**ANEXOS AL MODIFICATORIO DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA No. CAR-CM-3105-2025**

**CONTRATO N° 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**

| CONCEPTO | FECHA | VALOR | SMMLV | CONTRATO EN SALARIOS | PORCENTAJE DE ADICION | ADICION EN SMMLV | 50% CONTRATO EN SALARIOS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CONTRATO INICIAL | OCTUBRE 02 DE 2025 | 1.369.421.605 | $ 1.423.500,00 | 962,01 | | | 481,01 |
| ADICION N°1 | AGOSTO DE 2026 | 237.087.890 | $ 1.750.905,00 | 135,41 | 14,08% | 135,41 | |
| **CONNTRATO INICIAL + ADICION N°1** | | **$ 1.606.509.495** | | | | | |

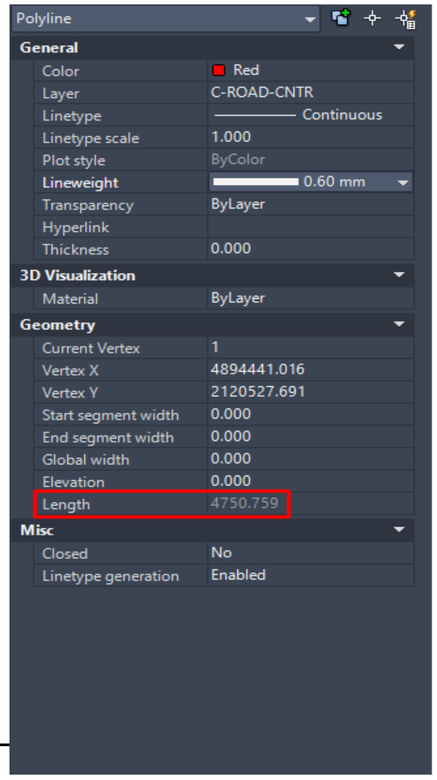
**YACIR ANTONIO RAMIREZ LUENGAS**
DIRECTOR TÉCNICO DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL
SUPERVISOR CAR

**SANDRA LILIANA VALBUENA RAMIREZ**
DIRECTORA TÉCNICA DFIAB
SUPERVISOR CAR

| 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 |



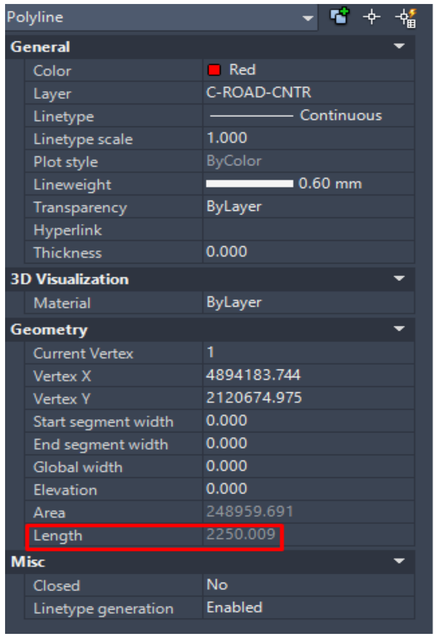


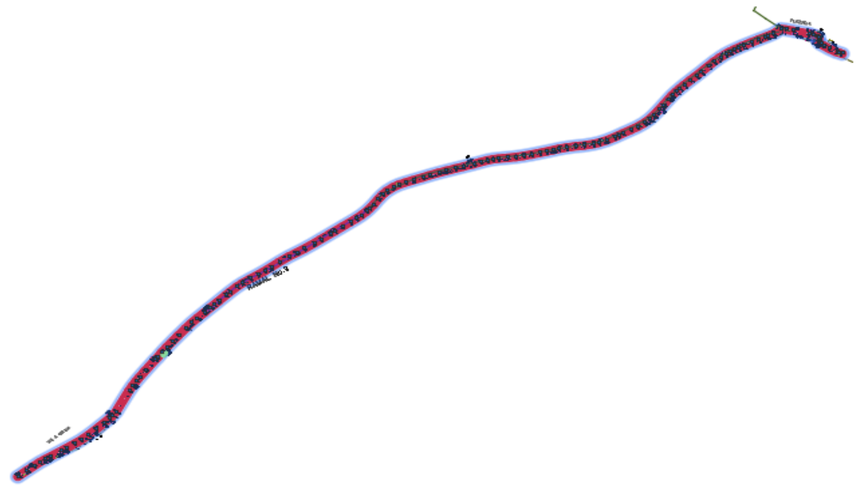

| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Vía cardonal | | | | 4.75 | 1.00 | 4.75 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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:

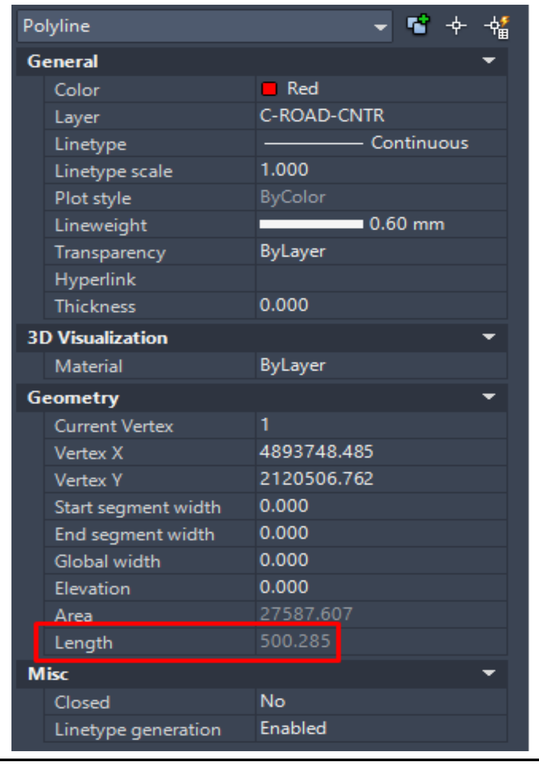
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

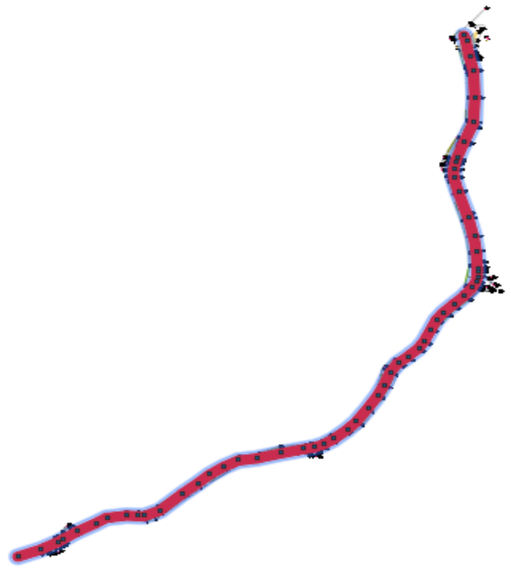
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

| 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:

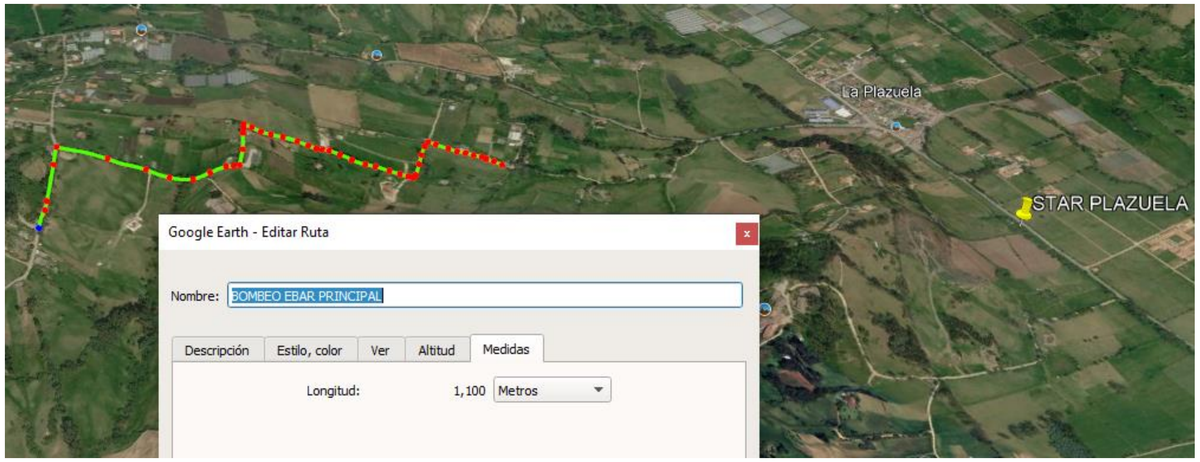
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

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 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

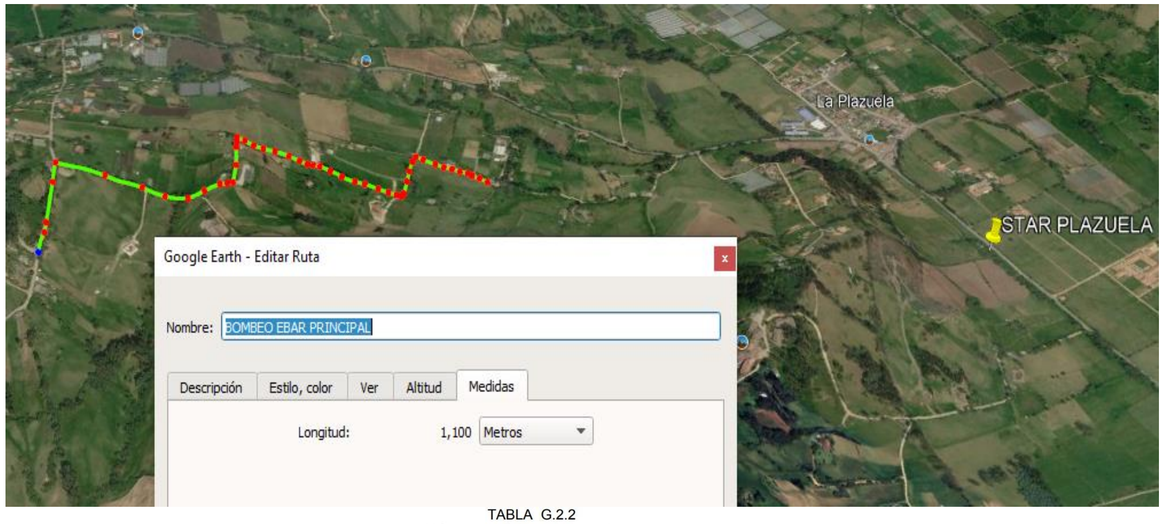



TABLA G.2.2
**Número mínimo de sondeos**

| 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

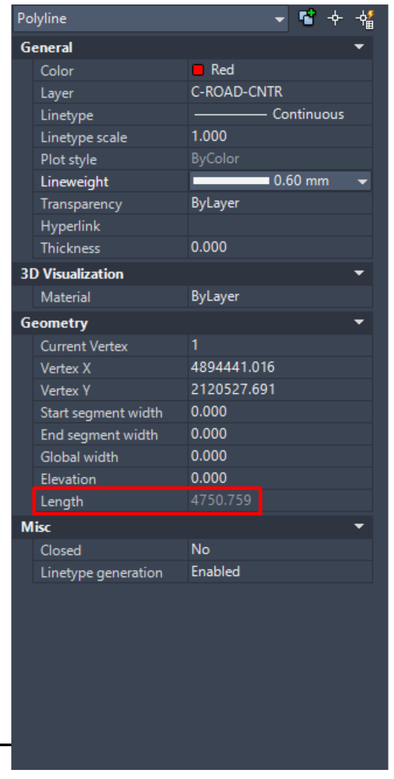
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

