		
1.2	1	$ -	$ 79,075,916		
1.3	1	-$ 8,553,016	$ 25,631,025		
		SUBTOTAL 3	$ 189,519,544	$ 189,519,544	$ -
4	1	$ 53,988,100	$ 91,760,853		
		SUBTOTAL 4	$ 91,760,853	$ 91,760,853	$ -
5	1	$ 50,164,830	$ 202,776,654		
		SUBTOTAL 5	$ 202,776,654	$ 202,776,654	$ -
6. ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA					
6.1	1	$ -	$ 35,401,052		
6.2	1	$ 35,703,727	$ 91,712,617		
6.3	1	$ -	$ 60,057,128		
		SUBTOTAL 6	$ 187,170,797	$ 187,170,797	$ -
7. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA					
7.1	1	$ -	$ 37,264,620		
7.2	1	$ -	$ 49,083,618		
7.3	1	$ 49,896,231	$ 71,169,013		
		SUBTOTAL 7	$ 157,517,251	$ 157,517,251	$ -
8	1	-$ 464,244	$ 43,462,448		
		SUBTOTAL 8	$ 43,462,448	$ 43,462,448	$ -
8	1	$ 2,464,303	$ 62,093,127		
		SUBTOTAL 9	$ 62,093,127	$ 62,093,127	$ -
SUB TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS (1+2+3+4+5+6+7+8+9)			$ 1,350,007,979	$ 1,350,007,979	$ -
	IVA	19%	$ 256,501,516	$ 256,501,516	
	TOTAL PROPUESTA ECONOMICA		$ 1,606,509,495	$ 1,606,509,495	$ -

CONDICIONES ADJUDICACIÓN CONTRATO INTERVENTORÍA 3133 DE 2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	DURACIÓN (MESES) (B)	% DEDICACIÓN (C)	VALOR MENSUAL (D)	F.M. (E)	VALOR TOTAL (AxBxCxDxE)
A. COSTOS DEL PERSONAL								
1	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA	H	1	9	20%	$ 12,037,666	2.24	$ 48,535,869
2	INGENIERO HIDRAULICO	H	1	9	20%	$ 9,411,264	2.24	$ 37,946,216
3	INGENIERO ESTRUCTURAL	H	1	9	15%	$ 9,411,264	2.24	$ 28,459,662
4	INGENIERO GEOTECNISTA	H	1	9	15%	$ 9,411,264	2.24	$ 28,459,662
5	INGENIERO ELECTROMECANICO	H	1	2	15%	$ 9,411,264	2.24	$ 6,324,369
6	PROFESIONAL HSEQ	H	1	1	20%	$ 9,411,264	2.24	$ 4,216,246
7	TOPOGRAFO	H	1	2	20%	$ 4,486,765	2.24	$ 4,020,141
						A. COSTOS DEL PERSONAL		$ 157,962,165

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	DURACIÓN (MESES) (B)	DEDICACIÓN (C)	VALOR MENSUAL (D)	VALOR TOTAL (AxBxCxD)
B. OTROS COSTOS DIRECTOS							
1	ALQUILER CAMPERO 4X 4 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	MES	1	9	32%	$ 9,218,056	$ 26,548,001
						B. OTROS COSTOS DIRECTOS	$ 26,548,001
						TOTAL (A + B)	$ 184,510,166
					IVA	19%	$ 35,056,932
						TOTAL PROPUESTA ECONOMICA	$ 219,567,098
						TOTAL CONVENIO AJUDICADO	$ 1,589,226,703

CONDICIONES PROPUESTA ECONÓMICA CONTRATO INTERVENTORÍA 3133 DE 2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	DURACIÓN (MESES) (B)	% DEDICACIÓN (C)	VALOR MENSUAL (D)	F.M. (E)	VALOR TOTAL (AxBxCxDxE)	
A. COSTOS DEL PERSONAL									
1	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA	H	1	9	20%	$ 12,037,000	2.24	$ 48,533,184	$ 2,685
2	INGENIERO HIDRAULICO	H	1	9	20%	$ 9,400,000	2.24	$ 37,900,800	$ 45,416
3	INGENIERO ESTRUCTURAL	H	1	9	15%	$ 9,400,000	2.24	$ 28,425,600	$ 34,062
4	INGENIERO GEOTECNISTA	H	1	9	15%	$ 9,400,000	2.24	$ 28,425,600	$ 34,062
5	INGENIERO ELECTROMECANICO	H	1	2	15%	$ 9,400,000	2.24	$ 6,316,800	$ 7,569
6	PROFESIONAL HSEQ	H	1	1	20%	$ 9,400,000	2.24	$ 4,211,200	$ 5,046
7	TOPOGRAFO	H	1	2	20%	$ 4,485,000	2.24	$ 4,018,560	$ 1,581
							A. COSTOS DEL PERSONAL	$ 157,831,744	$ 130,421

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	DURACIÓN (MESES) (B)	DEDICACIÓN (C)	VALOR MENSUAL (D)	VALOR TOTAL (AxBxCxD)	
B. OTROS COSTOS DIRECTOS								
1	ALQUILER CAMPERO 4X 4 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	MES	1	9	32%	$ 9,200,000	$ 26,496,000	$ 52,001
						B. OTROS COSTOS DIRECTOS	$ 26,496,000	$ 52,001
						TOTAL (A + B)	$ 184,327,744	$ 182,422
					IVA	19%	$ 35,022,271	$ 34,660
						TOTAL PROPUESTA ECONOMICA	$ 219,350,015	$ 217,083
						TOTAL CONVENIO PROPUESTA ECONOMICA	$ 1,588,771,620	$ 455,083

DIFERENCIA A FAVOR POR MENOR VALOR DE LA PROPUESTA	$ 455,083

CONDICIONES ACTUALIZADAS CONTRATO 3133 DE 2025 (ADJUDICACIÓN - PROPUESTA)

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	DURACIÓN (MESES) (B)	% DEDICACIÓN (C)	VALOR MENSUAL (D)	F.M. (E)	VALOR TOTAL (AxBxCxDxE)
A. COSTOS DEL PERSONAL								
1	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA	H	1	9	20%	$ 12,037,000	2.24	$ 48,533,184
2	INGENIERO HIDRAULICO	H	1	9	20%	$ 9,400,000	2.24	$ 37,900,800
3	INGENIERO ESTRUCTURAL	H	1	9	15%	$ 9,400,000	2.24	$ 28,425,600
4	INGENIERO GEOTECNISTA	H	1	9	15%	$ 9,400,000	2.24	$ 28,425,600
5	INGENIERO ELECTROMECANICO	H	1	2	15%	$ 9,400,000	2.24	$ 6,316,800
6	PROFESIONAL HSEQ	H	1	1	20%	$ 9,400,000	2.24	$ 4,211,200
7	TOPOGRAFO	H	1	2	20%	$ 4,485,000	2.24	$ 4,018,560
							A. COSTOS DEL PERSONAL	$ 157,831,744

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	DURACIÓN (MESES) (B)	DEDICACIÓN (C)	VALOR MENSUAL (D)	VALOR TOTAL (AxBxCxD)
B. OTROS COSTOS DIRECTOS							
1	ALQUILER CAMPERO 4X 4 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	MES	1	9	32%	$ 9,200,000	$ 26,496,000
						B. OTROS COSTOS DIRECTOS	$ 26,496,000
						TOTAL (A + B)	$ 184,327,744
					IVA	19%	$ 35,022,271
						TOTAL PROPUESTA ECONOMICA	$ 219,350,015

ADICION N°1 Y PRÓRROGA No.2 CONTRATO DE INTERVENTORÍA 3133 DE 2025

CANTIDAD (A)	DURACIÓN (MESES) (B)	% DEDICACIÓN (C)	VALOR MENSUAL (D)	F.M. (E)	VALOR TOTAL (AxBxCxDxE)
A. COSTOS DEL PERSONAL					
1	4	20%	$ 12,037,000.00	2.24	$ 21,570,304.00
1	4	20%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 16,844,800.00
1	2	15%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 6,316,800.00
1	2	15%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 6,316,800.00
1	1	15%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 3,158,400.00
1	1	20%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 4,211,200.00
1	2	20%	$ 4,485,000.00	2.24	$ 4,018,560.00
				A. COSTOS DEL PERSONAL	$ 62,436,864

ITEM	CANTIDAD (A)	DURACIÓN (MESES) (B)	DEDICACIÓN (C)	VALOR MENSUAL (D)	VALOR TOTAL (AxBxCxD)
B. OTROS COSTOS DIRECTOS					
1	1	2	32%	$ 9,200,000	$ 5,930,497.00
				B. OTROS COSTOS DIRECTOS	$ 5,930,497.00
				TOTAL (A + B)	$ 68,367,361.00
			IVA	19%	$ 12,989,799.00
				TOTAL PRESUPUESTO ADICIÓN	$ 81,357,160.00

CONDICIONES ACTULIZADAS (CONDICIONES DE LA PROPUESTA +ADICION N°1 Y PRÓRROGA No.2 CONTRATO DE INTERVENTORÍA 3133 DE 2025

CANTIDAD (A)	DURACIÓN (MESES) (B)	DEDICACIÓN (C)	VALOR MENSUAL (D)	F.M. (E)	VALOR TOTAL (AxBxCxDxE)
A. COSTOS DEL PERSONAL					
1	9.00	20%	$ 12,037,000.00	2.24	$ 48,533,184.00
	4.00	20%	$ 12,037,000.00	2.24	$ 21,570,304.00
1	9.00	20%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 37,900,800.00
	4.00	20%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 16,844,800.00
1	9.00	15%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 28,425,600.00
	2.00	15%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 6,316,800.00
1	9.00	15%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 28,425,600.00
	2.00	15%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 6,316,800.00
1	2.00	15%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 6,316,800.00
	1.00	15%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 3,158,400.00
1	1.00	20%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 4,211,200.00
	1.00	20%	$ 9,400,000.00	2.24	$ 4,211,200.00
1	2.00	20%	$ 4,485,000.00	2.24	$ 4,018,560.00
	2.00	20%	$ 4,485,000.00	2.24	$ 4,018,560.00
				A. COSTOS DEL PERSONAL	$ 220,268,608

ITEM	CANTIDAD (A)	DURACIÓN (MESES) (B)	DEDICACIÓN (C)	VALOR MENSUAL (D)	VALOR TOTAL (AxBxCxD)
B. OTROS COSTOS DIRECTOS					
1	1.00	9	32%	$ 9,200,000	$ 26,496,000
	1.00	2	32%	$ 9,200,000	$ 5,930,497
				B. OTROS COSTOS DIRECTOS	$ 32,426,497
				TOTAL (A + B)	$ 252,695,105
			IVA	19%	$ 48,012,070
				TOTAL PRESUPUESTO ADICIÓN	$ 300,707,175

Ing. Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría
Aquaplanet Ingeniería SAS - BIC

Ing. Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría

CONDICIONES CONTRACTUALES

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

CONDICIONES ADJUDICACIÓN CONTRATO 3105 DE 2025

ITEM	ITEM ACTUALIZADO	DESCRIPCION DE LOS ALCANCES	UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA				
1.1	1.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS				
1.1.1	1.1.1	Estudio hidrológico de las quebradas Ojo de Agua, Chuscal y río Neusa con generación de curvas IDF y modelos hidrológicos en HEC-HMS	UND	3	$ 4,205,368	$ 12,616,104
1.1.2	1.1.2	Estudio de proyección de población y vivienda	UND	1	$ 7,183,552	$ 7,183,552
1.1.3	1.1.3	Diagnostico, que incluye actividades preliminares, estudios básicos y definición del alcance de la intervención, conforme a lo establecido en el capítulo 1, planeación de proyectos de infraestructura de la Resolución 330 de 2017 y modificaciones de la resolución 799 de 2021.	UND	1	$ 13,613,586	$ 13,613,586
1.1.4	1.1.4	Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de trazado de colectores	UND	1	$ 24,676,810	$ 24,676,810
1.2	1.2	DISEÑO DETALLADO DE COLECTORES				
1.2.1	1.2.1	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada	KM	7.5	$ 3,849,489	$ 28,871,168
1.2.2	1.2.2	Estudio de suelos	ML	150	$ 543,087	$ 81,463,050
1.2.3	1.2.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 4,506,236	$ 4,506,236
1.2.4	1.2.4	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM	7.5	$ 2,742,166	$ 20,566,245
1.2.5	1.2.5	Diseño estructural pozos de inspección tipo, incluye memorias de cálculo y planos	UND	8	$ 575,578	$ 4,604,624
1.3	1.3	DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS				
1.3.1	1.3.1	Estudio de suelos	ML	76	$ 460,124	$ 34,969,424
1.3.2	1.3.2	Informe geotécnico	UND	1	$ 5,827,981	$ 5,827,981
1.3.3	1.3.3	Topobatimetría de cuerpos de agua	KM	6.3	$ 6,783,790	$ 42,737,877
1.3.4	1.3.4	Modelación hidráulica de las quebradas Ojo de Agua, Chuscal y río Neusa, mediante software HEC-RAS, incluye análisis de socavación en cruces con colectores	KM	6.3	$ 1,129,072	$ 7,113,154
1.3.5	1.3.5	Diseño hidráulico cámaras de alivio , incluye memorias de calculo y planos	UND	2	$ 1,113,886	$ 2,227,772
1.3.6	1.3.6	Diseño estructural cámaras de alivio, incluye memorias de calculo y planos	UND	2	$ 677,553	$ 1,355,106
1.3.7	1.3.7	Diseño estructural pasos elevados , incluye memorias de cálculo y planos	ML	10	$ 203,127	$ 2,031,270
1.3.8	1.3.8	Diseño estructural de obras de proteccion , incluye memorias de cálculo y planos	M2	470.4	$ 147,972	$ 69,606,029
		1. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA				$ 363,969,988
2	2	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES-EBAR SECTOR OJO DE AGUA				
2.1	2.1	Levantamiento topográfico detallado de predio para EBAR	UND	1	$ 3,448,771	$ 3,448,771
2.2	2.2	Estudio de suelos	ML	18	$ 773,538	$ 13,923,684
2.3	2.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 3,465,044	$ 3,465,044
2.4	2.4	Diseño hidráulico EBAR, incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 3,293,342	$ 3,293,342
2.5	2.5	Diseño estructural EBAR, incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 4,114,530	$ 4,114,530
2.6	2.6	Diseños eléctricos y de automatización EBAR, incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 7,458,356	$ 7,458,356
		2. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES-EBAR SECTOR OJO DE AGUA				$ 35,703,727
3	3	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA				
3.1	3.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS				
3.1.1	3.1.1	Levantamiento topográfico detallado del predio del STAR	UND	1	$ 3,448,771	$ 3,448,771
3.1.2	3.1.2	Caracterización fisicoquímica y biológica de afluente y efluente del STAR	UND	1	$ 10,849,547	$ 10,849,547
3.1.3	3.1.3	Caracterización fisicoquímica y biológica del cuerpo de agua receptor del vertimiento	UND	1	$ 24,789,654	$ 24,789,654
3.1.4	3.1.4	Estudios de patología estructural del STAR existente	UND	1	$ 4,405,377	$ 4,405,377
3.1.5	3.1.5	Diagnostico detallado del STAR existente	UND	1	$ 16,739,493	$ 16,739,493
3.1.6	3.1.6	Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de optimización y/o ampliación STAR	UND	1	$ 24,729,761	$ 24,729,761
3.2	3.2	DISEÑO DETALLADO OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN PTAR				
3.2.1	3.2.1	Estudios de suelos	ML	32	$ 570,230	$ 18,247,360
3.2.2	3.2.2	Informe geotécnico	UND	1	$ 2,118,125	$ 2,118,125
3.2.3	3.2.3	Diseño hidráulico de optimización y ampliación del STAR	UND	1	$ 14,535,278	$ 14,535,278
3.2.4	3.2.4	Diseños arquitectónicos y urbanísticos del área del STAR	UND	1	$ 9,275,511	$ 9,275,511
3.2.5	3.2.5	Diseño estructural de las unidades que conforman la optimización y/o ampliación del STAR incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 16,230,960	$ 16,230,960
3.2.6	3.2.6	Diseños eléctricos y de automatización, de todas las unidades que conforman el STAR	UND	1	$ 13,721,443	$ 13,721,443
3.2.7	3.2.7	Diseños Mecánicos del STAR	UND	1	$ 4,947,239	$ 4,947,239
3.3	3.3	ESTUDIOS PARA PERMISOS DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DEL CAUCE				
3.3.1	3.3.1	Topobatimetría de cuerpos de agua	KM	2	$ 5,390,820	$ 10,781,640
3.3.2	3.3.2	Modelación hidráulica de la quebrada Ojo de Agua, mediante software HEC-RAS, incuye análisis de socavación en sitios de descarga de vertimiento y tubería de alivio	KM	2	$ 405,445	$ 810,890
3.3.3		Ensayo con trazadores para calibración de parámetros de proceso de mezcla y transporte de solutos en el cuerpo de agua receptor	UND	1	$ 2,756,751	$ 2,756,751
3.3.4	3.3.3	Evaluación ambiental del vertimiento, de acuerdo con contenido establecido en el artículo 43 del Decreto 3930 de 2010, incluye modelo de simulación de los impactos, que cause el vertimiento en el cuerpo de agua receptor	UND	1	$ 8,422,456	$ 8,422,456
3.3.5	3.3.4	Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento, conforme a lo establecido en el artículo 44 del Decreto 3930 de 2010	UND	1	$ 11,412,304	$ 11,412,304
		3. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA				$ 198,222,560
4	4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA				
4.1	4.1	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada	KM	2	$ 3,849,489	$ 7,698,978
4.2	4.2	Estudio de suelos	ML	48	$ 460,124	$ 22,085,952
4.3	4.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 732,573	$ 732,573
4.4	4.4	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM	2	$ 2,669,730	$ 5,339,460
4.5	4.5	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación	PREDIO	2	$ 957,895	$ 1,915,790
		4. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA				$ 37,772,753
5	5	OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE EMISARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA				
5.1	5.1	Presupuesto de obras, incluye análisis de precios unitarios, memorias de cantidades de obra detalladas por componentes, cronograma y plan de implementación de obra, flujo de fondos, plan financiero y plan de contratación	UND	1	$ 30,142,484	$ 30,142,484
5.2	5.2	Elaboración de especificaciones técnicas de construcción	UND	1	$ 3,467,373	$ 3,467,373
5.3	5.3	Elaboración del manual de arranque, puesta en marcha y operación sistema de tratamiento STAR y manual de operación y mantenimiento de colectores	UND	1	$ 4,262,822	$ 4,262,822
5.4	5.4	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación	PREDIO	20	$ 2,786,935	$ 55,738,700
5.5	5.5	Plan de manejo ambiental de la obra	UND	1	$ 6,908,788	$ 6,908,788
5.6	5.6	Socialización del proyecto ante la comuniadad	UND	1	$ 5,112,839	$ 5,112,839
5.7	5.7	Estudio de lineamientos plan de calidad y componente de seguridad y salud en el trabajo, del contratista de obra	UND	1	$ 10,560,227	$ 10,560,227
5.8	5.8	Plan de manejo de tránsito de la obra	UND	1	$ 4,632,001	$ 4,632,001
5.9	5.9	Estudio de amenazas, vulnerabilidad y riesgos	UND	1	$ 31,786,590	$ 31,786,590
		5. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE EMISARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA				$ 152,611,824
6	6	ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA				
6.1	6.1	DIAGNOSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS				
6.1.1	6.1.1	Estudio hidrológico de la quebrada Barragana con generación de curvas IDF y modelo hidrológico en HEC-HMS	UND	1	$ 4,748,682	$ 4,748,682
6.1.2	6.1.2	Estudio de proyección de población y vivienda	UND	1	$ 7,639,741	$ 7,639,741
6.1.3	6.1.3	Diagnostico, que incluye actividades preliminares, estudios básicos y definición del alcance de la intervención, conforme a lo establecido en el capítulo 1, planeación de proyectos de infraestructura de la Resolución 330 de 2017 y modificaciones de la resolución 799 de 2021	UND	1	$ 11,887,377	$ 11,887,377
6.1.4	6.1.4	Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de trazado de colectores	UND	1	$ 11,125,252	$ 11,125,252
6.2	6.2	DISEÑO DETALLADO DE COLECTORES				
6.2.1	6.2.1	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada	KM	3.7	$ 2,682,666	$ 9,925,864
6.2.2	6.2.2	Estudio de suelos	ML	72	$ 465,027	$ 33,481,944
6.2.3	6.2.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 1,273,699	$ 1,273,699
6.2.4	6.2.4	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM	3.7	$ 1,925,097	$ 7,122,859
6.2.5	6.2.5	Diseño estructural pozos de inspección tipo, incluye memorias de cálculo y planos	UND	4	$ 1,051,131	$ 4,204,524
6.3	6.3	DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS				
6.3.1	6.3.1	Estudio de suelo	ML	45	$ 465,027	$ 20,926,215
6.3.2	6.3.2	Informe geotécnico	UND	1	$ 600,276	$ 600,276
6.3.3	6.3.3	Topobatimetría de cuerpos de agua	KM	2	$ 5,390,820	$ 10,781,640
6.3.4	6.3.4	Modelación hidráulica de la quebrada Barragana, mediante software HEC-RAS, incluye análisis de socavación en cruces con colectores	KM	2	$ 836,385	$ 1,672,770
6.3.5	6.3.5	Diseño hidráulico cámaras de alivio , incluye memorias de calculo y planos	UND	1	$ 1,234,000	$ 1,234,000
6.3.6	6.3.6	Diseño estructural cámaras de alivio, incluye memorias de calculo y planos	UND	1	$ 1,107,662	$ 1,107,662
6.3.7	6.3.7	Diseño estructural pasos elevados , incluye memorias de cálculo y planos	ML	10	$ 309,895	$ 3,098,950
6.3.8	6.3.8	Diseño estructural de obras de proteccion , incluye memorias de cálculo y planos	M2	245	$ 84,227	$ 20,635,615
		6. ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA				$ 151,467,070
7	7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA				
7.1	7.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS				
7.1.1	7.1.1	Levantamiento topográfico detallado del predio del STAR	UND	1	$ 2,682,666	$ 2,682,666
7.1.2	7.1.2	Caracterización fisicoquímica y biológica de afluente y efluente del STAR	UND	1	$ 12,714,868	$ 12,714,868
7.1.3	7.1.3	Estudios de patología estructural del STAR existente	UND	1	$ 5,884,182	$ 5,884,182
7.1.4	7.1.4	Diagnostico detallado del STAR existente	UND	1	$ 8,151,463	$ 8,151,463
7.1.5	7.1.5	Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de optimización y/o ampliación STAR	UND	1	$ 7,881,441	$ 7,881,441
7.2	7.2	DISEÑO DETALLADO OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR				
7.2.1	7.2.1	Estudios de suelos	ML	24	$ 570,230	$ 13,685,520
7.2.2	7.2.2	Informe geotécnico	UND	1	$ 571,473	$ 571,473
7.2.3	7.2.3	Diseño hidráulico de optimización y ampliación del STAR	UND	1	$ 8,546,736	$ 8,546,736
7.2.4	7.2.4	Diseños arquitectónicos y urbanísticos del área del STAR	UND	1	$ 4,165,026	$ 4,165,026
7.2.5	7.2.5	Diseño estructural de las unidades que conforman la optimización y/o ampliación del STAR incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 9,378,096	$ 9,378,096
7.2.6	7.2.6	Diseños eléctricos y de automatización, de todas las unidades que conforman el STAR	UND	1	$ 6,942,112	$ 6,942,112
7.2.7	7.2.7	Diseños Mecánicos del STAR	UND	1	$ 5,794,655	$ 5,794,655
7.3	7.3	ESTUDIOS PARA PERMISOS DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DEL CAUCE				
7.3.1		Estudio de suelos, ensayos de permeabilidad, para campo de infiltración	UND	1	$ 2,035,455	$ 2,035,455
7.3.2	7.3.1	Evaluación ambiental del vertimiento, de acuerdo con contenido establecido en el artículo 43 del Decreto 3930 de 2010, incluye modelo de simulación de los impactos, que cause el vertimiento en el suelo	UND	1	$ 10,102,287	$ 10,102,287
7.3.3	7.3.2	Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento, conforme a lo establecido en el artículo 44 del Decreto 3930 de 2010	UND	1	$ 9,135,040	$ 9,135,040
		7. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA				$ 107,671,020
8	8	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA , VEREDA EL OLIVO, DEL MUNICIPIO DE COGUA- CUNDINAMARCA				
8.1	8.1	Levantamiento topográfico detallado de red existente con catastro de redes	KM	2.6	$ 3,849,489	$ 10,008,671
8.2	8.2	Estudio de suelos	ML	54	$ 598,769	$ 32,333,526
8.3	8.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 429,629	$ 429,629
8.4	8.4	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM	2.6	$ 265,624	$ 690,622
8.5	8.5	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación	PREDIO	2	$ 232,122	$ 464,244
		8. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA , VEREDA EL OLIVO, DEL MUNICIPIO DE COGUA- CUNDINAMARCA				$ 43,926,692
9	9	OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN STAR EL OLIVO				
9.1	9.1	Presupuesto de obras, incluye análisis de precios unitarios, memorias de cantidades de obra detalladas por componentes, cronograma y plan de implementación de obra, flujo de fondos, plan financiero y plan de contratación	UND	1	$ 11,505,204	$ 11,505,204
9.2	9.2	Elaboración de especificaciones técnicas de construcción	UND	1	$ 3,467,373	$ 3,467,373
9.3	9.3	Elaboración del manual de arranque, puesta en marcha y operación sistema de tratamiento PTAR y manual de operación y mantenimiento de colectores	UND	1	$ 2,428,902	$ 2,428,902
9.4	9.4	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación	PREDIO	4	$ 2,464,303	$ 9,857,212
9.5	9.5	Plan de manejo ambiental de la obra	UND	1	$ 7,216,704	$ 7,216,704
9.6	9.6	Socialización del proyecto ante la comuniadad	UND	1	$ 2,369,929	$ 2,369,929
9.7	9.7	Estudio de lineamientos plan de calidad y componente de seguridad y salud en el trabajo, del contratista de obra	UND	1	$ 4,469,712	$ 4,469,712
9.8	9.8	Plan de manejo de tránsito de la obra	UND	1	$ 9,533,187	$ 9,533,187
9.9	9.9	Estudio de amenazas, vulnerabilidad y riesgos	UND	1	$ 8,780,601	$ 8,780,601
		9. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN STAR EL OLIVO				$ 59,628,824
					SUB TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,150,974,458
					IVA 19%	$ 218,685,147
					TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,369,659,605

Ing. Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría
Aquaplanet Ingeniería SAS - BIC

CONDICIONES PROPUESTA ECONÓMICA CONTRATO 3105 DE 2025

ITEM	ITEM ACTUALIZADO	DESCRIPCION DE LOS ALCANCES	UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
1	1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA					
1.1	1.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS					
1.1.1	1.1.1	Estudio hidrológico de las quebradas Ojo de Agua, Chuscal y río Neusa con generación de curvas IDF y modelos hidrológicos en HEC-HMS	UND	3	$ 4,205,368	$ 12,616,104	$ 0
1.1.2	1.1.2	Estudio de proyección de población y vivienda	UND	1	$ 7,183,552	$ 7,183,552	$ 0
1.1.3	1.1.3	Diagnostico, que incluye actividades preliminares, estudios básicos y definición del alcance de la intervención, conforme a lo establecido en el capítulo 1, planeación de proyectos de infraestructura de la Resolución 330 de 2017 y modificaciones de la resolución 799 de 2021.	UND	1	$ 13,613,586	$ 13,613,586	$ 0
1.1.4	1.1.4	Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de trazado de colectores	UND	1	$ 24,676,810	$ 24,676,810	$ 0
1.2	1.2	DISEÑO DETALLADO DE COLECTORES					
1.2.1	1.2.1	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada	KM	7.5	$ 3,849,489	$ 28,871,168	$ 0
1.2.2	1.2.2	Estudio de suelos	ML	150	$ 543,087	$ 81,463,050	$ 0
1.2.3	1.2.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 4,506,236	$ 4,506,236	$ 0
1.2.4	1.2.4	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM	7.5	$ 2,742,166	$ 20,566,245	$ 0
1.2.5	1.2.5	Diseño estructural pozos de inspección tipo, incluye memorias de cálculo y planos	UND	8	$ 575,578	$ 4,604,624	$ 0
1.3	1.3	DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS					
1.3.1	1.3.1	Estudio de suelos	ML	76	$ 460,124	$ 34,969,424	$ 0
1.3.2	1.3.2	Informe geotécnico	UND	1	$ 5,827,981	$ 5,827,981	$ 0
1.3.3	1.3.3	Topobatimetría de cuerpos de agua	KM	6.3	$ 6,783,790	$ 42,737,877	$ 0
1.3.4	1.3.4	Modelación hidráulica de las quebradas Ojo de Agua, Chuscal y río Neusa, mediante software HEC-RAS, incluye análisis de socavación en cruces con colectores	KM	6.3	$ 1,129,072	$ 7,113,154	$ 0
1.3.5	1.3.5	Diseño hidráulico cámaras de alivio , incluye memorias de calculo y planos	UND	2	$ 1,113,886	$ 2,227,772	$ 0
1.3.6	1.3.6	Diseño estructural cámaras de alivio, incluye memorias de calculo y planos	UND	2	$ 677,553	$ 1,355,106	$ 0
1.3.7	1.3.7	Diseño estructural pasos elevados , incluye memorias de cálculo y planos	ML	10	$ 203,127	$ 2,031,270	$ 0
1.3.8	1.3.8	Diseño estructural de obras de proteccion , incluye memorias de cálculo y planos	M2	470.4	$ 147,972	$ 69,606,029	$ 0
		1. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA				$ 363,969,988	$ 0
2	2	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES-EBAR SECTOR OJO DE AGUA					
2.1	2.1	Levantamiento topográfico detallado de predio para EBAR	UND	1	$ 3,448,771	$ 3,448,771	$ 0
2.2	2.2	Estudio de suelos	ML	18	$ 773,538	$ 13,923,684	$ 0
2.3	2.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 3,465,044	$ 3,465,044	$ 0
2.4	2.4	Diseño hidráulico EBAR, incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 3,293,342	$ 3,293,342	$ 0
2.5	2.5	Diseño estructural EBAR, incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 4,114,530	$ 4,114,530	$ 0
2.6	2.6	Diseños eléctricos y de automatización EBAR, incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 7,458,356	$ 7,458,356	$ 0
		2. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES-EBAR SECTOR OJO DE AGUA				$ 35,703,727	$ 0
3	3	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA					
3.1	3.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS					
3.1.1	3.1.1	Levantamiento topográfico detallado del predio del STAR	UND	1	$ 3,448,771	$ 3,448,771	$ 0
3.1.2	3.1.2	Caracterización fisicoquímica y biológica de afluente y efluente del STAR	UND	1	$ 10,799,547	$ 10,799,547	$ 50,000
3.1.3	3.1.3	Caracterización fisicoquímica y biológica del cuerpo de agua receptor del vertimiento	UND	1	$ 24,689,654	$ 24,689,654	$ 100,000
3.1.4	3.1.4	Estudios de patología estructural del STAR existente	UND	1	$ 4,405,377	$ 4,405,377	$ 0
3.1.5	3.1.5	Diagnostico detallado del STAR existente	UND	1	$ 16,739,493	$ 16,739,493	$ 0
3.1.6	3.1.6	Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de optimización y/o ampliación STAR	UND	1	$ 24,729,761	$ 24,729,761	$ 0
3.2	3.2	DISEÑO DETALLADO OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN PTAR					
3.2.1	3.2.1	Estudios de suelos	ML	32	$ 570,230	$ 18,247,360	$ 0
3.2.2	3.2.2	Informe geotécnico	UND	1	$ 2,118,125	$ 2,118,125	$ 0
3.2.3	3.2.3	Diseño hidráulico de optimización y ampliación del STAR	UND	1	$ 14,535,278	$ 14,535,278	$ 0
3.2.4	3.2.4	Diseños arquitectónicos y urbanísticos del área del STAR	UND	1	$ 9,275,511	$ 9,275,511	$ 0
3.2.5	3.2.5	Diseño estructural de las unidades que conforman la optimización y/o ampliación del STAR incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 16,230,960	$ 16,230,960	$ 0
3.2.6	3.2.6	Diseños eléctricos y de automatización, de todas las unidades que conforman el STAR	UND	1	$ 13,721,443	$ 13,721,443	$ 0
3.2.7	3.2.7	Diseños Mecánicos del STAR	UND	1	$ 4,947,239	$ 4,947,239	$ 0
3.3	3.3	ESTUDIOS PARA PERMISOS DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DEL CAUCE					
3.3.1	3.3.1	Topobatimetría de cuerpos de agua	KM	2	$ 5,390,820	$ 10,781,640	$ 0
3.3.2	3.3.2	Modelación hidráulica de la quebrada Ojo de Agua, mediante software HEC-RAS, incuye análisis de socavación en sitios de descarga de vertimiento y tubería de alivio	KM	2	$ 405,445	$ 810,890	$ 0
3.3.3		Ensayo con trazadores para calibración de parámetros de proceso de mezcla y transporte de solutos en el cuerpo de agua receptor	UND	1	$ 2,756,751	$ 2,756,751	$ 0
3.3.4	3.3.3	Evaluación ambiental del vertimiento, de acuerdo con contenido establecido en el artículo 43 del Decreto 3930 de 2010, incluye modelo de simulación de los impactos, que cause el vertimiento en el cuerpo de agua receptor	UND	1	$ 8,422,456	$ 8,422,456	$ 0
3.3.5	3.3.4	Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento, conforme a lo establecido en el artículo 44 del Decreto 3930 de 2010	UND	1	$ 11,412,304	$ 11,412,304	$ 0
		3. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA				$ 198,072,560	$ 150,000
4	4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA					
4.1	4.1	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada	KM	2	$ 3,849,489	$ 7,698,978	$ 0
4.2	4.2	Estudio de suelos	ML	48	$ 460,124	$ 22,085,952	$ 0
4.3	4.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 732,573	$ 732,573	$ 0
4.4	4.4	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM	2	$ 2,669,730	$ 5,339,460	$ 0
4.5	4.5	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación	PREDIO	2	$ 957,895	$ 1,915,790	$ 0
		4. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA				$ 37,772,753	$ 0
5	5	OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE EMISARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA					
5.1	5.1	Presupuesto de obras, incluye análisis de precios unitarios, memorias de cantidades de obra detalladas por componentes, cronograma y plan de implementación de obra, flujo de fondos, plan financiero y plan de contratación	UND	1	$ 30,142,484	$ 30,142,484	$ 0
5.2	5.2	Elaboración de especificaciones técnicas de construcción	UND	1	$ 3,467,373	$ 3,467,373	$ 0
5.3	5.3	Elaboración del manual de arranque, puesta en marcha y operación sistema de tratamiento STAR y manual de operación y mantenimiento de colectores	UND	1	$ 4,262,822	$ 4,262,822	$ 0
5.4	5.4	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación	PREDIO	20	$ 2,786,935	$ 55,738,700	$ 0
5.5	5.5	Plan de manejo ambiental de la obra	UND	1	$ 6,908,788	$ 6,908,788	$ 0
5.6	5.6	Socialización del proyecto ante la comuniadad	UND	1	$ 5,112,839	$ 5,112,839	$ 0
5.7	5.7	Estudio de lineamientos plan de calidad y componente de seguridad y salud en el trabajo, del contratista de obra	UND	1	$ 10,560,227	$ 10,560,227	$ 0
5.8	5.8	Plan de manejo de tránsito de la obra	UND	1	$ 4,632,001	$ 4,632,001	$ 0
5.9	5.9	Estudio de amenazas, vulnerabilidad y riesgos	UND	1	$ 31,786,590	$ 31,786,590	$ 0
		5. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE EMISARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA				$ 152,611,824	$ 0
6	6	ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA					
6.1	6.1	DIAGNOSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS					
6.1.1	6.1.1	Estudio hidrológico de la quebrada Barragana con generación de curvas IDF y modelo hidrológico en HEC-HMS	UND	1	$ 4,748,682	$ 4,748,682	$ 0
6.1.2	6.1.2	Estudio de proyección de población y vivienda	UND	1	$ 7,639,741	$ 7,639,741	$ 0
6.1.3	6.1.3	Diagnostico, que incluye actividades preliminares, estudios básicos y definición del alcance de la intervención, conforme a lo establecido en el capítulo 1, planeación de proyectos de infraestructura de la Resolución 330 de 2017 y modificaciones de la resolución 799 de 2021	UND	1	$ 11,887,377	$ 11,887,377	$ 0
6.1.4	6.1.4	Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de trazado de colectores	UND	1	$ 11,125,252	$ 11,125,252	$ 0
6.2	6.2	DISEÑO DETALLADO DE COLECTORES					
6.2.1	6.2.1	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada	KM	3.7	$ 2,682,666	$ 9,925,864	$ 0
6.2.2	6.2.2	Estudio de suelos	ML	72	$ 465,027	$ 33,481,944	$ 0
6.2.3	6.2.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 1,273,699	$ 1,273,699	$ 0
6.2.4	6.2.4	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM	3.7	$ 1,925,097	$ 7,122,859	$ 0
6.2.5	6.2.5	Diseño estructural pozos de inspección tipo, incluye memorias de cálculo y planos	UND	4	$ 1,051,131	$ 4,204,524	$ 0
6.3	6.3	DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS					
6.3.1	6.3.1	Estudio de suelo	ML	45	$ 465,027	$ 20,926,215	$ 0
6.3.2	6.3.2	Informe geotécnico	UND	1	$ 600,276	$ 600,276	$ 0
6.3.3	6.3.3	Topobatimetría de cuerpos de agua	KM	2	$ 5,390,820	$ 10,781,640	$ 0
6.3.4	6.3.4	Modelación hidráulica de la quebrada Barragana, mediante software HEC-RAS, incluye análisis de socavación en cruces con colectores	KM	2	$ 836,385	$ 1,672,770	$ 0
6.3.5	6.3.5	Diseño hidráulico cámaras de alivio , incluye memorias de calculo y planos	UND	1	$ 1,234,000	$ 1,234,000	$ 0
6.3.6	6.3.6	Diseño estructural cámaras de alivio, incluye memorias de calculo y planos	UND	1	$ 1,107,662	$ 1,107,662	$ 0
6.3.7	6.3.7	Diseño estructural pasos elevados , incluye memorias de cálculo y planos	ML	10	$ 309,895	$ 3,098,950	$ 0
6.3.8	6.3.8	Diseño estructural de obras de proteccion , incluye memorias de cálculo y planos	M2	245	$ 84,227	$ 20,635,615	$ 0
		6. ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA				$ 151,467,070	$ 0
7	7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA					
7.1	7.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS					
7.1.1	7.1.1	Levantamiento topográfico detallado del predio del STAR	UND	1	$ 2,682,666	$ 2,682,666	$ 0
7.1.2	7.1.2	Caracterización fisicoquímica y biológica de afluente y efluente del STAR	UND	1	$ 12,664,868	$ 12,664,868	$ 50,000
7.1.3	7.1.3	Estudios de patología estructural del STAR existente	UND	1	$ 5,884,182	$ 5,884,182	$ 0
7.1.4	7.1.4	Diagnostico detallado del STAR existente	UND	1	$ 8,151,463	$ 8,151,463	$ 0
7.1.5	7.1.5	Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de optimización y/o ampliación STAR	UND	1	$ 7,881,441	$ 7,881,441	$ 0
7.2	7.2	DISEÑO DETALLADO OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR					
7.2.1	7.2.1	Estudios de suelos	ML	24	$ 570,230	$ 13,685,520	$ 0
7.2.2	7.2.2	Informe geotécnico	UND	1	$ 571,473	$ 571,473	$ 0
7.2.3	7.2.3	Diseño hidráulico de optimización y ampliación del STAR	UND	1	$ 8,546,736	$ 8,546,736	$ 0
7.2.4	7.2.4	Diseños arquitectónicos y urbanísticos del área del STAR	UND	1	$ 4,165,026	$ 4,165,026	$ 0
7.2.5	7.2.5	Diseño estructural de las unidades que conforman la optimización y/o ampliación del STAR incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 9,378,096	$ 9,378,096	$ 0
7.2.6	7.2.6	Diseños eléctricos y de automatización, de todas las unidades que conforman el STAR	UND	1	$ 6,942,112	$ 6,942,112	$ 0
7.2.7	7.2.7	Diseños Mecánicos del STAR	UND	1	$ 5,794,655	$ 5,794,655	$ 0
7.3	7.3	ESTUDIOS PARA PERMISOS DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DEL CAUCE					
7.3.1		Estudio de suelos, ensayos de permeabilidad, para campo de infiltración	UND	1	$ 2,035,455	$ 2,035,455	$ 0
7.3.2	7.3.1	Evaluación ambiental del vertimiento, de acuerdo con contenido establecido en el artículo 43 del Decreto 3930 de 2010, incluye modelo de simulación de los impactos, que cause el vertimiento en el suelo	UND	1	$ 10,102,287	$ 10,102,287	$ 0
7.3.3	7.3.2	Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento, conforme a lo establecido en el artículo 44 del Decreto 3930 de 2010	UND	1	$ 9,135,040	$ 9,135,040	$ 0
		7. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA				$ 107,621,020	$ 50,000
8	8	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA , VEREDA EL OLIVO, DEL MUNICIPIO DE COGUA- CUNDINAMARCA					
8.1	8.1	Levantamiento topográfico detallado de red existente con catastro de redes	KM	2.6	$ 3,849,489	$ 10,008,671	$ 0
8.2	8.2	Estudio de suelos	ML	54	$ 598,769	$ 32,333,526	$ 0
8.3	8.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 429,629	$ 429,629	$ 0
8.4	8.4	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM	2.6	$ 265,624	$ 690,622	$ 0
8.5	8.5	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación	PREDIO	2	$ 232,122	$ 464,244	$ 0
		8. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA , VEREDA EL OLIVO, DEL MUNICIPIO DE COGUA- CUNDINAMARCA				$ 43,926,692	$ 0
9	9	OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN STAR EL OLIVO					
9.1	9.1	Presupuesto de obras, incluye análisis de precios unitarios, memorias de cantidades de obra detalladas por componentes, cronograma y plan de implementación de obra, flujo de fondos, plan financiero y plan de contratación	UND	1	$ 11,505,204	$ 11,505,204	$ 0
9.2	9.2	Elaboración de especificaciones técnicas de construcción	UND	1	$ 3,467,373	$ 3,467,373	$ 0
9.3	9.3	Elaboración del manual de arranque, puesta en marcha y operación sistema de tratamiento PTAR y manual de operación y mantenimiento de colectores	UND	1	$ 2,428,902	$ 2,428,902	$ 0
9.4	9.4	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación	PREDIO	4	$ 2,464,303	$ 9,857,212	$ 0
9.5	9.5	Plan de manejo ambiental de la obra	UND	1	$ 7,216,704	$ 7,216,704	$ 0
9.6	9.6	Socialización del proyecto ante la comuniadad	UND	1	$ 2,369,929	$ 2,369,929	$ 0
9.7	9.7	Estudio de lineamientos plan de calidad y componente de seguridad y salud en el trabajo, del contratista de obra	UND	1	$ 4,469,712	$ 4,469,712	$ 0
9.8	9.8	Plan de manejo de tránsito de la obra	UND	1	$ 9,533,187	$ 9,533,187	$ 0
9.9	9.9	Estudio de amenazas, vulnerabilidad y riesgos	UND	1	$ 8,780,601	$ 8,780,601	$ 0
		9. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN STAR EL OLIVO				$ 59,628,824	$ 0
					SUB TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,150,774,458	$ 200,000
					IVA 19%	$ 218,647,147	$ 38,000
					TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,369,421,605	$ 238,000

Ing. Alejadro Ballen Suarez
Director de Interventoría

ANEXO No 1 ADICIÓN No 1 Y PRORROGA No 1 CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 3105 DE 2025