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 |



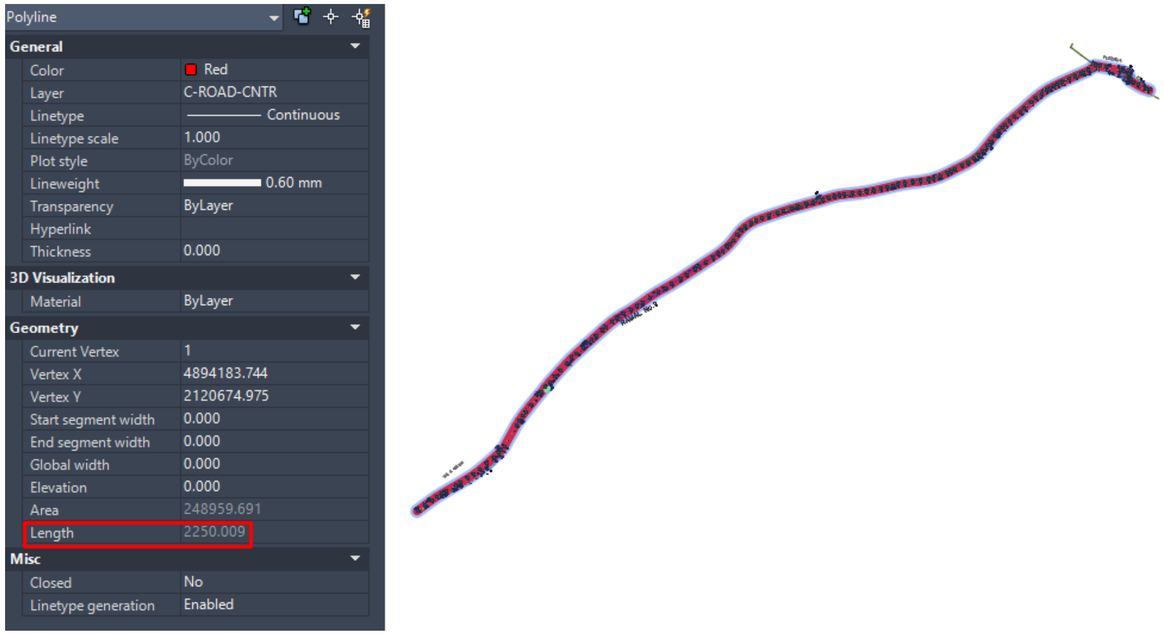



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Vía cardonal | | | | 4.75 | 1.00 | 4.75 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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:

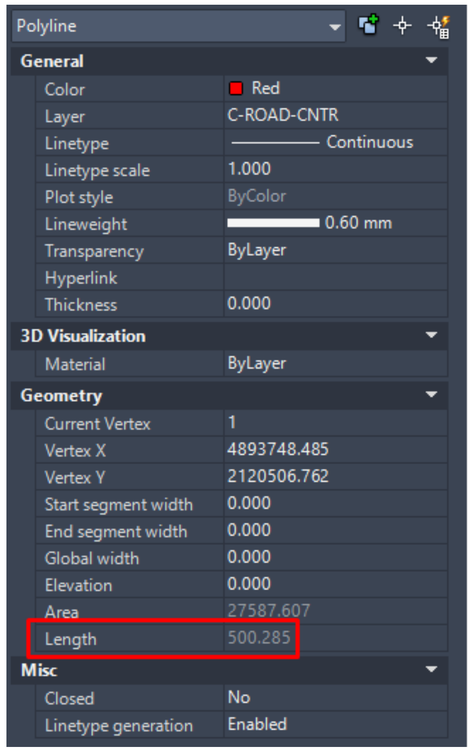
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

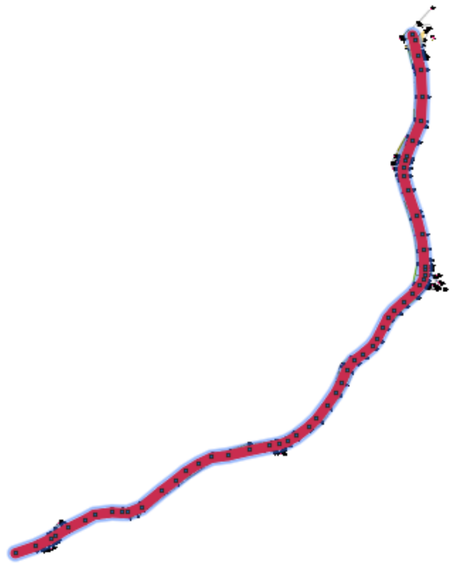
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

| 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 |



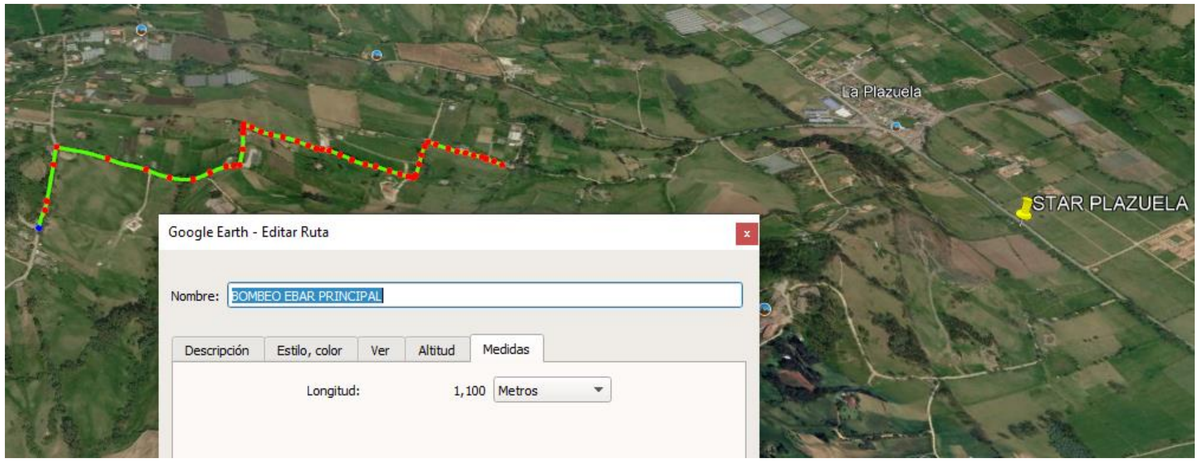



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 7.00 | 1.00 | 7.00 |
| via cogua - plazuela | | | | 0.50 | 1.00 | 0.50 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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

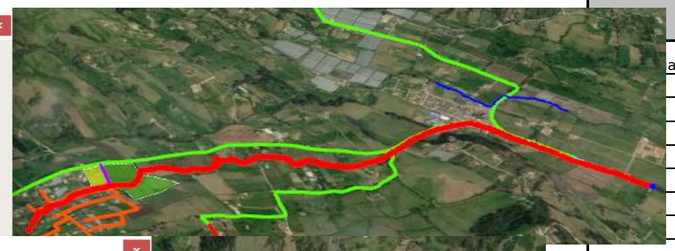
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

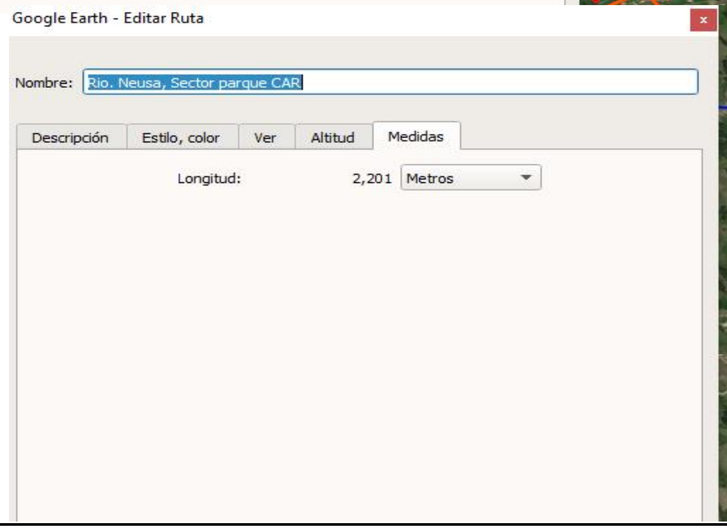
| AQUAPLANET INGENIERÍA S.A.S - BIC | | MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES | Código: |
|---|---|---|---|
| | | | Versión: |
| | | | Elaborado: |

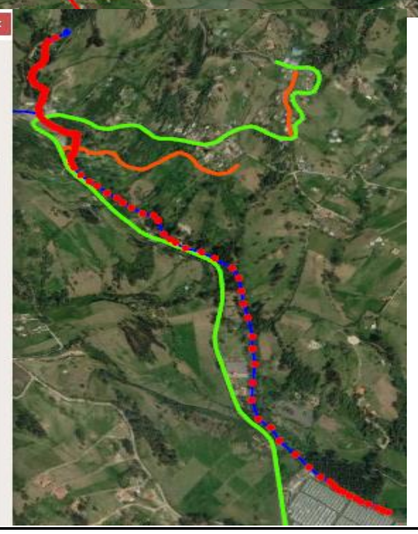
| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBJETO DEL CONTRATO** | ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN DE EMISARIOS FINALES SANITARIOS EN LOS SECTORES CARDONAL ESCUELA Y OJO DE AGUA DE LAS VEREDAS CARDONAL Y NEUSA, COLECTORES EN LOS SUBSECTORES OLIVO AUTOPISTA Y LA QUINTA DE LAS VEREDAS NEUSA Y MORTIÑO Y PARA 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 |