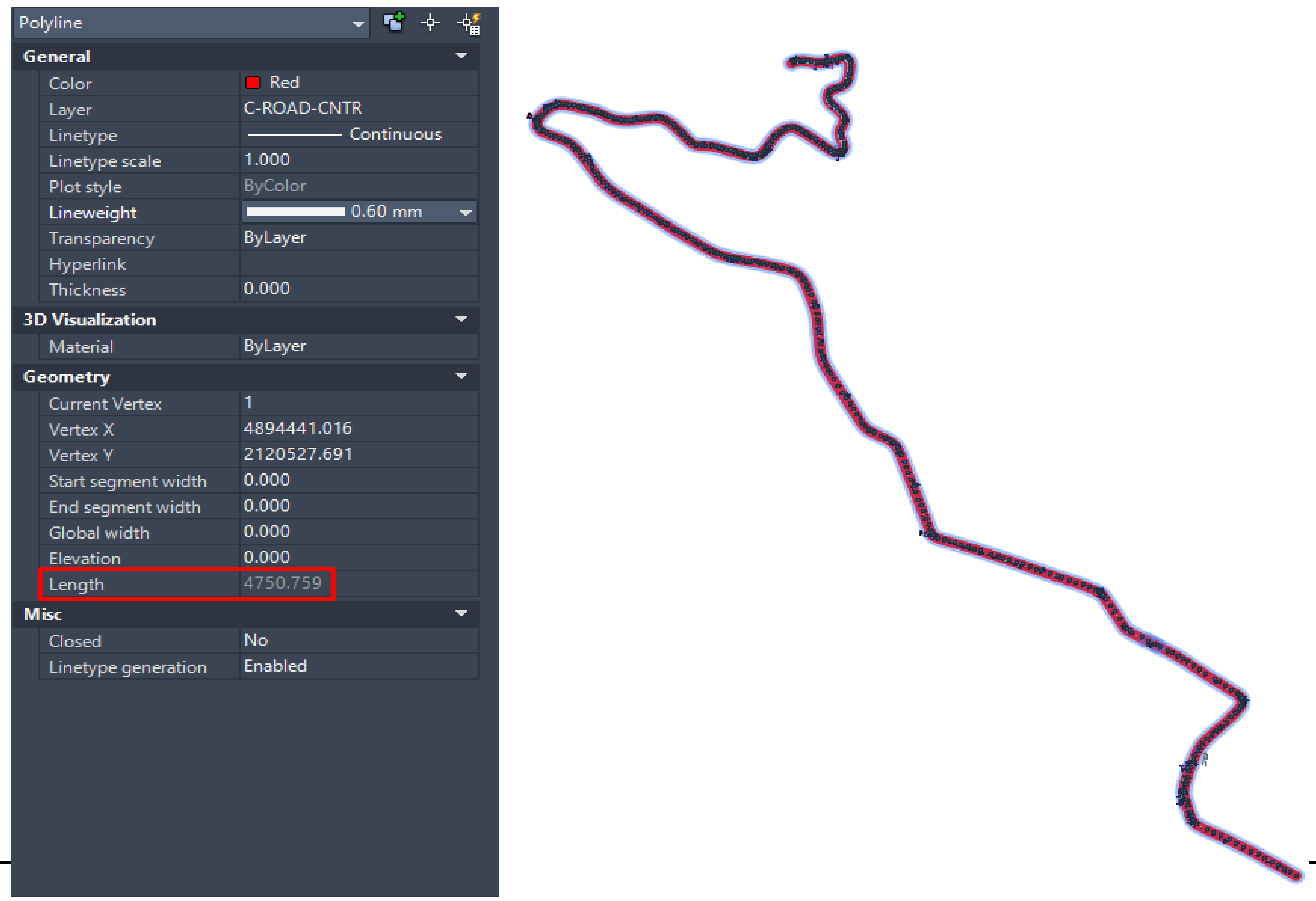
OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

CONDICIONES ACTUALIZADAS CONTRATO 3105 DE 2025 (ADJUDICACIÓN - PROPUESTA)							ANEXO No 1 ADICIÓN No 1 Y PRORROGA No 1 CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 3105 DE 2025						CONDICIONES ACTUALIZADAS (CONDICIONES DE LA PROPUESTA + ADICIÓN No 1 Y PRORROGA No 1 CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 3105 DE 2025)		
ITEM	ITEM ACTUALIZADO	DESCRIPCION DE LOS ALCANCES	UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	MENOR CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	MAYOR CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL.	CANT.	COSTO UNITARIO	VALOR TOTAL.
1	1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA													
1.1	1.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS													
1.1.1	1.1.1	Estudio hidrológico de las quebradas Ojo de Agua, Chuscal y río Neusa con generación de curvas IDF y modelos hidrológicos en HEC-HMS	UND	3	$ 4,205,368	$ 12,616,104							3	$ 4,205,368	$ 12,616,104.00
1.1.2	1.1.2	Estudio de proyección de población y vivienda	UND	1	$ 7,183,552	$ 7,183,552							1	$ 7,183,552.00	$ 7,183,552.00
1.1.3	1.1.3	Diagnostico, que incluye actividades preliminares, estudios básicos y definición del alcance de la intervención, conforme a lo establecido en el capítulo 1, planeación de proyectos de infraestructura de la Resolución 330 de 2017 y modificaciones de la resolución 799 de 2021.	UND	1	$ 13,613,586	$ 13,613,586							1	$ 13,613,586.00	$ 13,613,586.00
1.1.4	1.1.4	Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de trazado de colectores	UND	1	$ 24,676,810	$ 24,676,810							1	$ 24,676,810.00	$ 24,676,810.00
1.2	1.2	DISEÑO DETALLADO DE COLECTORES													
1.2.1	1.2.1	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada	KM	7.5	$ 3,849,489	$ 28,871,168				1.10	$ 3,849,489.00	$ 4,234,438.00	8.6	$ 3,849,489.00	$ 33,105,606.00
1.2.2	1.2.2	Estudio de suelos	ML	150	$ 543,087	$ 81,463,050				22.00	$ 543,087.00	$ 11,947,914.00	172	$ 543,087.00	$ 93,410,964.00
1.2.3	1.2.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 4,506,236	$ 4,506,236							1	$ 4,506,236.00	$ 4,506,236.00
1.2.4	1.2.4	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM	7.5	$ 2,742,166	$ 20,566,245				1.10	$ 2,742,166.00	$ 3,016,383.00	8.6	$ 2,742,166.00	$ 23,582,628.00
1.2.5	1.2.5	Diseño estructural pozos de inspección tipo, incluye memorias de cálculo y planos	UND	8	$ 575,578	$ 4,604,624							8	$ 575,578.00	$ 4,604,624.00
1.3	1.3	DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS													
1.3.1	1.3.1	Estudio de suelos	ML	76	$ 460,124	$ 34,969,424							76	$ 460,124.00	$ 34,969,424.00
1.3.2	1.3.2	Informe geotécnico	UND	1	$ 5,827,981	$ 5,827,981							1	$ 5,827,981.00	$ 5,827,981.00
1.3.3	1.3.3	Topobatimetría de cuerpos de agua	KM	6.3	$ 6,783,790	$ 42,737,877	-0.40	$ 6,783,790.00	-$ 2,713,516.00				$ 5.90	$ 6,783,790	$ 40,024,361.00
1.3.4	1.3.4	Modelación hidráulica de las quebradas Ojo de Agua, Chuscal y río Neusa, mediante software HEC-RAS, incluye análisis de socavación en cruces con colectores	KM	6.3	$ 1,129,072	$ 7,113,154	-0.40	$ 1,129,072.00	-$ 451,628.80				5.9	$ 1,129,072.00	$ 6,661,525.00
1.3.5	1.3.5	Diseño hidráulico cámaras de alivio , incluye memorias de calculo y planos	UND	2	$ 1,113,886	$ 2,227,772							2	$ 1,113,886.00	$ 2,227,772.00
1.3.6	1.3.6	Diseño estructural cámaras de alivio, incluye memorias de calculo y planos	UND	2	$ 677,553	$ 1,355,106							2	$ 677,553.00	$ 1,355,106.00
1.3.7	1.3.7	Diseño estructural pasos elevados , incluye memorias de cálculo y planos	ML	10	$ 203,127	$ 2,031,270							10	$ 203,127.00	$ 2,031,270.00
1.3.8	1.3.8	Diseño estructural de obras de proteccion , incluye memorias de cálculo y planos	M2	470.4	$ 147,972	$ 69,606,029							470.4	$ 147,972.00	$ 69,606,029.00
		1. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA				$ 363,969,988	-$		3,165,145	$		19,198,735	$		380,003,578
2	2	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES-EBAR SECTOR OJO DE AGUA													
2.1	2.1	Levantamiento topográfico detallado de predio para EBAR	UND	1	$ 3,448,771	$ 3,448,771							1	$ 3,448,771.00	$ 3,448,771.00
2.2	2.2	Estudio de suelos	ML	18	$ 773,538	$ 13,923,684							18	$ 773,538.00	$ 13,923,684.00
2.3	2.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 3,465,044	$ 3,465,044							1	$ 3,465,044.00	$ 3,465,044.00
2.4	2.4	Diseño hidráulico EBAR, incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 3,293,342	$ 3,293,342							1	$ 3,293,342.00	$ 3,293,342.00
2.5	2.5	Diseño estructural EBAR, incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 4,114,530	$ 4,114,530							1	$ 4,114,530.00	$ 4,114,530.00
2.6	2.6	Diseños eléctricos y de automatización EBAR, incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 7,458,356	$ 7,458,356							1	$ 7,458,356.00	$ 7,458,356.00
		2. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES-EBAR SECTOR OJO DE AGUA				$ 35,703,727	$		-	$		-	$		35,703,727
3	3	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA													
3.1	3.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS													
3.1.1	3.1.1	Levantamiento topográfico detallado del predio del STAR	UND	1	$ 3,448,771	$ 3,448,771							1	$ 3,448,771.00	$ 3,448,771.00
3.1.2	3.1.2	Caracterización fisicoquímica y biológica de afluente y efluente del STAR	UND	1	$ 10,799,547	$ 10,799,547							1	$ 10,799,547.00	$ 10,799,547.00
3.1.3	3.1.3	Caracterización fisicoquímica y biológica del cuerpo de agua receptor del vertimiento	UND	1	$ 24,689,654	$ 24,689,654							1	$ 24,689,654.00	$ 24,689,654.00
3.1.4	3.1.4	Estudios de patología estructural del STAR existente	UND	1	$ 4,405,377	$ 4,405,377							1	$ 4,405,377.00	$ 4,405,377.00
3.1.5	3.1.5	Diagnostico detallado del STAR existente	UND	1	$ 16,739,493	$ 16,739,493							1	$ 16,739,493.00	$ 16,739,493.00
3.1.6	3.1.6	Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de optimización y/o ampliación STAR	UND	1	$ 24,729,761	$ 24,729,761							1	$ 24,729,761.00	$ 24,729,761.00
3.2	3.2	DISEÑO DETALLADO OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN PTAR													
3.2.1	3.2.1	Estudios de suelos	ML	32	$ 570,230	$ 18,247,360							32	$ 570,230.00	$ 18,247,360.00
3.2.2	3.2.2	Informe geotécnico	UND	1	$ 2,118,125	$ 2,118,125							1	$ 2,118,125.00	$ 2,118,125.00
3.2.3	3.2.3	Diseño hidráulico de optimización y ampliación del STAR	UND	1	$ 14,535,278	$ 14,535,278							1	$ 14,535,278.00	$ 14,535,278.00
3.2.4	3.2.4	Diseños arquitectónicos y urbanísticos del área del STAR	UND	1	$ 9,275,511	$ 9,275,511							1	$ 9,275,511.00	$ 9,275,511.00
3.2.5	3.2.5	Diseño estructural de las unidades que conforman la optimización y/o ampliación del STAR incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 16,230,960	$ 16,230,960							1	$ 16,230,960.00	$ 16,230,960.00
3.2.6	3.2.6	Diseños eléctricos y de automatización, de todas las unidades que conforman el STAR	UND	1	$ 13,721,443	$ 13,721,443							1	$ 13,721,443.00	$ 13,721,443.00
3.2.7	3.2.7	Diseños Mecánicos del STAR	UND	1	$ 4,947,239	$ 4,947,239							1	$ 4,947,239.00	$ 4,947,239.00
3.3	3.3	ESTUDIOS PARA PERMISOS DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DEL CAUCE													
3.3.1	3.3.1	Topobatimetría de cuerpos de agua	KM	2	$ 5,390,820	$ 10,781,640	-1	$ 5,390,820.00	-$ 5,390,820.00				1	$ 5,390,820.00	$ 5,390,820.00
3.3.2	3.3.2	Modelación hidráulica de la quebrada Ojo de Agua, mediante software HEC-RAS, incuye análisis de socavación en sitios de descarga de vertimiento y tubería de alivio	KM	2	$ 405,445	$ 810,890	-1	$ 405,445.00	-$ 405,445.00				1	$ 405,445.00	$ 405,445.00
3.3.3		Ensayo con trazadores para calibración de parámetros de proceso de mezcla y transporte de solutos en el cuerpo de agua receptor	UND	1	$ 2,756,751	$ 2,756,751	-1.00	$ 2,756,751.00	-$ 2,756,751.00				0	$ 2,756,751.00	$ -
3.3.4	3.3.3	Evaluación ambiental del vertimiento, de acuerdo con contenido establecido en el artículo 43 del Decreto 3930 de 2010, incluye modelo de simulación de los impactos, que cause el vertimiento en el cuerpo de agua receptor	UND	1	$ 8,422,456	$ 8,422,456							1	$ 8,422,456.00	$ 8,422,456.00
3.3.5	3.3.4	Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento, conforme a lo establecido en el artículo 44 del Decreto 3930 de 2010	UND	1	$ 11,412,304	$ 11,412,304							1	$ 11,412,304.00	$ 11,412,304.00
		3. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA				$ 198,072,560	-$		8,553,016	$		-	$		189,519,544
4	4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA													
4.1	4.1	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada	KM	2	$ 3,849,489	$ 7,698,978				2.90	$ 3,849,489.00	$ 11,163,518.00	4.9	$ 3,849,489.00	$ 18,862,496.00
4.2	4.2	Estudio de suelos	ML	48	$ 460,124	$ 22,085,952				70.00	$ 460,124.00	$ 32,208,680.00	118	$ 460,124.00	$ 54,294,632.00
4.3	4.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 732,573	$ 732,573							1	$ 732,573.00	$ 732,573.00
4.4	4.4	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM	2	$ 2,669,730	$ 5,339,460				2.90	$ 2,669,730.00	$ 7,742,217.00	4.9	$ 2,669,730.00	$ 13,081,677.00
4.5	4.5	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación	PREDIO	2	$ 957,895	$ 1,915,790				3.00	$ 957,895.00	$ 2,873,685.00	5	$ 957,895.00	$ 4,789,475.00
		4. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA				$ 37,772,753	$		-	$		53,988,100	$		91,760,853
5	5	OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE EMISARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA													
5.1	5.1	Presupuesto de obras, incluye análisis de precios unitarios, memorias de cantidades de obra detalladas por componentes, cronograma y plan de implementación de obra, flujo de fondos, plan financiero y plan de contratación	UND	1	$ 30,142,484	$ 30,142,484							1	$ 30,142,484.00	$ 30,142,484.00
5.2	5.2	Elaboración de especificaciones técnicas de construcción	UND	1	$ 3,467,373	$ 3,467,373							1	$ 3,467,373.00	$ 3,467,373.00
5.3	5.3	Elaboración del manual de arranque, puesta en marcha y operación sistema de tratamiento STAR y manual de operación y mantenimiento de colectores	UND	1	$ 4,262,822	$ 4,262,822							1	$ 4,262,822.00	$ 4,262,822.00
5.4	5.4	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación	PREDIO	20	$ 2,786,935	$ 55,738,700				18	$ 2,786,935.00	$ 50,164,830.00	38	$ 2,786,935.00	$ 105,903,530.00
5.5	5.5	Plan de manejo ambiental de la obra	UND	1	$ 6,908,788	$ 6,908,788							1	$ 6,908,788.00	$ 6,908,788.00
5.6	5.6	Socialización del proyecto ante la comuniadad	UND	1	$ 5,112,839	$ 5,112,839							1	$ 5,112,839.00	$ 5,112,839.00
5.7	5.7	Estudio de lineamientos plan de calidad y componente de seguridad y salud en el trabajo, del contratista de obra	UND	1	$ 10,560,227	$ 10,560,227							1	$ 10,560,227.00	$ 10,560,227.00
5.8	5.8	Plan de manejo de tránsito de la obra	UND	1	$ 4,632,001	$ 4,632,001							1	$ 4,632,001.00	$ 4,632,001.00
5.9	5.9	Estudio de amenazas, vulnerabilidad y riesgos	UND	1	$ 31,786,590	$ 31,786,590							1	$ 31,786,590.00	$ 31,786,590.00
		5. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE EMISARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA				$ 152,611,824	$		-	$		50,164,830	$		202,776,654
6	6	ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA													
6.1	6.1	DIAGNOSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS													
6.1.1	6.1.1	Estudio hidrológico de la quebrada Barragana con generación de curvas IDF y modelo hidrológico en HEC-HMS	UND	1	$ 4,748,682	$ 4,748,682							1	$ 4,748,682.00	$ 4,748,682.00
6.1.2	6.1.2	Estudio de proyección de población y vivienda	UND	1	$ 7,639,741	$ 7,639,741							1	$ 7,639,741.00	$ 7,639,741.00
6.1.3	6.1.3	Diagnostico, que incluye actividades preliminares, estudios básicos y definición del alcance de la intervención, conforme a lo establecido en el capítulo 1, planeación de proyectos de infraestructura de la Resolución 330 de 2017 y modificaciones de la resolución 799 de 2021	UND	1	$ 11,887,377	$ 11,887,377							1	$ 11,887,377.00	$ 11,887,377.00
6.1.4	6.1.4	Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de trazado de colectores	UND	1	$ 11,125,252	$ 11,125,252							1	$ 11,125,252.00	$ 11,125,252.00
6.2	6.2	DISEÑO DETALLADO DE COLECTORES													
6.2.1	6.2.1	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada	KM	3.7	$ 2,682,666	$ 9,925,864							3.7	$ 2,682,666.00	$ 9,925,864.00
6.2.2	6.2.2	Estudio de suelos	ML	72	$ 465,027	$ 33,481,944							72	$ 465,027.00	$ 33,481,944.00
6.2.3	6.2.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 1,273,699	$ 1,273,699							1	$ 1,273,699.00	$ 1,273,699.00
6.2.4	6.2.4	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM	3.7	$ 1,925,097	$ 7,122,859							3.7	$ 1,925,097.00	$ 7,122,859.00
6.2.5	6.2.5	Diseño estructural pozos de inspección tipo, incluye memorias de cálculo y planos	UND	4	$ 1,051,131	$ 4,204,524							4	$ 1,051,131.00	$ 4,204,524.00
2.1	6.2.6	Levantamiento topográfico detallado de predio para EBAR	UND							1	$ 3,448,771.00	$ 3,448,771.00	1	$ 3,448,771.00	$ 3,448,771.00
2.2	6.2.7	Estudio de suelos	ML							18	$ 773,538.00	$ 13,923,684.00	18	$ 773,538.00	$ 13,923,684.00
2.3	6.2.8	Informe geotécnico	UND							1	$ 3,465,044.00	$ 3,465,044.00	1	$ 3,465,044.00	$ 3,465,044.00
2.4	6.2.9	Diseño hidráulico EBAR, incluye memorias de cálculo y planos	UND							1	$ 3,293,342.00	$ 3,293,342.00	1	$ 3,293,342.00	$ 3,293,342.00
2.5	6.2.10	Diseño estructural EBAR, incluye memorias de cálculo y planos	UND							1	$ 4,114,530.00	$ 4,114,530.00	1	$ 4,114,530.00	$ 4,114,530.00
2.6	6.2.11	Diseños eléctricos y de automatización EBAR, incluye memorias de cálculo y planos	UND							1	$ 7,458,356.00	$ 7,458,356.00	1	$ 7,458,356.00	$ 7,458,356.00
6.3	6.3	DISEÑO DETALLADO ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS													
6.3.1	6.3.1	Estudio de suelo	ML	45	$ 465,027	$ 20,926,215							45	$ 465,027.00	$ 20,926,215.00
6.3.2	6.3.2	Informe geotécnico	UND	1	$ 600,276	$ 600,276							1	$ 600,276.00	$ 600,276.00
6.3.3	6.3.3	Topobatimetría de cuerpos de agua	KM	2	$ 5,390,820	$ 10,781,640							2	$ 5,390,820.00	$ 10,781,640.00
6.3.4	6.3.4	Modelación hidráulica de la quebrada Barragana, mediante software HEC-RAS, incluye análisis de socavación en cruces con colectores	KM	2	$ 836,385	$ 1,672,770							2	$ 836,385.00	$ 1,672,770.00
6.3.5	6.3.5	Diseño hidráulico cámaras de alivio , incluye memorias de calculo y planos	UND	1	$ 1,234,000	$ 1,234,000							1	$ 1,234,000.00	$ 1,234,000.00
6.3.6	6.3.6	Diseño estructural cámaras de alivio, incluye memorias de calculo y planos	UND	1	$ 1,107,662	$ 1,107,662							1	$ 1,107,662.00	$ 1,107,662.00
6.3.7	6.3.7	Diseño estructural pasos elevados , incluye memorias de cálculo y planos	ML	10	$ 309,895	$ 3,098,950							10	$ 309,895.00	$ 3,098,950.00
6.3.8	6.3.8	Diseño estructural de obras de proteccion , incluye memorias de cálculo y planos	M2	245	$ 84,227	$ 20,635,615							245	$ 84,227.00	$ 20,635,615.00
		6. ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA				$ 151,467,070	$		-	$		35,703,727	$		187,170,797
7	7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA													
7.1	7.1	DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO DE ALTERNATIVAS													
7.1.1	7.1.1	Levantamiento topográfico detallado del predio del STAR	UND	1	$ 2,682,666	$ 2,682,666							1	$ 2,682,666.00	$ 2,682,666.00
7.1.2	7.1.2	Caracterización fisicoquímica y biológica de afluente y efluente del STAR	UND	1	$ 12,664,868	$ 12,664,868							1	$ 12,664,868.00	$ 12,664,868.00
7.1.3	7.1.3	Estudios de patología estructural del STAR existente	UND	1	$ 5,884,182	$ 5,884,182							1	$ 5,884,182.00	$ 5,884,182.00
7.1.4	7.1.4	Diagnostico detallado del STAR existente	UND	1	$ 8,151,463	$ 8,151,463							1	$ 8,151,463.00	$ 8,151,463.00
7.1.5	7.1.5	Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de optimización y/o ampliación STAR	UND	1	$ 7,881,441	$ 7,881,441							1	$ 7,881,441.00	$ 7,881,441.00
7.2	7.2	DISEÑO DETALLADO OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR													
7.2.1	7.2.1	Estudios de suelos	ML	24	$ 570,230	$ 13,685,520							24	$ 570,230.00	$ 13,685,520.00
7.2.2	7.2.2	Informe geotécnico	UND	1	$ 571,473	$ 571,473							1	$ 571,473.00	$ 571,473.00
7.2.3	7.2.3	Diseño hidráulico de optimización y ampliación del STAR	UND	1	$ 8,546,736	$ 8,546,736							1	$ 8,546,736.00	$ 8,546,736.00
7.2.4	7.2.4	Diseños arquitectónicos y urbanísticos del área del STAR	UND	1	$ 4,165,026	$ 4,165,026							1	$ 4,165,026.00	$ 4,165,026.00
7.2.5	7.2.5	Diseño estructural de las unidades que conforman la optimización y/o ampliación del STAR incluye memorias de cálculo y planos	UND	1	$ 9,378,096	$ 9,378,096							1	$ 9,378,096.00	$ 9,378,096.00
7.2.6	7.2.6	Diseños eléctricos y de automatización, de todas las unidades que conforman el STAR	UND	1	$ 6,942,112	$ 6,942,112							1	$ 6,942,112.00	$ 6,942,112.00
7.2.7	7.2.7	Diseños Mecánicos del STAR	UND	1	$ 5,794,655	$ 5,794,655							1	$ 5,794,655.00	$ 5,794,655.00
7.3	7.3	ESTUDIOS PARA PERMISOS DE VERTIMIENTOS Y OCUPACIÓN DEL CAUCE													
7.3.1		Estudio de suelos, ensayos de permeabilidad, para campo de infiltración	UND	1	$ 2,035,455	$ 2,035,455	-1.00	$ 2,035,455	-$ 2,035,455				0	$ 2,035,455.00	$ -
7.3.2	7.3.1	Evaluación ambiental del vertimiento, de acuerdo con contenido establecido en el artículo 43 del Decreto 3930 de 2010, incluye modelo de simulación de los impactos, que cause el vertimiento en el suelo	UND	1	$ 10,102,287	$ 10,102,287							1	$ 10,102,287.00	$ 10,102,287.00
7.3.3	7.3.2	Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento, conforme a lo establecido en el artículo 44 del Decreto 3930 de 2010	UND	1	$ 9,135,040	$ 9,135,040							1	$ 9,135,040.00	$ 9,135,040.00
3.1.3	7.3.3	Caracterización fisicoquímica y biológica del cuerpo de agua receptor del vertimiento	UND							1	$ 24,689,654.00	$ 24,689,654.00	1	$ 24,689,654.00	$ 24,689,654.00
1.2.1	7.3.4	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada	KM							1.1	$ 3,849,489.00	$ 4,234,438.00	1.1	$ 3,849,489.00	$ 4,234,438.00
6.1.1	7.3.5	Estudio hidrológico del río Neusa con generación de curvas IDF y modelo hidrológico en HEC-HMS	UND							1	$ 4,748,682.00	$ 4,748,682.00	1	$ 4,748,682.00	$ 4,748,682.00
3.3.1	7.3.6	Topobatimetría de cuerpos de agua	KM							0.8	$ 5,390,820.00	$ 4,312,656.00	0.8	$ 5,390,820.00	$ 4,312,656.00
3.3.2	7.3.7	Modelación hidráulica del río Neusa, mediante software HEC-RAS, incuye análisis de socavación en sitios de descarga de vertimiento y tubería de alivio	KM							0.8	$ 405,445.00	$ 324,356.00	0.8	$ 405,445.00	$ 324,356.00
6.2.2	7.3.8	Estudio de suelos	ML							22	$ 465,027.00	$ 10,230,594.00	22	$ 465,027.00	$ 10,230,594.00
6.2.3	7.3.9	Informe geotécnico	UND							1	$ 1,273,699.00	$ 1,273,699.00	1	$ 1,273,699.00	$ 1,273,699.00
6.2.4	7.3.10	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM							1.1	$ 1,925,097.00	$ 2,117,607.00	1.1	$ 1,925,097.00	$ 2,117,607.00
		7. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA				$ 107,621,020	-$		2,035,455	$		51,931,686	$		157,517,251
8	8	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA , VEREDA EL OLIVO, DEL MUNICIPIO DE COGUA- CUNDINAMARCA													
8.1	8.1	Levantamiento topográfico detallado de red existente con catastro de redes	KM	2.6	$ 3,849,489	$ 10,008,671							2.6	$ 3,849,489	$ 10,008,671.00
8.2	8.2	Estudio de suelos	ML	54	$ 598,769	$ 32,333,526							54	$ 598,769.00	$ 32,333,526.00
8.3	8.3	Informe geotécnico	UND	1	$ 429,629	$ 429,629							1	$ 429,629.00	$ 429,629.00
8.4	8.4	Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos	KM	2.6	$ 265,624	$ 690,622							2.6	$ 265,624.00	$ 690,622.00
8.5	8.5	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación	PREDIO	2	$ 232,122	$ 464,244	-2.00	$ 232,122.00	-$ 464,244.00				0	$ 232,122.00	$ -
		8. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA , VEREDA EL OLIVO, DEL MUNICIPIO DE COGUA- CUNDINAMARCA				$ 43,926,692	-$		464,244	$		-	$		43,462,448
9	9	OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN STAR EL OLIVO													
9.1	9.1	Presupuesto de obras, incluye análisis de precios unitarios, memorias de cantidades de obra detalladas por componentes, cronograma y plan de implementación de obra, flujo de fondos, plan financiero y plan de contratación	UND	1	$ 11,505,204	$ 11,505,204							1	$ 11,505,204.00	$ 11,505,204.00
9.2	9.2	Elaboración de especificaciones técnicas de construcción	UND	1	$ 3,467,373	$ 3,467,373							1	$ 3,467,373.00	$ 3,467,373.00
9.3	9.3	Elaboración del manual de arranque, puesta en marcha y operación sistema de tratamiento PTAR y manual de operación y mantenimiento de colectores	UND	1	$ 2,428,902	$ 2,428,902							1	$ 2,428,902.00	$ 2,428,902.00
9.4	9.4	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación	PREDIO	4	$ 2,464,303	$ 9,857,212				1	$ 2,464,303.00	$ 2,464,303.00	5	$ 2,464,303.00	$ 12,321,515.00
9.5	9.5	Plan de manejo ambiental de la obra	UND	1	$ 7,216,704	$ 7,216,704							1	$ 7,216,704.00	$ 7,216,704.00
9.6	9.6	Socialización del proyecto ante la comuniadad	UND	1	$ 2,369,929	$ 2,369,929							1	$ 2,369,929.00	$ 2,369,929.00
9.7	9.7	Estudio de lineamientos plan de calidad y componente de seguridad y salud en el trabajo, del contratista de obra	UND	1	$ 4,469,712	$ 4,469,712							1	$ 4,469,712.00	$ 4,469,712.00
9.8	9.8	Plan de manejo de tránsito de la obra	UND	1	$ 9,533,187	$ 9,533,187							1	$ 9,533,187.00	$ 9,533,187.00
9.9	9.9	Estudio de amenazas, vulnerabilidad y riesgos	UND	1	$ 8,780,601	$ 8,780,601							1	$ 8,780,601.00	$ 8,780,601.00
		9. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN STAR EL OLIVO				$ 59,628,824	$		-	$		2,464,303	$		62,093,127
					SUB TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,150,774,458	-$		14,217,860	$		213,451,381	$		1,350,007,979
					IVA 19%	$ 218,647,147	-$		2,701,393	$		40,555,762	$		256,501,516
					TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,369,421,605	-$		16,919,253	$		254,007,143	$		1,606,509,495

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.2.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Vía cardonal				4.75	1.00	4.75
					TOTAL	4.75
					CANTIDAD CONTRACTUAL	7.50
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-2.75
					TOTAL	**4.75**

OBSERVACIONES:

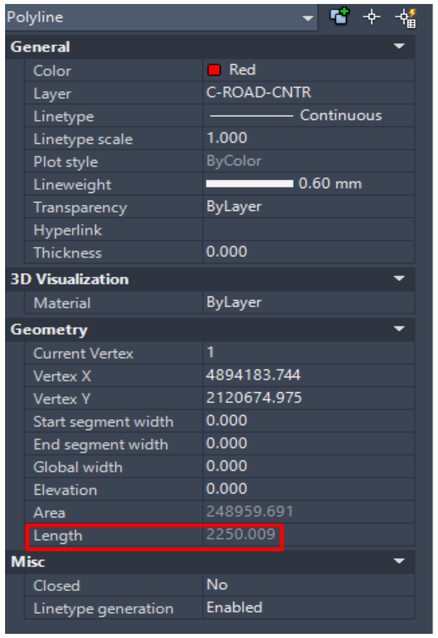
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

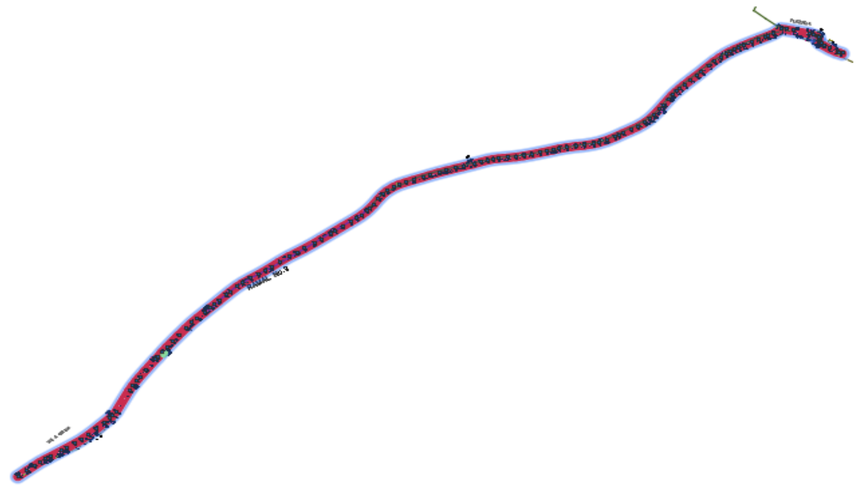
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025				
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ		**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025	
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025	

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.2.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
nterior				4.75	1.00	4.75
- plazuela				2.25	1.00	2.25

TOTAL	7.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	7.50
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-0.50
TOTAL	**7.00**

OBSERVACIONES:

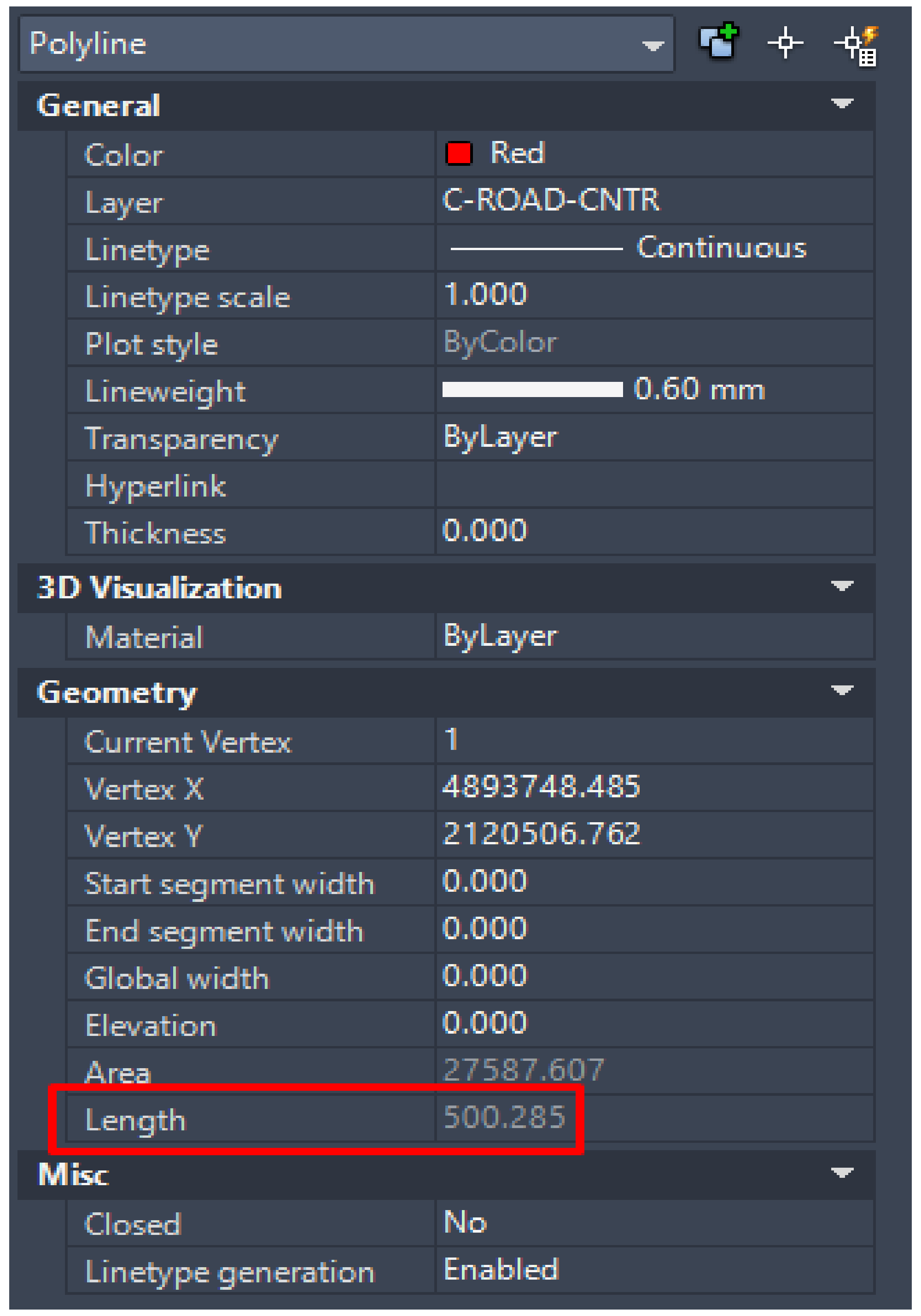
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

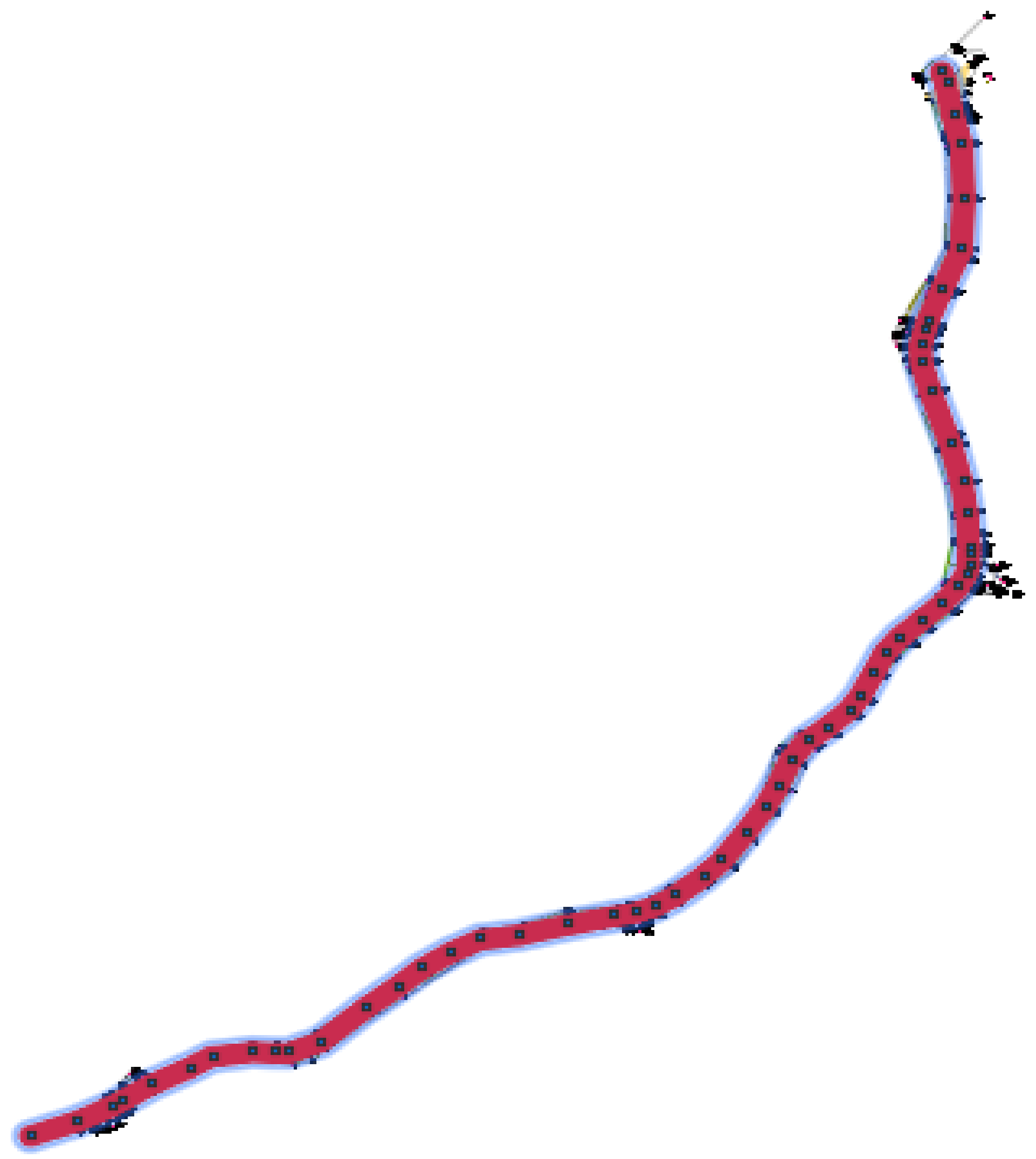
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.2.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				7.00	1.00	7.00
via cogua - plazuela				0.50	1.00	0.50
					TOTAL	7.50
					CANTIDAD CONTRACTUAL	7.50
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.00
					TOTAL	**7.50**

OBSERVACIONES:

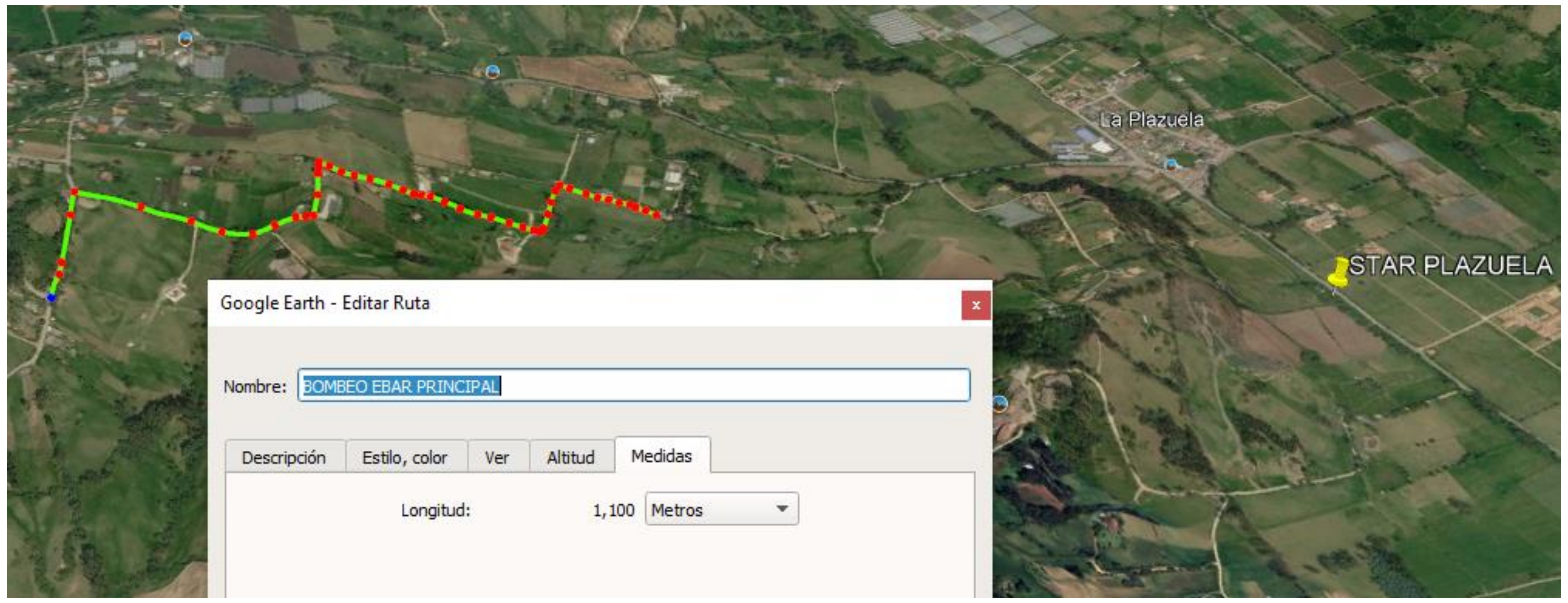
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código: Versión: Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.2.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				7.50	1.00	7.50
via cogua - plazuela				1.10	1.00	1.10
TOTAL						8.60
CANTIDAD CONTRACTUAL						7.50
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						1.10
TOTAL						**8.60**

OBSERVACIONES:

Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025				
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ		**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025	
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025	

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.2.2**	**Estudio de suelos**	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA

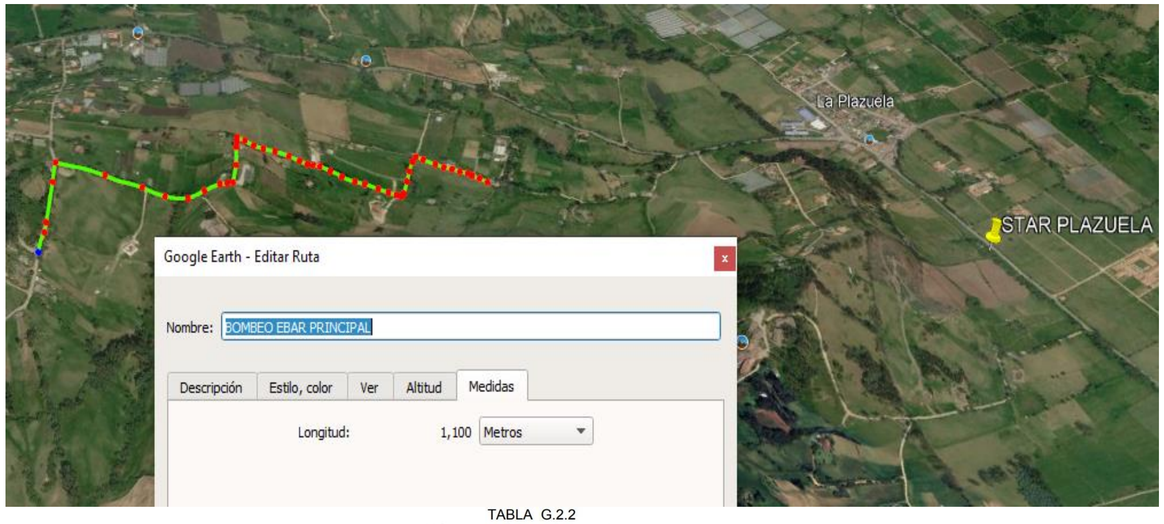


TABLA G.2.2
Número mínimo de sondeos

Grado de Dificultad	Variabilidad	NIVEL DE COMPLEJIDAD DEL SISTEMA			
		Baja	Media	Media Alta	Alta
Bajo y Medio	Variabilidad Alta	1 cada 300 m	1 cada 150 m	1 cada 100 m	1 cada 70 m
	Variabilidad Media	1 cada 400 m	1 cada 300 m	1 cada 200 m	1 cada 150 m
	Variabilidad Baja	1 cada 500 m	1 cada 400 m	1 cada 300 m	1 cada 200 m
Medio Alto	Variabilidad Alta	1 cada 200 m	1 cada 100 m	1 cada 66m	1 cada 46 m
	Variabilidad Media	1 cada 266 m	1 cada 200 m	1 cada 133 m	1 cada 100 m
	Variabilidad Baja	1 cada 333 m	1 cada 266 m	1 cada 200 m	1 cada 133 m
Alto	Variabilidad Alta	1 cada 150 m	1 cada 75 m	1 cada 50 m	1 cada 35 m
	Variabilidad Media	1 cada 200 m	1 cada 150 m	1 cada 100 m	1 cada 75 m
	Variabilidad Baja	1 cada 250 m	1 cada 200 m	1 cada 150 m	1 cada 100 m

Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Colectores			20.00	1.10	1.00	22.00

TOTAL	22.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	150.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-128.00
TOTAL	**22.00**

OBSERVACIONES: Se realiza un sondeo cada 200m, por tal motivo se realizan 5 sondeos por KM, la profundidad de los sondeos es a 4m, por tal motivo se realizan 20ml de sonndeo por KM

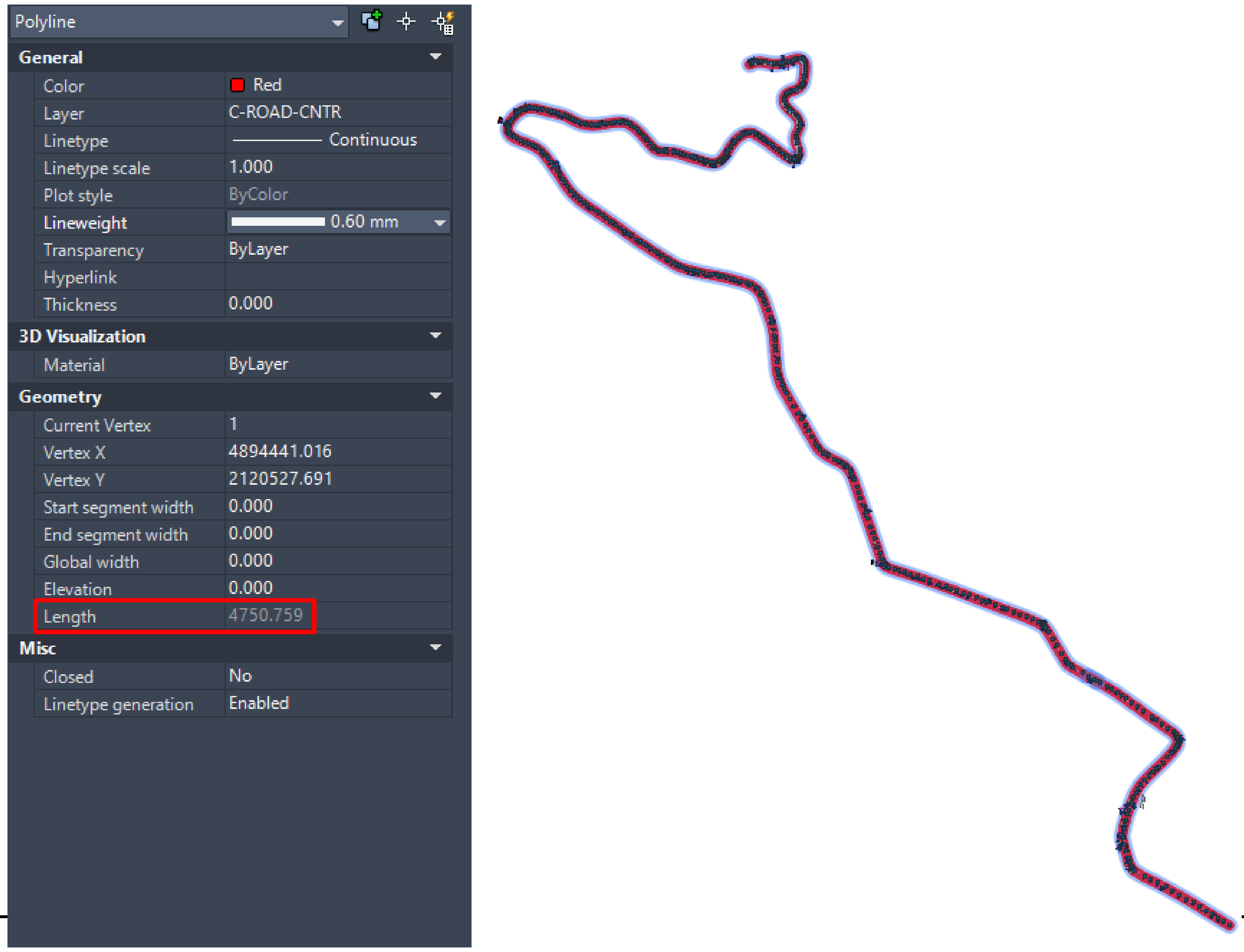
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código: Versión: Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.2.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Vía cardonal				4.75	1.00	4.75
					TOTAL	4.75
					CANTIDAD CONTRACTUAL	7.50
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-2.75
					TOTAL	**4.75**

OBSERVACIONES:

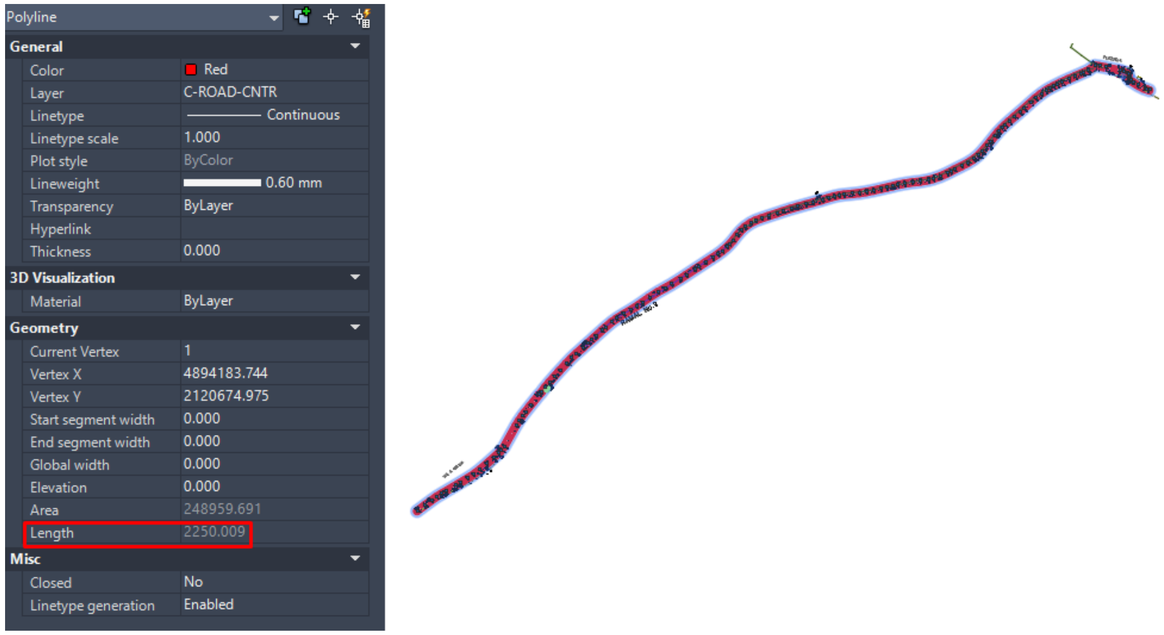
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ — **CONTRATO No.** CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC — **CONTRATO No.** CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.2.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				4.75	1.00	4.75
via cogua - plazuela				2.25	1.00	2.25

TOTAL	7.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	7.50
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-0.50
TOTAL	**7.00**

OBSERVACIONES:

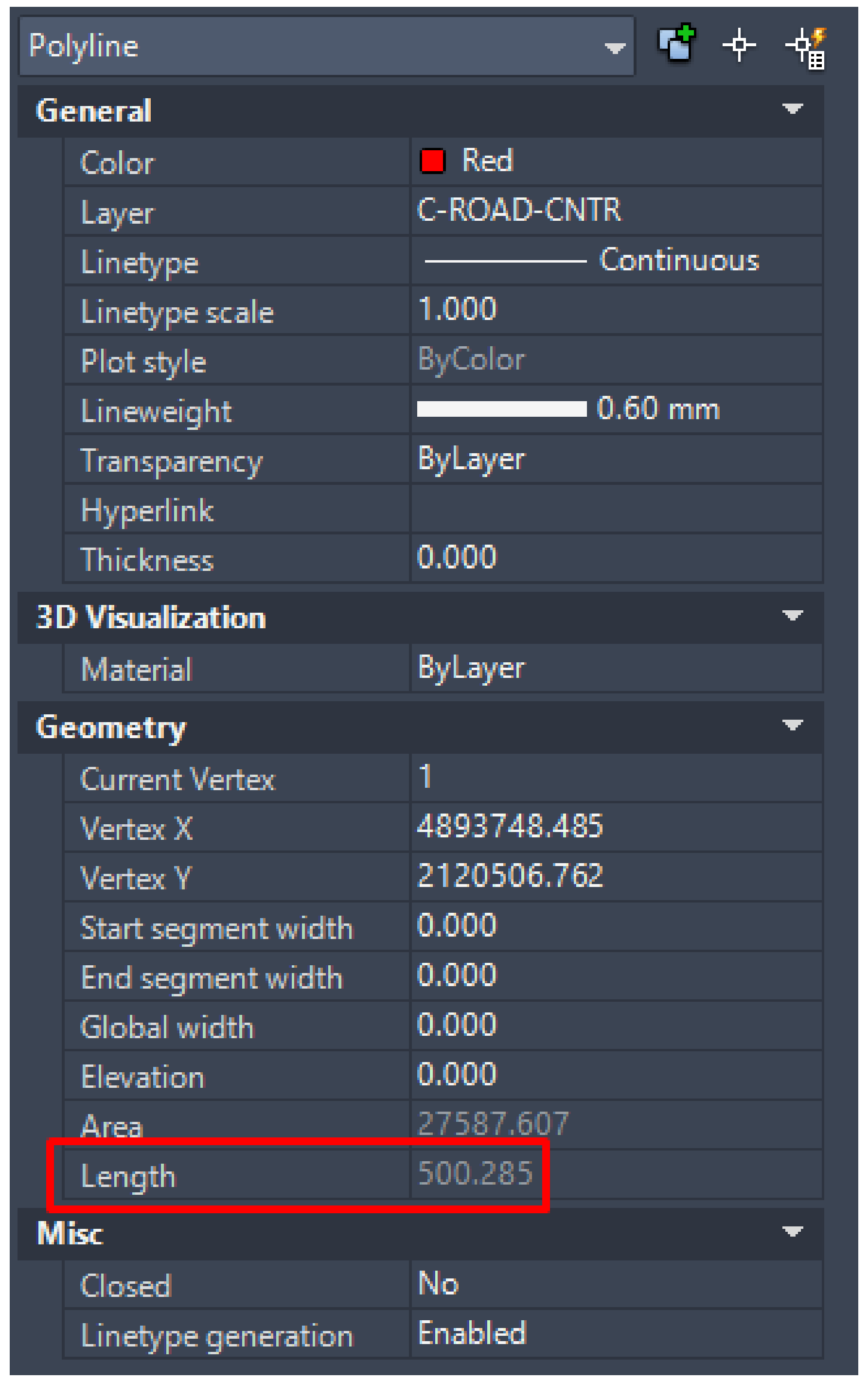
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

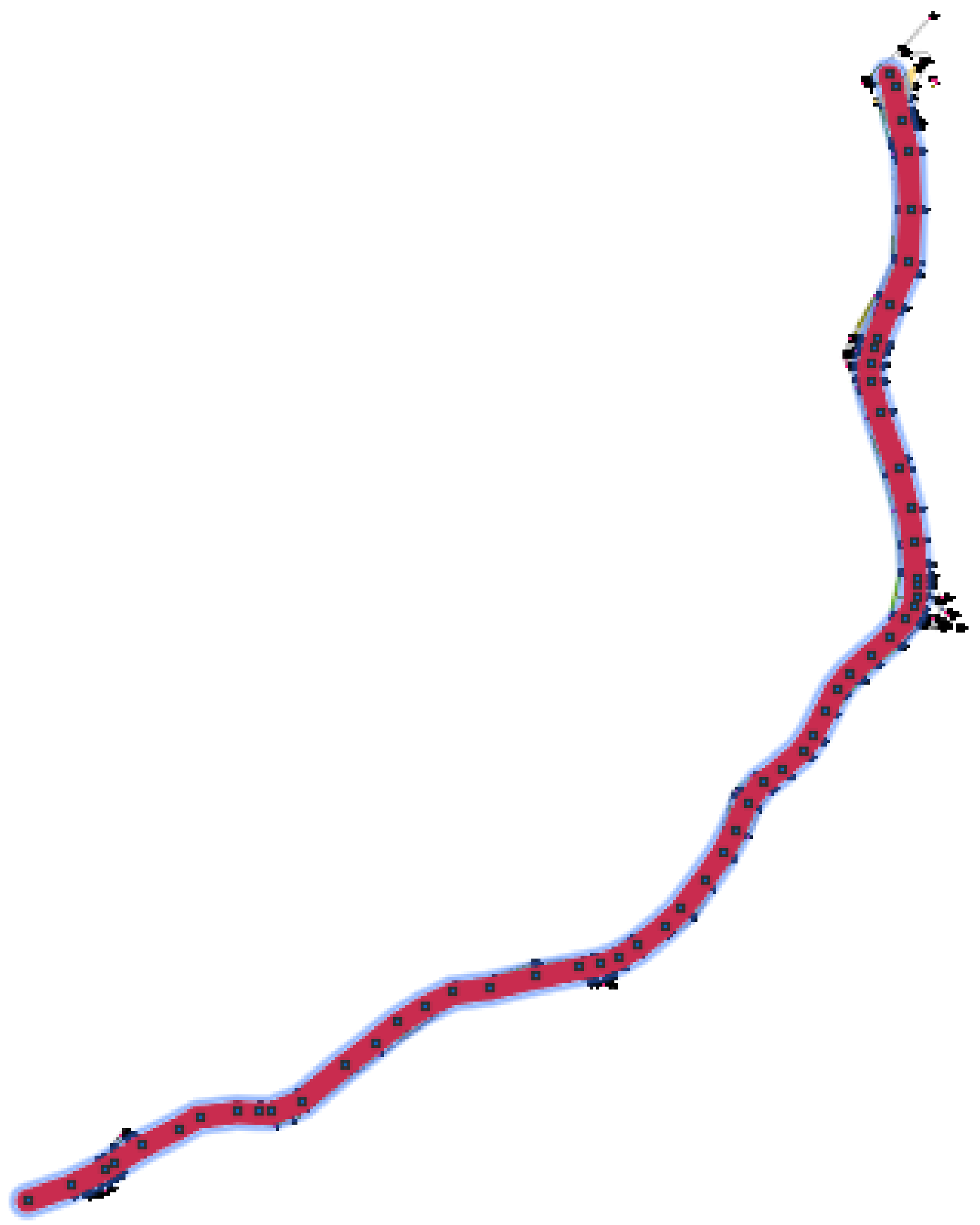
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.2.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				7.00	1.00	7.00
via cogua - plazuela				0.50	1.00	0.50
					TOTAL	7.50
					CANTIDAD CONTRACTUAL	7.50
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.00
					TOTAL	**7.50**

OBSERVACIONES:

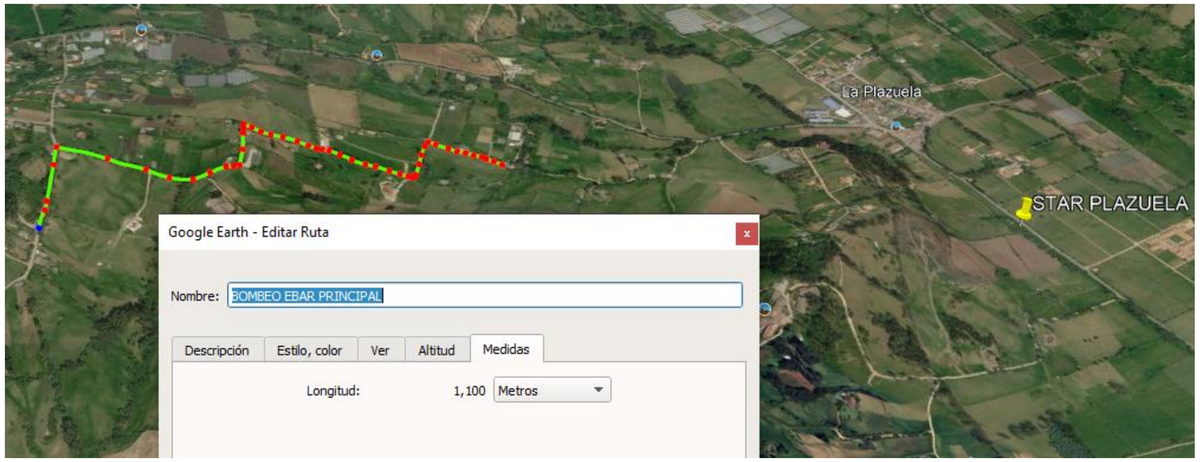
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ — **CONTRATO No.** CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC — **CONTRATO No.** CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.2.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				7.50	1.00	7.50
via cogua - plazuela				1.10	1.00	1.10

TOTAL	8.60
CANTIDAD CONTRACTUAL	7.50
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.10
TOTAL	**8.60**

OBSERVACIONES:

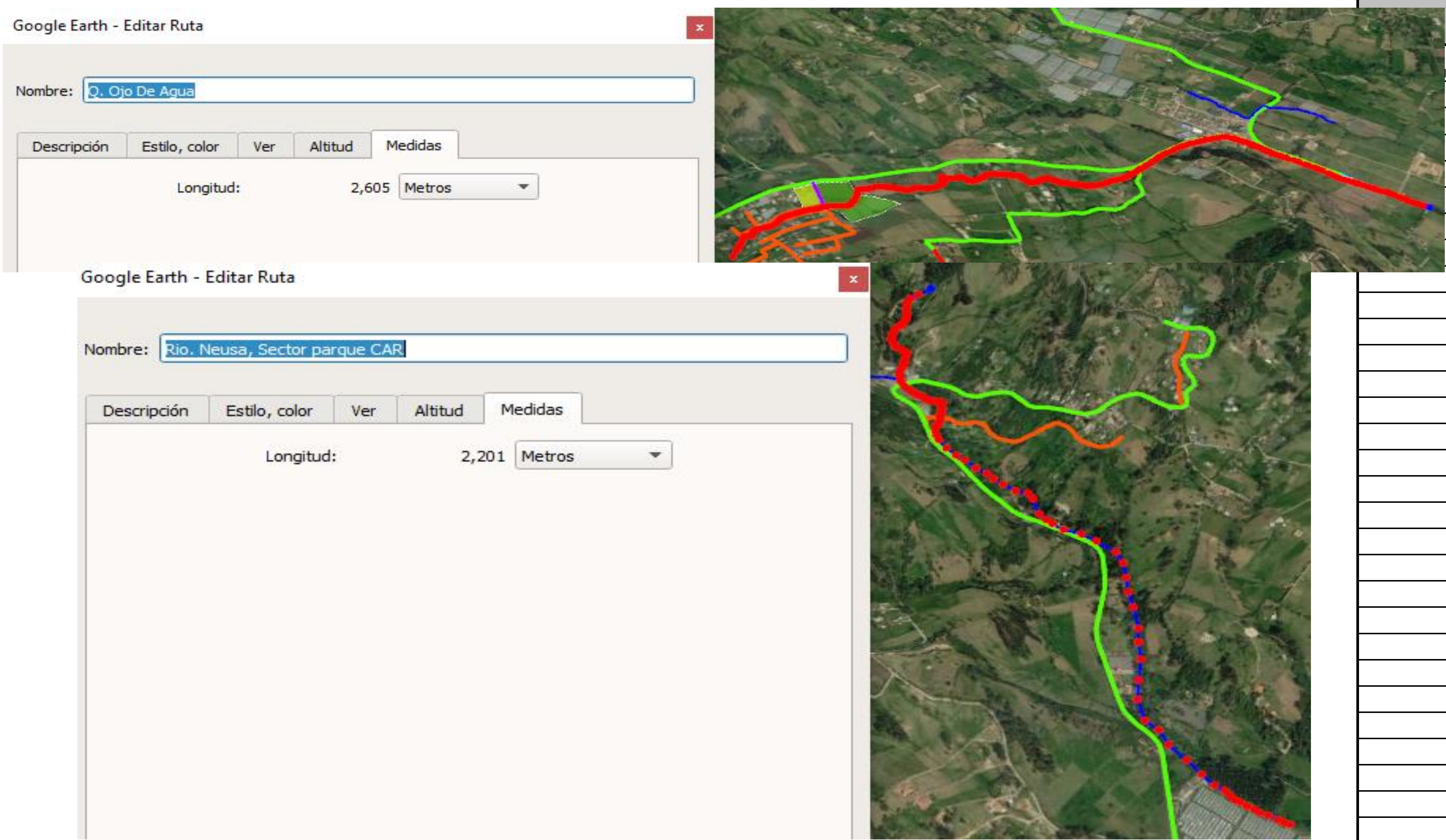
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
		Versión:
		Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.3.3**	**Topobatimetría de cuerpos de agua**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
a				2.61	1.00	2.61
				2.20	1.00	2.20
					TOTAL	4.81
					CANTIDAD CONTRACTUAL	6.30
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-1.49
					TOTAL	**4.81**

OBSERVACIONES:

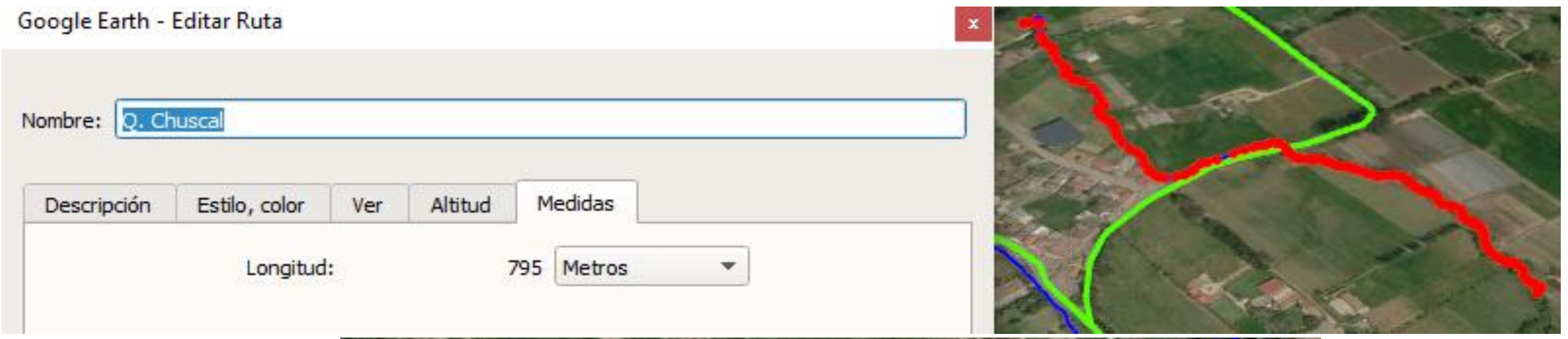
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

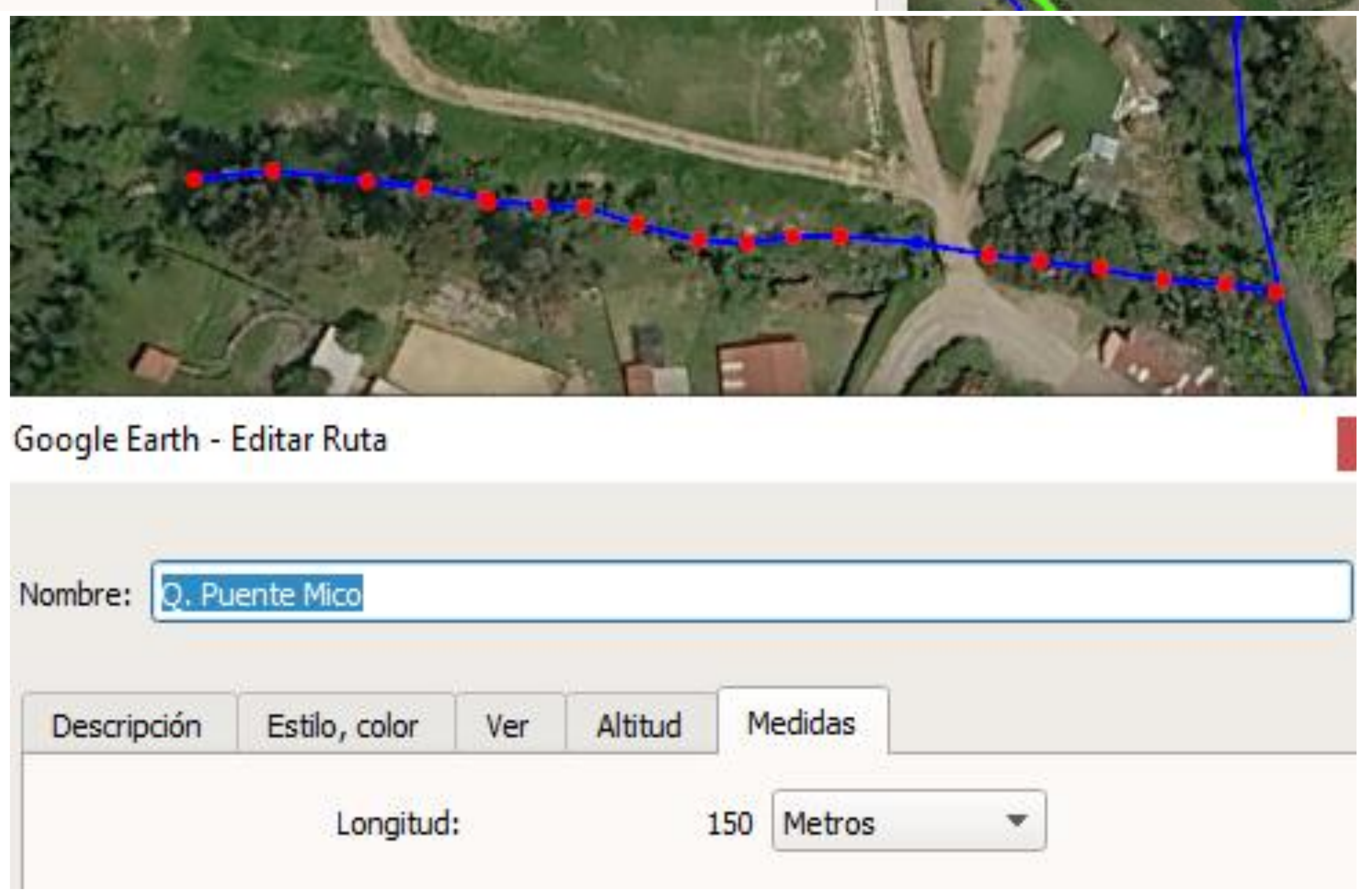
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.3.3**	**Topobatimetría de cuerpos de agua**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				4.81	1.00	4.81
Q. Chuscal				0.79	1.00	0.79
Q. Puente mico				0.15	2.00	0.30
TOTAL						5.90
CANTIDAD CONTRACTUAL						6.30
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						-0.40
TOTAL						**5.90**

OBSERVACIONES:

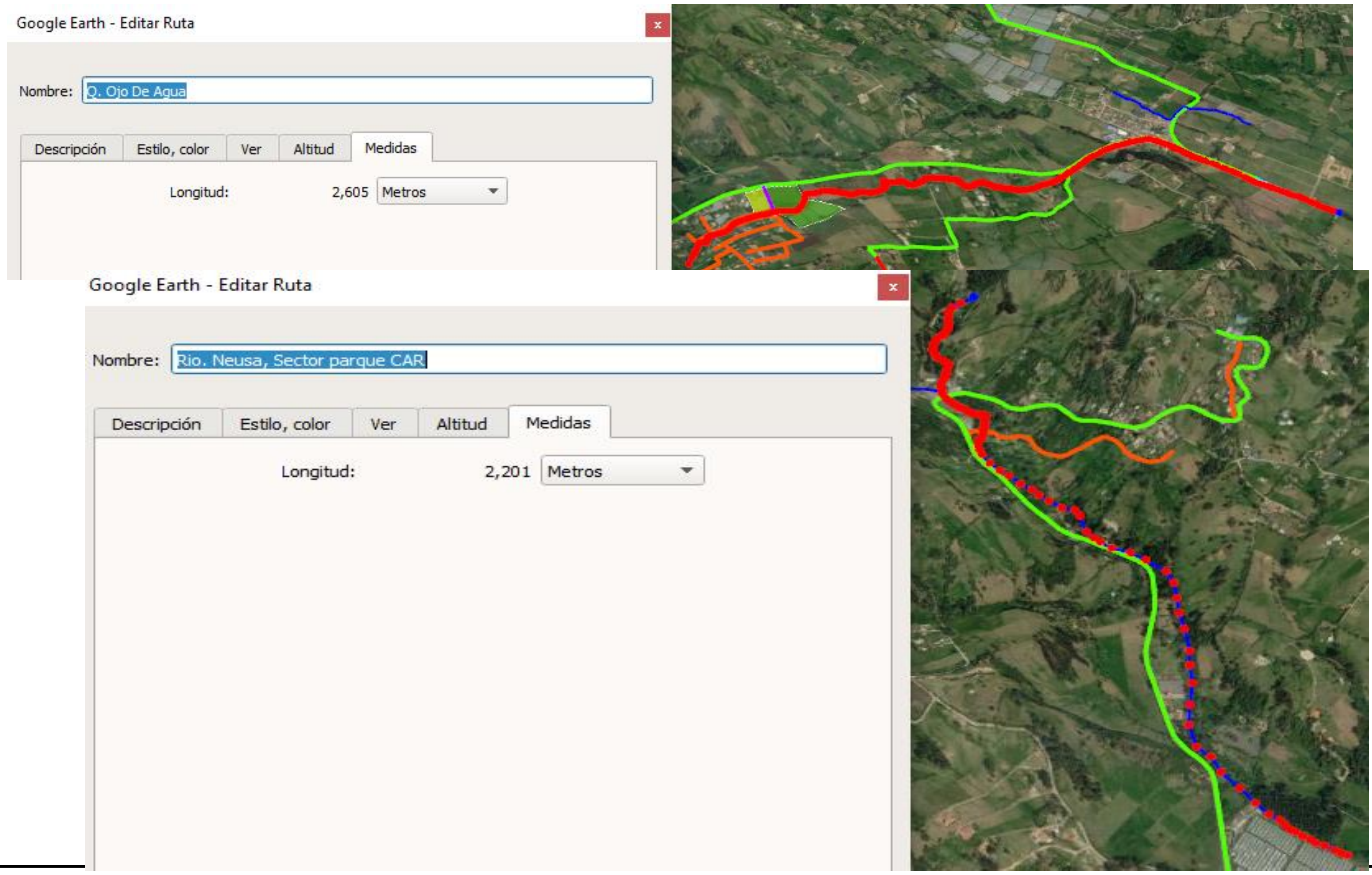
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.3.4**	**Modelación hidráulica de las quebradas Ojo de Agua, Chuscal y río Neusa, mediante software HEC-RAS, incluye análisis de socavación en cruces con colectores**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Ojo de agua				2.61	1.00	2.61
Rio Neusa				2.20	1.00	2.20
					TOTAL	4.81
					CANTIDAD CONTRACTUAL	6.30
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-1.49
					TOTAL	**4.81**

OBSERVACIONES:

Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

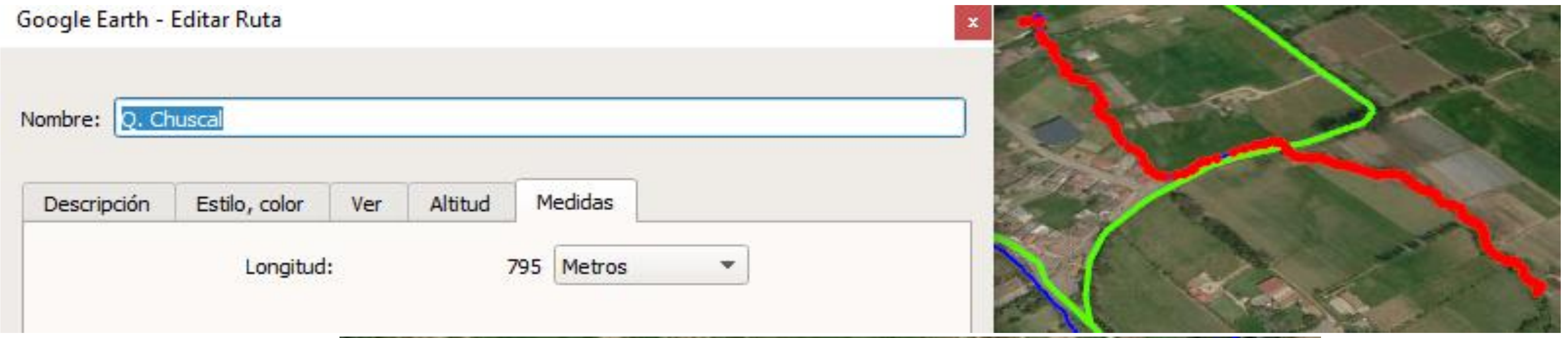
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

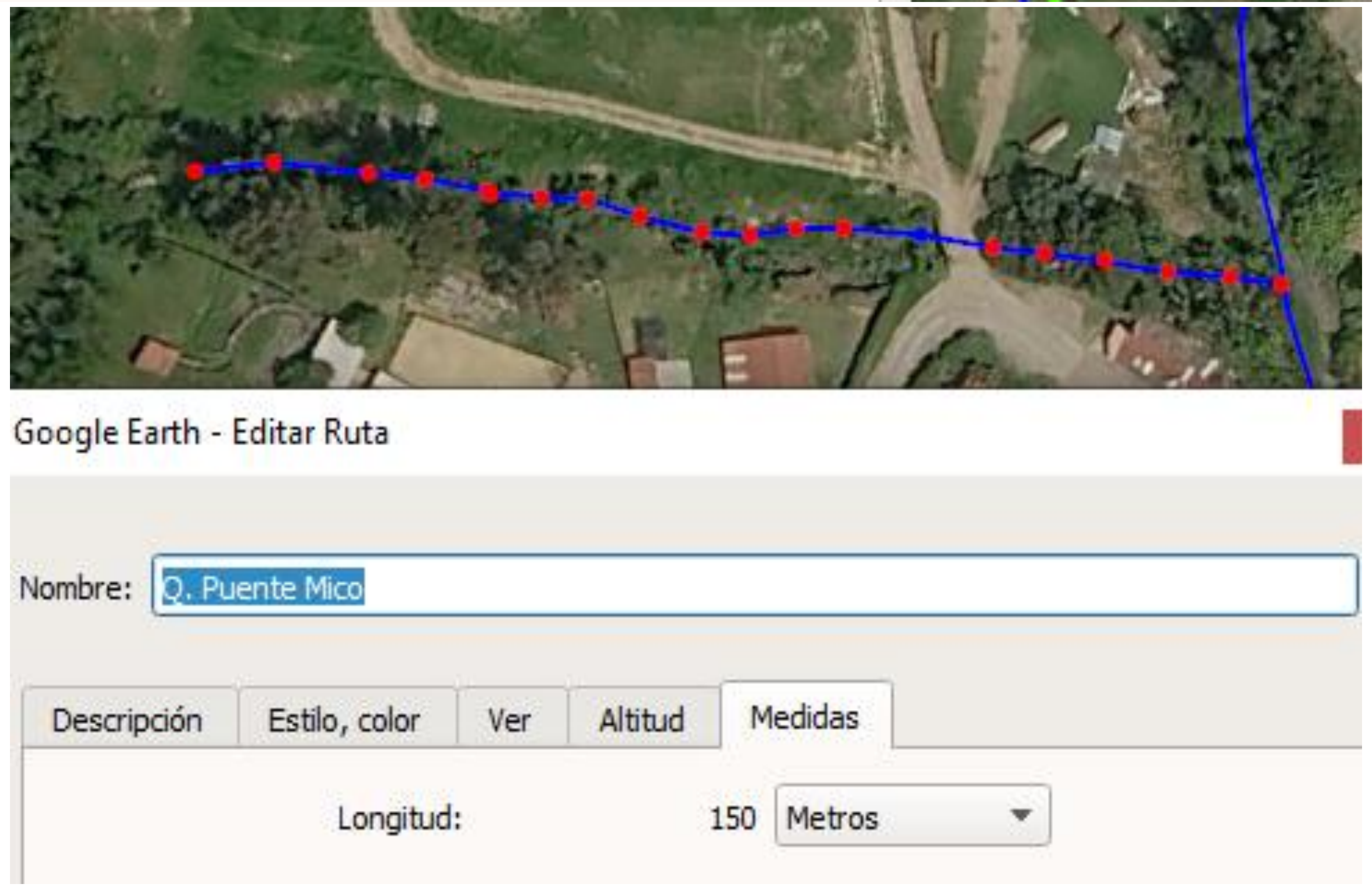
AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código: Versión: Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA	**ITEM No: 1.3.4**	**Modelación hidráulica de las quebradas Ojo de Agua, Chuscal y río Neusa, mediante software HEC-RAS, incluye análisis de socavación en cruces con colectores**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				4.81	1.00	4.81
Q. Chuscal				0.79	1.00	0.79
Q. Puente mico				0.15	2.00	0.30
					TOTAL	5.90
					CANTIDAD CONTRACTUAL	6.30
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-0.40
					TOTAL	**5.90**

OBSERVACIONES:

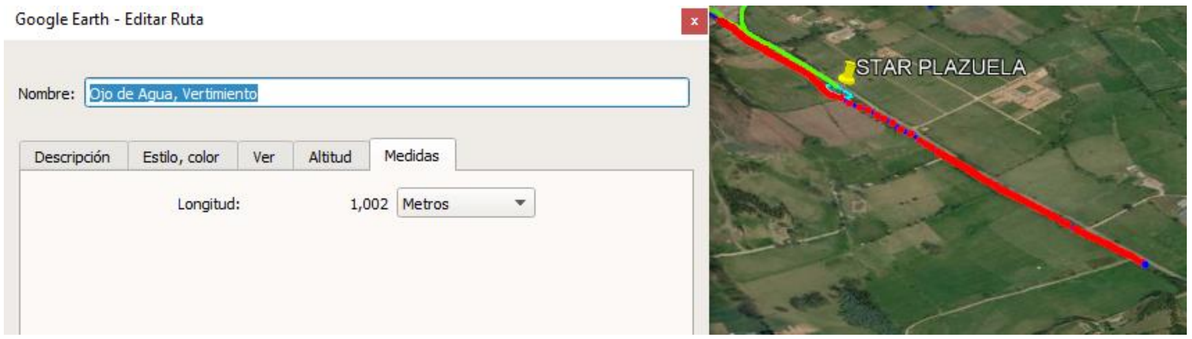
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 3	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 3.3.1**	**Topobatimetría de cuerpos de agua**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Ojo de agua				1.00	1.00	1.00

TOTAL	1.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-1.00
TOTAL	**1.00**

OBSERVACIONES:

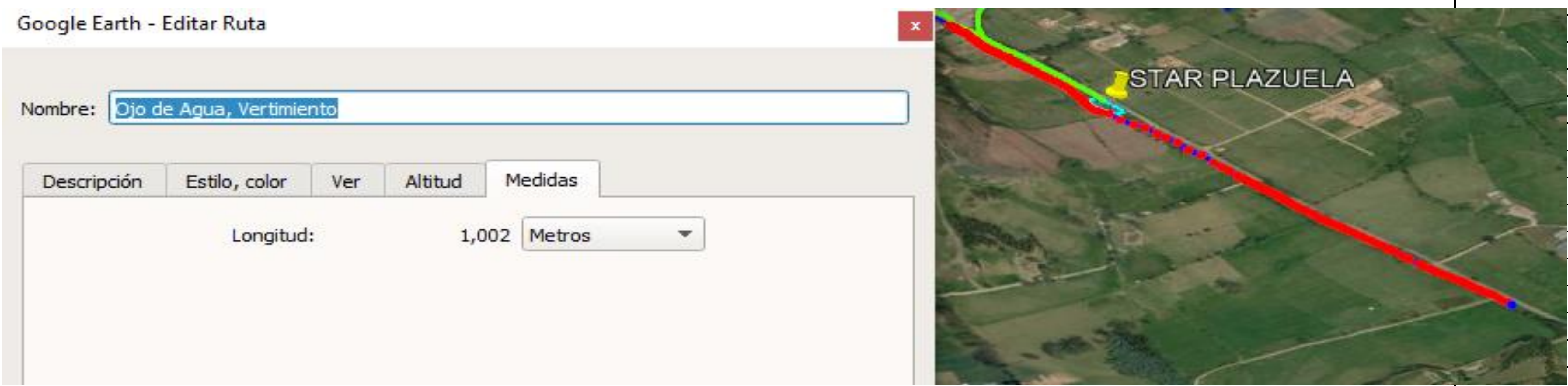
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código: Versión: Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 3	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 3.3.2**	**Modelación hidráulica de la quebrada Ojo de Agua, mediante software HEC-RAS, incuye análisis de socavación en sitios de descarga de vertimiento y tubería de alivio**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Ojo de agua				1.00	1.00	1.00

TOTAL	1.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-1.00
TOTAL	**1.00**

OBSERVACIONES:

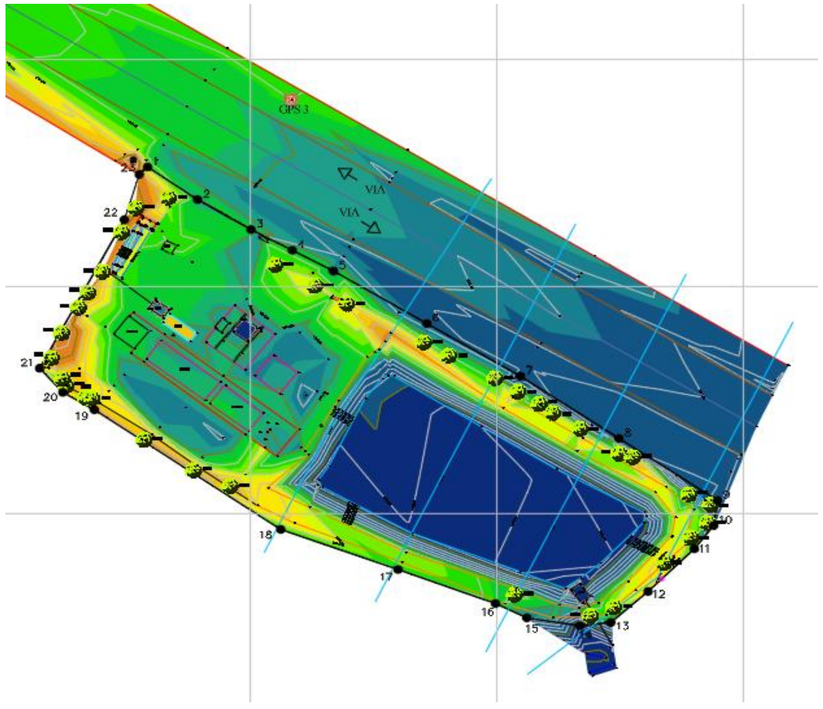
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 3	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 3.3.3**	**Ensayo con trazadores para calibración de parámetros de proceso de mezcla y transporte de solutos en el cuerpo de agua receptor**	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Descarga STAR Plazuela					-1.00	-1.00

OBSERVACIONES: El ensayo con trazadores no se requiere dentro del alcance actualizado, debido a que la calibración de los procesos de mezcla y transporte de solutos en el cuerpo receptor se realizará mediante la información hidrológica, topobatimétrica, hidráulica y de calidad del agua disponible, complementada con la modelación del vertimiento. En consecuencia, su eliminación no afecta la evaluación del comportamiento del efluente ni la suficiencia técnica de los estudios ambientales e hidráulicos previstos.

TOTAL	-1.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	1.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.00
TOTAL	**0.00**

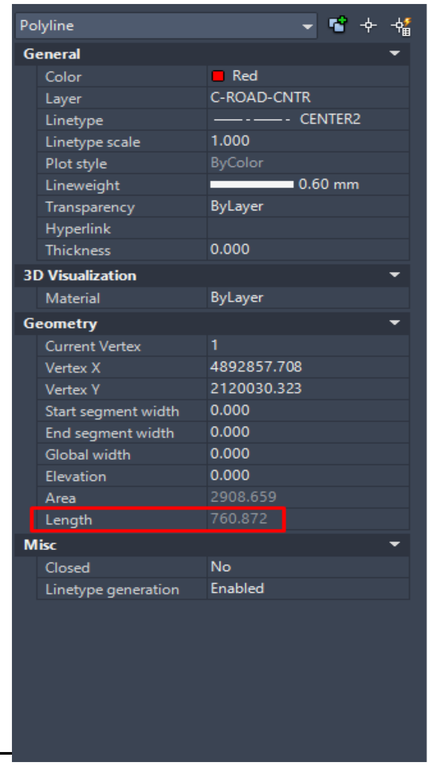
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

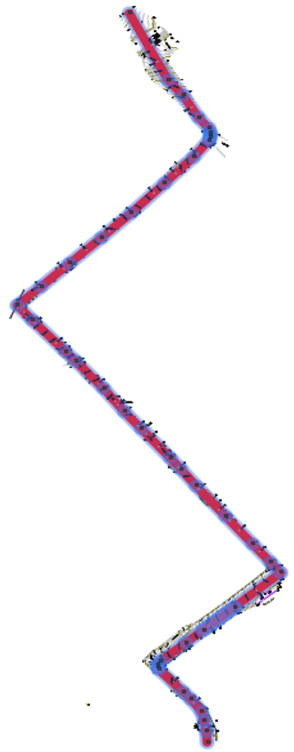
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Ojo de agua - Col Sec 1				0.76	1.00	0.76

TOTAL	0.76
CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-1.24
TOTAL	**0.76**

OBSERVACIONES:

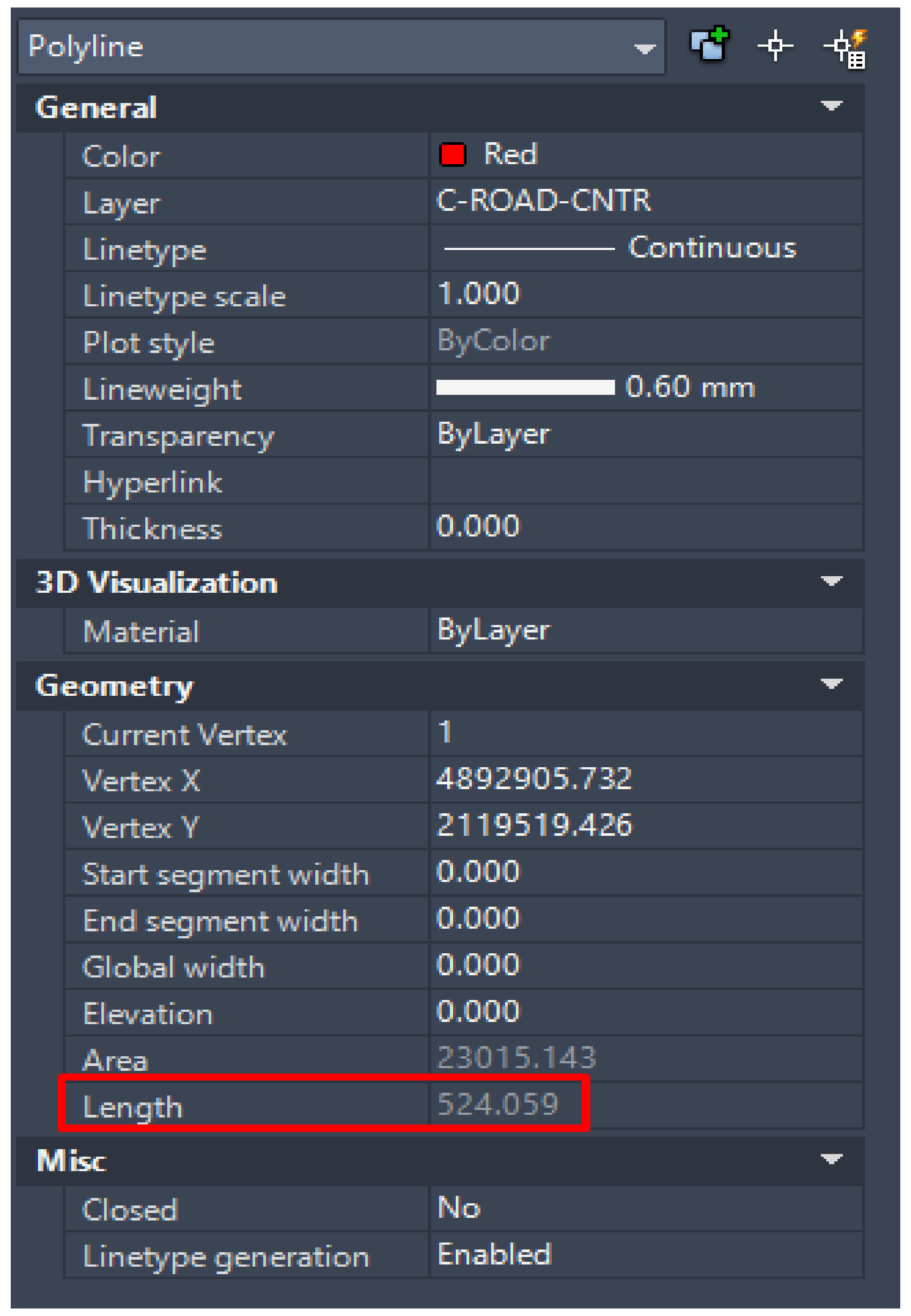
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
		Versión:
		Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones** Ancho	Alto	Largo	**No Elem.**	**Medida Total**
Memoria Anterior				0.76	1.00	0.76
Ojo de agua - Col Sec 2				0.52	1.00	0.52
TOTAL						1.28
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						-0.72
TOTAL						**1.28**

OBSERVACIONES:

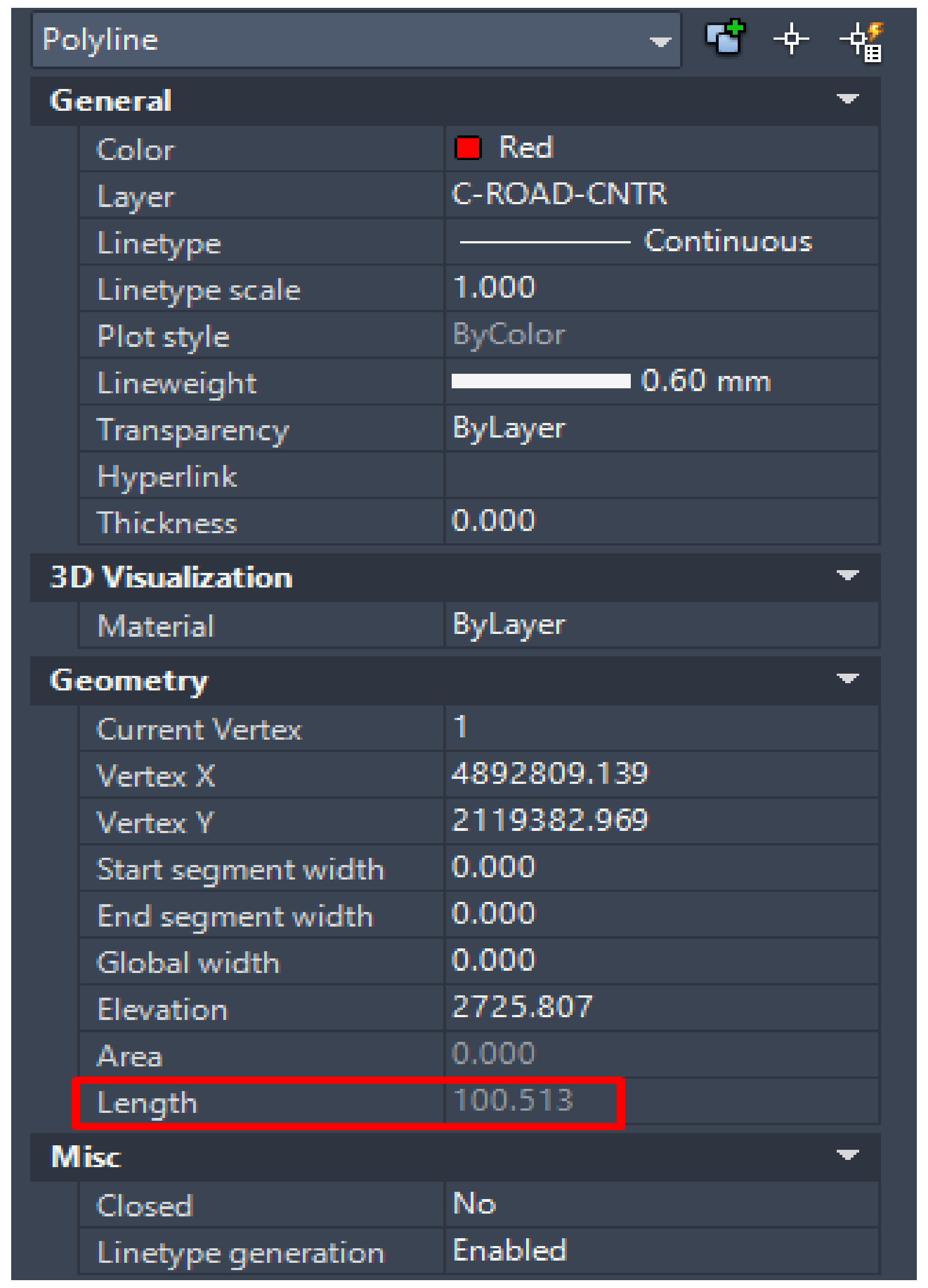
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

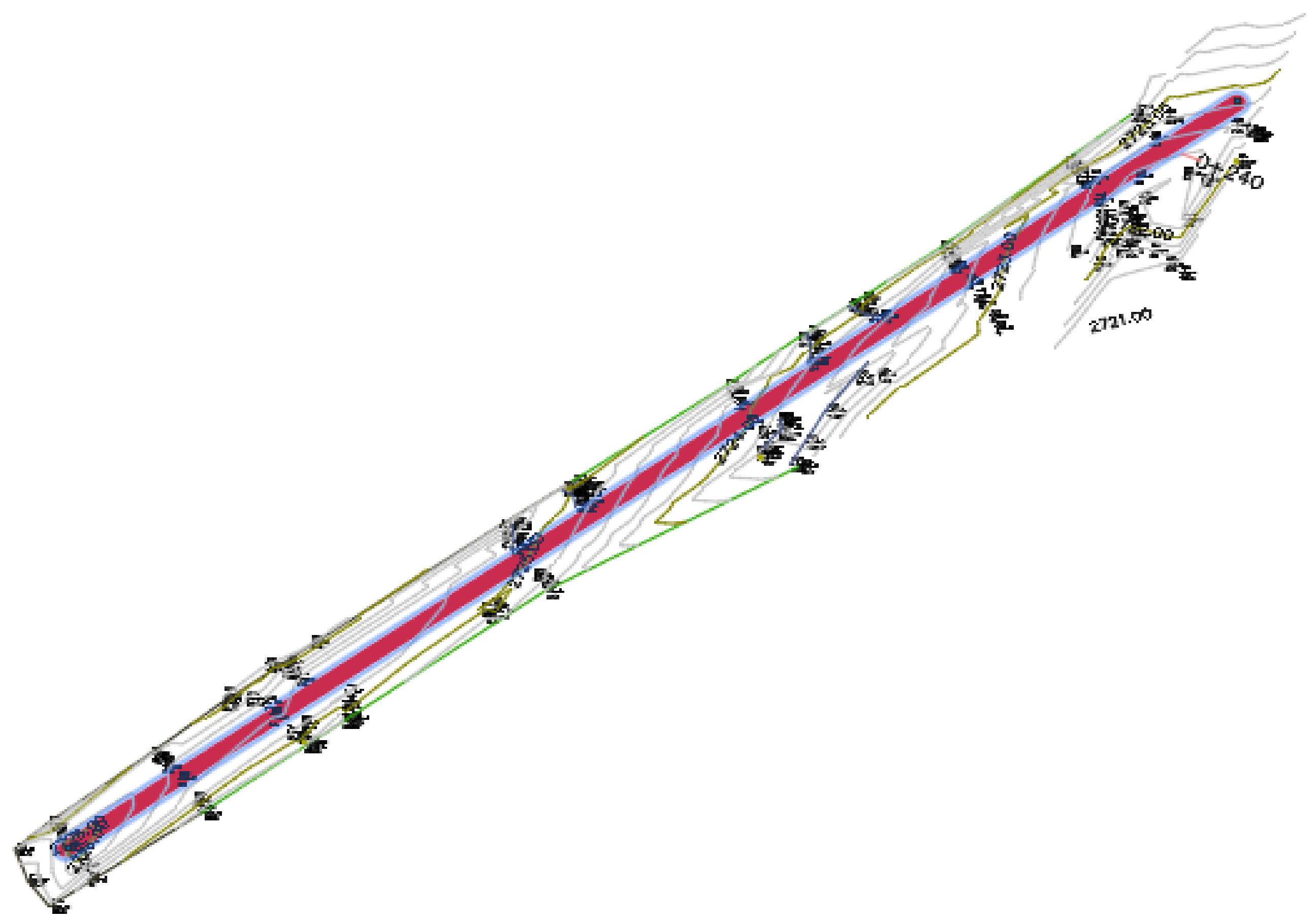
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
		Versión:
		Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				1.28	1.00	1.28
Ojo de agua - Col Sec 3				0.10	1.00	0.10

OBSERVACIONES:

TOTAL	1.38
CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-0.62
TOTAL	**1.38**

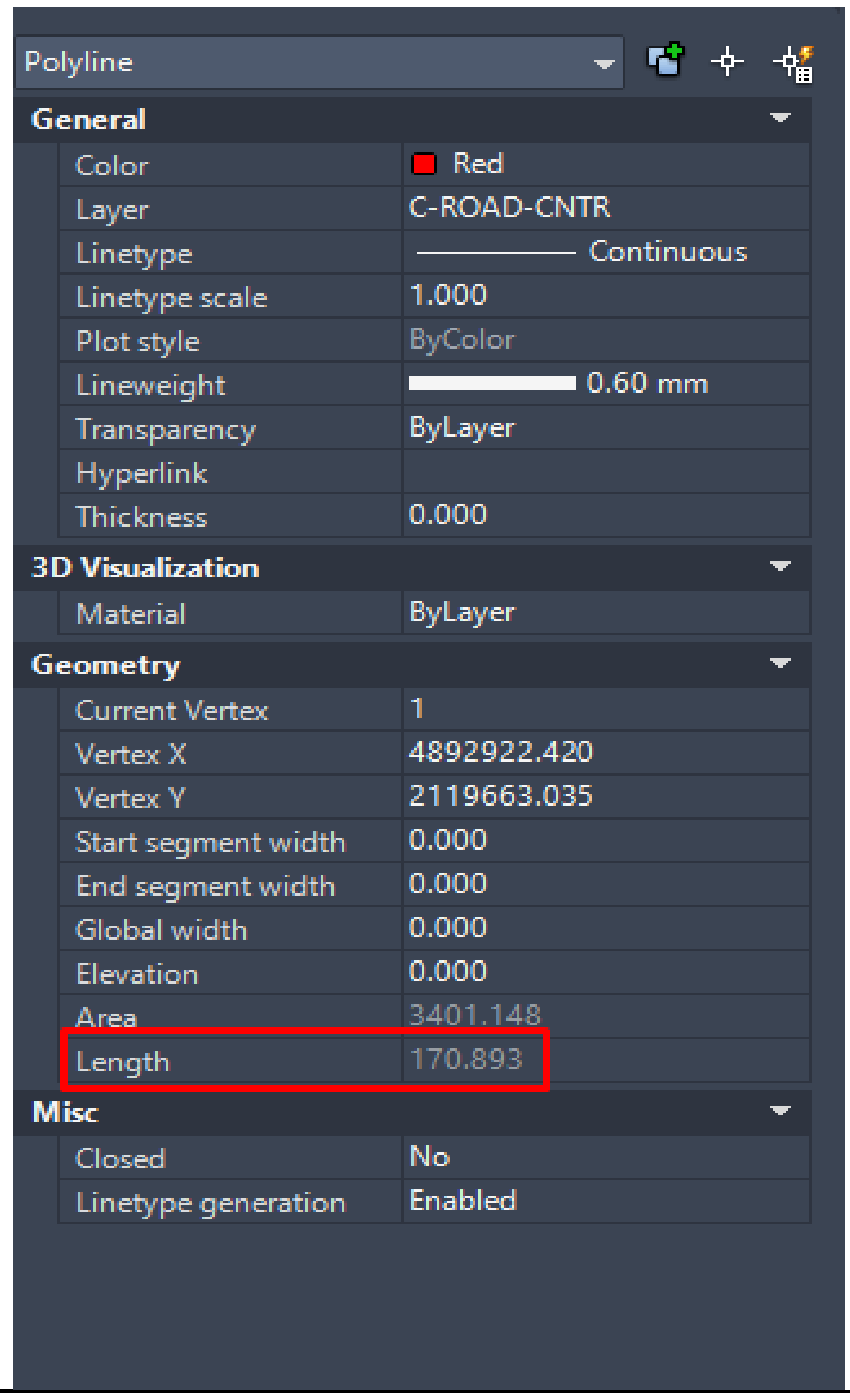
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

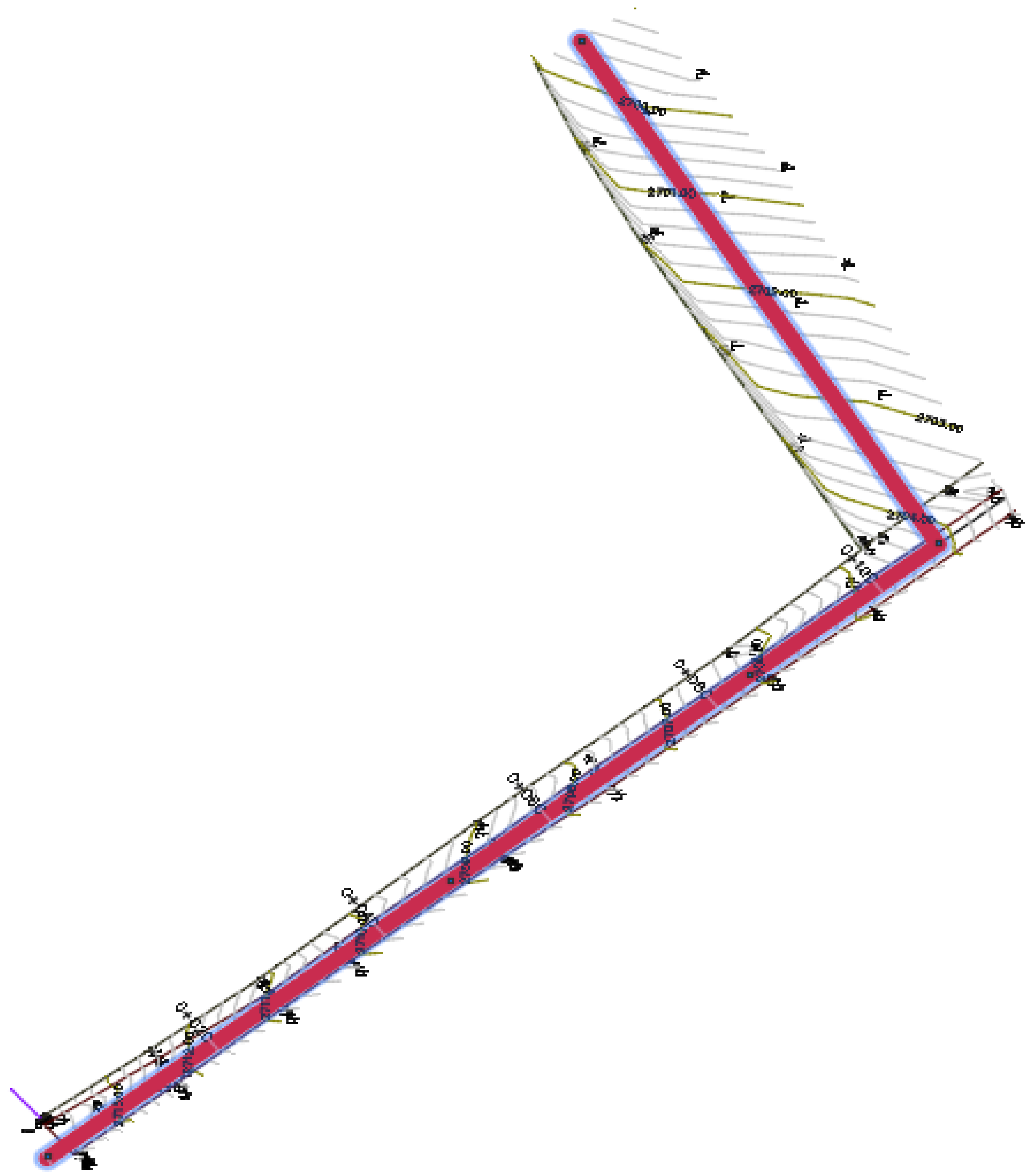
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código: Versión: Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				1.38	1.00	1.38
Ojo de agua - Col Sec 4				0.17	1.00	0.17
					TOTAL	1.55
					CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-0.45
					TOTAL	**1.55**

OBSERVACIONES:

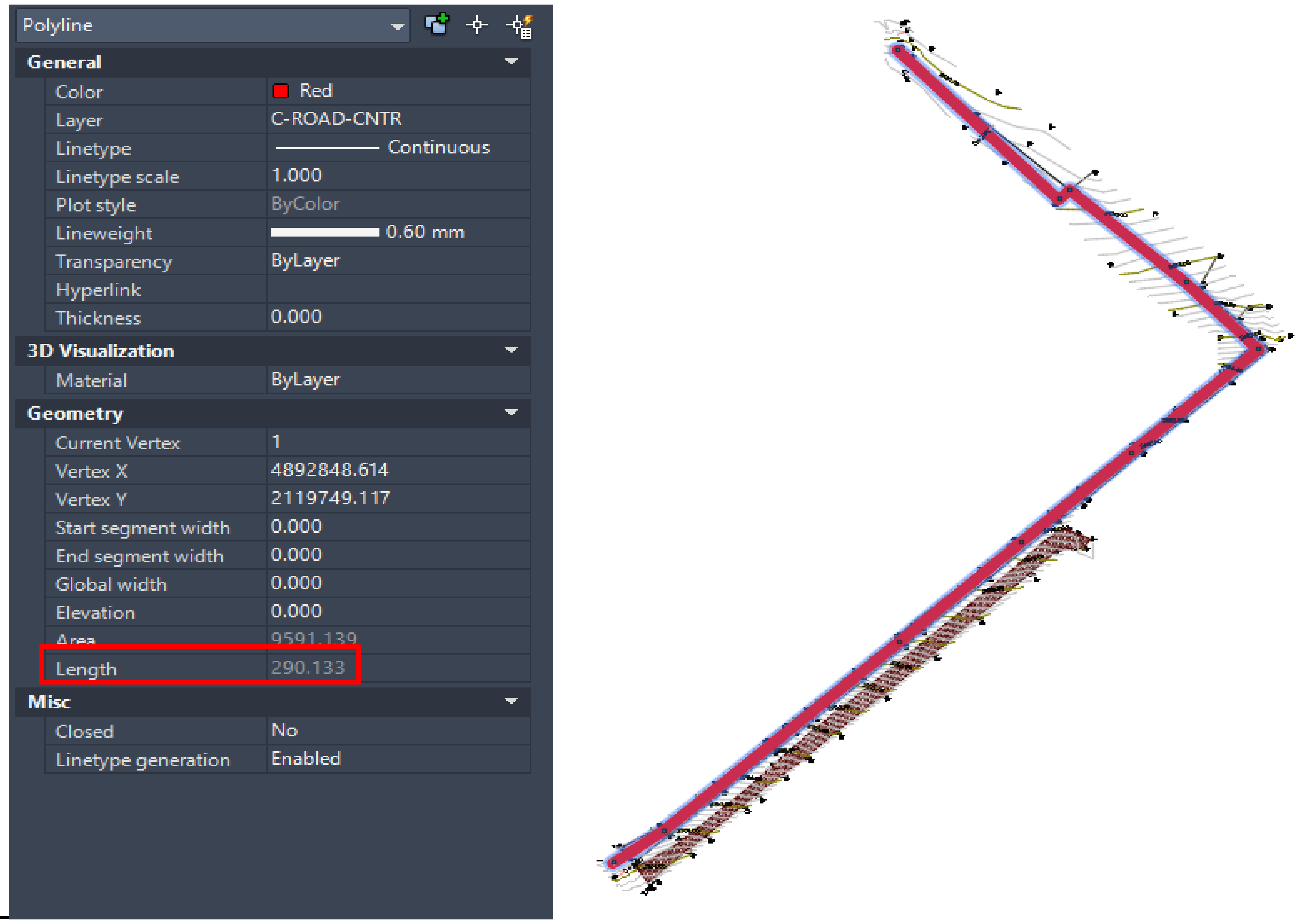
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				1.55	1.00	1.55
Ojo de agua - Col Sec 6				0.29	1.00	0.29
					TOTAL	1.84
					CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-0.16
					TOTAL	**1.84**

OBSERVACIONES:

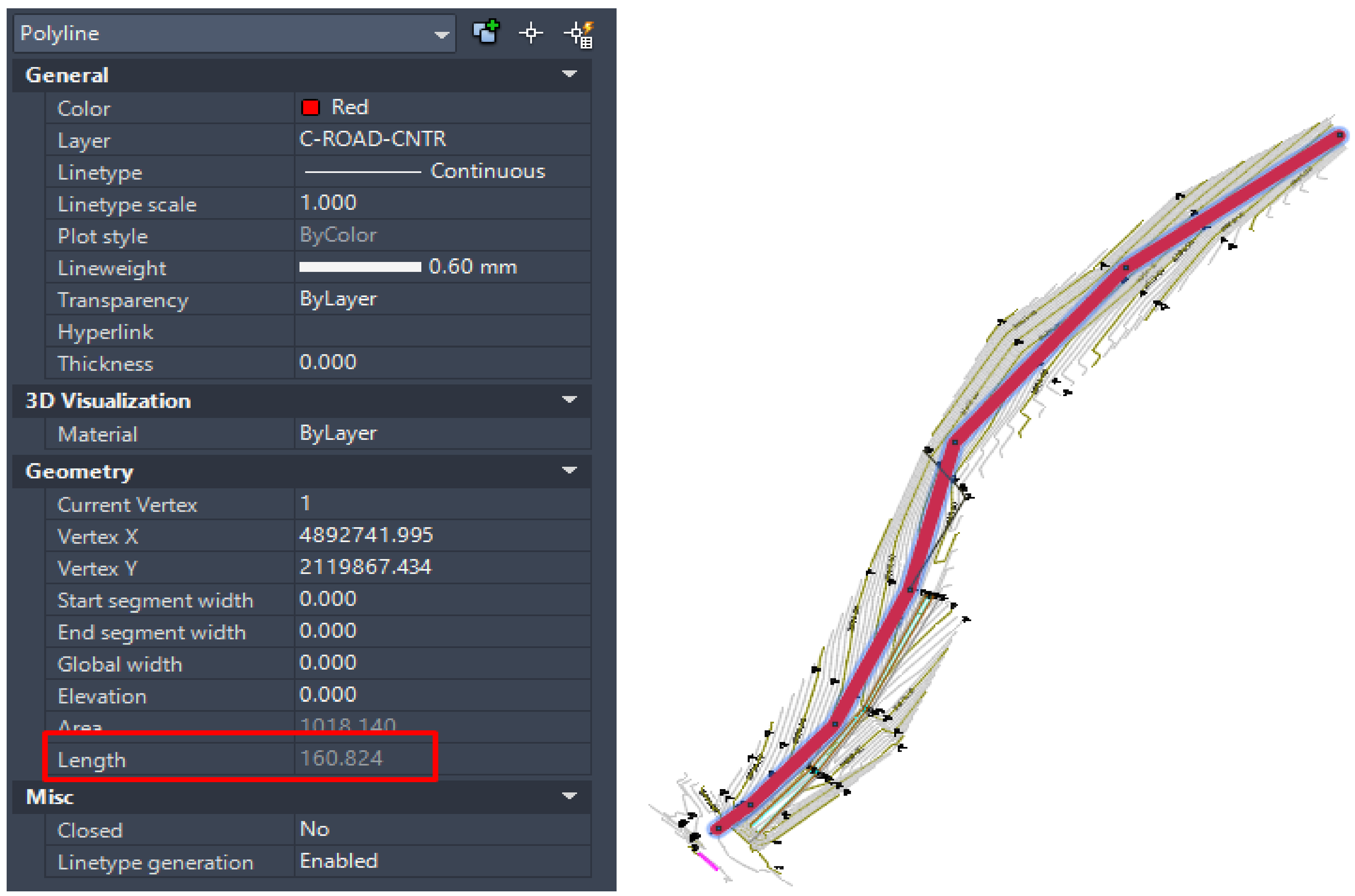
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				1.84	1.00	1.84
Ojo de agua - Col Sec 10				0.16	1.00	0.16
TOTAL						2.00
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						0.00
TOTAL						**2.00**

OBSERVACIONES:

Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				2.00	1.00	2.00
Ojo de agua - Col Sec 5, adicional				0.14	1.00	0.14
Ojo de agua - Col Sec 7, adicional				0.05	1.00	0.05
					TOTAL	2.19
					CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.19
					TOTAL	**2.19**

OBSERVACIONES:

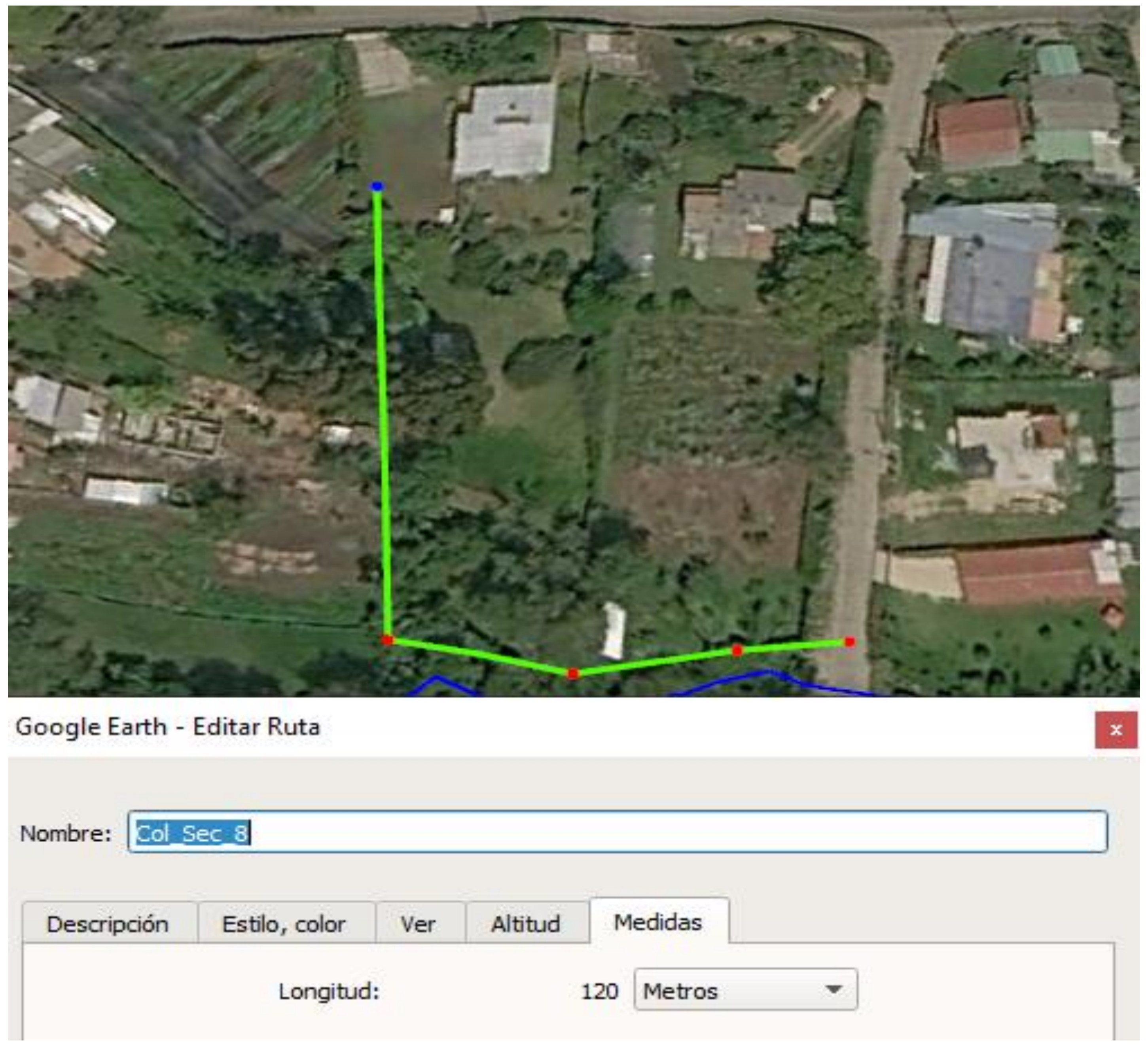
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
		Versión:
		Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				2.19	1.00	2.19
Ojo de agua - Col Sec 8, adicional				0.12	1.00	0.12

OBSERVACIONES:

TOTAL	2.31
CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.31
TOTAL	**2.31**

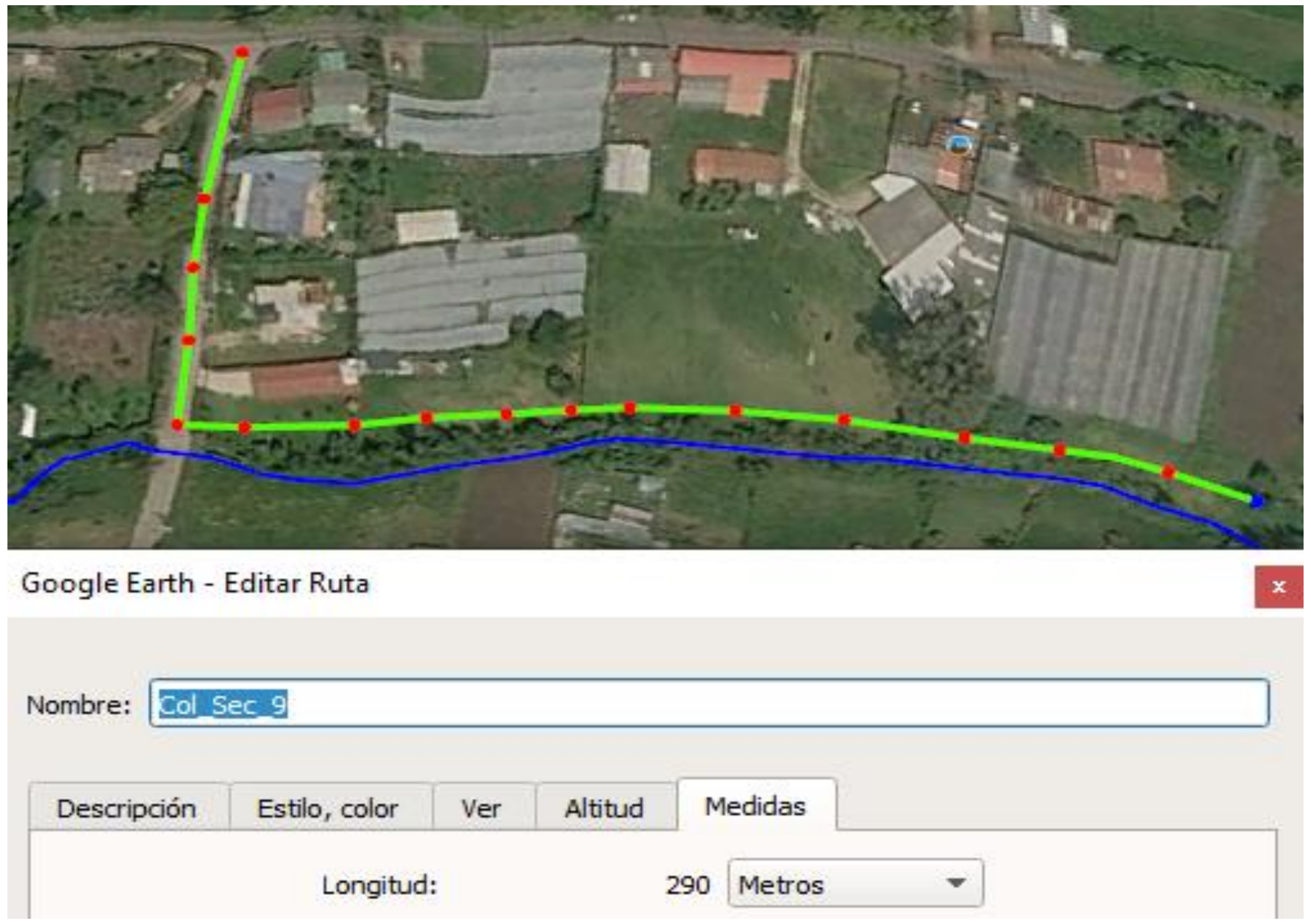
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
		Versión:
		Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				2.31	1.00	2.31
Ojo de agua - Col Sec 9, adicional				0.29	1.00	0.29

OBSERVACIONES:

TOTAL	2.60
CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.60
TOTAL	**2.60**

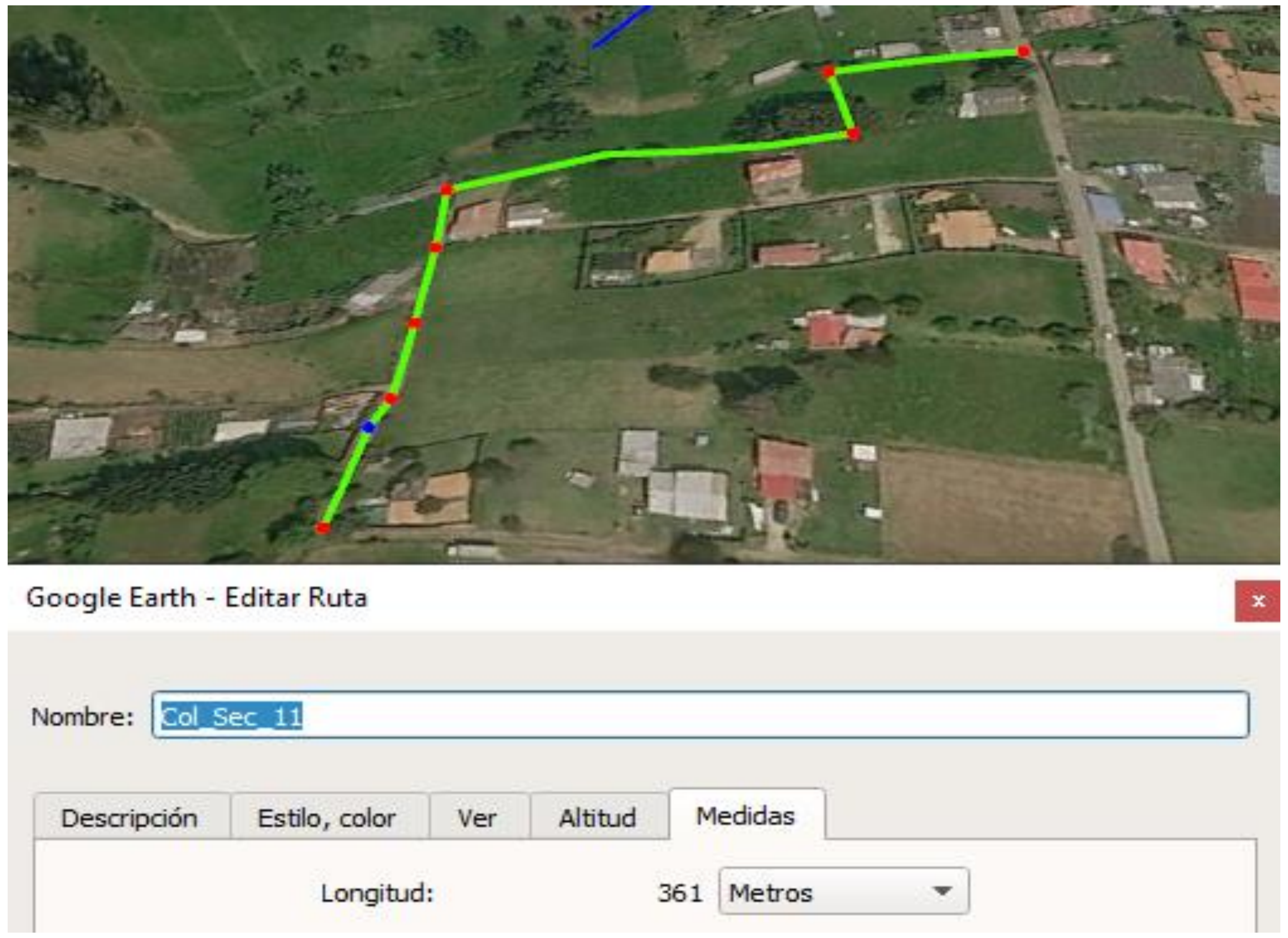
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código: Versión: Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				2.60	1.00	2.60
Ojo de agua - Col Sec 11, adicional				0.36	1.00	0.36

OBSERVACIONES:

TOTAL	2.96
CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.96
TOTAL	**2.96**

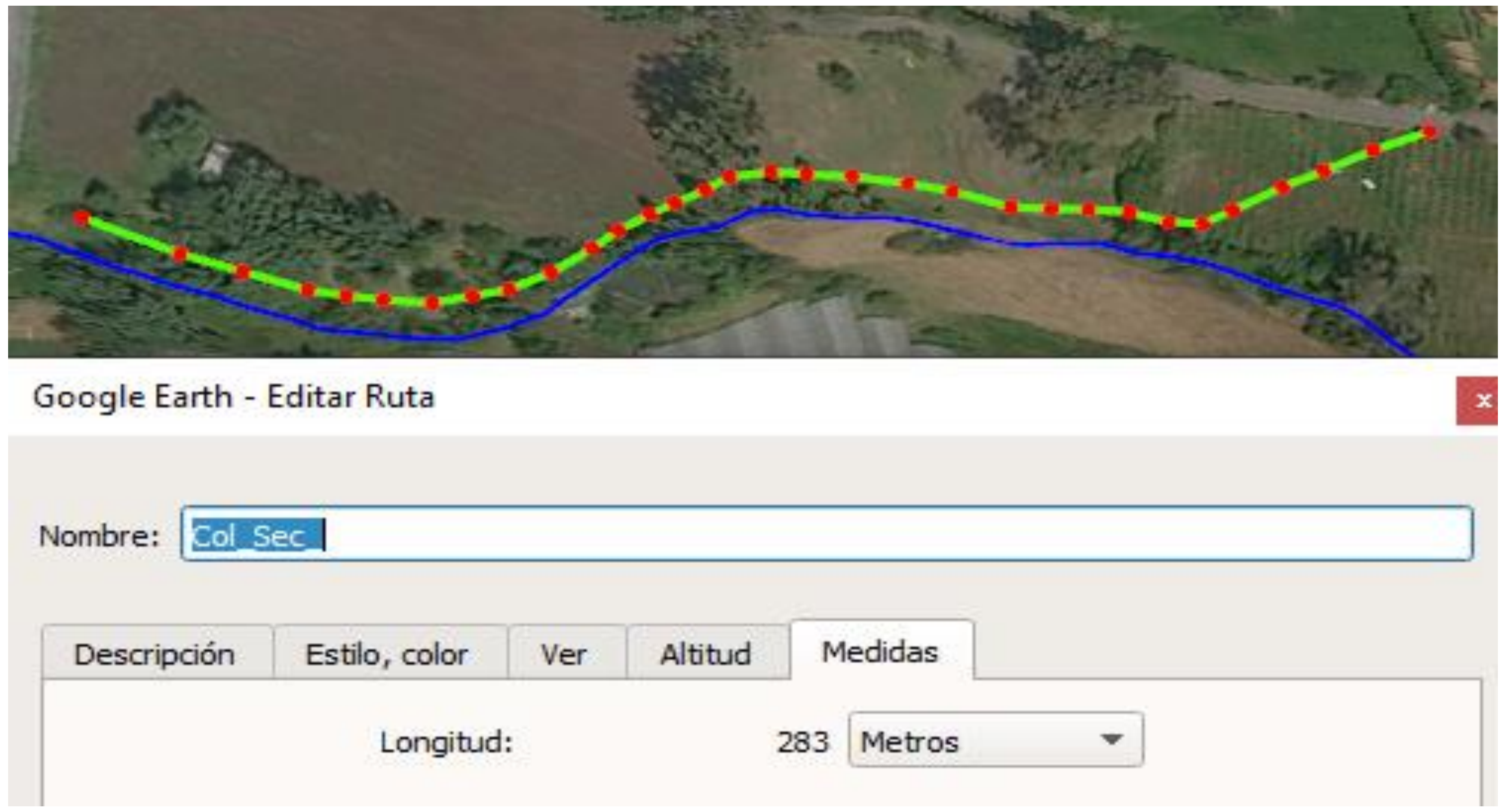
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	CONTRATO No.	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	CONTRATO No.	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	ITEM No: 4.1	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada	UNID.	KM	UBICACIÓN	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				2.96	1.00	2.96
Ojo de agua - Col Sec, adicional				0.28	1.00	0.28
TOTAL						3.24
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						1.24
TOTAL						**3.24**

OBSERVACIONES:

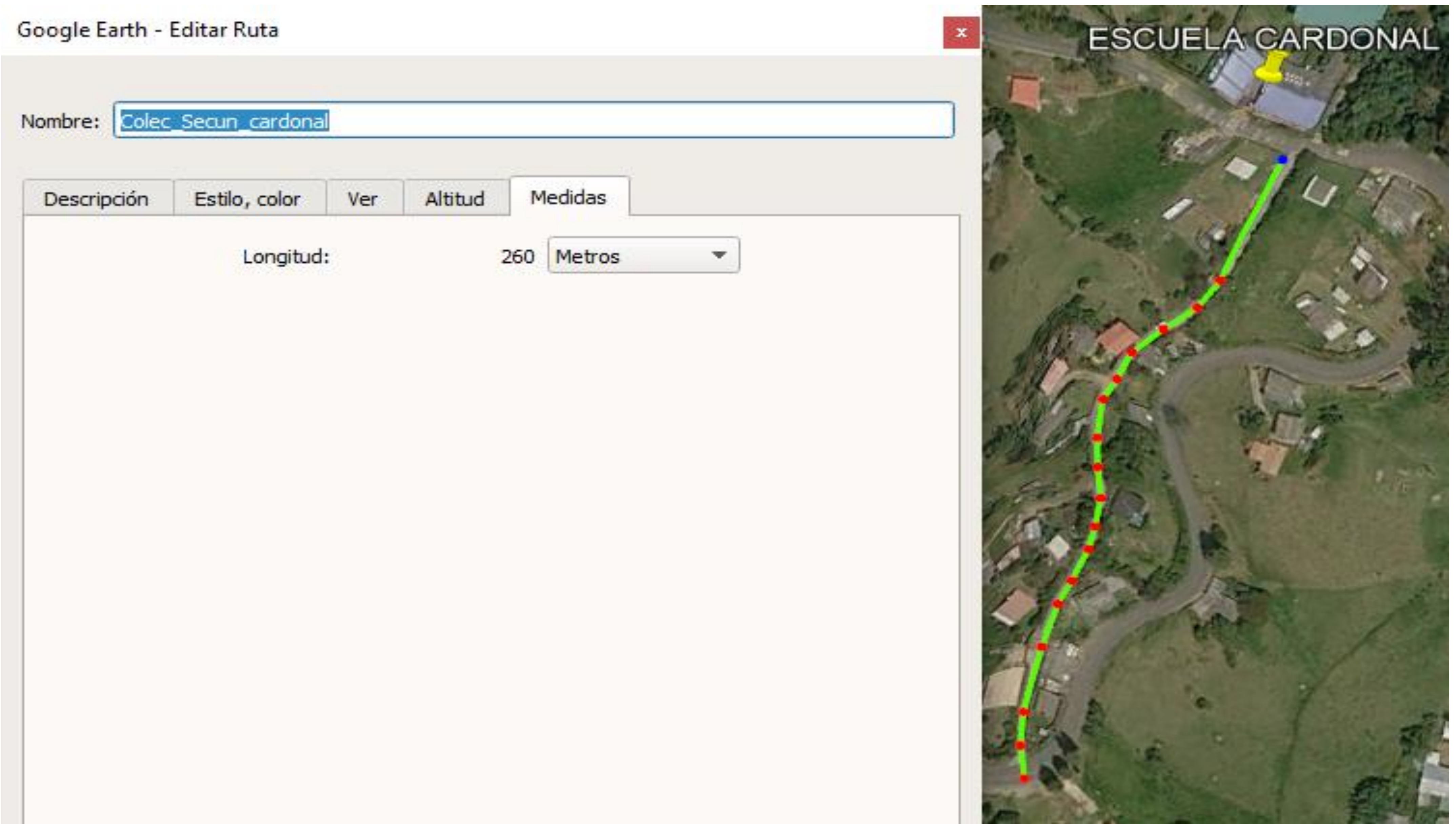
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				3.24	1.00	3.24
Cardonal - Col Sec 1, adicional				0.26	1.00	0.26
TOTAL						3.50
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						1.50
TOTAL						**3.50**

OBSERVACIONES:

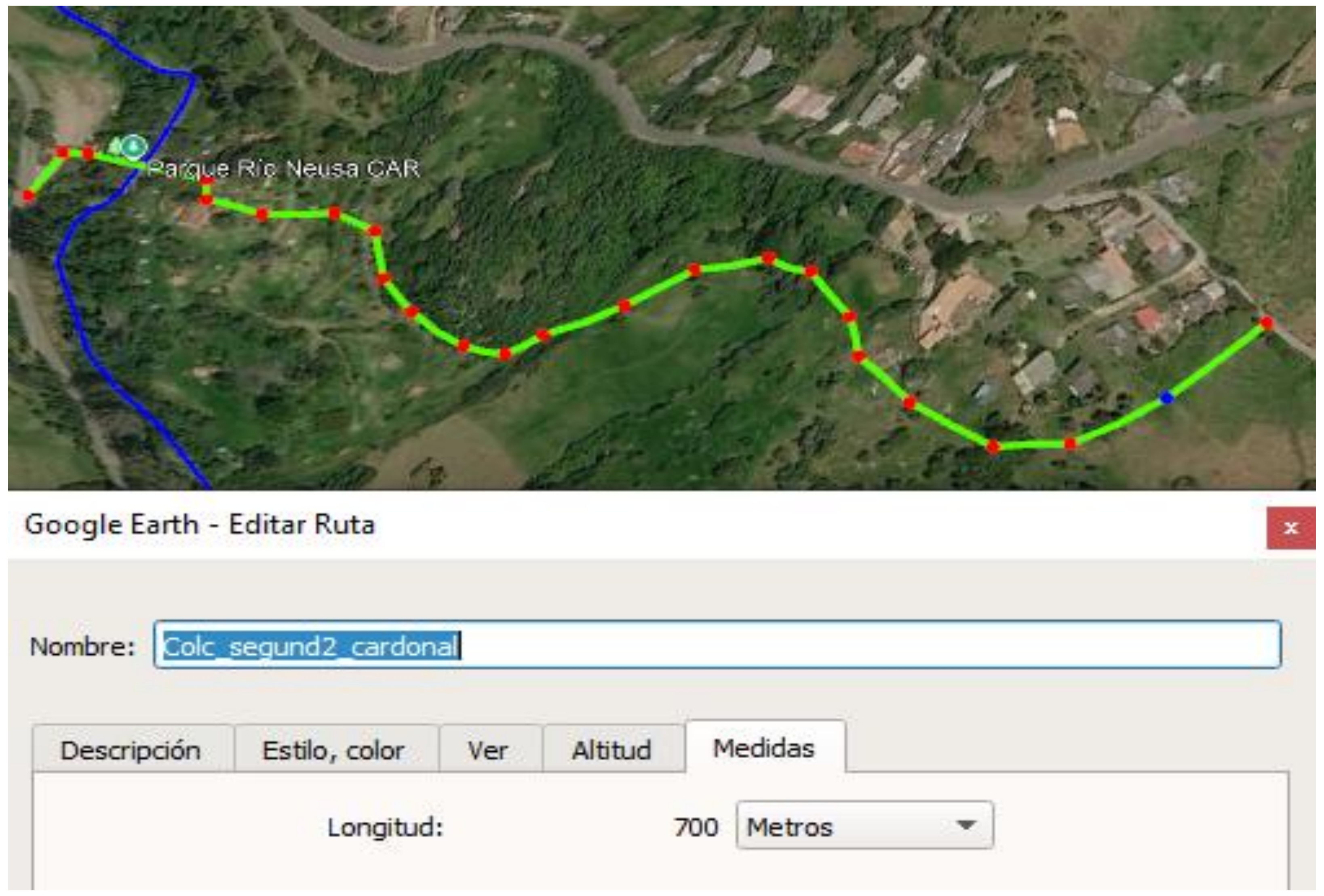
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				3.50	1.00	3.50
Cardonal - Col Sec 2, adicional				0.70	1.00	0.70
TOTAL						4.20
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						2.20
TOTAL						**4.20**

OBSERVACIONES:

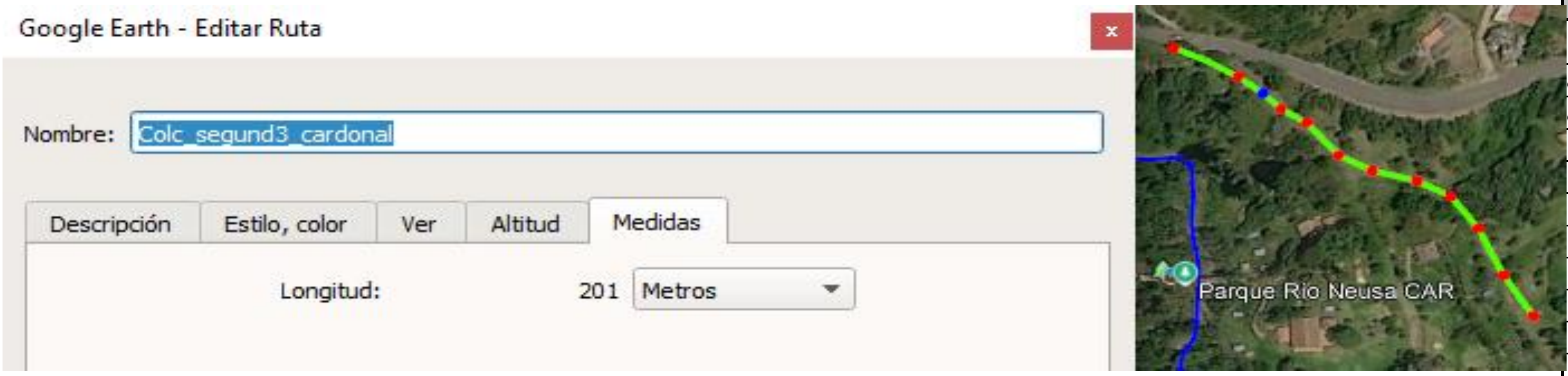
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

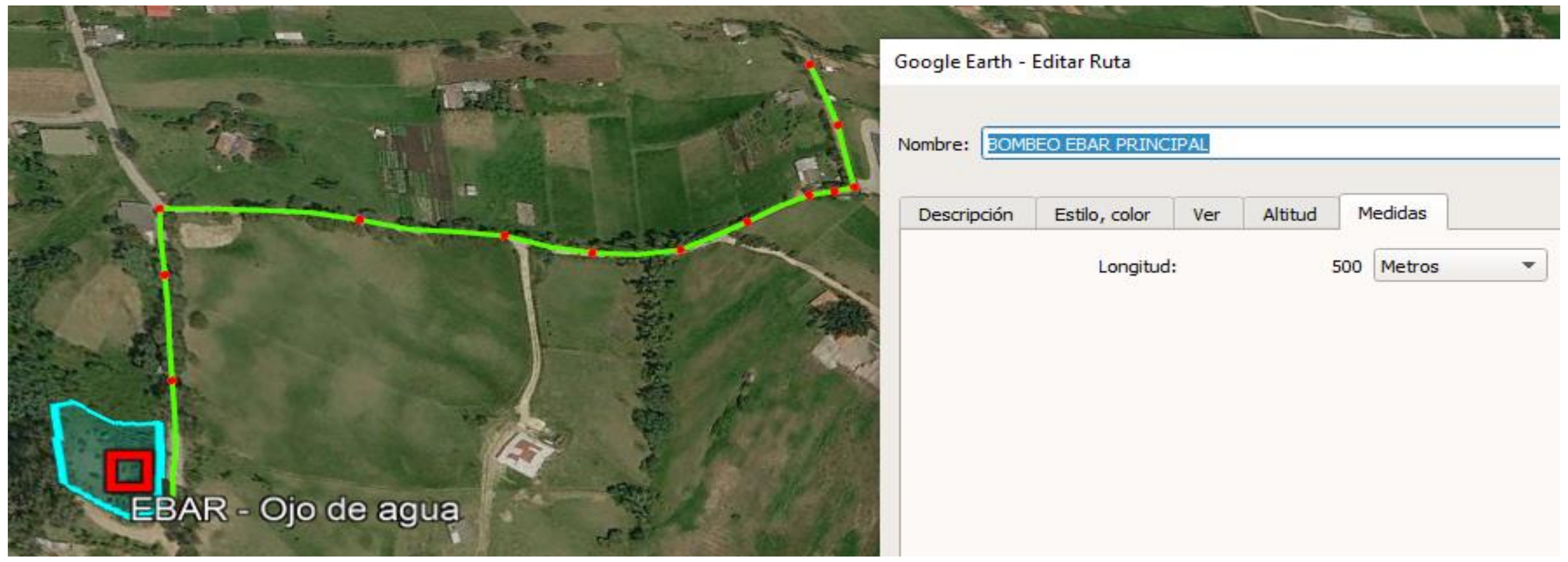
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.1**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones Ancho	Alto	Largo	No Elem.	Medida Total
Memoria Anterior				4.20	1.00	4.20
Cardonal - Col Sec 3, adicional				0.20	1.00	0.20
Ojo de Agua, adicional				0.50	1.00	0.50
TOTAL						4.90
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						2.90
TOTAL						**4.90**

OBSERVACIONES:

Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.2**	**Estudio de suelos**	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



TABLA G.2.2

Número mínimo de sondeos

Grado de Dificultad	Variabilidad	NIVEL DE COMPLEJIDAD DEL SISTEMA			
		Baja	Media	Media Alta	Alta
Bajo y Medio	Variabilidad Alta	1 cada 300 m	1 cada 150 m	1 cada 100 m	1 cada 70 m
	Variabilidad Media	1 cada 400 m	1 cada 300 m	1 cada 200 m	1 cada 150 m
	Variabilidad Baja	1 cada 500 m	1 cada 400 m	1 cada 300 m	1 cada 200 m
Medio Alto	Variabilidad Alta	1 cada 200 m	1 cada 100 m	1 cada 66m	1 cada 46 m
	Variabilidad Media	1 cada 266 m	1 cada 200 m	1 cada 133 m	1 cada 100 m
	Variabilidad Baja	1 cada 333 m	1 cada 266 m	1 cada 200 m	1 cada 133 m
Alto	Variabilidad Alta	1 cada 150 m	1 cada 75 m	1 cada 50 m	1 cada 35 m
	Variabilidad Media	1 cada 200 m	1 cada 150 m	1 cada 100 m	1 cada 75 m
	Variabilidad Baja	1 cada 250 m	1 cada 200 m	1 cada 150 m	1 cada 100 m

Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
o de agua			20.00	4.90	1.00	98.00
ducto			20.00	1.00	1.00	20.00

TOTAL	118.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	48.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	70.00
TOTAL	**118.00**

OBSERVACIONES: Se realiza un sondeo cada 200m, por tal motivo se realizan 5 sondeos por KM, la profundidad de los sondeos es a 4m, por tal motivo se realizan 20ml de sonndeo por KM

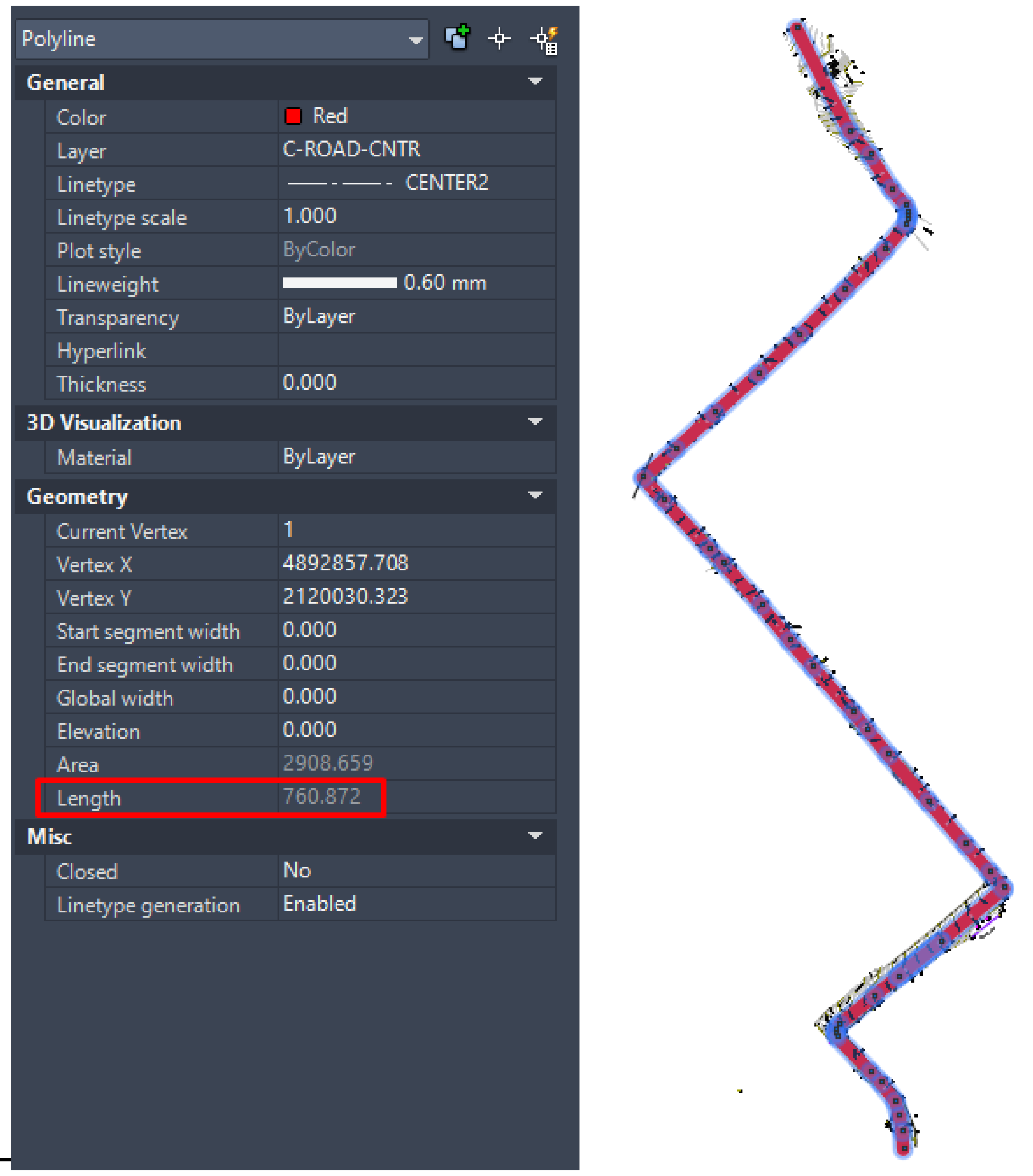
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código: Versión: Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Ojo de agua - Col Sec 1				0.76	1.00	0.76
					TOTAL	0.76
					CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-1.24
					TOTAL	**0.76**

OBSERVACIONES:

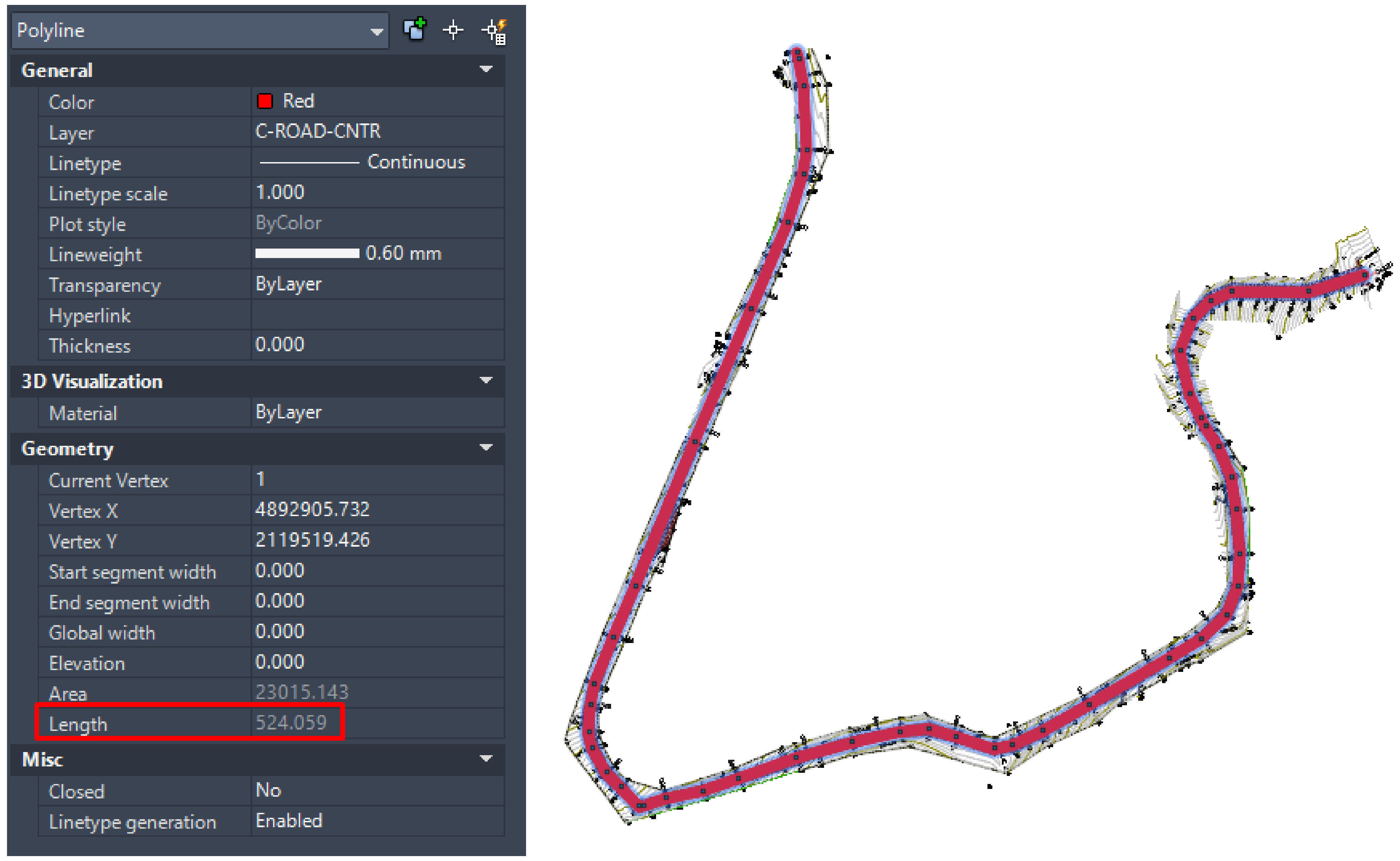
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código: Versión: Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				0.76	1.00	0.76
Ojo de agua - Col Sec 2				0.52	1.00	0.52
TOTAL						1.28
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						-0.72
TOTAL						**1.28**

OBSERVACIONES:

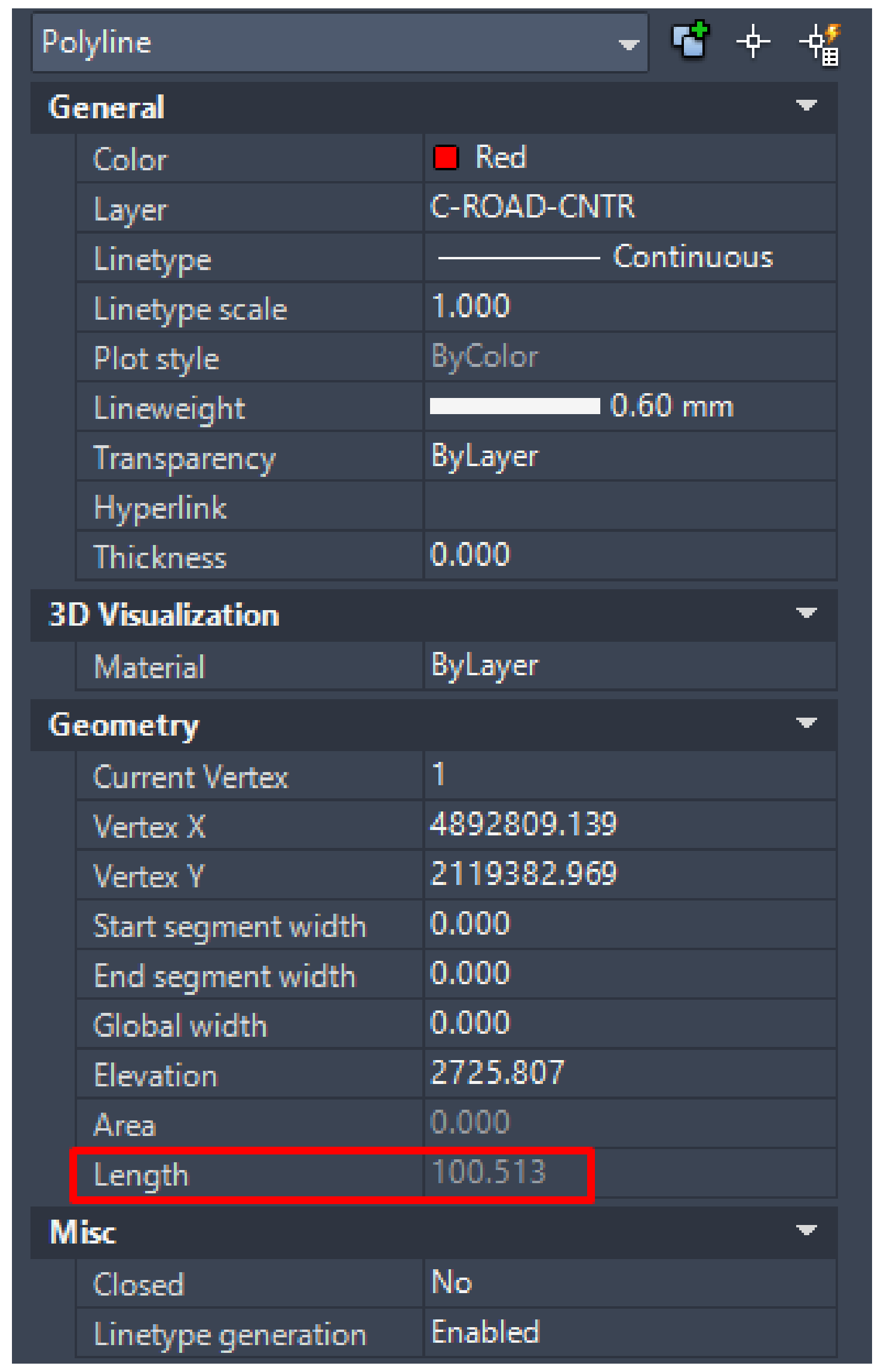
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

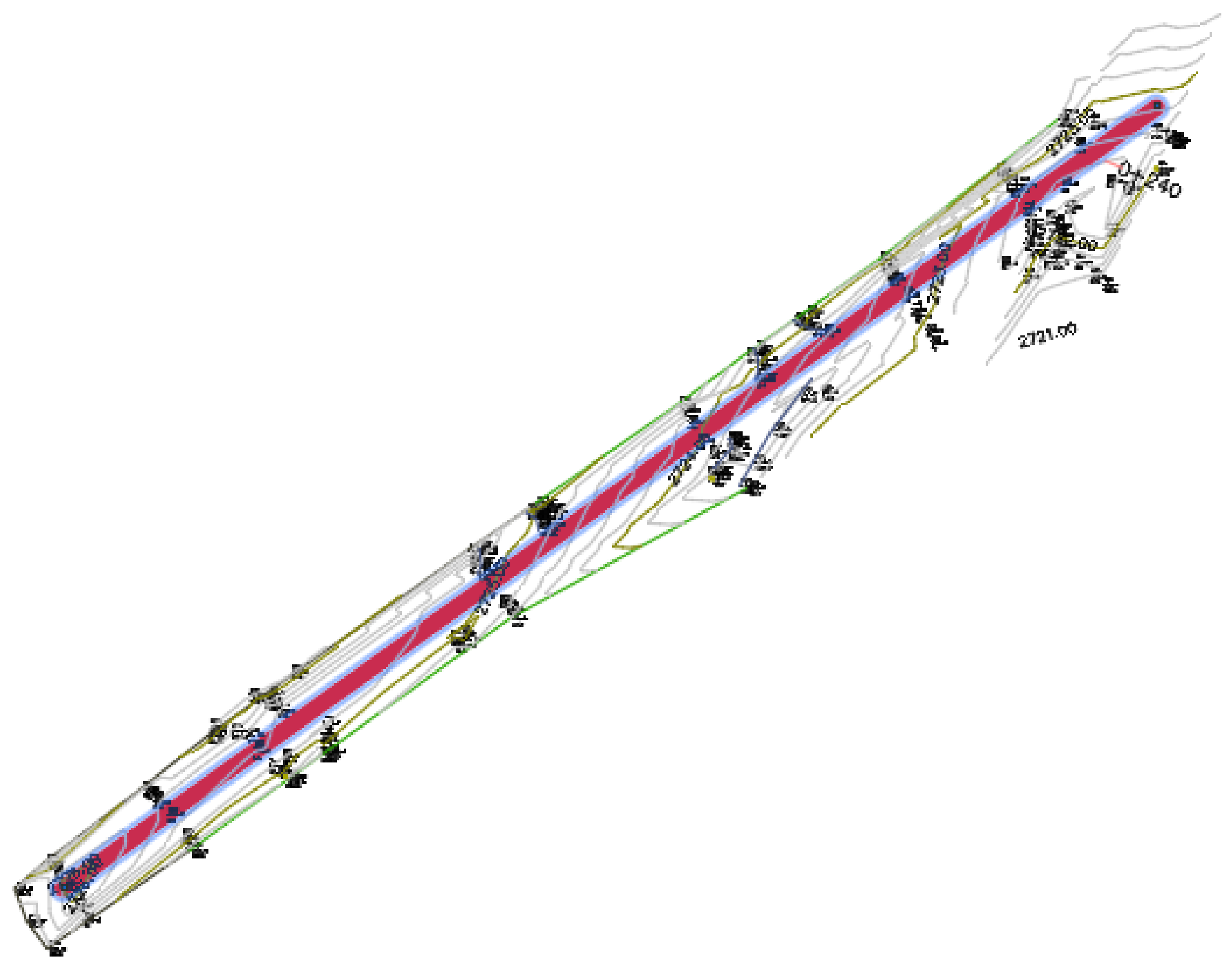
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
		Versión:
		Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				1.28	1.00	1.28
Ojo de agua - Col Sec 3				0.10	1.00	0.10
TOTAL						1.38
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						-0.62
TOTAL						**1.38**

OBSERVACIONES:

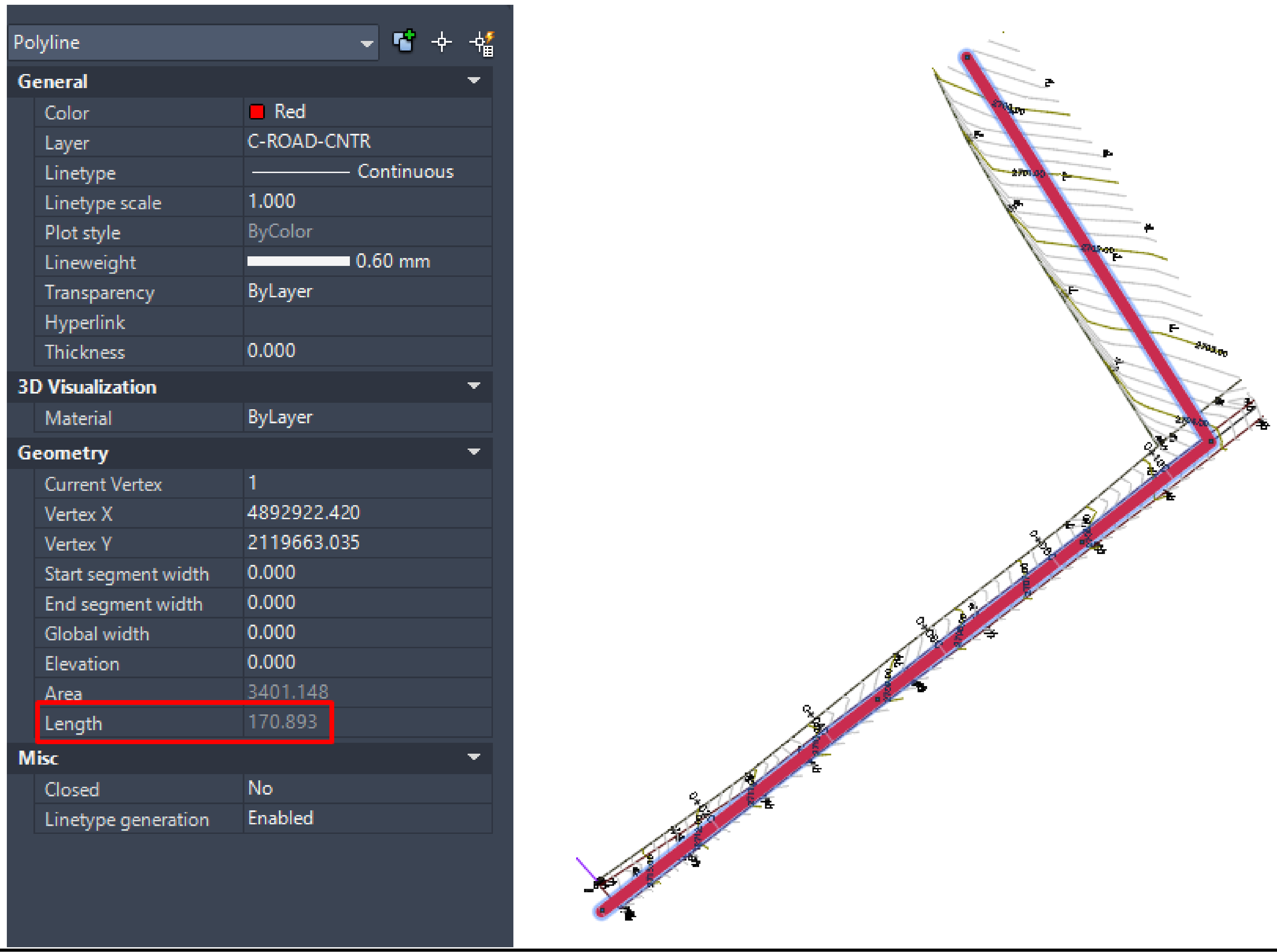
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				1.38	1.00	1.38
Ojo de agua - Col Sec 4				0.17	1.00	0.17
TOTAL						1.55
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						-0.45
TOTAL						**1.55**

OBSERVACIONES:

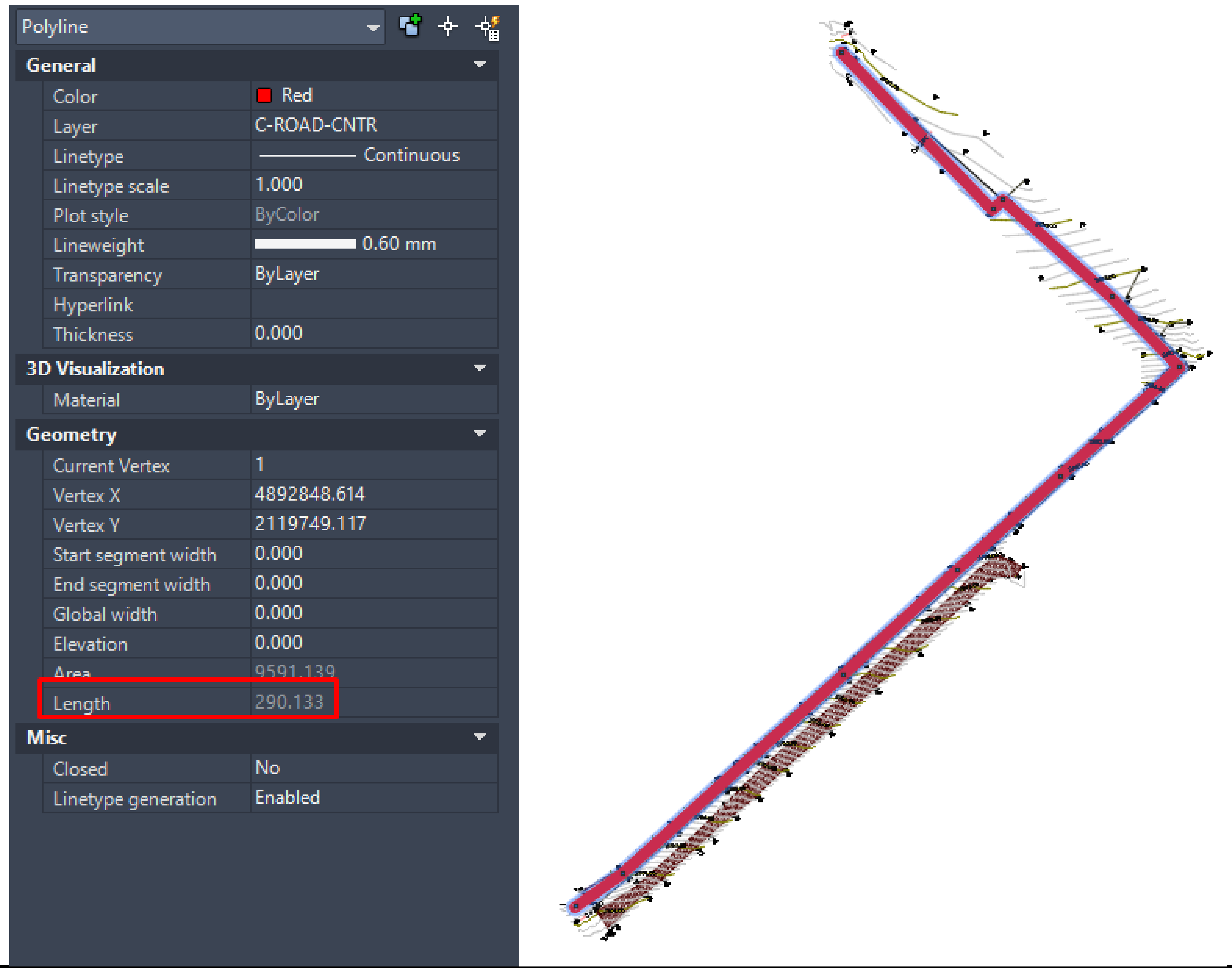
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
		Versión:
		Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				1.55	1.00	1.55
Ojo de agua - Col Sec 6				0.29	1.00	0.29
					TOTAL	1.84
					CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	-0.16
					TOTAL	**1.84**

OBSERVACIONES:

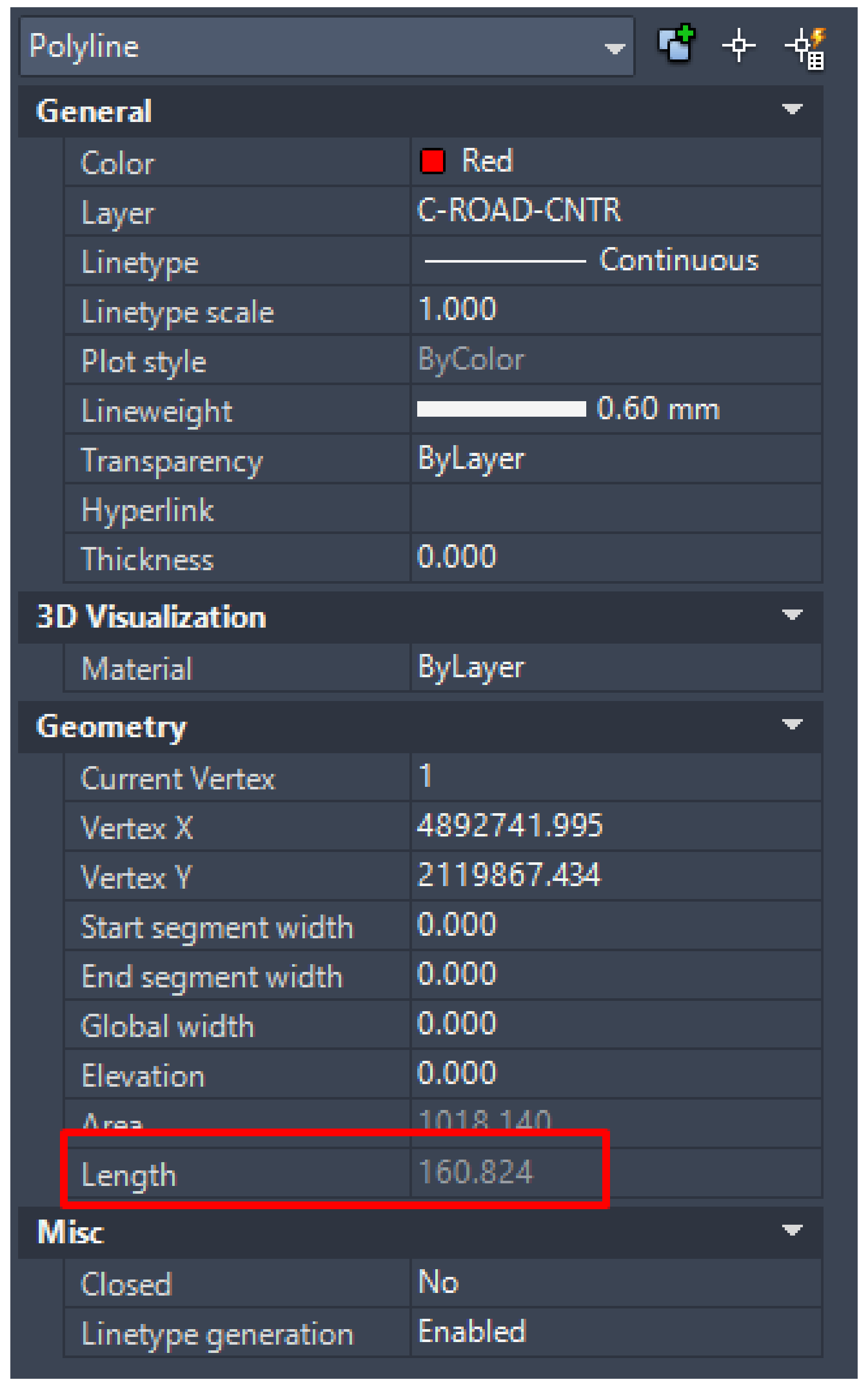
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

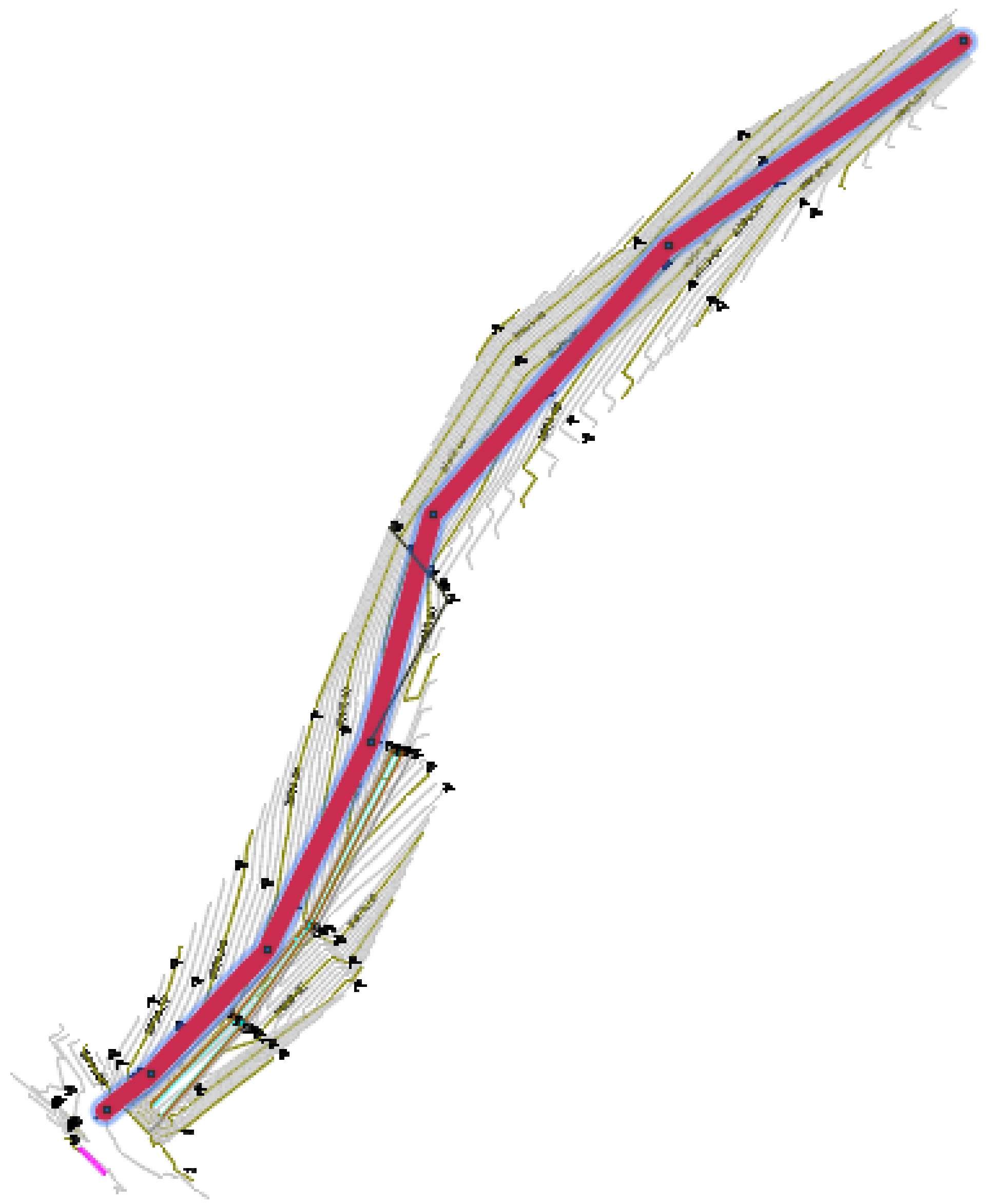
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				1.84	1.00	1.84
Ojo de agua - Col Sec 10				0.16	1.00	0.16
TOTAL						2.00
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						0.00
TOTAL						**2.00**

OBSERVACIONES:

Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

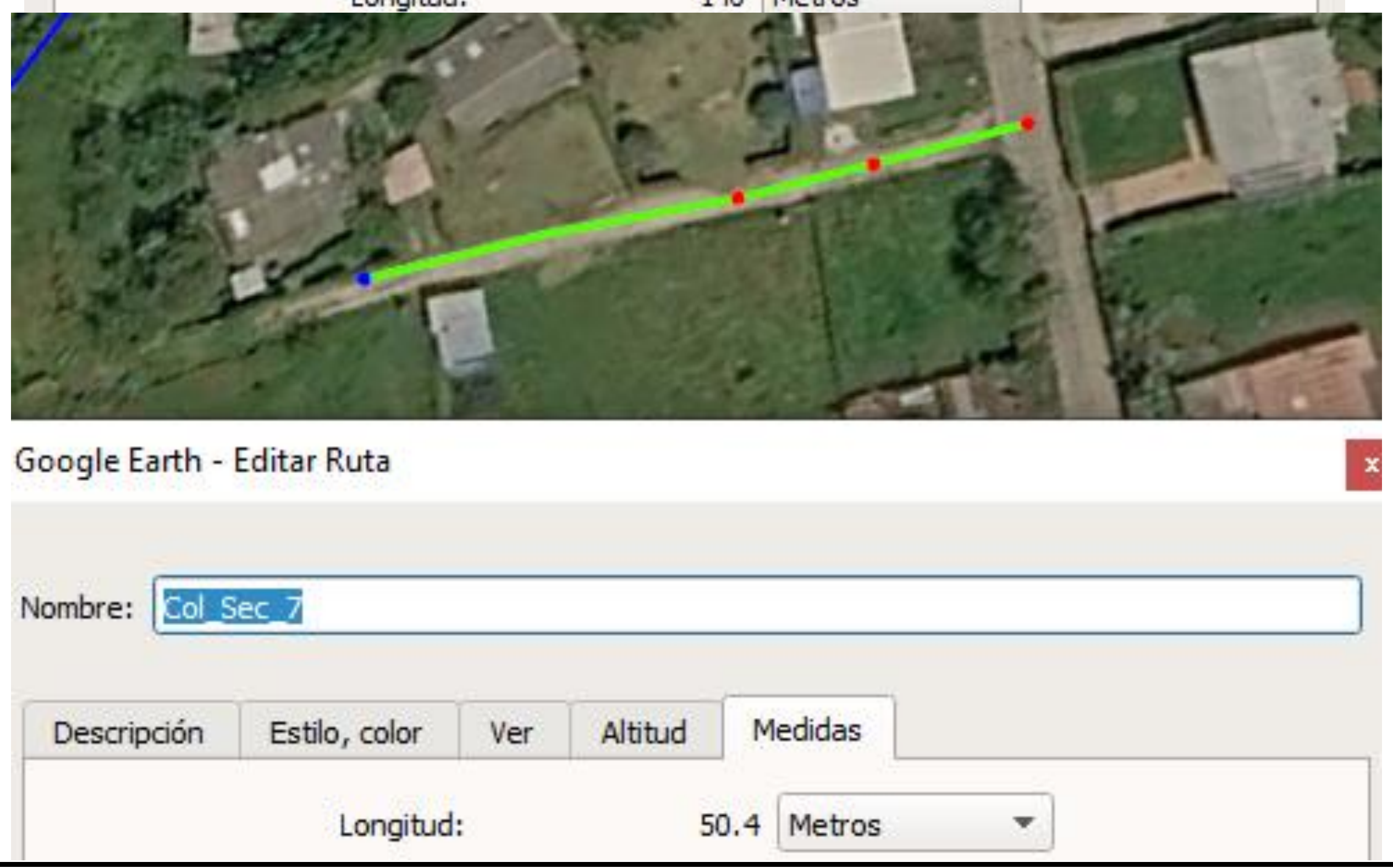
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				2.00	1.00	2.00
Ojo de agua - Col Sec 5, adicional				0.14	1.00	0.14
Ojo de agua - Col Sec 7, adicional				0.05	1.00	0.05
TOTAL						2.19
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						0.19
TOTAL						**2.19**

OBSERVACIONES:

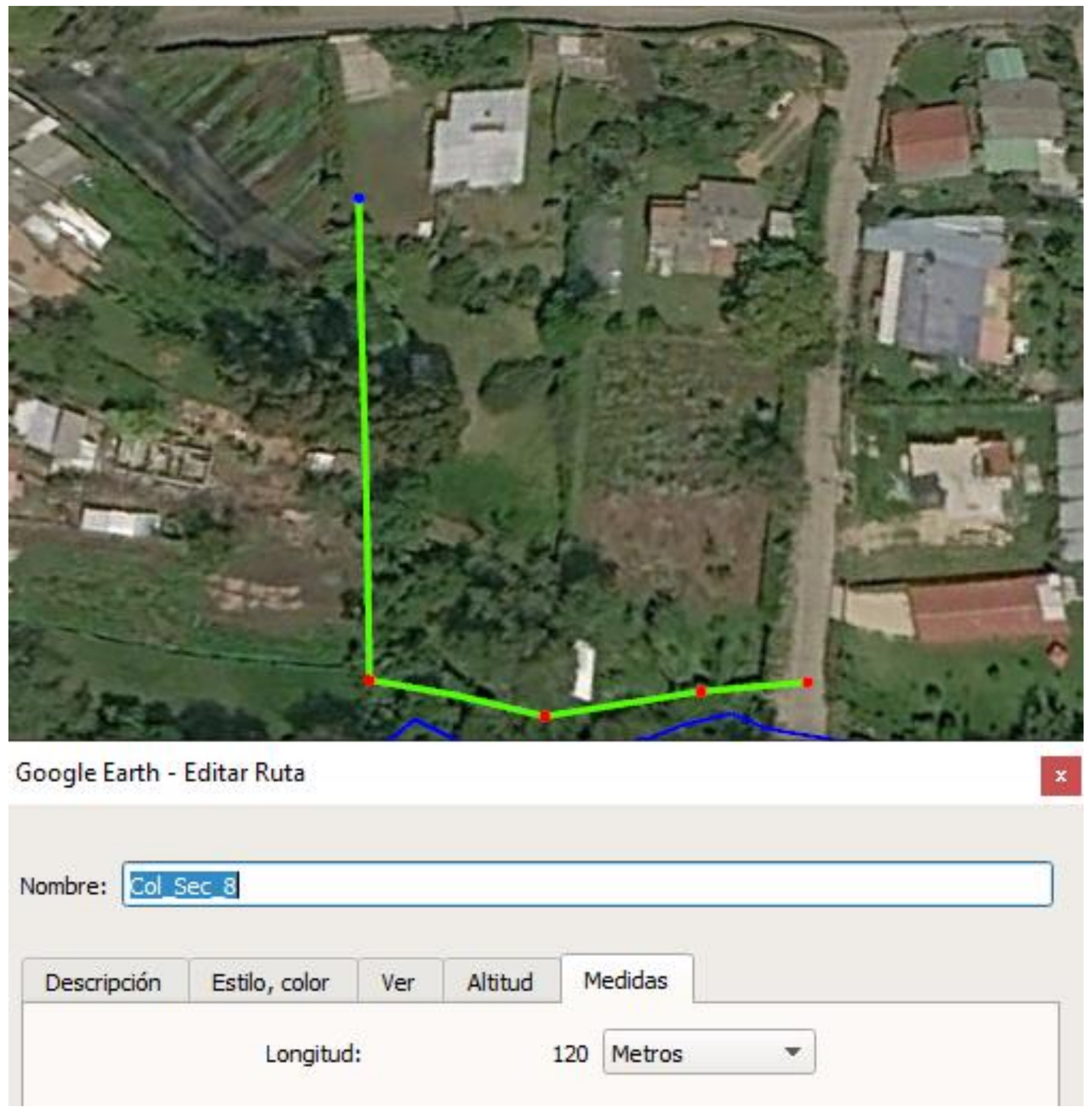
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				2.19	1.00	2.19
Ojo de agua - Col Sec 8, adicional				0.12	1.00	0.12
					TOTAL	2.31
					CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.31
					TOTAL	**2.31**

OBSERVACIONES:

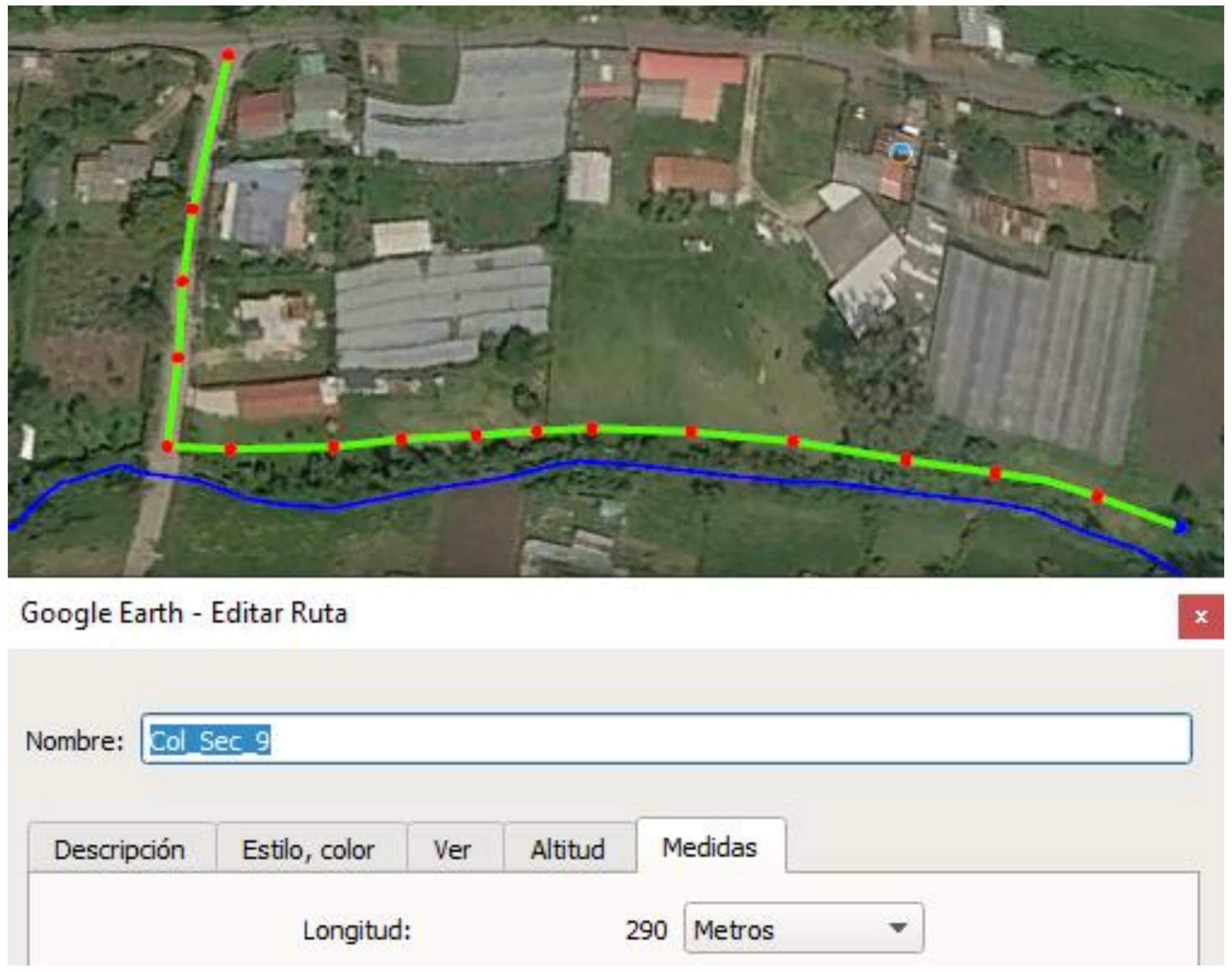
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				2.31	1.00	2.31
Ojo de agua - Col Sec 9, adicional				0.29	1.00	0.29

OBSERVACIONES:

TOTAL	2.60
CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.60
TOTAL	**2.60**

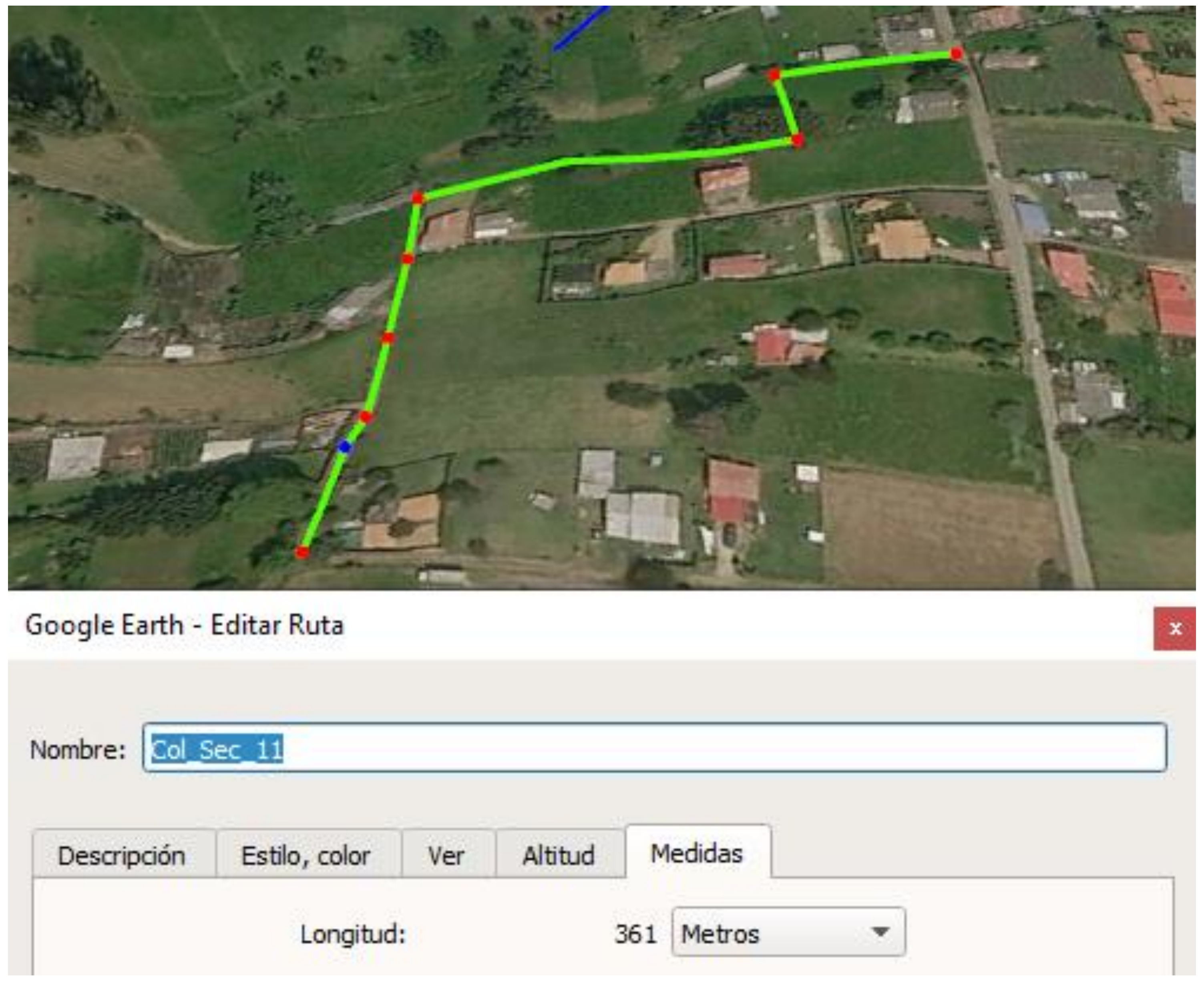
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				2.60	1.00	2.60
Ojo de agua - Col Sec 11, adicional				0.36	1.00	0.36
					TOTAL	2.96
					CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.96
					TOTAL	**2.96**

OBSERVACIONES:

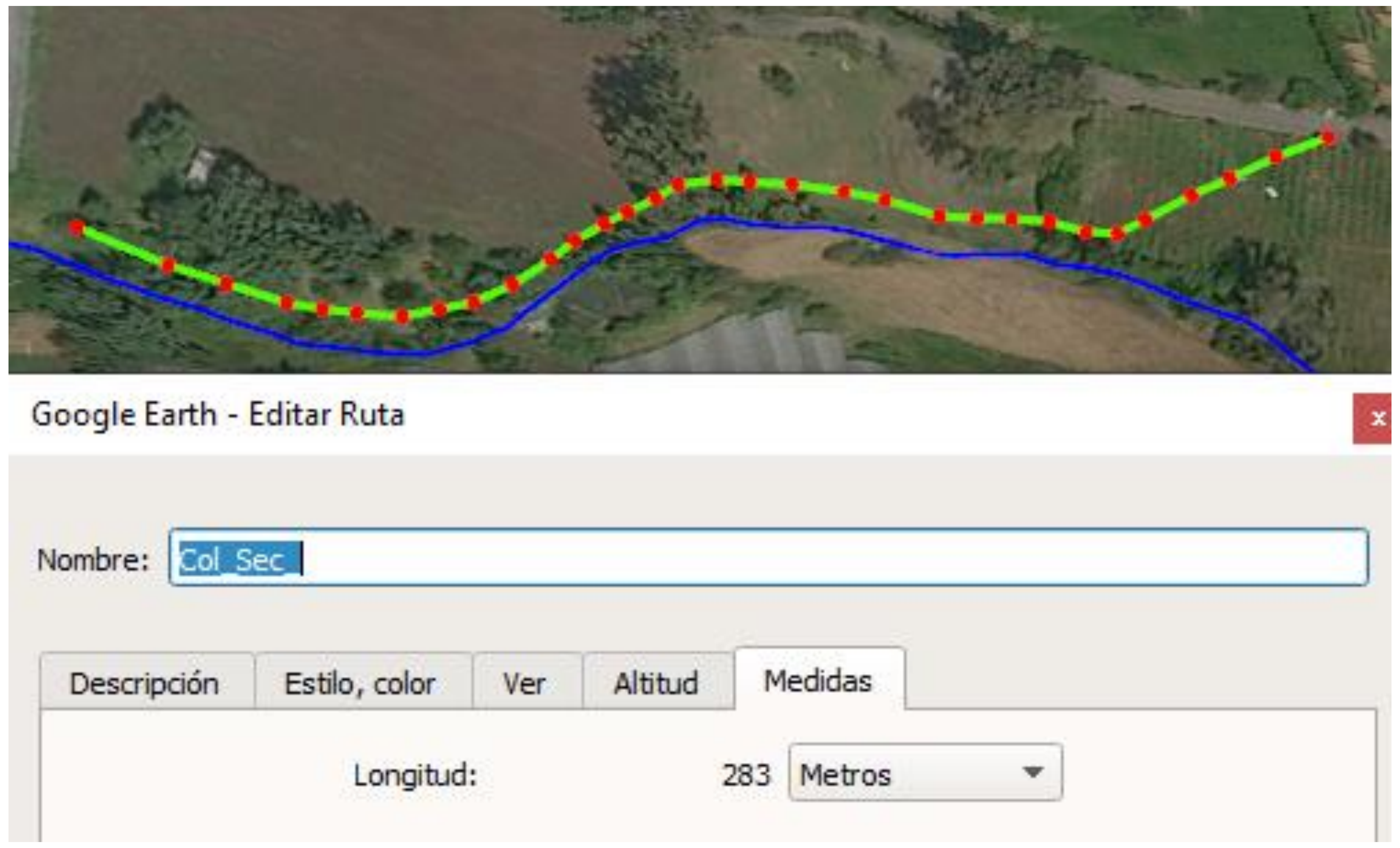
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				2.96	1.00	2.96
Ojo de agua - Col Sec, adicional				0.28	1.00	0.28

OBSERVACIONES:

TOTAL	3.24
CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.24
TOTAL	**3.24**

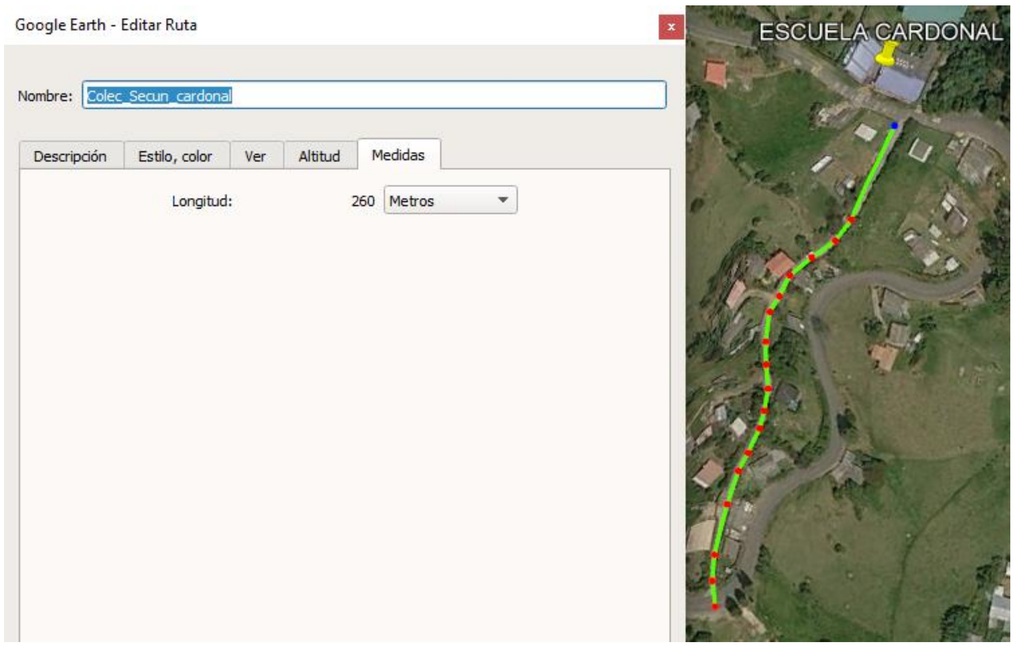
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025				
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ		**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025	
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025	

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				3.24	1.00	3.24
Cardonal - Col Sec 1, adicional				0.26	1.00	0.26

TOTAL	3.50
CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.50
TOTAL	**3.50**

OBSERVACIONES:

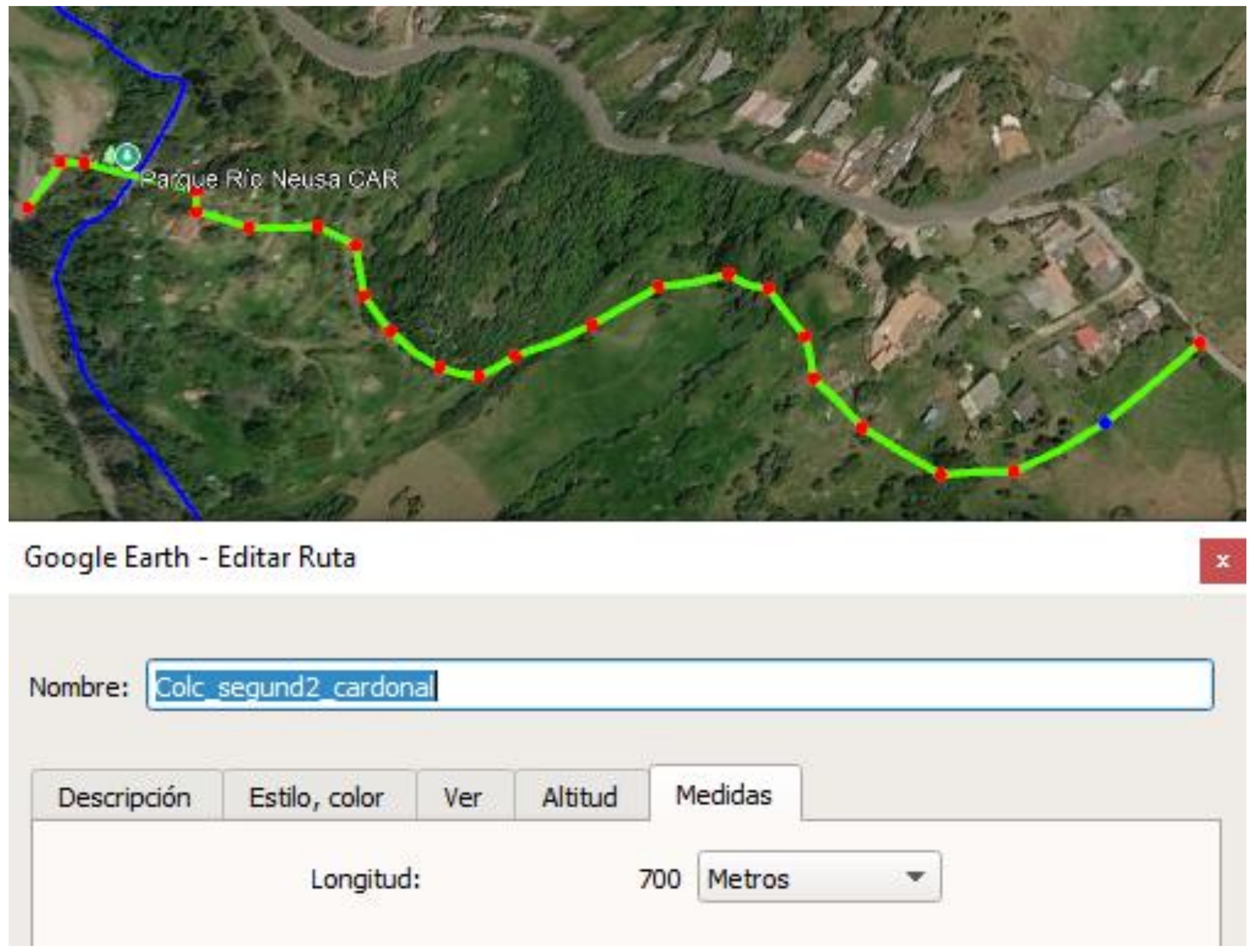
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
		Versión:
		Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Memoria Anterior				3.50	1.00	3.50
Cardonal - Col Sec 2, adicional				0.70	1.00	0.70
TOTAL						4.20
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						2.20
TOTAL						**4.20**

OBSERVACIONES:

Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

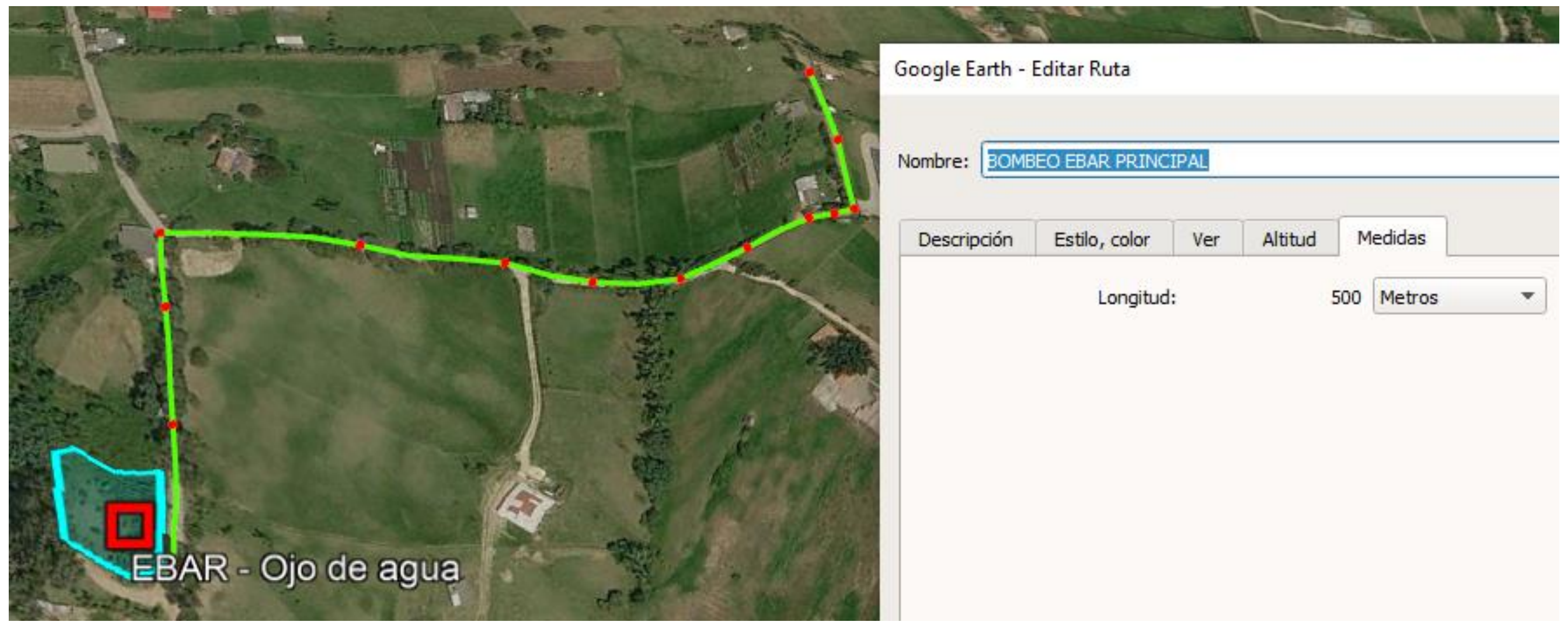
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.4**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Memoria Anterior				4.20	1.00	4.20
Cardonal - Col Sec 3, adicional				0.20	1.00	0.20
Ojo de Agua, adicional				0.50	1.00	0.50
TOTAL						4.90
CANTIDAD CONTRACTUAL						2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)						2.90
TOTAL						**4.90**

OBSERVACIONES:

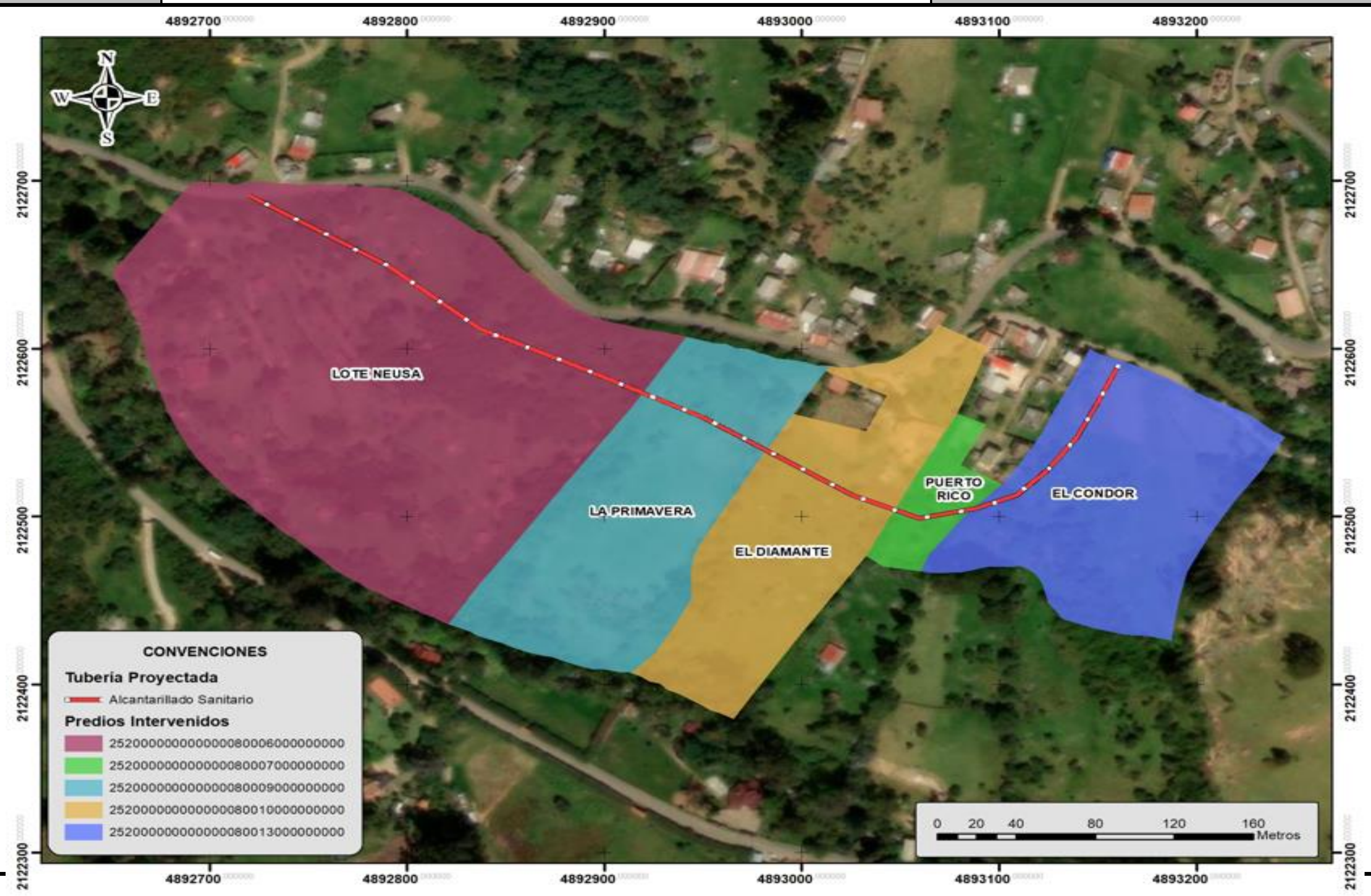
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 4	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 4.5**	**Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación**	**UNID.**	PREDIO	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones Ancho	Alto	Largo	No Elem.	Medida Total
Cardonal					5.00	5.00

TOTAL	5.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	3.00
TOTAL	**5.00**

OBSERVACIONES:

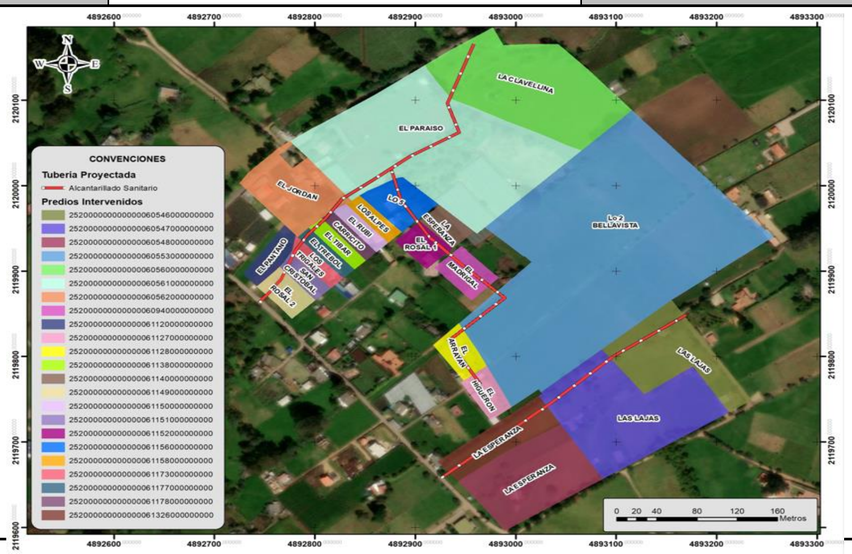
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 5	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 5.4**	**Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación**	**UNID.**	PREDIO	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Ojo de agua					38.00	38.00

TOTAL	38.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	20.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	18.00
TOTAL	**38.00**

OBSERVACIONES: De acuerdo a los recorridos efectuados con la comunidad, se evidencia que algunos predios ya cuentan con desenglobe, los predios cuentan con sus respectivas escrituras pero en la información predial disponible, esta información no se encuentra actualizada.

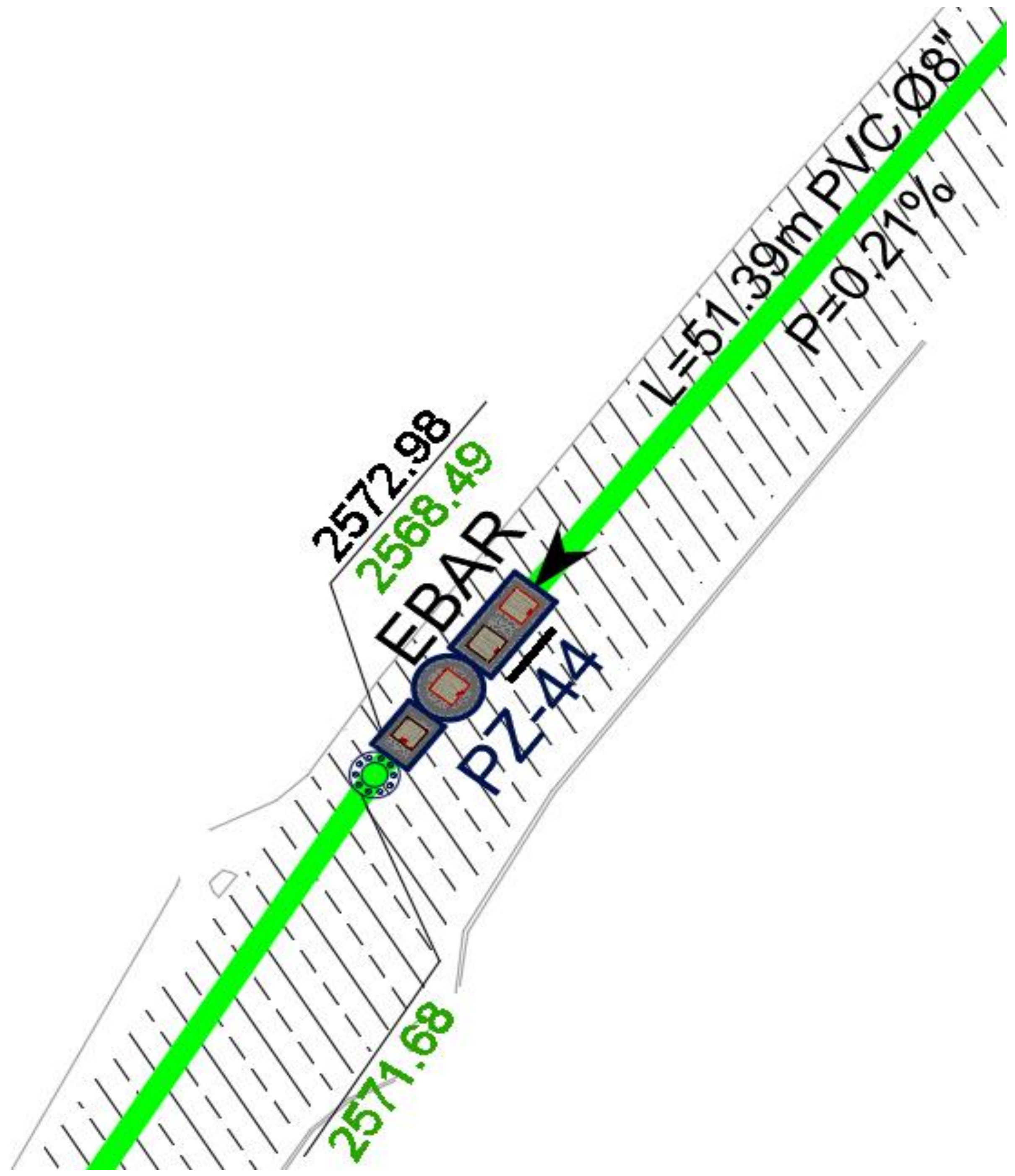
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 6	ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA	**ITEM No: 6.2.6**	**Levantamiento topográfico detallado de predio para EBAR**	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
EBAR					1.00	1.00

TOTAL	1.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.00
TOTAL	**1.00**

OBSERVACIONES:

Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

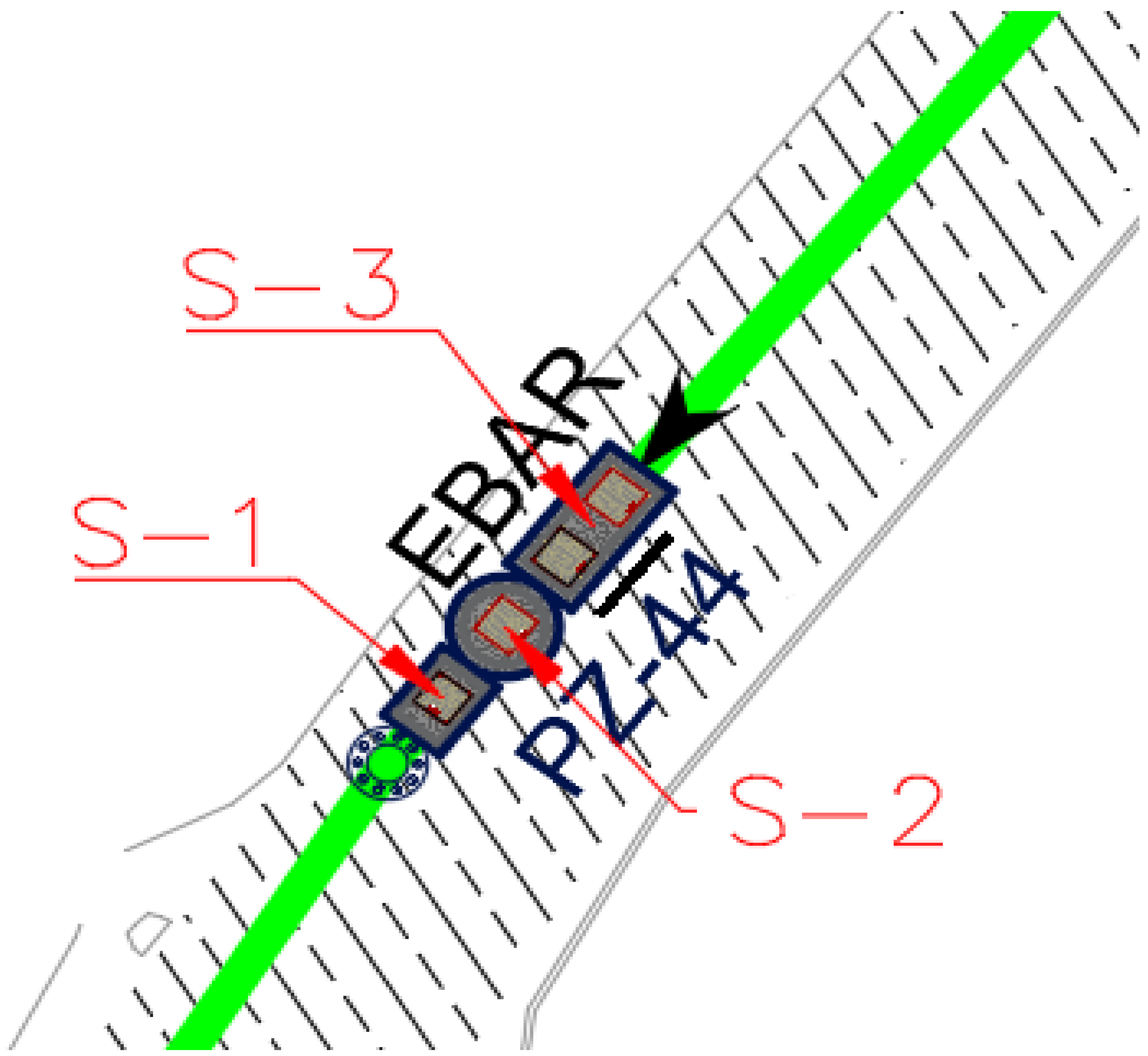
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
		Versión:
		Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 6	ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA	**ITEM No: 6.2.7**	**Estudio de suelos**	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
EBAR			6.00		3.00	18.00

OBSERVACIONES: Se realizan 3 Apiques a 6m de profundidad

TOTAL	18.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	18.00
TOTAL	**18.00**

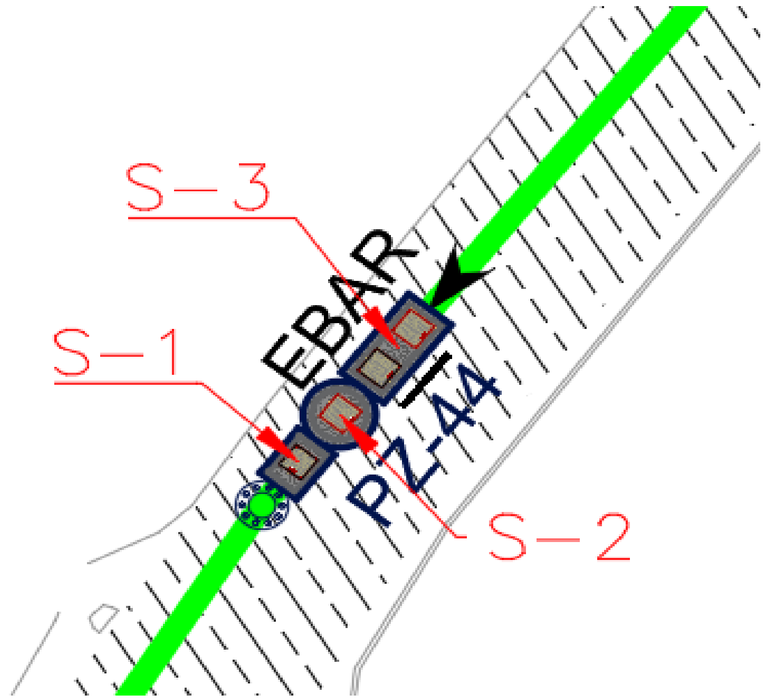
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025				
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ		**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025	
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025	

CAPÍTULO No: 6	ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA	**ITEM No: 6.2.8**	**Informe geotécnico**	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
EBAR					1.00	1.00

TOTAL	1.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.00
TOTAL	**1.00**

OBSERVACIONES:

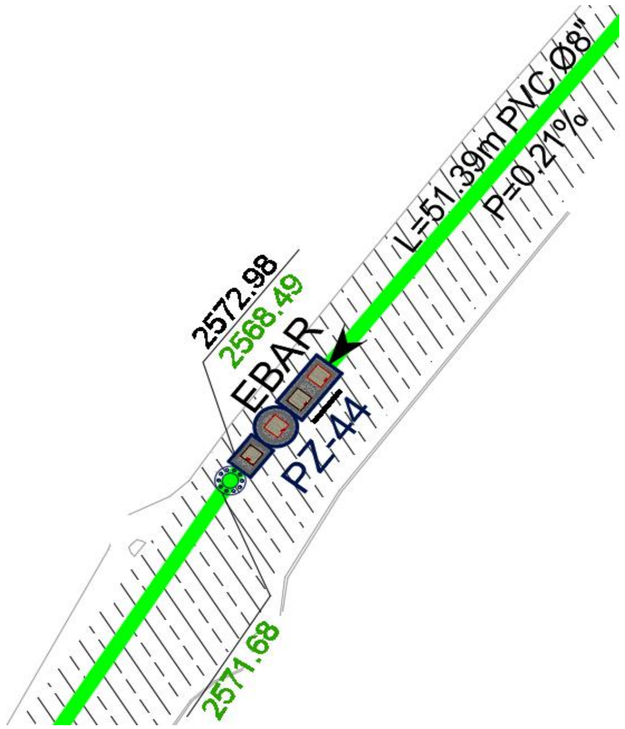
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ — **CONTRATO No.** CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC — **CONTRATO No.** CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 6	ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA	**ITEM No: 6.2.9**	**Diseño hidráulico EBAR, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
EBAR					1.00	1.00