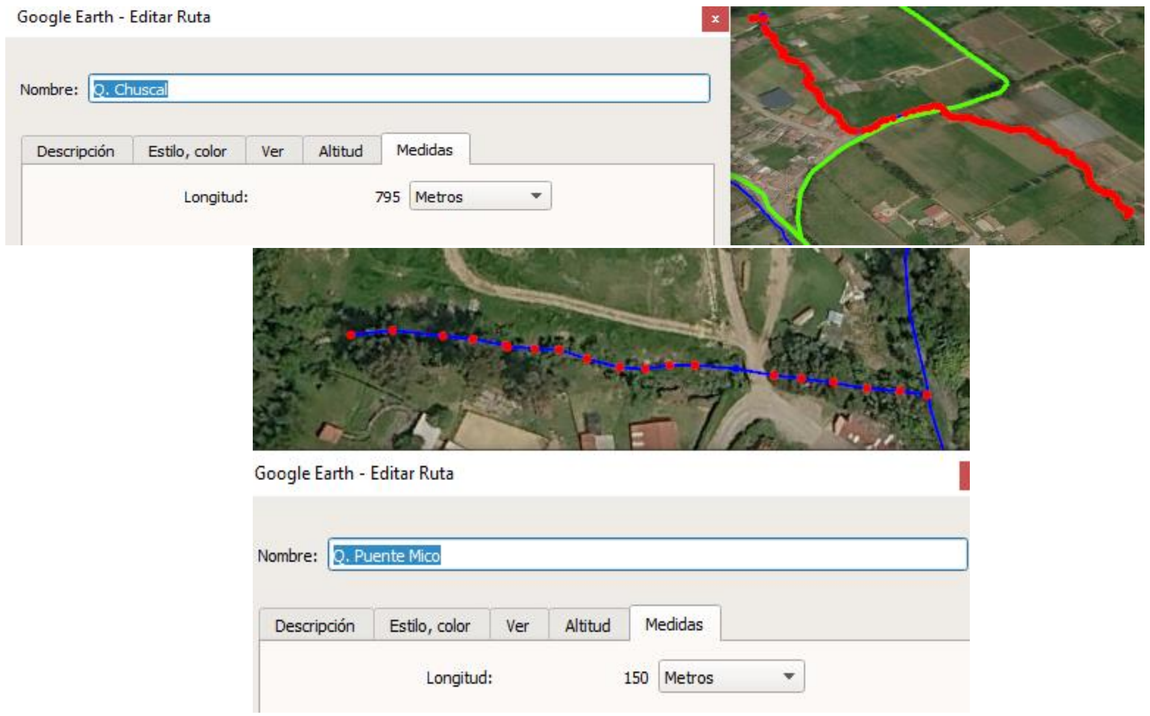



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| a | | | | 2.61 | 1.00 | 2.61 |
| | | | | 2.20 | 1.00 | 2.20 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

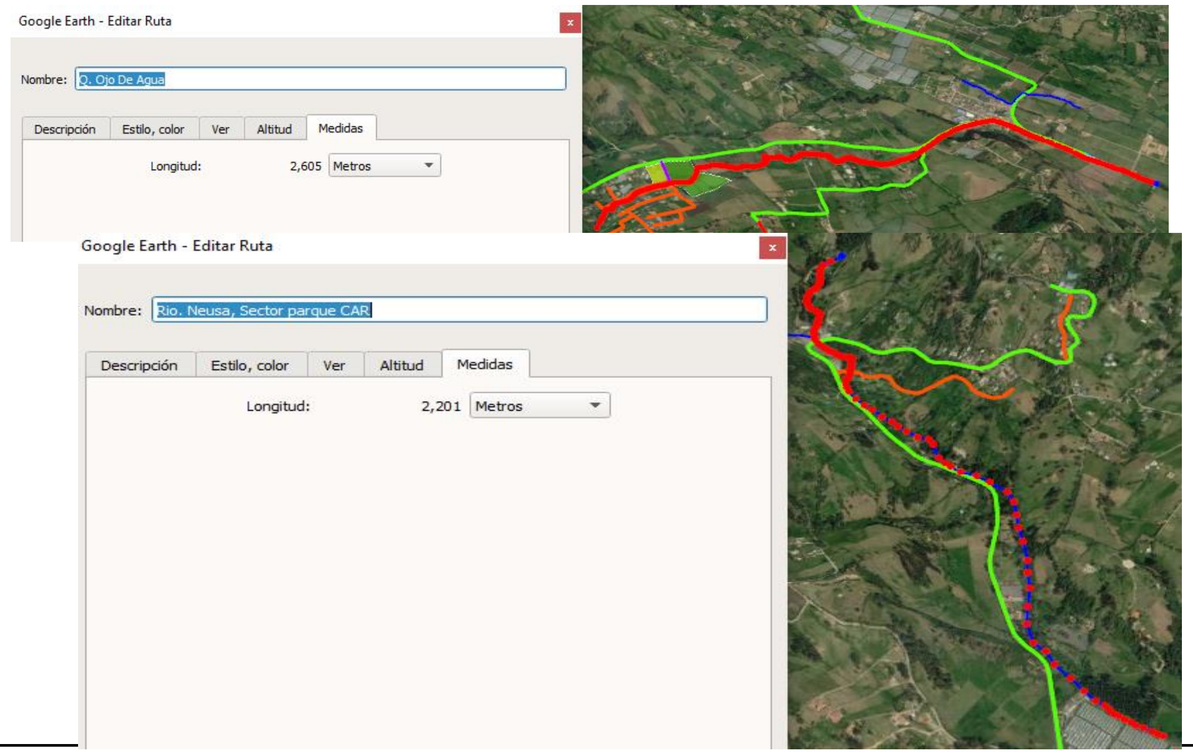



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 4.81 | 1.00 | 4.81 |
| Q. Chuscal | | | | 0.79 | 1.00 | 0.79 |
| Q. Puente mico | | | | 0.15 | 2.00 | 0.30 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

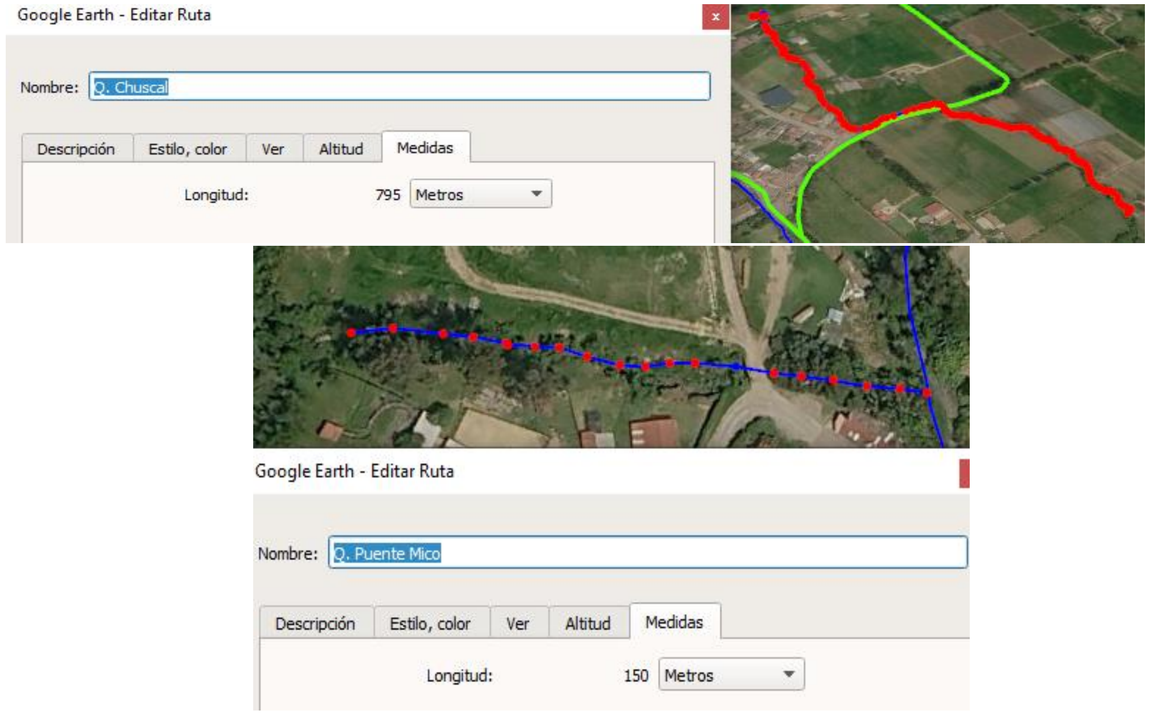



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Ojo de agua | | | | 2.61 | 1.00 | 2.61 |
| Rio Neusa | | | | 2.20 | 1.00 | 2.20 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

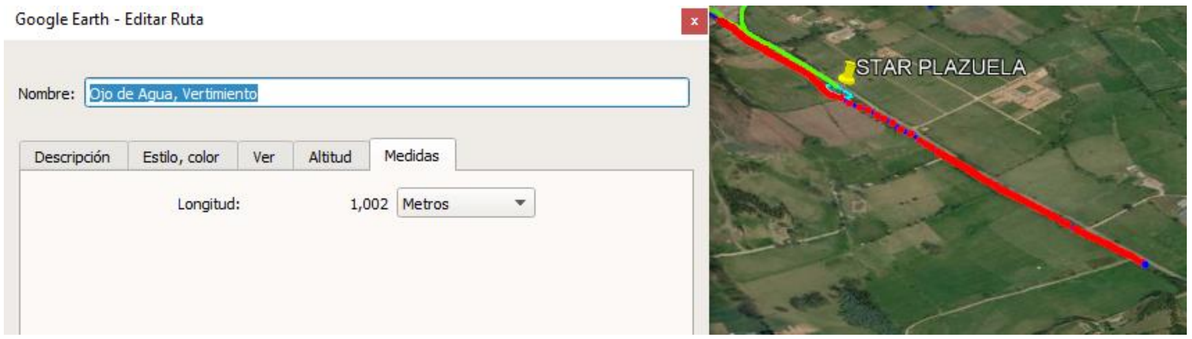



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 4.81 | 1.00 | 4.81 |
| Q. Chuscal | | | | 0.79 | 1.00 | 0.79 |
| Q. Puente mico | | | | 0.15 | 2.00 | 0.30 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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

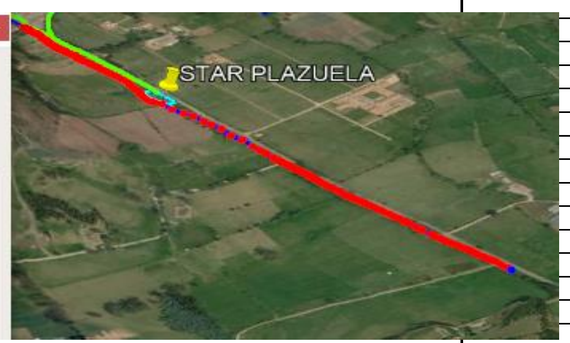
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

| 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 |



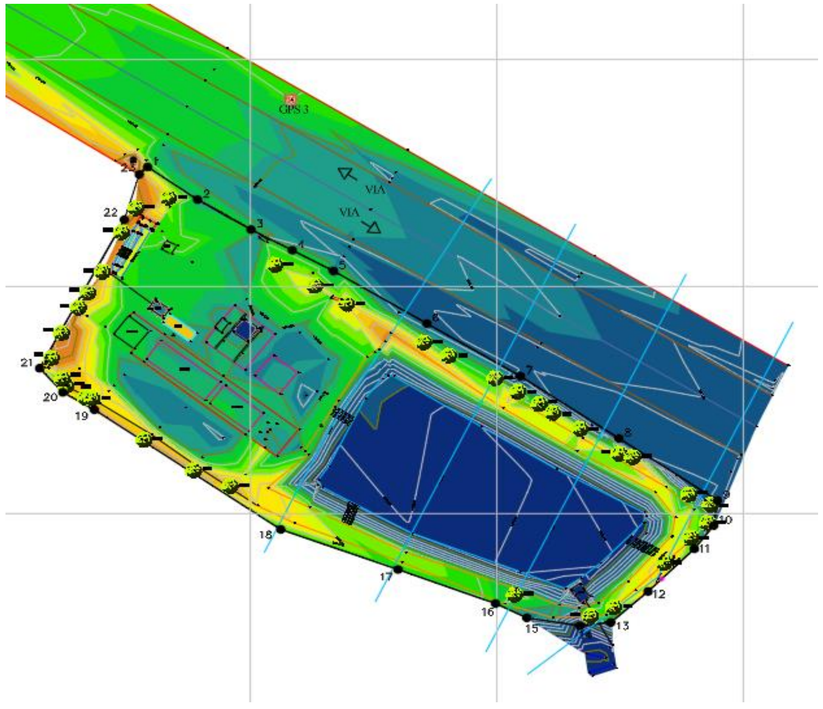




| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Ojo de agua | | | | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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** |

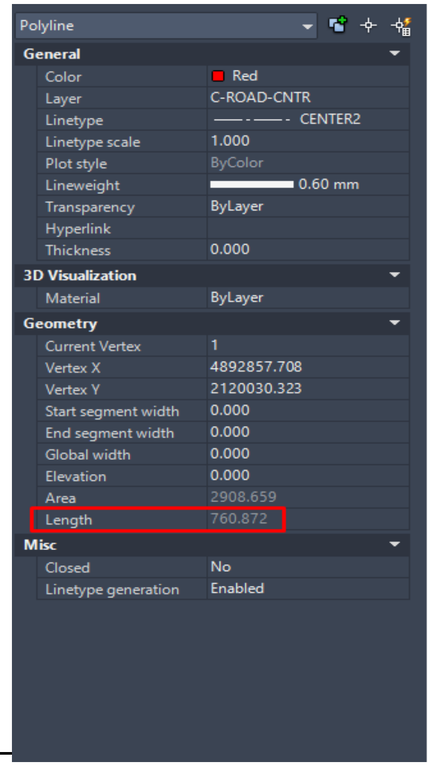
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

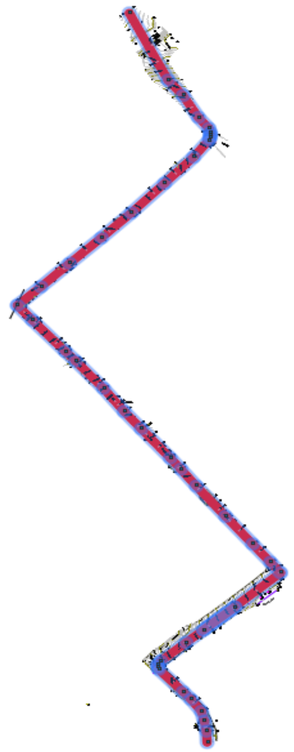
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

| 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:

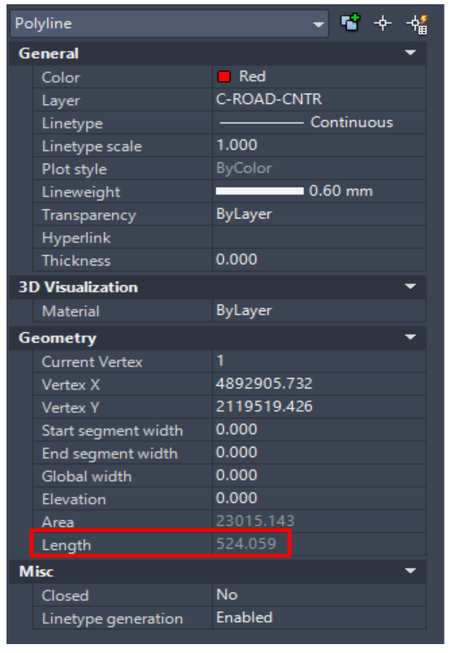
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

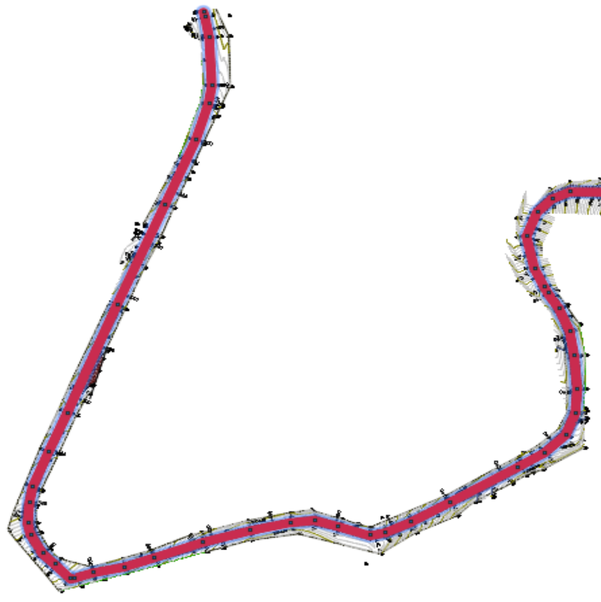
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

| 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 |



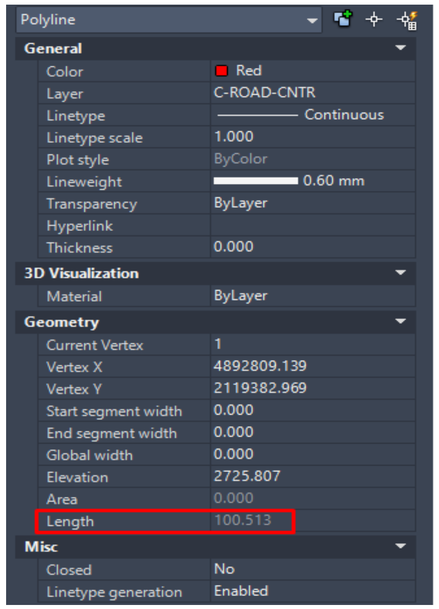


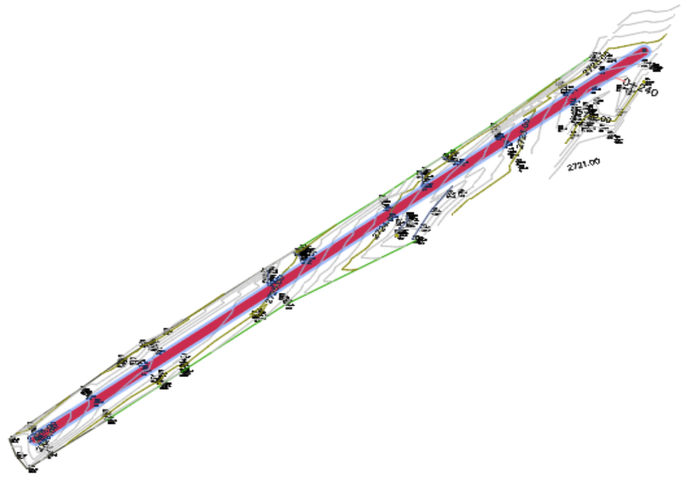
| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 0.76 | 1.00 | 0.76 |
| Ojo de agua - Col Sec 2 | | | | 0.52 | 1.00 | 0.52 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |



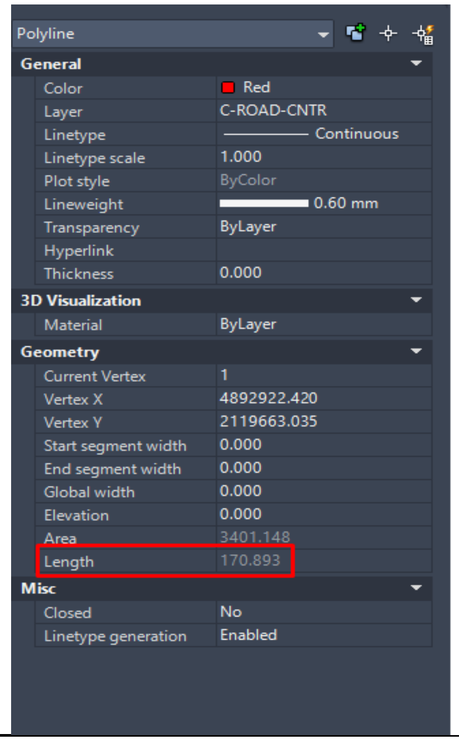



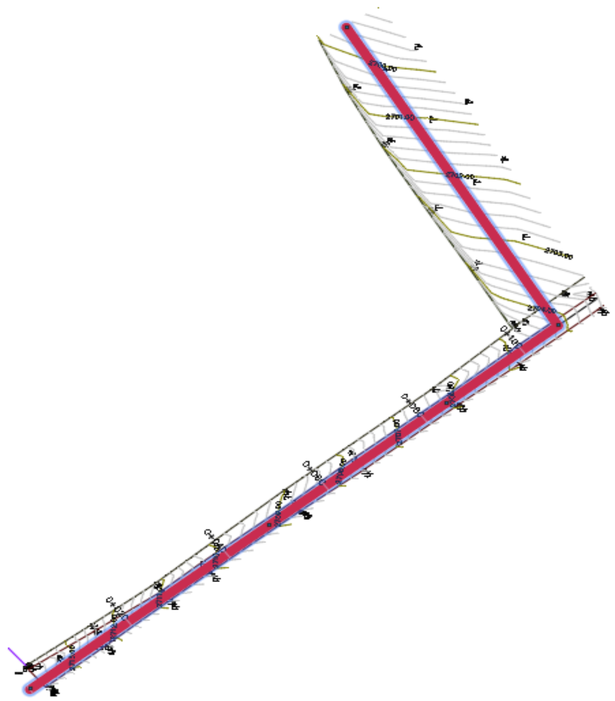

| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 1.28 | 1.00 | 1.28 |
| Ojo de agua - Col Sec 3 | | | | 0.10 | 1.00 | 0.10 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |



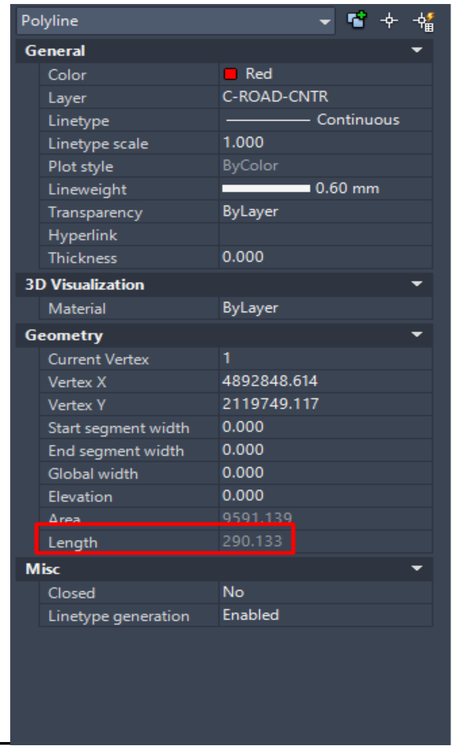



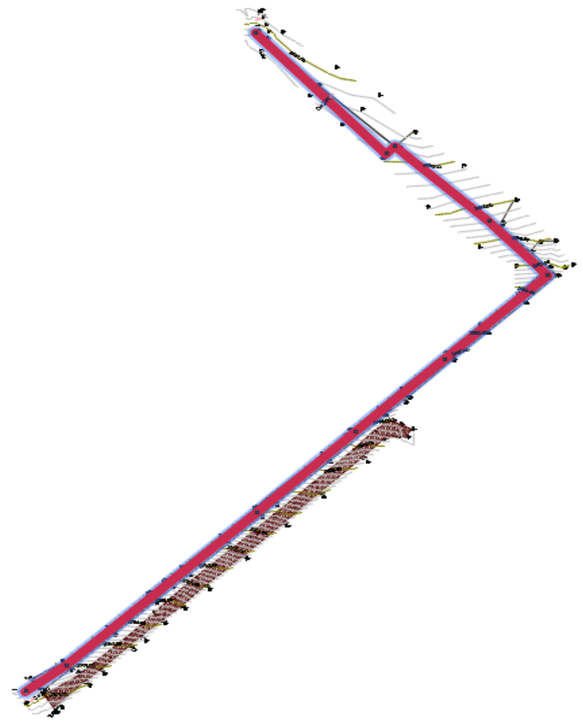
| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 1.38 | 1.00 | 1.38 |
| Ojo de agua - Col Sec 4 | | | | 0.17 | 1.00 | 0.17 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |



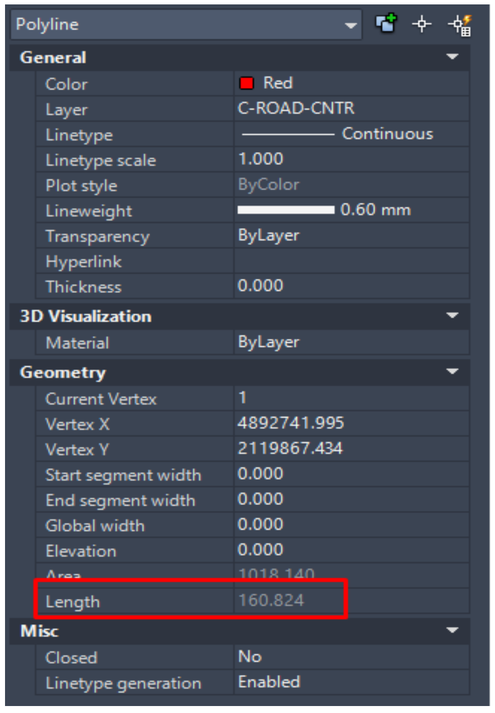



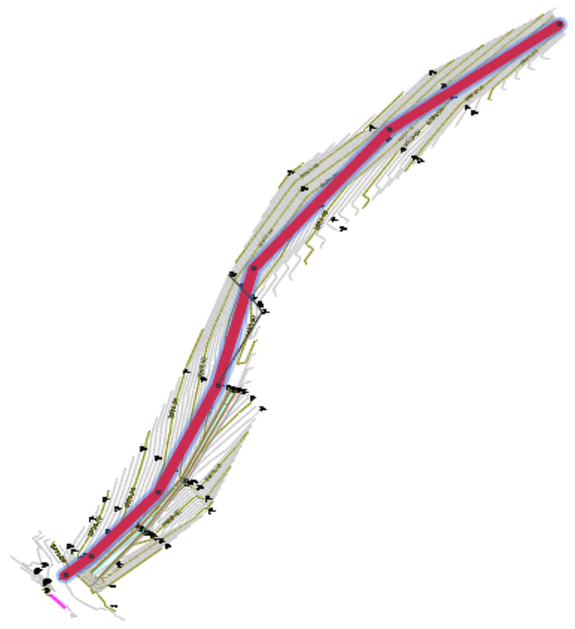
| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 1.55 | 1.00 | 1.55 |
| Ojo de agua - Col Sec 6 | | | | 0.29 | 1.00 | 0.29 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |



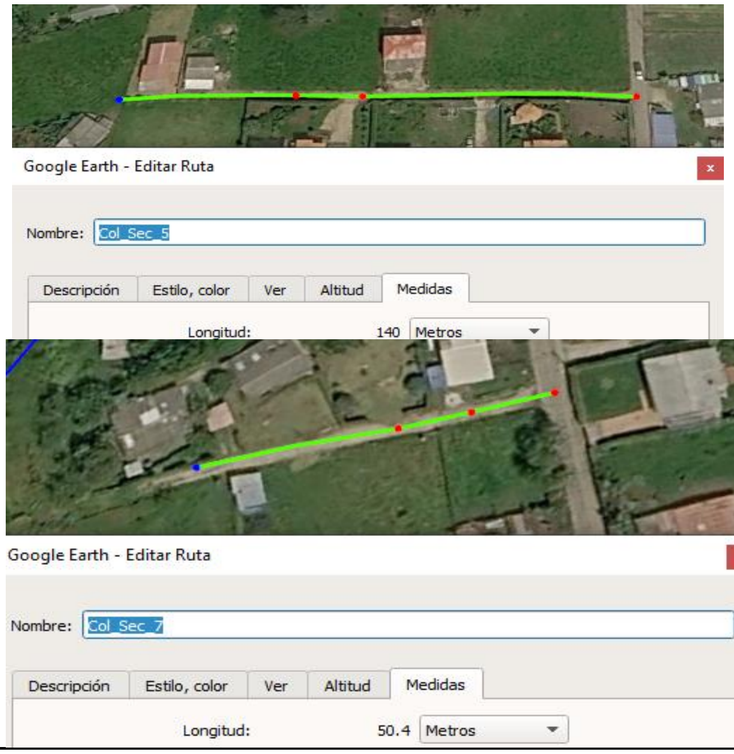



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 1.84 | 1.00 | 1.84 |
| Ojo de agua - Col Sec 10 | | | | 0.16 | 1.00 | 0.16 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

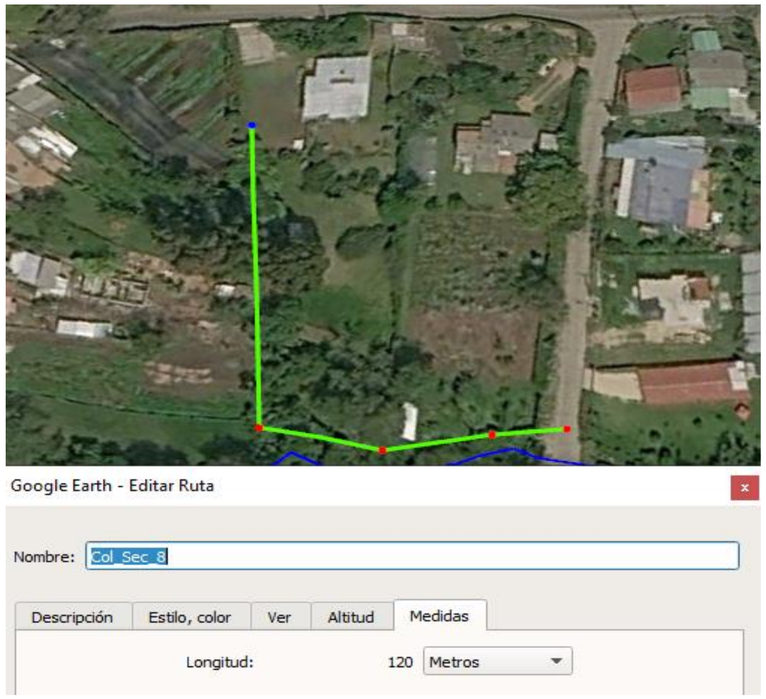



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 2.00 | 1.00 | 2.00 |
| Ojo de agua - Col Sec 5, adicional | | | | 0.14 | 1.00 | 0.14 |
| Ojo de agua - Col Sec 7, adicional | | | | 0.05 | 1.00 | 0.05 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

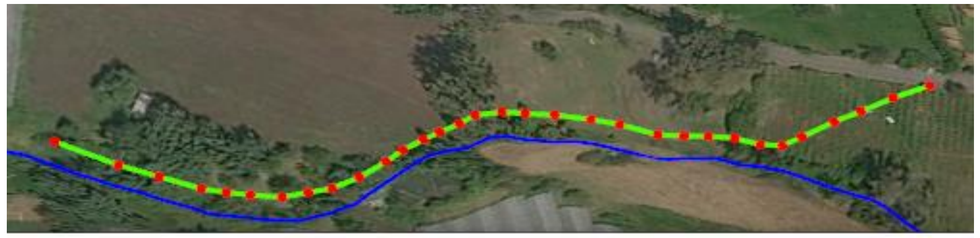



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 2.60 | 1.00 | 2.60 |
| Ojo de agua - Col Sec 11, adicional | | | | 0.36 | 1.00 | 0.36 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |



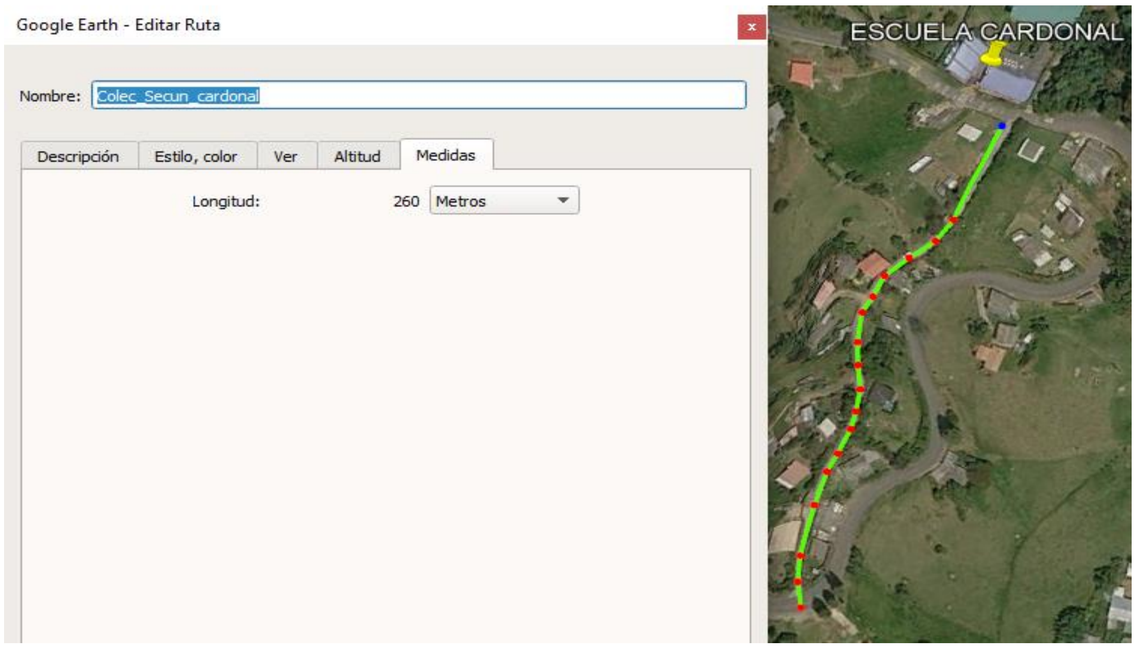



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 2.96 | 1.00 | 2.96 |
| Ojo de agua - Col Sec, adicional | | | | 0.28 | 1.00 | 0.28 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |







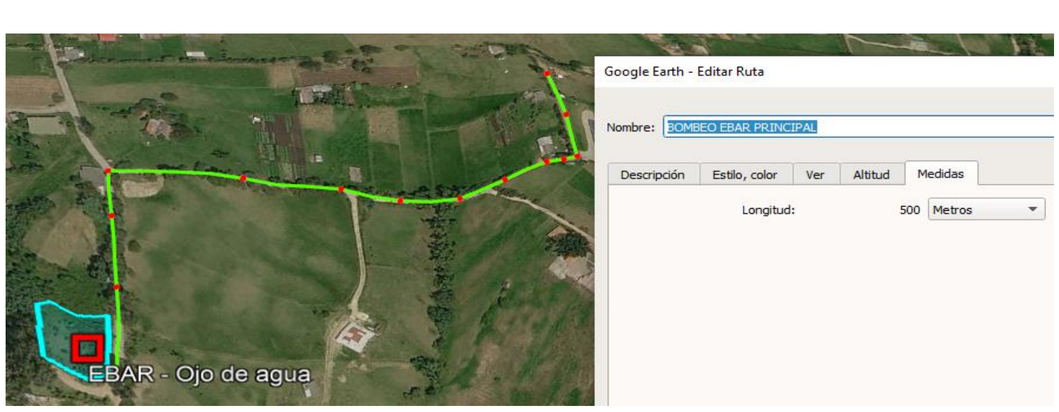
| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 3.50 | 1.00 | 3.50 |
| Cardonal - Col Sec 2, adicional | | | | 0.70 | 1.00 | 0.70 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 | | | | 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 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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

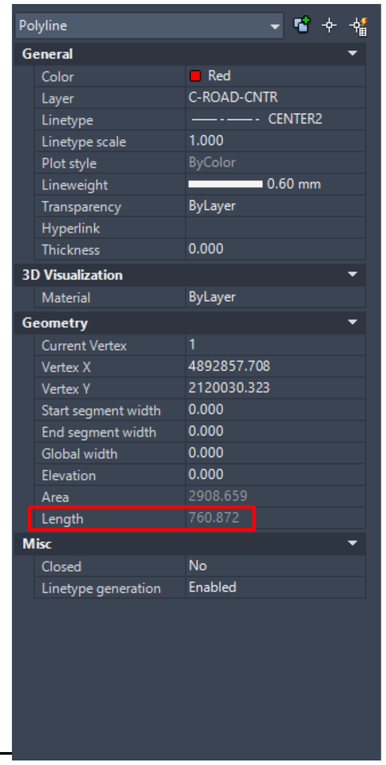
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

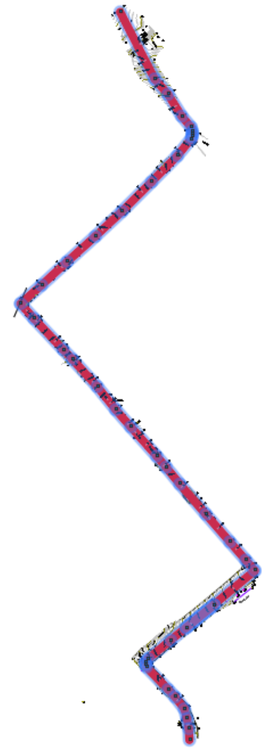
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

| 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 |



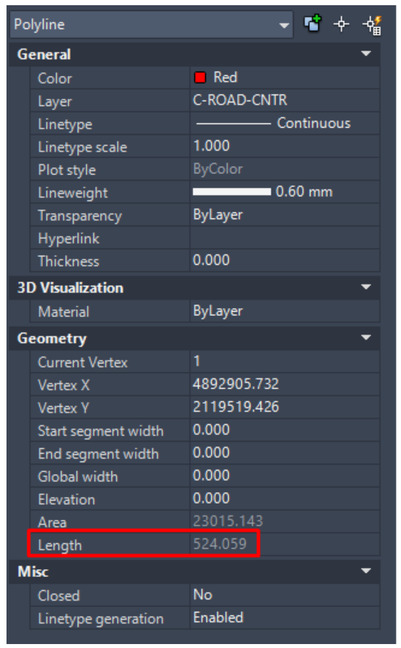



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Ojo de agua - Col Sec 1 | | | | 0.76 | 1.00 | 0.76 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |



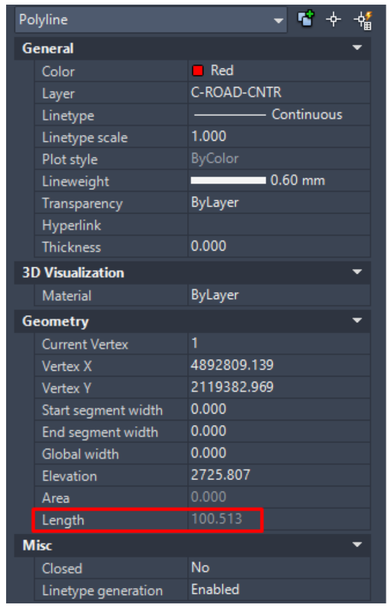


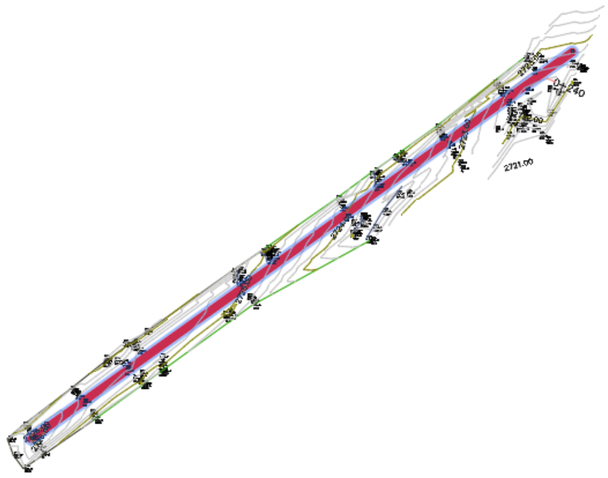

| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 0.76 | 1.00 | 0.76 |
| Ojo de agua - Col Sec 2 | | | | 0.52 | 1.00 | 0.52 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |



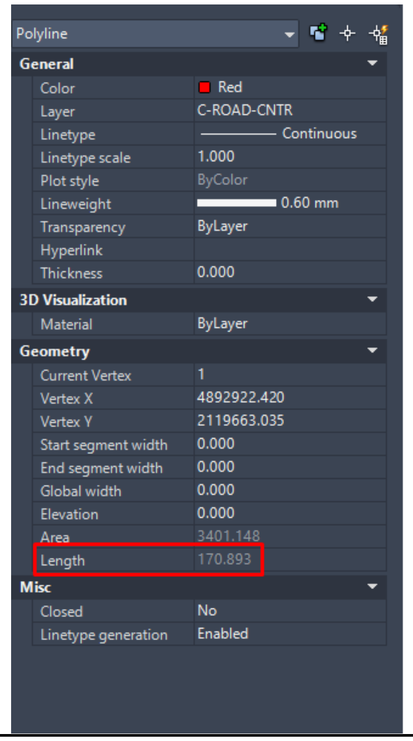



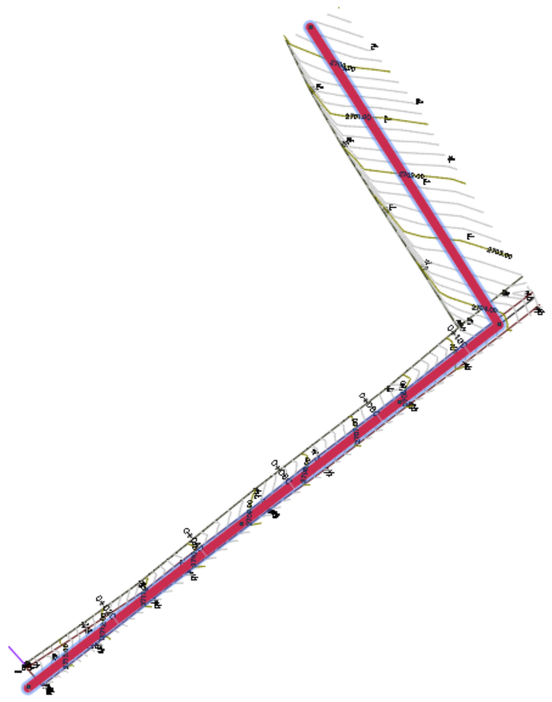

| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 1.28 | 1.00 | 1.28 |
| Ojo de agua - Col Sec 3 | | | | 0.10 | 1.00 | 0.10 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |



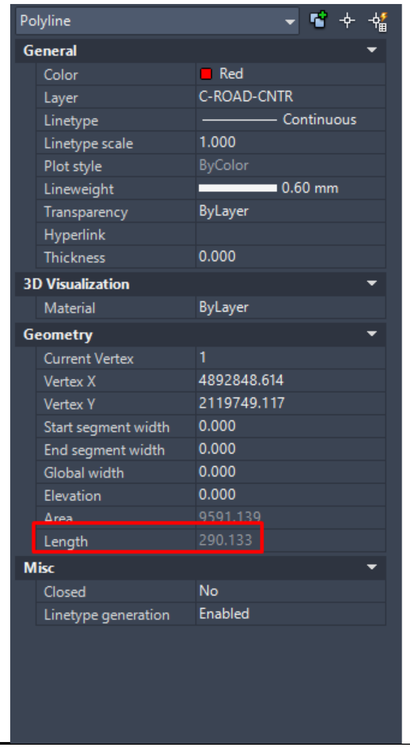



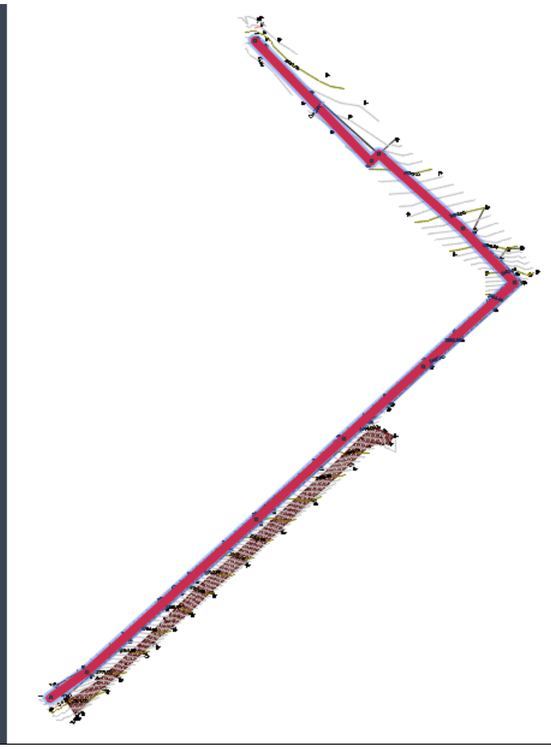
| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 1.38 | 1.00 | 1.38 |
| Ojo de agua - Col Sec 4 | | | | 0.17 | 1.00 | 0.17 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |



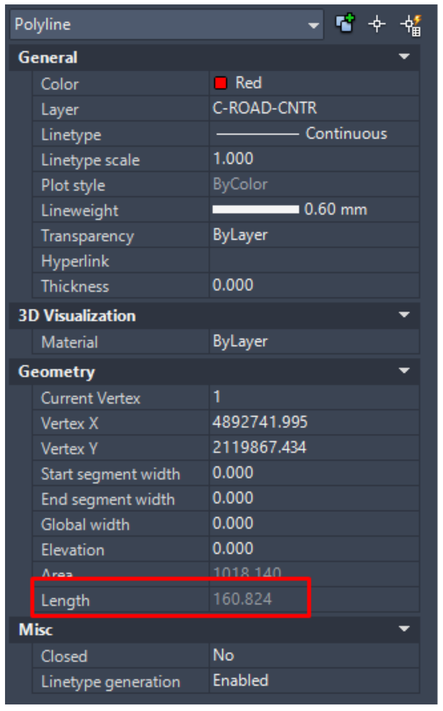



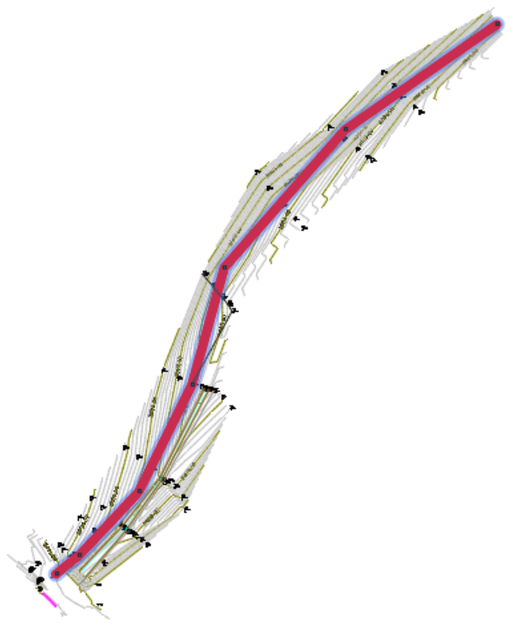
| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 1.55 | 1.00 | 1.55 |
| Ojo de agua - Col Sec 6 | | | | 0.29 | 1.00 | 0.29 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |



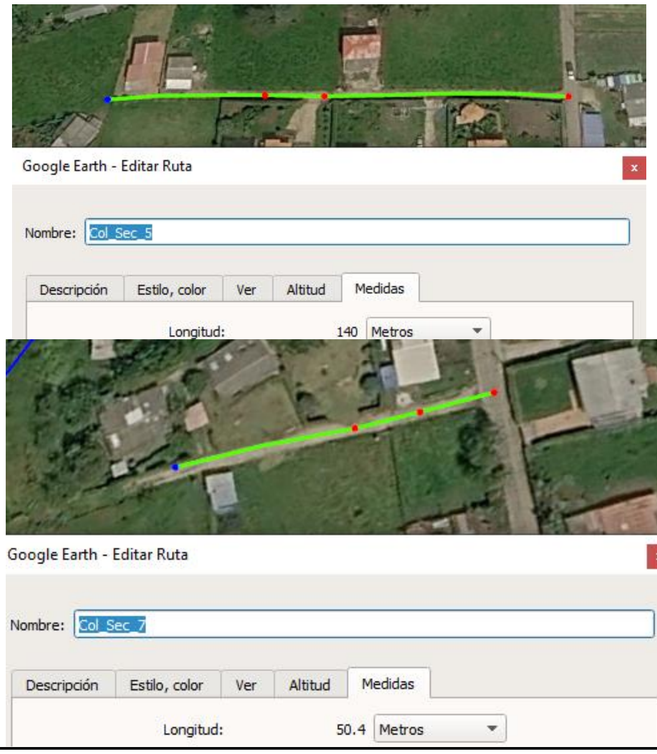



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 1.84 | 1.00 | 1.84 |
| Ojo de agua - Col Sec 10 | | | | 0.16 | 1.00 | 0.16 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

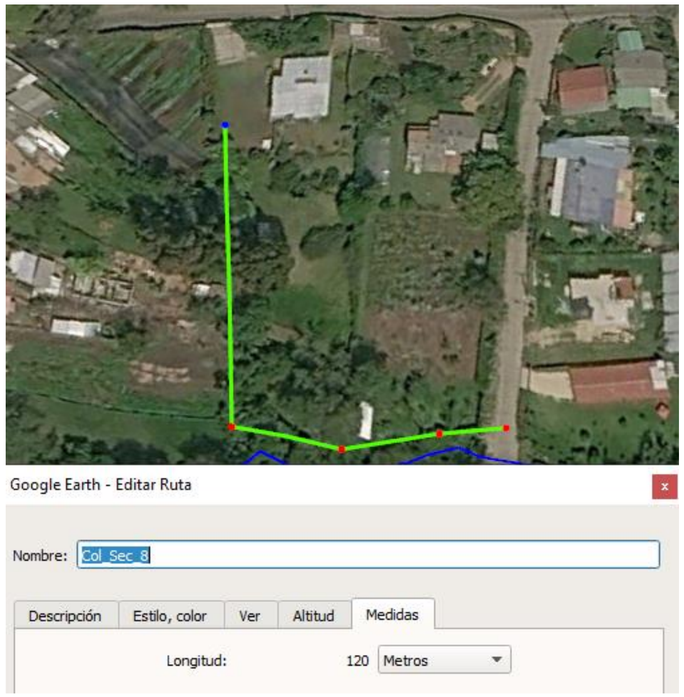



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 2.00 | 1.00 | 2.00 |
| Ojo de agua - Col Sec 5, adicional | | | | 0.14 | 1.00 | 0.14 |
| Ojo de agua - Col Sec 7, adicional | | | | 0.05 | 1.00 | 0.05 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

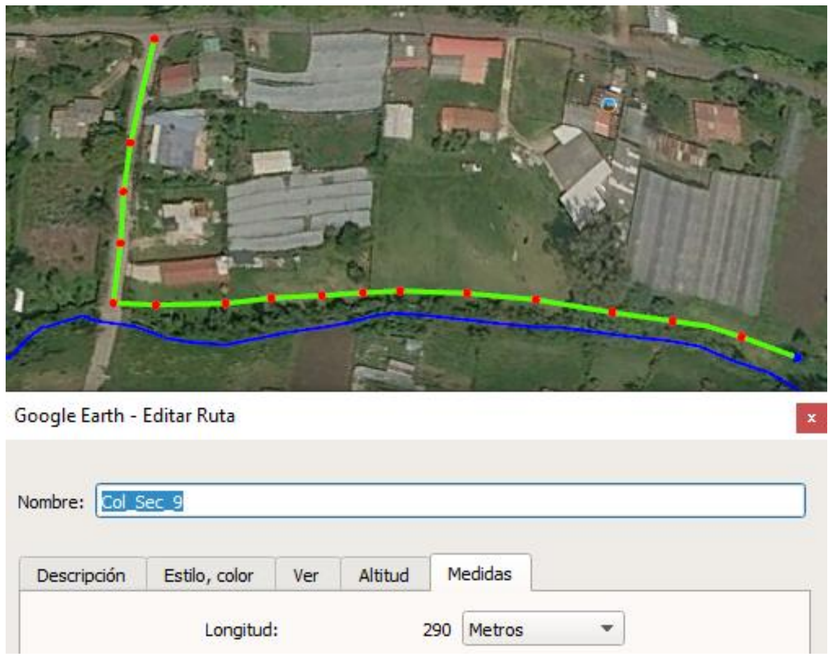



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 2.19 | 1.00 | 2.19 |
| Ojo de agua - Col Sec 8, adicional | | | | 0.12 | 1.00 | 0.12 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