TOTAL	1.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.00
TOTAL	**1.00**

OBSERVACIONES:

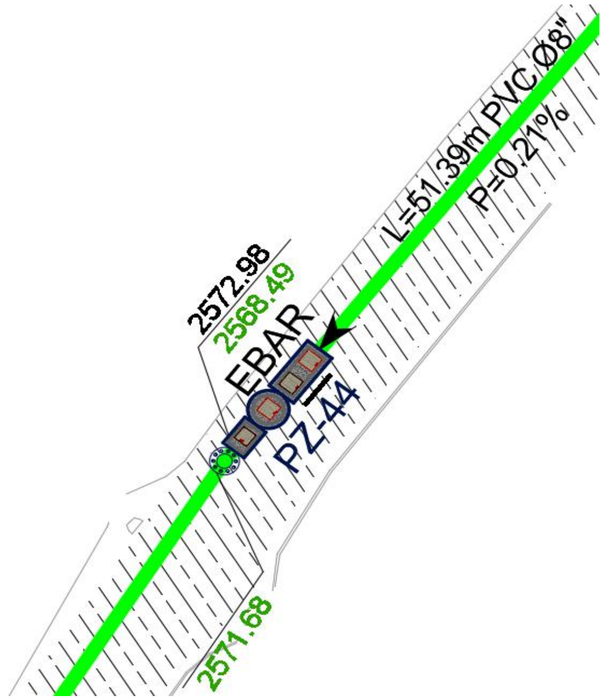
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ — **CONTRATO No.** CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC — **CONTRATO No.** CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 6	ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA	**ITEM No: 6.2.10**	**Diseño estructural EBAR, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
EBAR					1.00	1.00

TOTAL	1.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.00
TOTAL	**1.00**

OBSERVACIONES:

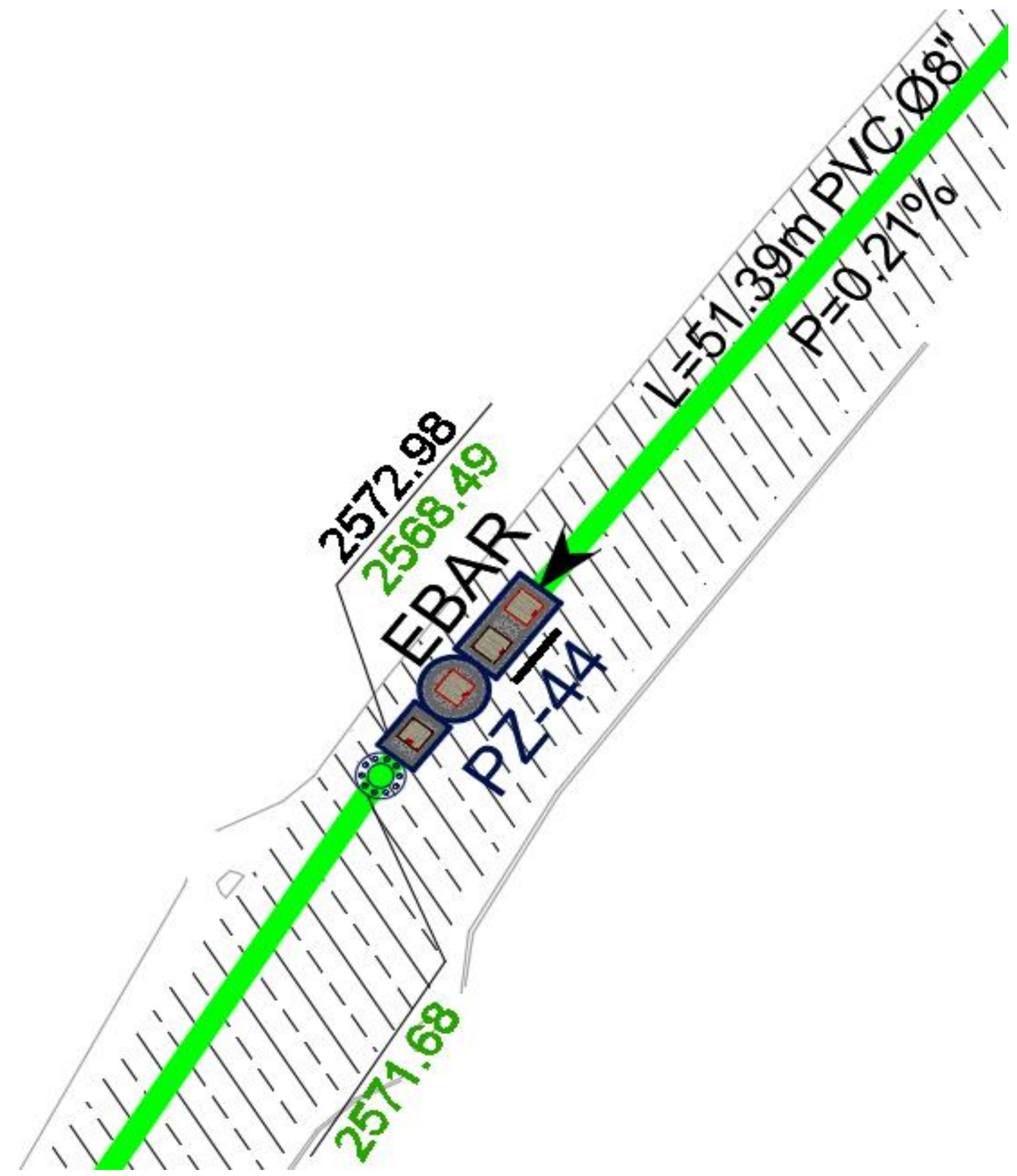
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
		Versión:
		Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 6	ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA	**ITEM No: 6.2.11**	**Diseños eléctricos y de automatización EBAR, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
EBAR					1.00	1.00

TOTAL	1.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.00
TOTAL	**1.00**

OBSERVACIONES:

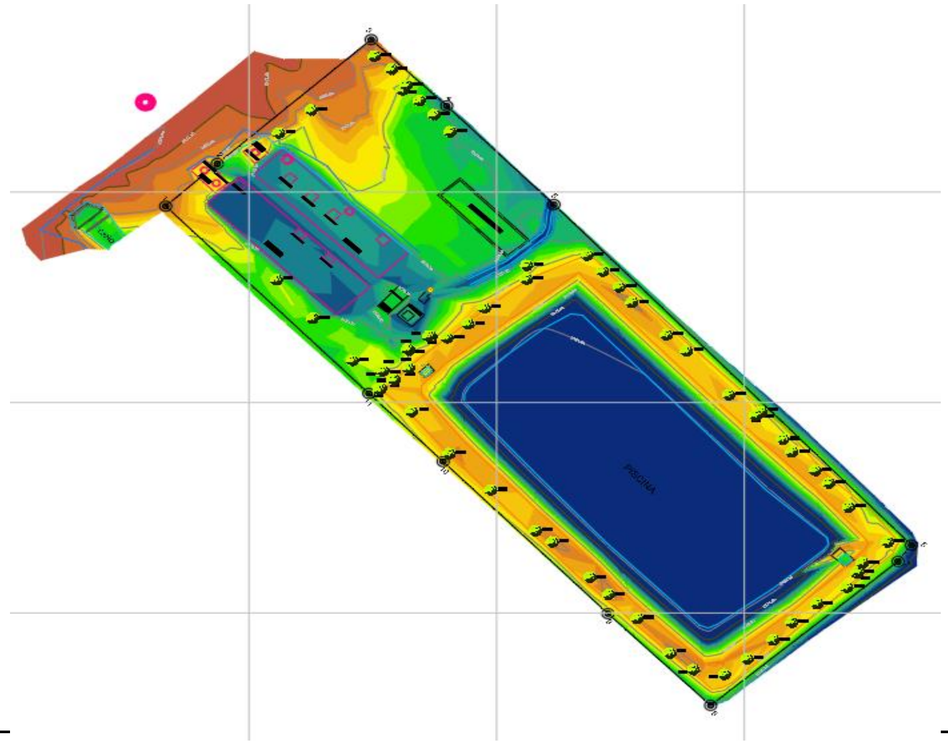
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 7.3.1**	**Estudio de suelos, ensayos de permeabilidad, para campo de infiltración**	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
STAR EL OLIVO					-1.00	-1.00

TOTAL	-1.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	1.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.00
TOTAL	**0.00**

OBSERVACIONES: La descarga es a fuente superficial, no se puede hacer descarga a suelo por tal motivo no se requiere hacer este ensayo

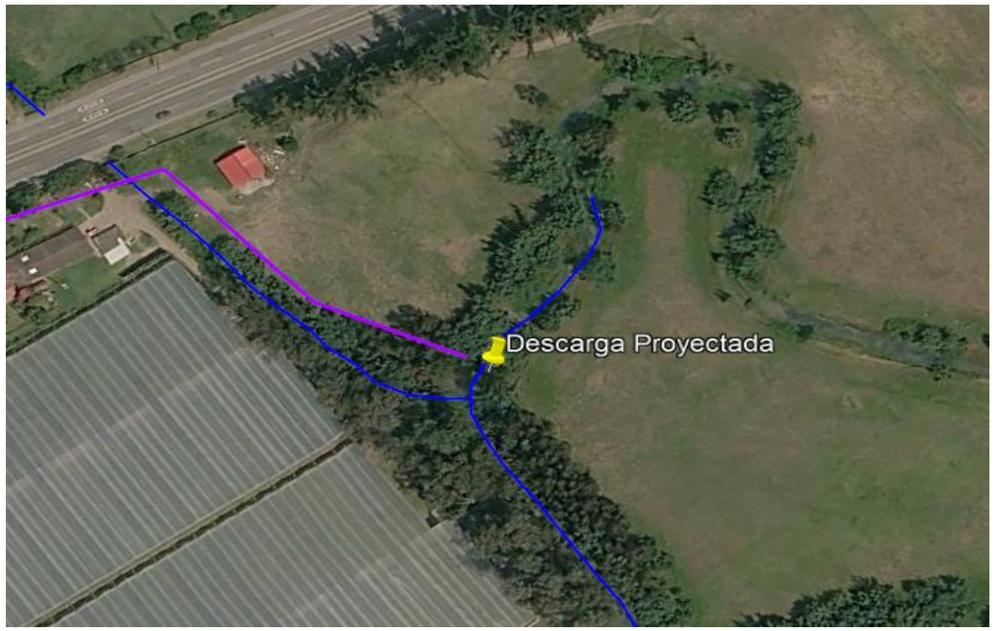
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025				
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ		**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025	
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025	

CAPÍTULO No: 7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 7.3.3**	**Caracterización fisicoquímica y biológica del cuerpo de agua receptor del vertimiento**	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Río Neusa					1.00	1.00

TOTAL	1.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.00
TOTAL	**1.00**

OBSERVACIONES:

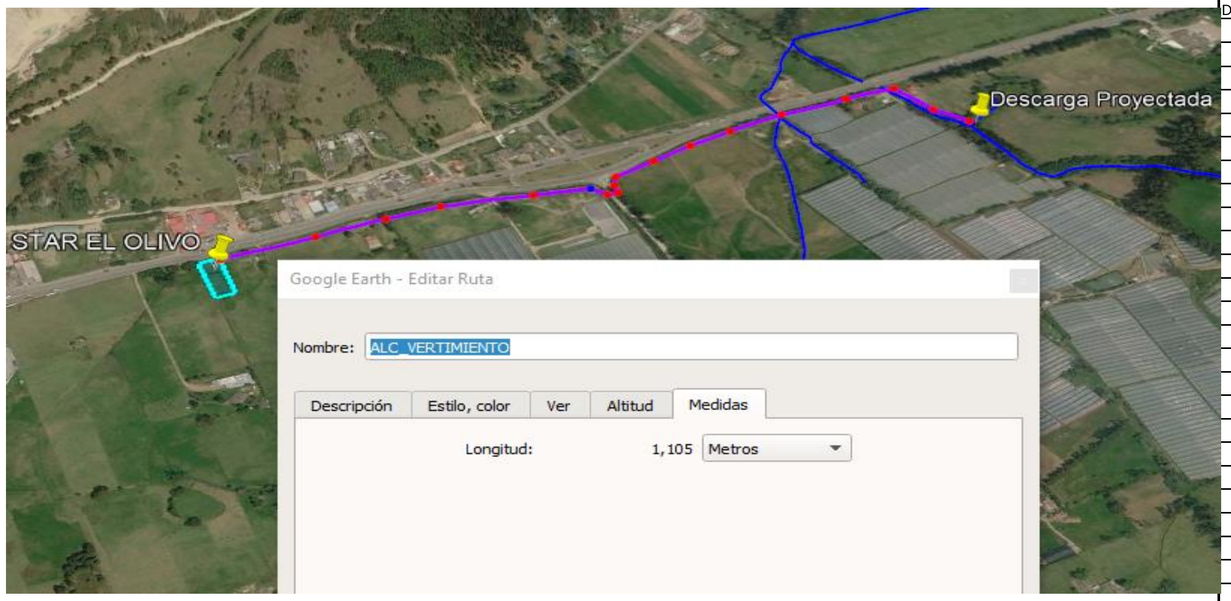
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025				
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ		**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025	
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025	

CAPÍTULO No: 7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 7.3.4**	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Descarga al río Neusa				1.10	1.00	1.10

TOTAL	1.10
CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.10
TOTAL	**1.10**

OBSERVACIONES:

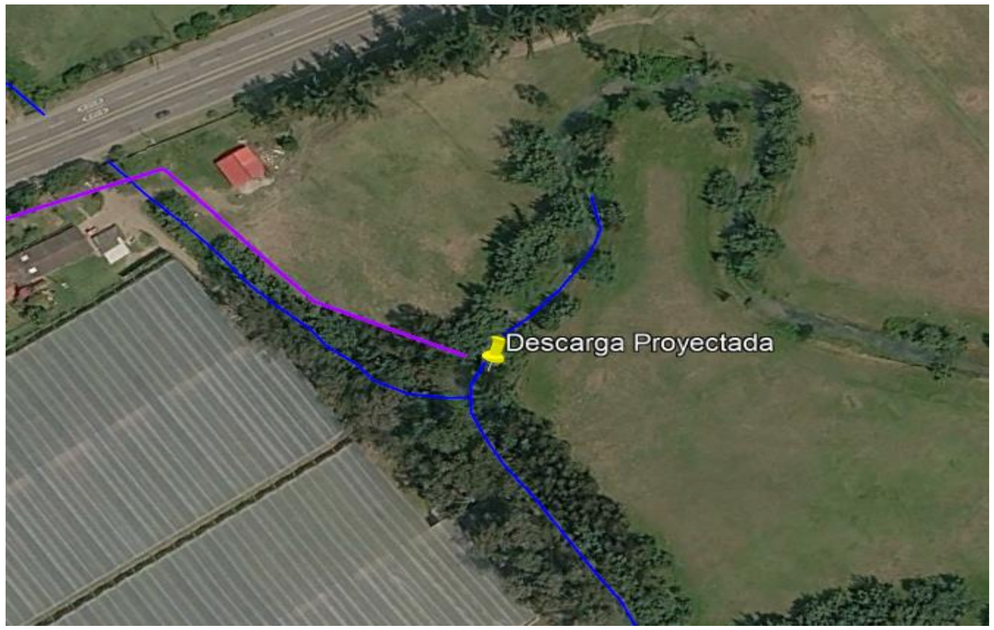
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ — **CONTRATO No.** CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC — **CONTRATO No.** CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 7.3.5**	**Estudio hidrológico del río Neusa con generación de curvas IDF y modelo hidrológico en HEC-HMS**	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Descarga al río Neusa					1.00	1.00

TOTAL	1.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.00
TOTAL	**1.00**

OBSERVACIONES:

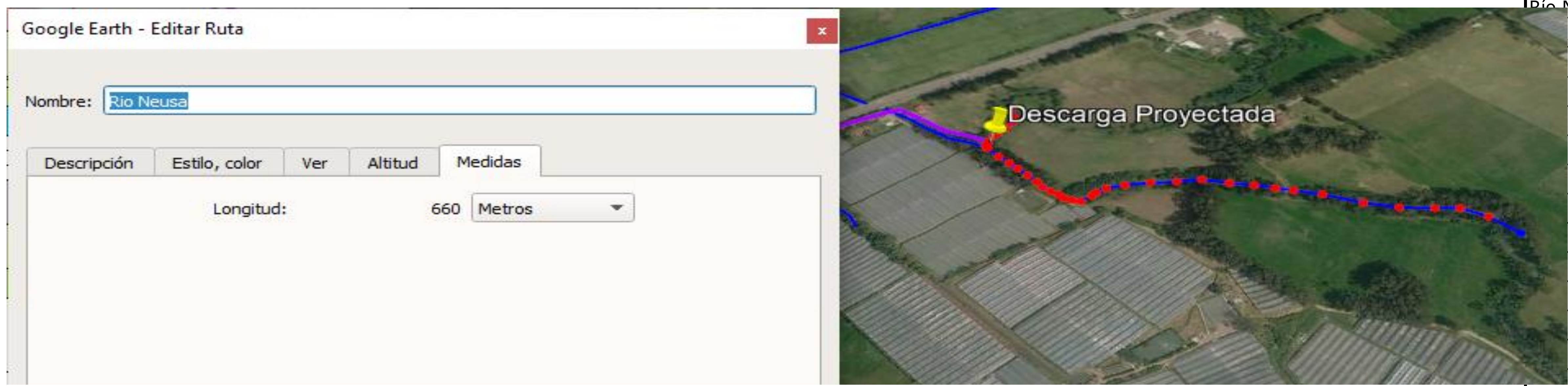
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

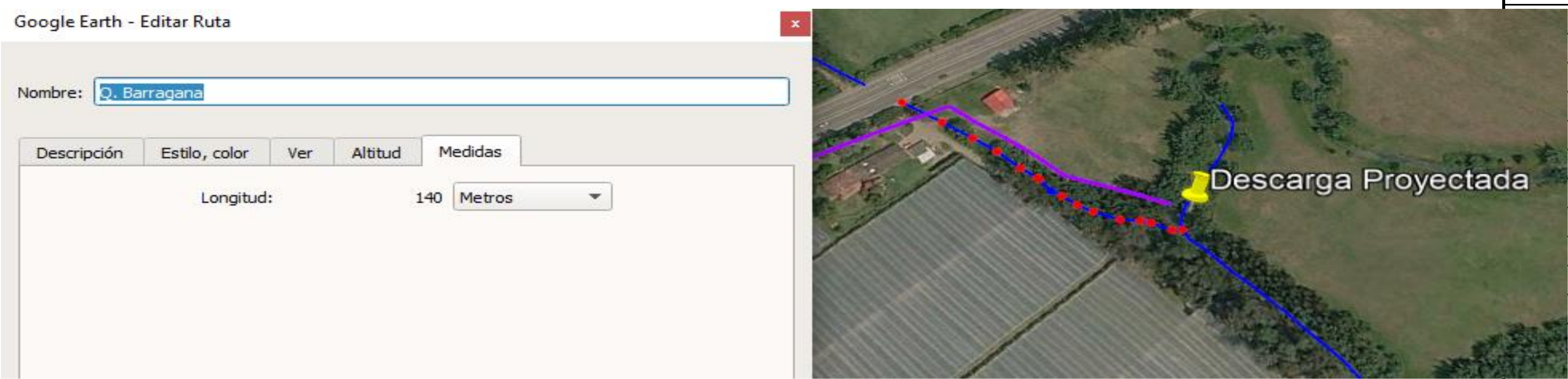
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código: Versión: Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 7.3.6**	**Topobatimetría de cuerpos de agua**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Río Neusa				0.66	1.00	0.66
arragana				0.14	1.00	0.14
					TOTAL	0.80
					CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.80
					TOTAL	**0.80**

OBSERVACIONES:

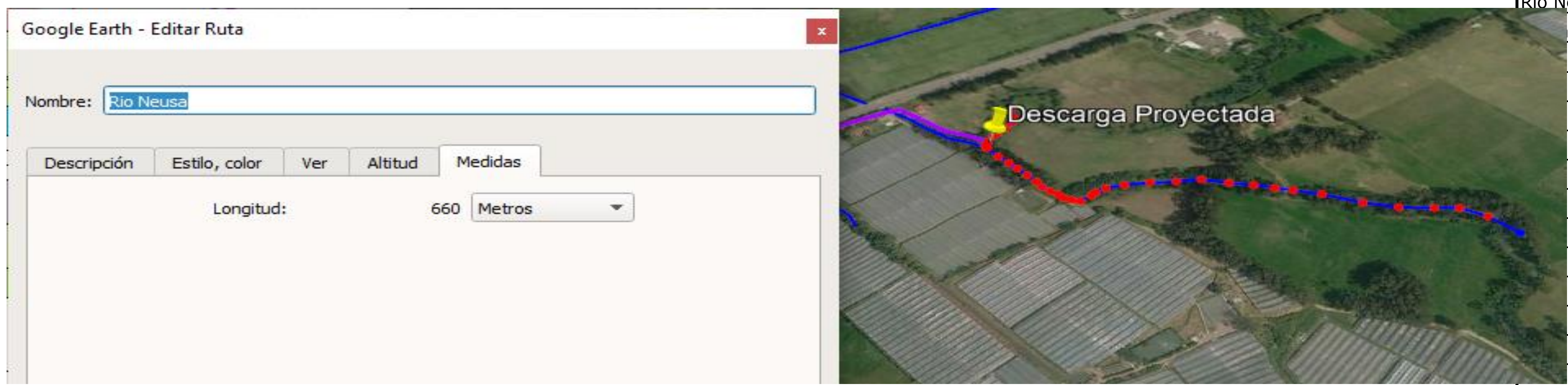
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

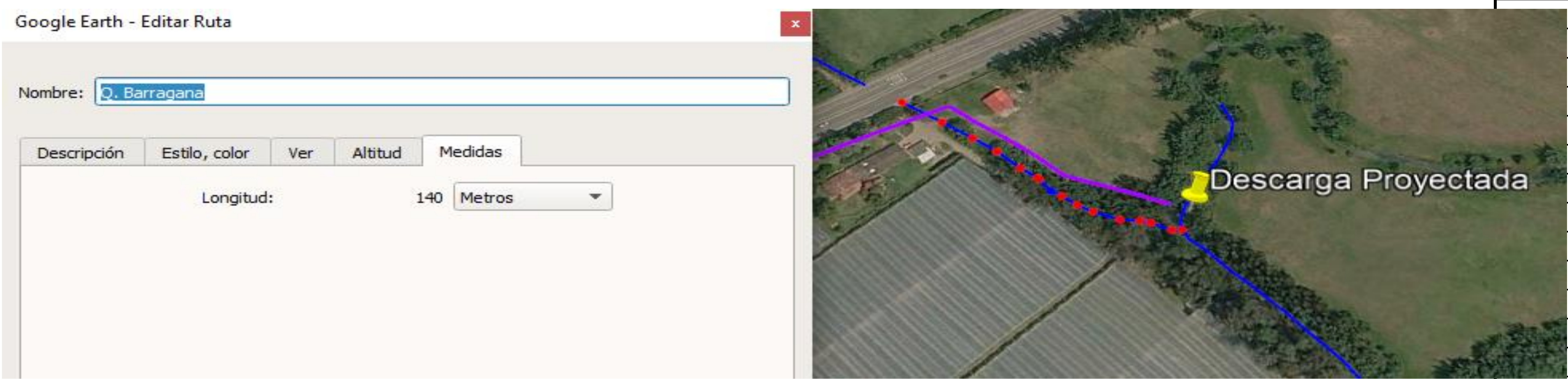
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	CONTRATO No.	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	CONTRATO No.	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	ITEM No: 7.3.7	**Modelación hidráulica del río Neusa, mediante software HEC-RAS, incuye análisis de socavación en sitios de descarga de vertimiento y tubería de alivio**	UNID.	KM	UBICACIÓN	COGUA - CUNDINAMARCA





Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Río Neusa				0.66	1.00	0.66
rragana				0.14	1.00	0.14
					TOTAL	0.80
					CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
					CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.80
					TOTAL	**0.80**

OBSERVACIONES:

Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código: Versión: Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 7.3.8**	**Estudio de suelos**	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



TABLA G.2.2

Número mínimo de sondeos

Grado de Dificultad	Variabilidad	NIVEL DE COMPLEJIDAD DEL SISTEMA			
		Baja	**Media**	**Media Alta**	**Alta**
Bajo y Medio	Variabilidad Alta	1 cada 300 m	1 cada 150 m	1 cada 100 m	1 cada 70 m
	Variabilidad Media	1 cada 400 m	1 cada 300 m	1 cada 200 m	1 cada 150 m
	Variabilidad Baja	1 cada 500 m	1 cada 400 m	1 cada 300 m	1 cada 200 m
Medio Alto	Variabilidad Alta	1 cada 200 m	1 cada 100 m	1 cada 66m	1 cada 46 m
	Variabilidad Media	1 cada 266 m	1 cada 200 m	1 cada 133 m	1 cada 100 m
	Variabilidad Baja	1 cada 333 m	1 cada 266 m	1 cada 200 m	1 cada 133 m
Alto	Variabilidad Alta	1 cada 150 m	1 cada 75 m	1 cada 50 m	1 cada 35 m
	Variabilidad Media	1 cada 200 m	1 cada 150 m	1 cada 100 m	1 cada 75 m
	Variabilidad Baja	1 cada 250 m	1 cada 200 m	1 cada 150 m	1 cada 100 m

Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Descarga al río Neusa			20.00	1.10	1.00	22.00

TOTAL	22.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	22.00
TOTAL	**22.00**

OBSERVACIONES: Se realiza un sondeo cada 200m, por tal motivo se realizan 5 sondeos por KM, la profundidad de los sondeos es a 4m, por tal motivo se realizan 20ml de sonndeo por KM

Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ — **CONTRATO No.** CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC — **CONTRATO No.** CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 7.3.9**	**Informe geotécnico**	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Descarga al río Neusa					1.00	1.00

TOTAL	1.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.00
TOTAL	**1.00**

OBSERVACIONES:

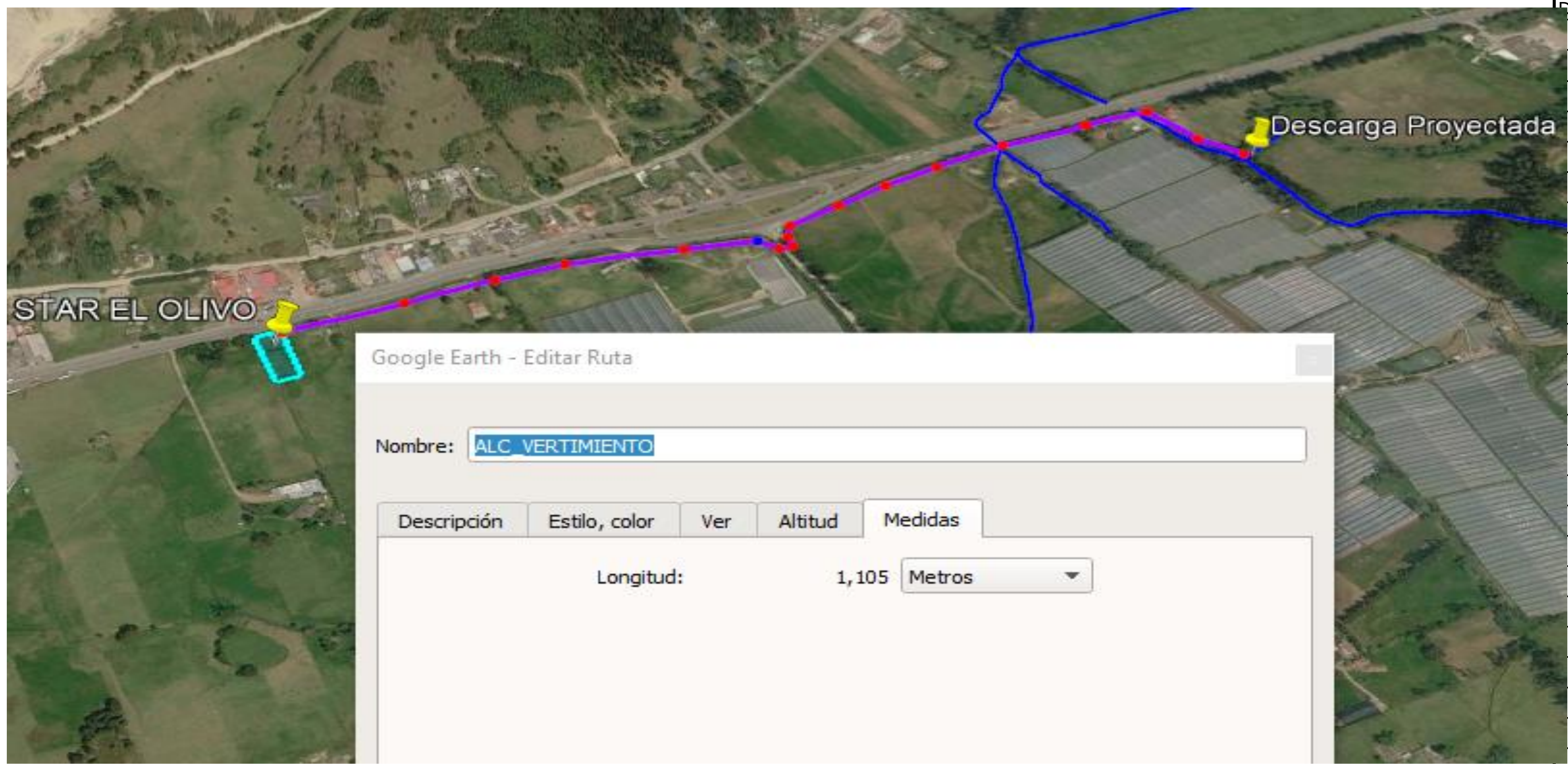
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA	**ITEM No: 7.3.10**	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**	**UNID.**	KM	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	**AREA AUTOCAD**	**Dimensiones**			**No Elem.**	**Medida Total**
		Ancho	**Alto**	**Largo**		
Descarga al río Neusa				1.10	1.00	1.10

TOTAL	1.10
CANTIDAD CONTRACTUAL	0.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.10
TOTAL	**1.10**

OBSERVACIONES:

Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
		Versión:
		Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 8	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA , VEREDA EL OLIVO, DEL MUNICIPIO DE COGUA-CUNDINAMARCA	**ITEM No: 9.4**	**Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación**	**UNID.**	PREDIO	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
					5.00	5.00

TOTAL	5.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	4.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	1.00
TOTAL	**5.00**

OBSERVACIONES:

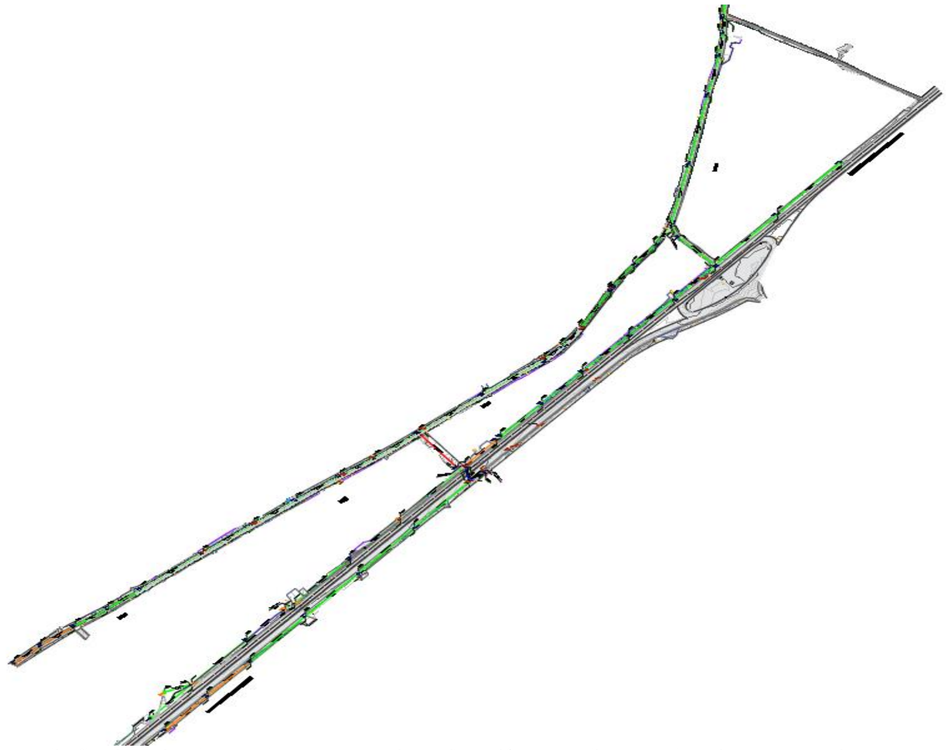
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC		MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES	Código:
			Versión:
			Elaborado:

OBJETO DEL CONTRATO	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025		
INTERVENTOR	JOSÉ ALEJANDRO BALLEN SUÁREZ	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3133-2025
CONTRATISTA	AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC	**CONTRATO No.**	CAR-CM-3105-2025

CAPÍTULO No: 8	ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA , VEREDA EL OLIVO, DEL MUNICIPIO DE COGUA-CUNDINAMARCA	**ITEM No: 8.5**	**Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación**	**UNID.**	PREDIO	**UBICACIÓN**	COGUA - CUNDINAMARCA



Localización	AREA AUTOCAD	Dimensiones			No Elem.	Medida Total
		Ancho	Alto	Largo		
Colectores secundarios el Olivo					-2.00	-2.00

TOTAL	-2.00
CANTIDAD CONTRACTUAL	2.00
CANTIDAD MAYOR(+) MENOR (-)	0.00
TOTAL	**0.00**

OBSERVACIONES: De acuerdo al diseño hidraulico de los colectores no se tiene afectación en predios por tal motivo no se requiere hacer esta actividad

Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1. ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS EMISARIOS FINALES SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA

Ítem:	Estudio hidrológico de las quebradas Ojo de Agua, Chuscal y río Neusa con generación de curvas IDF y modelos hidrológicos en HEC-HMS	Unidad
1.1.1		UND

Costos de Personal

Cargo	Meses (Rendimiento x und)	Cantidad	Dedicación	Vr. Mensual	FM	Subtotal
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.050	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Ingeniero Hidrologo	0.100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,108,123.00
Dibujante	0.066	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 404,466.00
Ingeniero SIG	0.100	1.0	51.74%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,090,726.00
						$ 4,113,187.00

Costos Directos

Ítem	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	FM	Subtotal
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010	$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
					$ 92,181.00
				SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 4,205,368.00**

Ítem:	Estudio de proyección de población y vivienda	Unidad
1.1.2		UND

Costos de Personal

Cargo	Meses (Rendimiento x und)	Cantidad	Dedicación	Vr. Mensual	FM	Subtotal
Director	0.150	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 606,698.00
Coordinador	0.050	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 180,171.00
Ingeniero Hidráulico	0.220	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 4,637,871.00
Ingeniero Auxiliar	0.350	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,758,812.00
						$ 7,183,552.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 7,183,552.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diagnostico, que incluye actividades preliminares, estudios básicos y definición del alcance de la intervención, conforme a lo establecido en el capítulo 1, planeación de proyectos de infraestructura de la Resolución 330 de 2017 y modificaciones de la resolución 799 de 2021.**					**Unidad**
1.1.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 404,466.00
Coordinador	0.050	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 180,171.00
Ingeniero Hidrologo	0.050	1.0	75.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 790,546.00
Ingeniero Hidráulico	0.250	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 5,270,308.00
Ingeniero Auxiliar	0.300	2.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 3,015,106.00
Ingeniero SIG	0.250	1.0	50.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,635,154.00
Dibujante	0.200	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 1,225,654.00
						$ 13,521,405.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 13,613,586.00**

Ítem:	**Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de trazado de colectores**					**Unidad**
1.1.4						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	50.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 1,348,219.00
Coordinador	0.050	1.0	25.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 300,285.00
Ingeniero Hidrologo	0.001	1.0	50.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 10,541.00
Ingeniero Hidráulico	0.600	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 12,648,739.00
Ingeniero Auxiliar	0.300	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,507,553.00
Ingeniero Presupuestos	0.200	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 4,216,246.00
Ingeniero SIG	0.150	1.0	50.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,581,092.00
Dibujante	0.500	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 3,064,135.00
						$ 24,676,810.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 24,676,810.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada					Unidad
1.2.1						KM
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.050	1.0	10.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 120,114.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.160	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,608,057.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.100	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 980,524.00
Dibujante	0.072	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 441,235.00
						$ 3,585,405.00

Costos Directos					
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**	**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100	$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.0330	$ 4,735,614.00	110%	$ 171,903.00
					$ 264,084.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA					**$ 3,849,489.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Estudio de suelos**					**Unidad**
1.2.2						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.0010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.0010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Auxiliar	0.0010	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 5,025.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.0010	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 9,805.00
						$ 22,331.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Perforación mecánica	m	1.000		$ 228,810.00	110%	$ 251,691.00
Humedad natural INV E-122	un	1.000		$ 11,940.00	110%	$ 13,134.00
Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz 200 INV E-123	un	0.400		$ 86,527.00	110%	$ 38,072.00
Límites de Atterberg INV E-125-126	un	0.400		$ 56,124.00	110%	$ 24,695.00
Compresión Incofinada INV E-152	un	0.250		$ 68,853.00	110%	$ 18,935.00
Corte directo INV E-154-13	un	0.120		$ 621,574.00	110%	$ 82,048.00
						$ 520,756.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 543,087.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Informe geotécnico**					**Unidad**
1.2.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.050	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Ingeniero Geotecnista	0.150	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 3,162,185.00
Ingeniero Auxiliar	0.166	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 834,179.00
						$ 4,506,236.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 4,506,236.00**

Ítem:	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
1.2.4						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.033	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 88,982.00
Coordinador	0.010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 48,046.00
Ingeniero Hidráulico	0.100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,108,123.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
Dibujante	0.039	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 239,003.00
						$ 2,649,985.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 2,742,166.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diseño estructural pozos de inspección tipo, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
1.2.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.030	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 80,893.00
Coordinador	0.010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 48,046.00
Ingeniero Geotecnista	0.001	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Ingeniero Estructural	0.010	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 210,812.00
Dibujante	0.020	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 122,565.00
						$ 483,397.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,180.56
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 575,578.00**

Ítem:	**Estudio de suelos**					**Unidad**
1.3.1						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.001	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.001	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Auxiliar	0.001	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 5,025.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.001	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 9,805.00
						$ 22,331.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.001		$ 8,380,051.00	110%	$ 9,218.00
Perforación mecánica	m	1.000		$ 228,810.00	110%	$ 251,691.00
Humedad natural INV E-122	un	1.000		$ 11,940.00	110%	$ 13,134.00
Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz 200 INV E-123	un	0.400		$ 86,527.00	110%	$ 38,072.00
Límites de Atterberg INV E-125-126	un	0.400		$ 56,124.00	110%	$ 24,695.00
Compresión Incofinada INV E-152	un	0.250		$ 68,853.00	110%	$ 18,935.00
Corte directo INV E-154-13	un	0.120		$ 621,574.00	110%	$ 82,048.00
						$ 437,793.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 460,124.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Informe geotécnico**					**Unidad**
1.3.2						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.066	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 177,965.00
Coordinador	0.010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 48,046.00
Ingeniero Geotecnista	0.250	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 5,270,308.00
Ingeniero Auxiliar	0.066	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 331,662.00
						$ 5,827,981.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 5,827,981.00**

Ítem:	**Topobatimetría de cuerpos de agua**					**Unidad**
1.3.3						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.005	1.0	10.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 12,011.00
Ingeniero Auxiliar	0.020	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 100,504.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.249	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 2,500,713.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.195	3.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 2,868,032.00
Dibujante	0.060	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 367,696.00
						$ 6,118,600.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.1100		$ 4,735,614.00	110%	$ 573,009.00
						$ 665,190.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 6,783,790.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Modelación hidráulica de las quebradas Ojo de Agua, Chuscal y río Neusa, mediante software HEC-RAS, incluye análisis de socavación en**					**Unidad**
1.3.4						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 26,964.00
Coordinador	0.010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 48,046.00
Ingeniero Hidraulico	0.050	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,054,062.00
						$ 1,129,072.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 1,129,072.00**

Ítem:	**Diseño hidráulico cámaras de alivio , incluye memorias de calculo y planos**					**Unidad**
1.3.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.030	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 80,893.00
Coordinador	0.005	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 24,023.00
Ingeniero Hidráulico	0.030	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 632,437.00
Ingeniero Auxiliar	0.020	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 100,504.00
Dibujante	0.030	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 183,848.00
						$ 1,021,705.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 1,113,886.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diseño estructural cámaras de alivio, incluye memorias de calculo y planos**					**Unidad**
1.3.6						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.033	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 87,634.00
Coordinador	0.005	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 24,023.00
Ingeniero Estructural	0.010	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 210,812.00
Ingeniero Geotecnista	0.004	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 79,055.00
Dibujante	0.030	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 183,848.00
						$ 585,372.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 677,553.00**

Ítem:	**Diseño estructural pasos elevados , incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
1.3.7						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.0010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.0010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Geotecnista	0.0010	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Ingeniero Estructural	0.0010	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Dibujante	0.010	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 61,283.00
						$ 110,946.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 203,127.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diseño estructural de obras de proteccion , incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
1.3.8						**M2**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.00100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.00100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Geotecnista	0.00100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Ingeniero Estructural	0.00100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Dibujante	0.00100	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 6,128.00
						$ 55,791.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.01000		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 147,972.00**

2. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES-EBAR SECTOR OJO DE AGUA

Ítem:	**Levantamiento topográfico detallado de predio para EBAR**					**Unidad**
2.1						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 480,456.00
Ingeniero Auxiliar	0.050	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 251,259.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.113	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,135,690.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.080	1.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 392,209.00
Dibujante	0.050	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 306,414.00
						$ 2,835,672.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.1000		$ 4,735,614.00	110%	$ 520,918.00
						$ 613,099.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 3,448,771.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Estudio de suelos**					**Unidad**
2.2						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.001	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.001	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Auxiliar	0.001	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 5,025.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.001	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 9,805.00
						$ 22,331.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.035		$ 8,380,051.00	110%	$ 322,632.00
Perforación mecánica	m	1.000		$ 228,810.00	110%	$ 251,691.00
Humedad natural INV E-122	un	1.000		$ 11,940.00	110%	$ 13,134.00
Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz 200 INV E-123	un	0.400		$ 86,527.00	110%	$ 38,072.00
Límites de Atterberg INV E-125-126	un	0.400		$ 56,124.00	110%	$ 24,695.00
Compresión Incofinada INV E-152	un	0.250		$ 68,853.00	110%	$ 18,935.00
Corte directo INV E-154-13	un	0.120		$ 621,574.00	110%	$ 82,048.00
						$ 751,207.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 773,538.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Informe geotécnico**					**Unidad**
2.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.033	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 88,982.00
Coordinador	0.010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 48,046.00
Ingeniero Geotecnista	0.150	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 3,162,185.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
						$ 3,465,044.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 3,465,044.00**

Ítem:	**Diseño hidráulico EBAR, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
2.4						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	20.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 539,287.00
Coordinador	0.010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 48,046.00
Ingeniero Hidráulico	0.083	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,749,742.00
Ingeniero Auxiliar	0.050	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 251,259.00
Dibujante	0.100	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 612,827.00
						$ 3,201,161.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 3,293,342.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diseño estructural EBAR, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
2.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 404,466.00
Coordinador	0.050	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 180,171.00
Ingeniero Estructural	0.101	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,129,204.00
Ingeniero Geotecnista	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Dibujante	0.100	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 612,827.00
						$ 4,022,349.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 4,114,530.00**

Ítem:	**Diseños eléctricos y de automatización EBAR, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
2.6						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 404,466.00
Coordinador	0.050	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 180,171.00
Ingeniero Electrico	0.300	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 6,324,369.00
Ingeniero Auxiliar	0.030	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 150,755.00
Dibujante	0.050	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 306,414.00
						$ 7,366,175.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 7,458,356.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

3. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA

Ítem:	**Levantamiento topográfico detallado del predio del STAR**					**Unidad**
3.1.1						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 480,456.00
Ingeniero Auxiliar	0.050	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 251,259.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.113	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,135,690.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.080	1.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 392,209.00
Dibujante	0.050	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 306,414.00
						$ 2,835,672.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.100		$ 4,735,614.00	110%	$ 520,918.00
						$ 613,099.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 3,448,771.00**

Ítem:	**Caracterización fisicoquímica y biológica de afluente y efluente del STAR**					**Unidad**
3.1.2						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 480,456.00
Ingeniero Ambiental	0.025	1.0	100.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 386,081.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
						$ 1,302,012.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Estudio de analisis fisicoquimicos	un	2.000		$ 4,275,161.00	110%	$ 9,405,354.00
						$ 9,497,535.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 10,799,547.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	Caracterización fisicoquímica y biológica del cuerpo de agua receptor del vertimiento					Unidad
3.1.3						UND

Costos de Personal

Cargo	Meses (Rendimiento x und)	Cantidad	Dedicación	Vr. Mensual	FM	Subtotal
Director	0.200	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 539,287.00
Coordinador	0.200	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 960,912.00
Ingeniero Ambiental	0.144	1.0	50.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 1,108,242.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
						$ 2,774,272.00

Costos Directos

Ítem	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	FM	Subtotal
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010	$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Estudio de analisis fisicoquimicos	un	2.000	$ 4,275,161.00	110%	$ 9,405,354.00
Estudios hidrobiologicos, aguas arriba y aguas abajo	un	1.000	$ 11,288,952.00	110%	$ 12,417,847.00
					$ 21,915,382.00

SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 24,689,654.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Estudios de patología estructural del STAR existente**					**Unidad**
3.1.4						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 404,466.00
Coordinador	0.100	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 360,342.00
Ingeniero Estructural	0.010	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 210,812.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
Dibujante	0.040	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 245,131.00
						$ 1,386,582.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.01		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Extracción de nucleos de concreto endurecido de 3"	un	3.0000		$ 207,001.00	110%	$ 683,103.00
Esclerometro (numero de rebote)	un	9.0000		$ 102,340.00	110%	$ 1,013,166.00
Ensayo de carbonatación	un	3.0000		$ 54,264.00	110%	$ 179,071.00
Detección del refuerzo utilizando ferroscan	dia	1.0000		$ 930,000.00	110%	$ 1,023,000.00
Ensayo de resistencia a la compresión	un	3.0000		$ 8,568.00	110%	$ 28,274.00
						$ 3,018,795.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 4,405,377.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diagnostico detallado del STAR existente**					**Unidad**
3.1.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.200	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 808,931.00
Coordinador	0.200	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 720,684.00
Ingeniero Geotecnista	0.060	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,264,874.00
Ingeniero Estructural	0.090	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,897,311.00
Ingeniero Hidráulico	0.272	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 5,734,095.00
Ingeniero Mecánico	0.065	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,370,280.00
Ingeniero Eléctrico	0.090	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,897,311.00
Ingeniero Auxiliar	0.100	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 502,518.00
Dibujante	0.200	2.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 2,451,308.00
						$ 16,647,312.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 16,739,493.00**

Ítem:	**Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de optimización y/o ampliación STAR**					**Unidad**
3.1.6						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.400	1.0	25.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696,437.00
Coordinador	0.400	1.0	25.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 2,402,281.00
Ingeniero Geotecnista	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Ingeniero Estructural	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Ingeniero Hidráulico	0.423	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 8,917,361.00
Ingeniero Ambiental	0.033	1.0	100.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 509,627.00
Ingeniero Mecánico	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Ingeniero Eléctrico	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Ingeniero Presupuestos	0.200	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 4,216,246.00
Ingeniero Auxiliar	0.150	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 753,777.00
Dibujante	0.400	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 2,451,308.00
						$ 24,729,761.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 24,729,761.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Estudios de suelos**					**Unidad**
3.2.1						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.001	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.001	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Auxiliar	0.001	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 5,025.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.001	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 9,805.00
						$ 22,331.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Perforación mecánica	m	1.00		$ 228,810.00	110%	$ 251,691.00
Humedad natural INV E-122	un	1.00		$ 11,940.00	110%	$ 13,134.00
Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz 200 INV E-123	un	0.40		$ 86,527.00	110%	$ 38,072.00
Límites de Atterberg INV E-125-126	un	0.40		$ 56,124.00	110%	$ 24,695.00
Compresión Incofinada INV E-152	un	0.25		$ 68,853.00	110%	$ 18,935.00
Corte directo INV E-154-13	un	0.12		$ 621,574.00	110%	$ 82,048.00
Consolidación unidimensional INV E-153-13	un	0.08		$ 308,448.00	110%	$ 27,143.00
						$ 547,899.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 570,230.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Informe geotécnico**					**Unidad**
3.2.2						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.033	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 88,982.00
Coordinador	0.033	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 158,551.00
Ingeniero Geotecnista	0.073	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,538,930.00
Ingeniero Auxiliar	0.066	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 331,662.00
						$ 2,118,125.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 2,118,125.00**

Ítem:	**Diseño hidráulico de optimización y ampliación del STAR**					**Unidad**
3.2.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.500	1.0	20.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696,437.00
Coordinador	0.200	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 960,912.00
Ingeniero Hidraulico	0.300	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 6,324,369.00
Ingeniero Auxiliar	0.400	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 2,010,071.00
Dibujante	0.400	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 2,451,308.00
						$ 14,443,097.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 14,535,278.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diseños arquitectónicos y urbanísticos del área del STAR**					**Unidad**
3.2.4						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 404,466.00
Coordinador	0.100	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 360,342.00
Arquitecto	0.340	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 7,167,619.00
Ingeniero Auxiliar	0.066	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 331,662.00
Dibujante	0.150	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 919,241.00
						$ 9,183,330.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 9,275,511.00**

Ítem:	**Diseño estructural de las unidades que conforman la optimización y/o ampliación del STAR incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
3.2.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.250	1.0	20.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 1,348,218.59
Coordinador	0.250	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 1,201,140.30
Ingeniero Estructural	0.503	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 10,604,953.78
Ingeniero Auxiliar	0.350	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,758,811.88
Dibujante	0.400	1.0	50.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 1,225,654.08
						$ 16,138,778.63
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 16,230,960.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diseños eléctricos y de automatización, de todas las unidades que conforman el STAR**					**Unidad**
3.2.6						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.250	1.0	20.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 1,348,219.00
Coordinador	0.250	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 1,201,140.00
Ingeniero Electrico	0.450	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 9,486,554.00
Ingeniero Auxiliar	0.200	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,005,035.00
Dibujante	0.192	1.0	50.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 588,314.00
						$ 13,629,262.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 13,721,443.00**

Ítem:	**Diseños Mecánicos del STAR**					**Unidad**
3.2.7						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.160	1.0	20.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 862,860.00
Coordinador	0.160	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 768,730.00
Ingeniero Mecanico	0.100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,108,123.00
Ingeniero Auxiliar	0.100	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 502,518.00
Dibujante	0.100	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 612,827.00
						$ 4,855,058.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 4,947,239.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Topobatimetría de cuerpos de agua**					**Unidad**
3.3.1						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.100	1.0	10.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Ingeniero Auxiliar	0.020	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 100,504.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.248	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 2,492,488.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.128	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 1,255,070.00
Dibujante	0.060	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 367,696.00
						$ 4,725,630.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.1100		$ 4,735,614.00	110%	$ 573,009.00
						$ 665,190.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 5,390,820.00**

Ítem:	**Modelación hidráulica de la quebrada Ojo de Agua, mediante software HEC-RAS, incuye análisis de socavación en sitios de descarga de vertimiento y tubería de alivio**					**Unidad**
3.3.2						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.040	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 107,857.00
Coordinador	0.040	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 192,182.00
Ingeniero Hidrologo	0.005	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 105,406.00
						$ 405,445.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 405,445.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Ensayo con trazadores para calibración de parámetros de proceso de mezcla y transporte de solutos en el cuerpo de agua receptor**					**Unidad**
3.3.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.050	1.0	10.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 120,114.00
Ingeniero Hidraulico	0.100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,108,123.00
Técnico para muestreo	0.034	1.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 166,689.00
						$ 2,664,570.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 2,756,751.00**

Ítem:	**Evaluación ambiental del vertimiento, de acuerdo con contenido establecido en el artículo 43 del Decreto 3930 de 2010, incluye modelo de simulación de los impactos, que cause el vertimiento en el cuerpo de agua receptor**					**Unidad**
3.3.4						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dediación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.200	1.0	20.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 1,078,575.00
Coordinador	0.050	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Ingeniero Auxiliar	0.166	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 834,179.00
Ingeniero Ambiental	0.400	1.0	100.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 6,177,293.00
						$ 8,330,275.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 8,422,456.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento, conforme a lo establecido en el artículo 44 del Decreto 3930 de 2010**					**Unidad**
3.3.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dediación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.200	1.0	20.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 1,078,575.00
Coordinador	0.050	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Ingeniero Hidráulico	0.100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,108,123.00
Ingeniero SIG	0.050	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,054,062.00
Ingeniero Geologo	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Ingeniero Estructural	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Ingeniero Auxiliar	0.100	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 502,518.00
Ingeniero Ambiental	0.300	1.0	100.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 4,632,970.00
Dibujante	0.066	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 404,466.00
						$ 11,412,304.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 11,412,304.00**

4. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA

Ítem:	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**					**Unidad**
4.1						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.050	1.0	10.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 120,114.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.160	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,608,057.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.100	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 980,524.00
Dibujante	0.072	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 441,235.00
						$ 3,585,405.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.0330		$ 4,735,614.00	110%	$ 171,903.00
						$ 264,084.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 3,849,489.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Estudio de suelos**					**Unidad**
4.2						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.0010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.0010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Auxiliar	0.0010	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 5,025.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.0010	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 9,805.00
						$ 22,331.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.001		$ 8,380,051.00	110%	$ 9,218.00
Perforación mecánica	m	1.000		$ 228,810.00	110%	$ 251,691.00
Humedad natural INV E-122	un	1.000		$ 11,940.00	110%	$ 13,134.00
Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz 200 INV E-123	un	0.400		$ 86,527.00	110%	$ 38,072.00
Límites de Atterberg INV E-125-126	un	0.400		$ 56,124.00	110%	$ 24,695.00
Compresión Incofinada INV E-152	un	0.250		$ 68,853.00	110%	$ 18,935.00
Corte directo INV E-154-13	un	0.120		$ 621,574.00	110%	$ 82,048.00
						$ 437,793.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 460,124.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Informe geotécnico**					**Unidad**
4.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 26,964.00
Coordinador	0.010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 48,046.00
Ingeniero Geotecnista	0.030	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 632,437.00
Ingeniero Auxiliar	0.005	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 25,126.00
						$ 732,573.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 732,573.00**

Ítem:	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
4.4						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.025	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 67,411.00
Coordinador	0.050	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Ingeniero Hidráulico	0.100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,108,123.00
Ingeniero Auxiliar	0.020	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 100,504.00
Dibujante	0.010	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 61,283.00
						$ 2,577,549.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 2,669,730.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación**					**Unidad**
4.5						**PREDIO**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 26,964.00
Coordinador	0.005	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 24,023.00
Ingeniero Catastral	0.025	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 527,031.00
Abogado	0.007	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 147,569.00
Avaluador	0.005	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 105,406.00
Ingeniero Auxiliar	0.001	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 2,513.00
						$ 833,506.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.011		$ 8,380,051.00	110%	$ 101,398.62
Certificado de Tradición y Libertad	und	1.000		$ 20,900.00	110%	$ 22,990.00
						$ 124,388.62
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 957,895.00**

5. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE EMISARIOS SANITARIOS SECTORES CARDONAL Y OJO DE AGUA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACION STAR LA PLAZUELA						
Ítem:	**Presupuesto de obras, incluye análisis de precios unitarios, memorias de cantidades de obra detalladas por componentes, cronograma y plan de implementación de obra, flujo de fondos, plan financiero y plan de contratación**					**Unidad**
5.1						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dediación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.500	1.0	25.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 3,370,546.00
Coordinador	0.400	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 1,921,824.00
Ingeniero Presupuestos	1.000	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081,231.00
Ingeniero Auxiliar	0.750	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 3,768,883.00
						$ 30,142,484.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 30,142,484.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	Elaboración de especificaciones técnicas de construcción					Unidad
5.2						UND
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.120	1.0	20.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 647,145.00
Coordinador	0.050	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Ingeniero Presupuestos	0.120	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,529,748.00
Ingeniero Auxiliar	0.010	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 50,252.00
						$ 3,467,373.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 3,467,373.00**

Ítem:	Elaboración del manual de arranque, puesta en marcha y operación sistema de tratamiento STAR y manual de operación y mantenimiento de colectores					Unidad
5.3						UND
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 404,466.00
Coordinador	0.100	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 360,342.00
Ingeniero Hidraulico	0.100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,108,123.00
Ingeniero Ambiental	0.090	1.0	100.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 1,389,891.00
						$ 4,262,822.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 4,262,822.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación**					**Unidad**
5.4						**PREDIO**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 26,964.00
Coordinador	0.010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 48,046.00
Ingeniero Catastral	0.010	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 210,812.00
Abogado	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Avaluador	0.045	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 948,655.00
Ingeniero Auxiliar	0.010	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 50,252.00
						$ 1,980,410.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.085		$ 8,380,051.00	110%	$ 783,535.00
Certificado de Tradición y Libertad	und	1.000		$ 20,900.00	110%	$ 22,990.00
						$ 806,525.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 2,786,935.00**

Ítem:	**Plan de manejo ambiental de la obra**					**Unidad**
5.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.200	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 539,287.00
Coordinador	0.010	1.0	10.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 24,023.00
Ingeniero Ambiental	0.304	1.0	100.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 4,694,743.00
Ingeniero Forestal	0.070	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,475,686.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
						$ 6,899,570.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.001		$ 8,380,051.00	110%	$ 9,218.00
						$ 9,218.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 6,908,788.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Socialización del proyecto ante la comuniadad**					**Unidad**
5.6						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.250	1.0	30.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,022,328.00
Coordinador	0.050	1.0	30.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 360,342.00
Profesional Social	0.150	1.0	100.00%	$ 8,098,068.00	224.00%	$ 2,720,951.00
						$ 5,103,621.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.001		$ 8,380,051.00	110%	$ 9,218.00
						$ 9,218.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 5,112,839.00**

Ítem:	**Estudio de lineamientos plan de calidad y componente de seguridad y salud en el trabajo, del contratista de obra**					**Unidad**
5.7						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.350	1.0	20.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 1,887,506.00
Coordinador	0.050	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Especialista en HSEQ	0.400	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 8,432,493.00
						$ 10,560,227.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 10,560,227.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Plan de manejo de tránsito de la obra**					**Unidad**
5.8						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 404,466.00
Coordinador	0.100	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 360,342.00
Ingeniero de Transito y Trasporte	0.150	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 3,162,185.00
Dibujante	0.100	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 612,827.00
						$ 4,539,820.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 4,632,001.00**

Ítem:	**Estudio de amenazas, vulnerabilidad y riesgos**					**Unidad**
5.9						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.300	1.0	30.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,426,793.00
Coordinador	0.250	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 1,201,140.00
Ingeniero Geotecnista	0.600	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 12,648,739.00
Ingeniero Geologo	0.500	1.0	25.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,635,154.00
Ingeniero Hidrologo	0.001	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Ingeniero Estructural	0.060	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,264,874.00
Ingeniero SIG	0.150	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 3,162,185.00
Ingeniero Ambiental	0.500	1.0	100.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 7,721,616.00
Dibujante	0.100	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 612,827.00
						$ 31,694,409.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 31,786,590.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

6. ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA

Ítem:	Estudio hidrológico de la quebrada Barragana con generación de curvas IDF y modelo hidrológico en HEC-HMS					Unidad
6.1.1						UND

Costos de Personal

Cargo	Meses (Rendimiento x und)	Cantidad	Dedicación	Vr. Mensual	FM	Subtotal
Director	0.120	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 323,572.00
Coordinador	0.120	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 576,547.00
Ingeniero Hidrologo	0.126	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,656,235.00
Dibujante	0.066	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 404,466.00
Ingeniero SIG	0.066	1.0	50.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
						$ 4,656,501.00

Costos Directos

Ítem	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	FM	Subtotal
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010	$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
					$ 92,181.00

SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 4,748,682.00**

Ítem:	Estudio de proyección de población y vivienda					Unidad
6.1.2						UND

Costos de Personal

Cargo	Meses (Rendimiento x und)	Cantidad	Dedicación	Vr. Mensual	FM	Subtotal
Director	0.200	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 808,931.00
Coordinador	0.200	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 720,684.00
Ingeniero Hidráulico	0.266	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 5,607,608.00
Ingeniero Auxiliar	0.100	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 502,518.00
						$ 7,639,741.00

SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 7,639,741.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diagnostico, que incluye actividades preliminares, estudios básicos y definición del alcance de la intervención, conforme a lo establecido en el capítulo 1, planeación de proyectos de infraestructura de la Resolución 330 de 2017 y modificaciones de la resolución 799 de 2021**					**Unidad**
6.1.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.150	1.0	30.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 1,213,397.00
Coordinador	0.150	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 540,513.00
Ingeniero Hidrologo	0.100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,108,123.00
Ingeniero Hidráulico	0.147	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 3,098,941.00
Ingeniero Auxiliar	0.162	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 814,079.00
Ingeniero SIG	0.150	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 3,162,185.00
Dibujante	0.140	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 857,958.00
						$ 11,795,196.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 11,887,377.00**

Ítem:	**Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de trazado de colectores**					**Unidad**
6.1.4						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.200	1.0	30.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 1,617,862.00
Coordinador	0.200	1.0	25.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 1,201,140.00
Ingeniero Hidrologo	0.020	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 421,625.00
Ingeniero Hidráulico	0.149	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 3,141,103.00
Ingeniero Auxiliar	0.200	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,005,035.00
Ingeniero Presupuestos	0.066	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,391,361.00
Ingeniero SIG	0.075	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,581,092.00
Dibujante	0.125	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 766,034.00
						$ 11,125,252.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 11,125,252.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada					Unidad
6.2.1						KM
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.040	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 107,857.00
Coordinador	0.050	1.0	10.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 120,114.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.060	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 603,021.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.100	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 980,524.00
Dibujante	0.072	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 441,235.00
						$ 2,418,582.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.0330		$ 4,735,614.00	110%	$ 171,903.00
						$ 264,084.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 2,682,666.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Estudio de suelos**					**Unidad**
6.2.2						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.0010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.0010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Auxiliar	0.0010	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 5,025.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.0015	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 14,708.00
						$ 27,234.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.001		$ 8,380,051.00	110%	$ 9,218.00
Perforación mecánica	m	1.000		$ 228,810.00	110%	$ 251,691.00
Humedad natural INV E-122	un	1.000		$ 11,940.00	110%	$ 13,134.00
Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz 200 INV E-123	un	0.400		$ 86,527.00	110%	$ 38,072.00
Límites de Atterberg INV E-125-126	un	0.400		$ 56,124.00	110%	$ 24,695.00
Compresión Incofinada INV E-152	un	0.250		$ 68,853.00	110%	$ 18,935.00
Corte directo INV E-154-13	un	0.120		$ 621,574.00	110%	$ 82,048.00
						$ 437,793.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 465,027.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Informe geotécnico**					**Unidad**
6.2.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 480,456.00
Ingeniero Geotecnista	0.001	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Ingeniero Auxiliar	0.100	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 502,518.00
						$ 1,273,699.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 1,273,699.00**

Ítem:	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
6.2.4						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.033	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 88,982.00
Coordinador	0.033	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 158,551.00
Ingeniero Hidráulico	0.056	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,180,549.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
Dibujante	0.039	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 239,003.00
						$ 1,832,916.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 1,925,097.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diseño estructural pozos de inspección tipo, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
6.2.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.030	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 80,893.00
Coordinador	0.030	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 144,137.00
Ingeniero Geotecnista	0.001	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Ingeniero Estructural	0.028	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 590,274.00
Dibujante	0.020	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 122,565.00
						$ 958,950.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 1,051,131.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Estudio de suelo**					**Unidad**
6.3.1						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.0010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.0010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Auxiliar	0.0010	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 5,025.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.0015	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 14,708.00
						$ 27,234.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.001		$ 8,380,051.00	110%	$ 9,218.00
Perforación mecánica	m	1.000		$ 228,810.00	110%	$ 251,691.00
Humedad natural INV E-122	un	1.000		$ 11,940.00	110%	$ 13,134.00
Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz 200 INV E-123	un	0.400		$ 86,527.00	110%	$ 38,072.00
Límites de Atterberg INV E-125-126	un	0.400		$ 56,124.00	110%	$ 24,695.00
Compresión Incofinada INV E-152	un	0.250		$ 68,853.00	110%	$ 18,935.00
Corte directo INV E-154-13	un	0.120		$ 621,574.00	110%	$ 82,048.00
						$ 437,793.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 465,027.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	Informe geotécnico					Unidad
6.3.2						UND
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.033	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 88,982.00
Coordinador	0.033	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 158,551.00
Ingeniero Geotecnista	0.001	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Ingeniero Auxiliar	0.066	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 331,662.00
						$ 600,276.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 600,276.00**

Ítem:	Topobatimetría de cuerpos de agua					Unidad
6.3.3						KM
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.100	1.0	10.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Ingeniero Auxiliar	0.020	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 100,504.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.248	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 2,492,488.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.128	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 1,255,070.00
Dibujante	0.060	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 367,696.00
						$ 4,725,630.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.1100		$ 4,735,614.00	110%	$ 573,009.00
						$ 665,190.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 5,390,820.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Modelación hidráulica de la quebrada Barragana, mediante software HEC-RAS, incluye análisis de socavación en cruces con colectores**					**Unidad**
6.3.4						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.040	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 107,857.00
Coordinador	0.020	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 96,091.00
Ingeniero Hidraulico	0.030	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 632,437.00
						$ 836,385.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 836,385.00**

Ítem:	**Diseño hidráulico cámaras de alivio , incluye memorias de calculo y planos**					**Unidad**
6.3.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.030	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 80,893.00
Coordinador	0.030	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 144,137.00
Ingeniero Hidráulico	0.030	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 632,437.00
Ingeniero Auxiliar	0.020	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 100,504.00
Dibujante	0.030	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 183,848.00
						$ 1,141,819.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 1,234,000.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diseño estructural cámaras de alivio, incluye memorias de calculo y planos**					**Unidad**
6.3.6						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.030	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 80,893.00
Coordinador	0.010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 48,046.00
Ingeniero Estructural	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Ingeniero Geotecnista	0.003	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 63,244.00
Dibujante	0.030	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 183,848.00
						$ 1,071,712.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0039		$ 8,380,051.00	110%	$ 35,950.00
						$ 35,950.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 1,107,662.00**

Ítem:	**Diseño estructural pasos elevados , incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
6.3.7						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.0010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.0010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Geotecnista	0.0010	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Ingeniero Estructural	0.0100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 210,812.00
Dibujante	0.0100	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 61,283.00
						$ 300,677.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0010		$ 8,380,051.00	110%	$ 9,218.00
						$ 9,218.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 309,895.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diseño estructural de obras de proteccion , incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
6.3.8						**M2**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.00100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.00500	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 24,023.00
Ingeniero Geotecnista	0.00100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Ingeniero Estructural	0.00100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Dibujante	0.00100	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 6,128.00
						$ 75,009.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.00100		$ 8,380,051.00	110%	$ 9,218.00
						$ 9,218.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 84,227.00**

7. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA

Ítem:	**Levantamiento topográfico detallado del predio del STAR**					**Unidad**
7.1.1						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.040	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 107,857.00
Coordinador	0.050	1.0	10.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 120,114.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.060	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 603,021.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.100	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 980,524.00
Dibujante	0.072	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 441,235.00
						$ 2,418,582.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.033		$ 4,735,614.00	110%	$ 171,903.00
						$ 264,084.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 2,682,666.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Caracterización fisicoquímica y biológica de afluente y efluente del STAR**					**Unidad**
7.1.2						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.150	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 606,698.00
Coordinador	0.150	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 540,513.00
Ingeniero Ambiental	0.082	1.0	100.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 1,266,345.00
Ingeniero Auxiliar	0.150	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 753,777.00
						$ 3,167,333.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Estudio de analisis fisicoquimicos	un	2.000		$ 4,275,161.00	110%	$ 9,405,354.00
						$ 9,497,535.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 12,664,868.00**

Ítem:	**Estudios de patología estructural del STAR existente**					**Unidad**
7.1.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.105	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 424,689.00
Coordinador	0.100	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 360,342.00
Ingeniero Estructural	0.082	1.0	75.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,296,496.00
Ingeniero Auxiliar	0.040	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 201,007.00
Dibujante	0.040	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 245,131.00
						$ 2,527,665.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Extracción de nucleos de concreto endurecido de 3"	un	3.0000		$ 207,001.00	110%	$ 683,103.00
Esclerometro (numero de rebote)	un	12.0000		$ 102,340.00	110%	$ 1,350,888.00
Ensayo de carbonatación	un	3.0000		$ 54,264.00	110%	$ 179,071.00
Detección del refuerzo utilizando ferroscan	dia	1.0000		$ 930,000.00	110%	$ 1,023,000.00
Ensayo de resistencia a la compresión	un	3.0000		$ 8,568.00	110%	$ 28,274.00
						$ 3,356,517.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 5,884,182.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diagnostico detallado del STAR existente**					**Unidad**
7.1.4						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.178	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 479,966.00
Coordinador	0.150	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 540,513.00
Ingeniero Geotecnista	0.001	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Ingeniero Estructural	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Ingeniero Hidráulico	0.179	1.0	75.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,830,155.00
Ingeniero Mecánico	0.050	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,054,062.00
Ingeniero Eléctrico	0.045	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 948,655.00
Ingeniero Auxiliar	0.150	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 753,777.00
Dibujante	0.120	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 735,392.00
						$ 8,059,282.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 8,151,463.00**

Ítem:	**Formulación, análisis, comparación y selección de alternativas de optimización y/o ampliación STAR**					**Unidad**
7.1.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.200	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 539,287.00
Coordinador	0.050	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Ingeniero Geotecnista	0.005	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 105,406.00
Ingeniero Estructural	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Ingeniero Hidráulico	0.211	1.0	75.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 3,336,105.00
Ingeniero Ambiental	0.033	1.0	100.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 509,627.00
Ingeniero Mecánico	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Ingeniero Eléctrico	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Ingeniero Presupuestos	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
Dibujante	0.033	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 202,233.00
						$ 7,881,441.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 7,881,441.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Estudios de suelos**					**Unidad**
7.2.1						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.0010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.0010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Auxiliar	0.0010	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 5,025.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.0010	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 9,805.00
						$ 22,331.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Perforación mecánica	m	1.00		$ 228,810.00	110%	$ 251,691.00
Humedad natural INV E-122	un	1.00		$ 11,940.00	110%	$ 13,134.00
Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz 200 INV E-123	un	0.40		$ 86,527.00	110%	$ 38,072.00
Límites de Atterberg INV E-125-126	un	0.40		$ 56,124.00	110%	$ 24,695.00
Compresión Incofinada INV E-152	un	0.25		$ 68,853.00	110%	$ 18,935.00
Corte directo INV E-154-13	un	0.12		$ 621,574.00	110%	$ 82,048.00
Consolidación unidimensional INV E-153-13	un	0.08		$ 308,448.00	110%	$ 27,143.00
						$ 547,899.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 570,230.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Informe geotécnico**					**Unidad**
7.2.2						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.033	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 88,982.00
Coordinador	0.033	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 158,551.00
Ingeniero Geotecnista	0.010	1.0	75.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 158,109.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
						$ 571,473.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 571,473.00**

Ítem:	**Diseño hidráulico de optimización y ampliación del STAR**					**Unidad**
7.2.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.250	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 674,109.00
Coordinador	0.150	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 720,684.00
Ingeniero Hidraulico	0.200	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 4,216,246.00
Ingeniero Auxiliar	0.200	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,005,035.00
Dibujante	0.300	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 1,838,481.00
						$ 8,454,555.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 8,546,736.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diseños arquitectónicos y urbanísticos del área del STAR**					**Unidad**
7.2.4						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.150	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 720,684.00
Arquitecto	0.110	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,318,935.00
Ingeniero Auxiliar	0.030	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 150,755.00
Dibujante	0.100	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 612,827.00
						$ 4,072,845.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 4,165,026.00**

Ítem:	**Diseño estructural de las unidades que conforman la optimización y/o ampliación del STAR incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
7.2.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.250	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 674,109.00
Coordinador	0.300	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 1,441,368.00
Ingeniero Estructural	0.274	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 5,776,257.00
Ingeniero Auxiliar	0.250	1.0	25.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 628,147.00
Dibujante	0.250	1.0	50.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 766,034.00
						$ 9,285,915.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 9,378,096.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Diseños eléctricos y de automatización, de todas las unidades que conforman el STAR**					**Unidad**
7.2.6						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.150	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 404,466.00
Coordinador	0.150	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 720,684.00
Ingeniero Electrico	0.214	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 4,511,384.00
Ingeniero Auxiliar	0.150	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 753,777.00
Dibujante	0.150	1.0	50.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 459,620.00
						$ 6,849,931.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 6,942,112.00**

Ítem:	**Diseños Mecánicos del STAR**					**Unidad**
7.2.7						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 480,456.00
Ingeniero Mecanico	0.200	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 4,216,246.00
Ingeniero Auxiliar	0.066	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 331,662.00
Dibujante	0.066	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 404,466.00
						$ 5,702,474.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 5,794,655.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Estudio de suelos, ensayos de permeabilidad, para campo de infiltración**					**Unidad**
7.3.1						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.050	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 134,822.00
Coordinador	0.050	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Ingeniero Auxiliar	0.075	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 376,888.00
Ingeniero Geotecnista	0.010	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 210,812.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.100	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 980,524.00
						$ 1,943,274.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 2,035,455.00**

Ítem:	**Evaluación ambiental del vertimiento, de acuerdo con contenido establecido en el artículo 43 del Decreto 3930 de 2010, incluye modelo de simulación de los impactos, que cause el vertimiento en el suelo**					**Unidad**
7.3.2						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dediación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.125	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 505,582.00
Coordinador	0.125	1.0	30.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 900,855.00
Ingeniero Auxiliar	0.160	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 804,028.00
Ingeniero Ambiental	0.505	1.0	100.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 7,799,641.00
						$ 10,010,106.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 10,102,287.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento, conforme a lo establecido en el artículo 44 del Decreto 3930 de 2010**					**Unidad**
7.3.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dediación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 480,456.00
Ingeniero Hidráulico	0.070	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,475,686.00
Ingeniero SIG	0.050	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,054,062.00
Ingeniero Geologo	0.050	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,054,062.00
Ingeniero Estructural	0.020	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 421,625.00
Ingeniero Auxiliar	0.150	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 753,777.00
Ingeniero Ambiental	0.207	1.0	100.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 3,196,749.00
Dibujante	0.070	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 428,979.00
						$ 9,135,040.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 9,135,040.00**

8. ESTUDIOS Y DISEÑOS DETALLADOS DE COLECTORES SECUNDARIOS SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA , VEREDA EL OLIVO, DEL MUNICIPIO DE COGUA- CUNDINAMARCA

Ítem:	**Levantamiento topográfico detallado de red existente con catastro de redes**					**Unidad**
8.1						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.050	1.0	10.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 120,114.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.160	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,608,057.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.100	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 980,524.00
Dibujante	0.072	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 441,235.00
						$ 3,585,405.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.0330		$ 4,735,614.00	110%	$ 171,903.00
						$ 264,084.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 3,849,489.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Estudio de suelos**					**Unidad**
8.2						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.0100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 26,964.00
Coordinador	0.0050	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 24,023.00
Ingeniero Auxiliar	0.0005	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 2,513.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.0025	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 24,513.00
						$ 78,013.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Perforación mecánica	m	1.000		$ 228,810.00	110%	$ 251,691.00
Humedad natural INV E-122	un	1.000		$ 11,940.00	110%	$ 13,134.00
Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz 200 INV E-123	un	0.400		$ 86,527.00	110%	$ 38,072.00
Límites de Atterberg INV E-125-126	un	0.400		$ 56,124.00	110%	$ 24,695.00
Compresión Incofinada INV E-152	un	0.250		$ 68,853.00	110%	$ 18,935.00
Corte directo INV E-154-13	un	0.120		$ 621,574.00	110%	$ 82,048.00
						$ 520,756.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 598,769.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Informe geotécnico**					**Unidad**
8.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.001	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.001	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Geotecnista	0.020	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 421,625.00
Ingeniero Auxiliar	0.0001	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 503.00
						$ 429,629.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 429,629.00**

Ítem:	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
8.4						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.005	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 13,482.00
Coordinador	0.005	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 24,023.00
Ingeniero Hidráulico	0.010	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 210,812.00
Ingeniero Auxiliar	0.001	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 5,025.00
Dibujante	0.001	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 3,064.00
						$ 256,406.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0010		$ 8,380,051.00	110%	$ 9,218.00
						$ 9,218.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 265,624.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación					Unidad	
8.5						PREDIO	
Costos de Personal							
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**	
Director	0.001	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$	2,696.00
Coordinador	0.001	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$	4,805.00
Ingeniero Catastral	0.002	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$	42,162.00
Abogado	0.001	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$	21,081.00
Avaluador	0.001	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$	21,081.00
Ingeniero Auxiliar	0.005	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$	25,126.00
						$	**116,951.00**
Costos Directos							
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**	
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$	92,181.00
Certificado de Tradición y Libertad	und	1.000		$ 20,900.00	110%	$	22,990.00
						$	**115,171.00**
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$**	**232,122.00**

9. OTROS ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES SANITARIOS SECTORES OLIVO Y LA QUINTA - OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN STAR EL OLIVO

Ítem:	Presupuesto de obras, incluye análisis de precios unitarios, memorias de cantidades de obra detalladas por componentes, cronograma y plan de implementación de obra, flujo de fondos, plan financiero y plan de contratación					Unidad	
9.1						UND	
Costos de Personal							
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dediación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**	
Director	0.250	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$	674,109.00
Coordinador	0.150	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$	720,684.00
Ingeniero Presupuestos	0.420	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$	8,854,117.00
Ingeniero Auxiliar	0.250	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$	1,256,294.00
						$	**11,505,204.00**
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$**	**11,505,204.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Elaboración de especificaciones técnicas de construcción**					**Unidad**
9.2						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.120	1.0	20.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 647,145.00
Coordinador	0.050	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Ingeniero Presupuestos	0.120	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,529,748.00
Ingeniero Auxiliar	0.010	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 50,252.00
						$ 3,467,373.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 3,467,373.00**

Ítem:	**Elaboración del manual de arranque, puesta en marcha y operación sistema de tratamiento PTAR y manual de operación y mantenimiento de colectores**					**Unidad**
9.3						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.066	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 177,965.00
Coordinador	0.066	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 317,101.00
Ingeniero Hidraulico	0.076	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,602,174.00
Ingeniero Auxiliar	0.066	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 331,662.00
						$ 2,428,902.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 2,428,902.00**

Ítem:	**Gestión predial con identificación de predios intervenidos por el proyecto, estudio de títulos y avaluo de afectación**					**Unidad**
9.4						**PREDIO**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 26,964.00
Coordinador	0.010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 48,046.00
Ingeniero Catastral	0.010	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 210,812.00
Abogado	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Avaluador	0.045	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 948,655.00
Ingeniero Auxiliar	0.010	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 50,252.00
						$ 1,980,410.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.050		$ 8,380,051.00	110%	$ 460,903.00
Certificado de Tradición y Libertad	und	1.000		$ 20,900.00	110%	$ 22,990.00
						$ 483,893.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 2,464,303.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Plan de manejo ambiental de la obra**					**Unidad**
9.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 480,456.00
Ingeniero Ambiental	0.200	1.0	100.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 3,088,646.00
Ingeniero Forestal	0.100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,108,123.00
Ingeniero Auxiliar	0.100	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 502,518.00
Dibujante	0.050	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 306,414.00
						$ 6,755,801.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.050		$ 8,380,051.00	110%	$ 460,903.00
						$ 460,903.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 7,216,704.00**

Ítem:	**Socialización del proyecto ante la comuniadad**					**Unidad**
9.6						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.050	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Profesional Social	0.100	1.0	100.00%	$ 8,098,068.00	224.00%	$ 1,813,967.00
						$ 2,323,839.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.005		$ 8,380,051.00	110%	$ 46,090.00
						$ 46,090.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 2,369,929.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Estudio de lineamientos plan de calidad y componente de seguridad y salud en el trabajo, del contratista de obra**					**Unidad**
9.7						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.166	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 447,609.00
Coordinador	0.100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 480,456.00
Especialista en HSEQ	0.168	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 3,541,647.00
						$ 4,469,712.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 4,469,712.00**

Ítem:	**Plan de manejo de tránsito de la obra**					**Unidad**
9.8						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.300	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 808,931.00
Coordinador	0.100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 480,456.00
Ingeniero de Transito y Trasporte	0.350	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 7,378,431.00
Dibujante	0.066	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 404,466.00
						$ 9,072,284.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.050		$ 8,380,051.00	110%	$ 460,903.00
						$ 460,903.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 9,533,187.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Ítem:	**Estudio de amenazas, vulnerabilidad y riesgos**					**Unidad**
9.9						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.125	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 337,055.00
Coordinador	0.100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 480,456.00
Ingeniero Geotecnista	0.010	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 210,812.00
Ingeniero Geologo	0.166	1.0	25.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 874,871.00
Ingeniero Hidrologo	0.100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,108,123.00
Ingeniero Estructural	0.030	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 632,437.00
Ingeniero SIG	0.100	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,108,123.00
Ingeniero Auxiliar	0.200	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,005,035.00
Dibujante	0.050	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 306,414.00
						$ 8,063,326.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.078		$ 8,380,051.00	110%	$ 717,275.00
						$ 717,275.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 8,780,601.00**

Ing. Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría
Aquaplanet Ingenería SAS - BIC

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - TRASLADADOS

6. ESTUDIOS Y DISEÑOS COLECTORES MATRICES SANITARIOS SECTORES AUTOPISTA Y LA QUINTA

Ítem:	Levantamiento topográfico detallado de predio para EBAR	Unidad
6.2.6		UND

Costos de Personal

Cargo	Meses (Rendimiento x und)	Cantidad	Dedicación	Vr. Mensual	FM	Subtotal
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 480,456.00
Ingeniero Auxiliar	0.050	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 251,259.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.113	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,135,690.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.080	1.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 392,209.00
Dibujante	0.050	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 306,414.00
						$ 2,835,672.00

Costos Directos

Ítem	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	FM	Subtotal
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010	$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.1000	$ 4,735,614.00	110%	$ 520,918.00
					$ 613,099.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA					**$ 3,448,771.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - TRASLADADOS

Ítem:	**Estudio de suelos**					**Unidad**
6.2.7						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.001	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.001	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Auxiliar	0.001	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 5,025.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.001	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 9,805.00
						$ 22,331.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.035		$ 8,380,051.00	110%	$ 322,632.00
Perforación mecánica	m	1.000		$ 228,810.00	110%	$ 251,691.00
Humedad natural INV E-122	un	1.000		$ 11,940.00	110%	$ 13,134.00
Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz 200 INV E-123	un	0.400		$ 86,527.00	110%	$ 38,072.00
Límites de Atterberg INV E-125-126	un	0.400		$ 56,124.00	110%	$ 24,695.00
Compresión Incofinada INV E-152	un	0.250		$ 68,853.00	110%	$ 18,935.00
Corte directo INV E-154-13	un	0.120		$ 621,574.00	110%	$ 82,048.00
						$ 751,207.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 773,538.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - TRASLADADOS

Ítem:	**Informe geotécnico**					**Unidad**
6.2.8						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.033	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 88,982.00
Coordinador	0.010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 48,046.00
Ingeniero Geotecnista	0.150	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 3,162,185.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
						$ 3,465,044.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 3,465,044.00**

Ítem:	**Diseño hidráulico EBAR, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
6.2.9						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	20.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 539,287.00
Coordinador	0.010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 48,046.00
Ingeniero Hidráulico	0.083	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,749,742.00
Ingeniero Auxiliar	0.050	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 251,259.00
Dibujante	0.100	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 612,827.00
						$ 3,201,161.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 3,293,342.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - TRASLADADOS

Ítem:	**Diseño estructural EBAR, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
6.2.10						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 404,466.00
Coordinador	0.050	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 180,171.00
Ingeniero Estructural	0.101	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,129,204.00
Ingeniero Geotecnista	0.033	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
Dibujante	0.100	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 612,827.00
						$ 4,022,349.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 4,114,530.00**

Ítem:	**Diseños eléctricos y de automatización EBAR, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
6.2.11						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	15.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 404,466.00
Coordinador	0.050	1.0	15.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 180,171.00
Ingeniero Electrico	0.300	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 6,324,369.00
Ingeniero Auxiliar	0.030	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 150,755.00
Dibujante	0.050	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 306,414.00
						$ 7,366,175.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 7,458,356.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - TRASLADADOS

7. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O AMPLIACION STAR EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA - CUNDINAMARCA

Ítem:	Caracterización fisicoquímica y biológica del cuerpo de agua receptor del vertimiento	Unidad
7.3.3		UND

Costos de Personal

Cargo	Meses (Rendimiento x und)	Cantidad	Dedicación	Vr. Mensual	FM	Subtotal
Director	0.200	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 539,287.00
Coordinador	0.200	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 960,912.00
Ingeniero Ambiental	0.144	1.0	50.00%	$ 6,894,300.00	224.00%	$ 1,108,242.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
						$ 2,774,272.00

Costos Directos

Ítem	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	FM	Subtotal
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010	$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Estudio de analisis fisicoquimicos	un	2.000	$ 4,275,161.00	110%	$ 9,405,354.00
Estudios hidrobiologicos, aguas arriba y aguas abajo	un	1.000	$ 11,288,952.00	110%	$ 12,417,847.00
					$ 21,915,382.00

SUBTOTAL ANTES DE IVA	**$ 24,689,654.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - TRASLADADOS

Ítem:	**Levantamiento topográfico detallado de corredor alternativa seleccionada**					**Unidad**
7.3.4						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.050	1.0	10.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 120,114.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.160	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 1,608,057.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.100	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 980,524.00
Dibujante	0.072	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 441,235.00
						$ 3,585,405.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.0330		$ 4,735,614.00	110%	$ 171,903.00
						$ 264,084.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 3,849,489.00**

Ítem:	**Estudio hidrológico del río Neusa con generación de curvas IDF y modelo hidrológico en HEC-HMS**					**Unidad**
7.3.5						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.120	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 323,572.00
Coordinador	0.120	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 576,547.00
Ingeniero Hidrologo	0.126	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 2,656,235.00
Dibujante	0.066	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 404,466.00
Ingeniero SIG	0.066	1.0	50.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 695,681.00
						$ 4,656,501.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.010		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 4,748,682.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - TRASLADADOS

Ítem:	**Topobatimetría de cuerpos de agua**					**Unidad**
7.3.6						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.100	1.0	10.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 240,228.00
Ingeniero Auxiliar	0.020	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 100,504.00
Topógrafo / Ingeniero Campo	0.248	1.0	100.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 2,492,488.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.128	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 1,255,070.00
Dibujante	0.060	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 367,696.00
						$ 4,725,630.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
Equipo de topografía (Incluye tránsito, nivel y elementos complementarios. El tránsito equivale al 72%, el nivel al 18% y los elementos complementarios el 10% del valor de la tarifa).	mes	0.1100		$ 4,735,614.00	110%	$ 573,009.00
						$ 665,190.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 5,390,820.00**

Ítem:	**Modelación hidráulica del río Neusa, mediante software HEC-RAS, incuye análisis de socavación en sitios de descarga de vertimiento y tubería de alivio**					**Unidad**
7.3.7						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.040	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 107,857.00
Coordinador	0.040	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 192,182.00
Ingeniero Hidrologo	0.005	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 105,406.00
						$ 405,445.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 405,445.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - TRASLADADOS

Ítem:	**Estudio de suelos**					**Unidad**
7.3.8						**ML**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.0010	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 2,696.00
Coordinador	0.0010	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 4,805.00
Ingeniero Auxiliar	0.0010	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 5,025.00
Cadenero / Ayudante Campo	0.0015	2.0	100.00%	$ 2,188,669.00	224.00%	$ 14,708.00
						$ 27,234.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.001		$ 8,380,051.00	110%	$ 9,218.00
Perforación mecánica	m	1.000		$ 228,810.00	110%	$ 251,691.00
Humedad natural INV E-122	un	1.000		$ 11,940.00	110%	$ 13,134.00
Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz 200 INV E-123	un	0.400		$ 86,527.00	110%	$ 38,072.00
Límites de Atterberg INV E-125-126	un	0.400		$ 56,124.00	110%	$ 24,695.00
Compresión Incofinada INV E-152	un	0.250		$ 68,853.00	110%	$ 18,935.00
Corte directo INV E-154-13	un	0.120		$ 621,574.00	110%	$ 82,048.00
						$ 437,793.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 465,027.00**

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES LA PLAZUELA Y EL OLIVO AUTOPISTA DEL MUNICIPIO DE COGUA – CUNDINAMARCA, DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. CAR-CONV-INT-2030-2025

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - TRASLADADOS

Ítem:	**Informe geotécnico**					**Unidad**
7.3.9						**UND**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.100	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 269,644.00
Coordinador	0.100	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 480,456.00
Ingeniero Geotecnista	0.001	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 21,081.00
Ingeniero Auxiliar	0.100	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 502,518.00
						$ 1,273,699.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 1,273,699.00**

Ítem:	**Diseño hidráulico, incluye memorias de cálculo y planos**					**Unidad**
7.3.10						**KM**
Costos de Personal						
Cargo	**Meses (Rendimiento x und)**	**Cantidad**	**Dedicación**	**Vr. Mensual**	**FM**	**Subtotal**
Director	0.033	1.0	10.00%	$ 12,037,666.00	224.00%	$ 88,982.00
Coordinador	0.033	1.0	20.00%	$ 10,724,467.00	224.00%	$ 158,551.00
Ingeniero Hidráulico	0.056	1.0	100.00%	$ 9,411,264.00	224.00%	$ 1,180,549.00
Ingeniero Auxiliar	0.033	1.0	50.00%	$ 4,486,765.00	224.00%	$ 165,831.00
Dibujante	0.039	1.0	100.00%	$ 2,735,835.00	224.00%	$ 239,003.00
						$ 1,832,916.00
Costos Directos						
Ítem	**Unidad**	**Cantidad**		**Vr. Unitario**	**FM**	**Subtotal**
Alquiler de vehículo menor a 2000cc modelo 2020 en adelante, (Incluye conductor y todo costo asociado)	mes	0.0100		$ 8,380,051.00	110%	$ 92,181.00
						$ 92,181.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA						**$ 1,925,097.00**

Ing. Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría
Aquaplanet Ingenería SAS - BIC