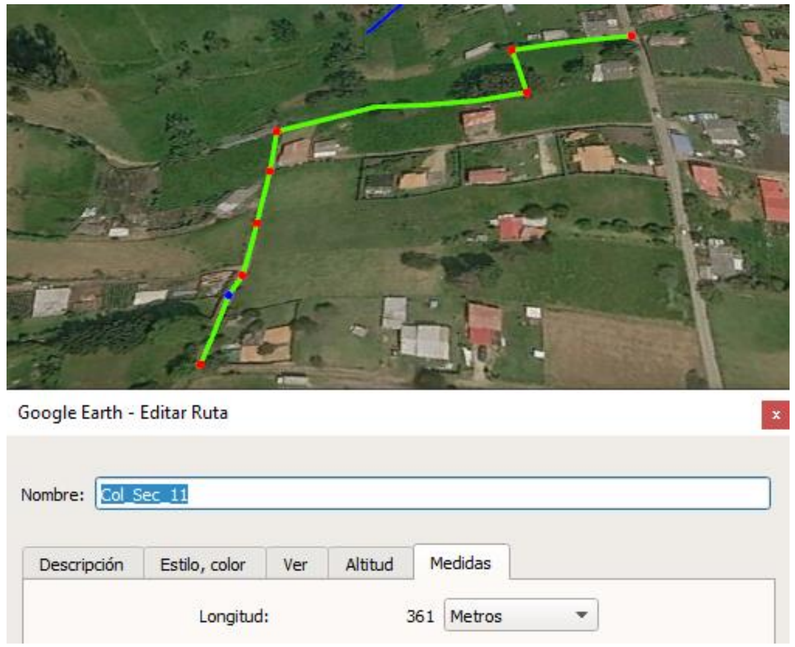



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 2.31 | 1.00 | 2.31 |
| Ojo de agua - Col Sec 9, adicional | | | | 0.29 | 1.00 | 0.29 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |



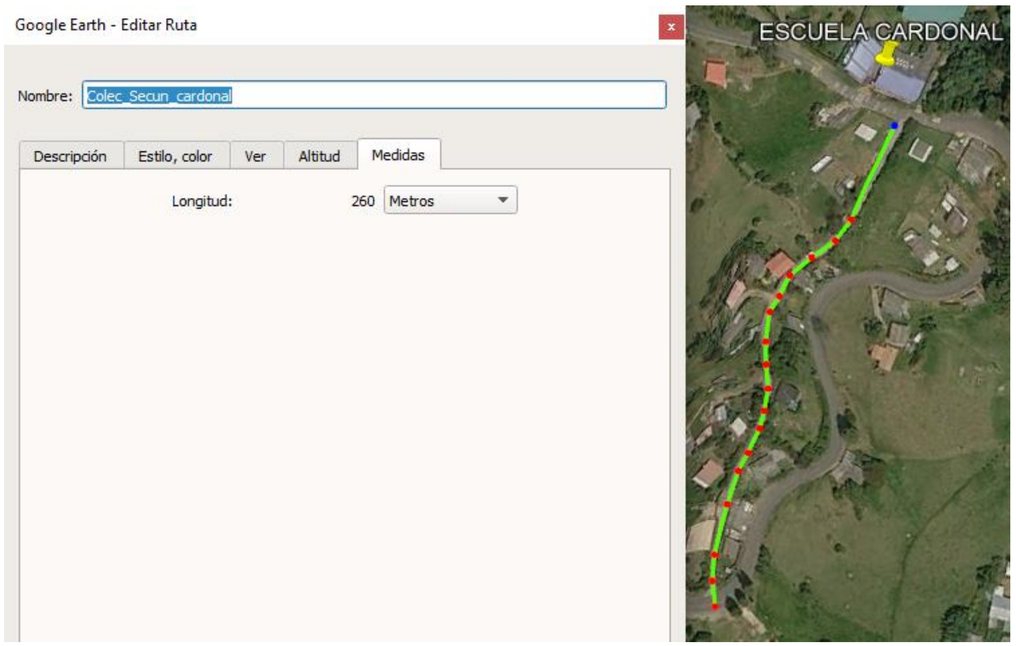



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 2.96 | 1.00 | 2.96 |
| Ojo de agua - Col Sec, adicional | | | | 0.28 | 1.00 | 0.28 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

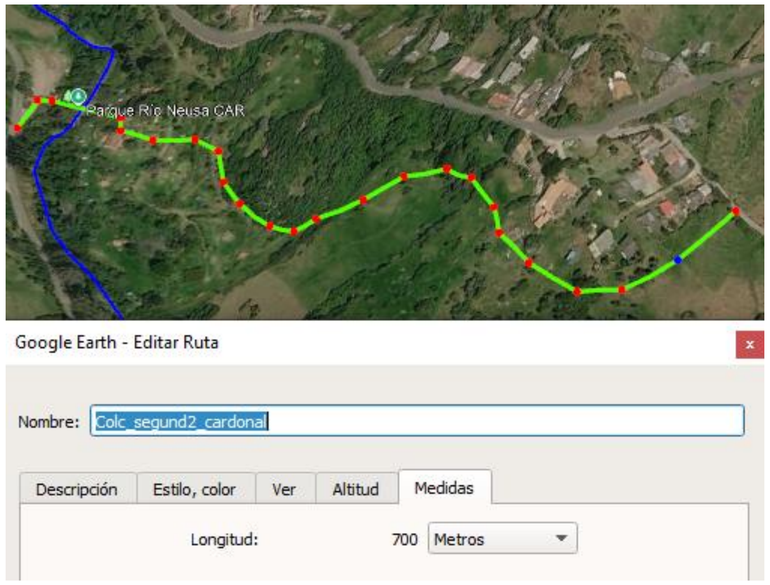



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 3.24 | 1.00 | 3.24 |
| Cardonal - Col Sec 1, adicional | | | | 0.26 | 1.00 | 0.26 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

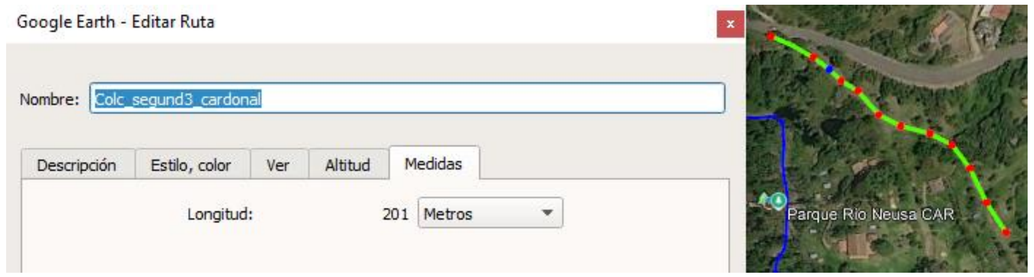


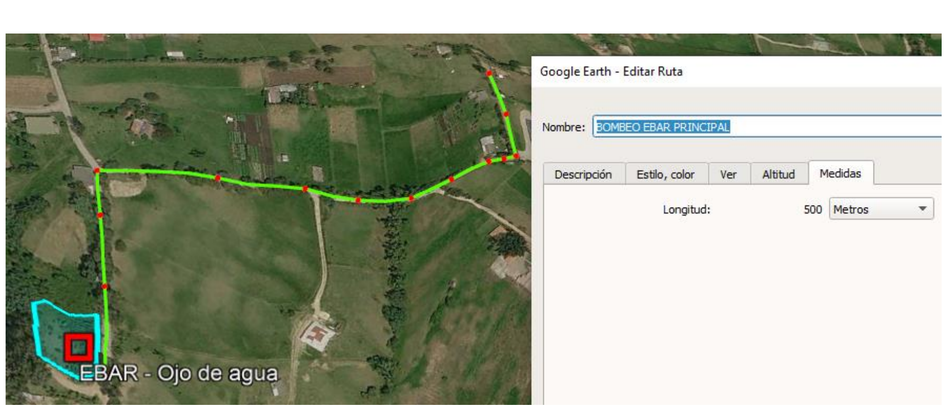

| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 3.50 | 1.00 | 3.50 |
| Cardonal - Col Sec 2, adicional | | | | 0.70 | 1.00 | 0.70 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |



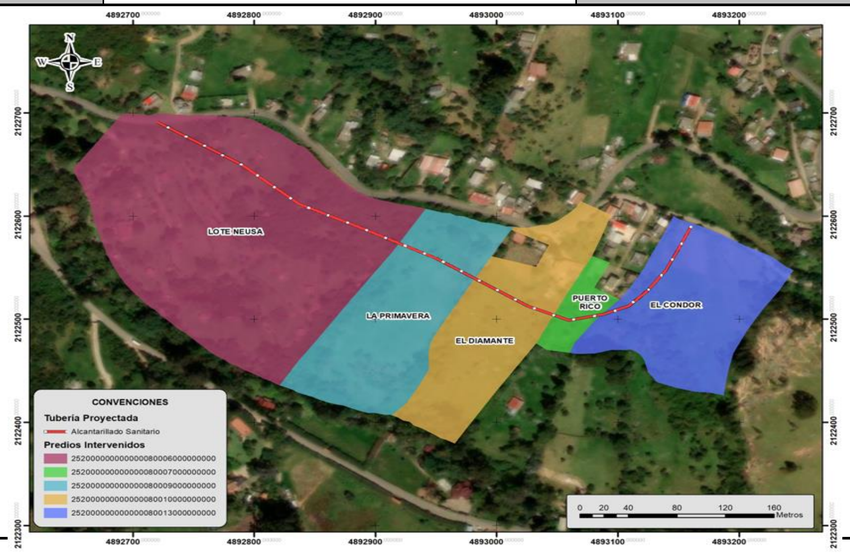




| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Memoria Anterior | | | | 4.20 | 1.00 | 4.20 |
| Cardonal - Col Sec 3, adicional | | | | 0.20 | 1.00 | 0.20 |
| Ojo de Agua, adicional | | | | 0.50 | 1.00 | 0.50 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

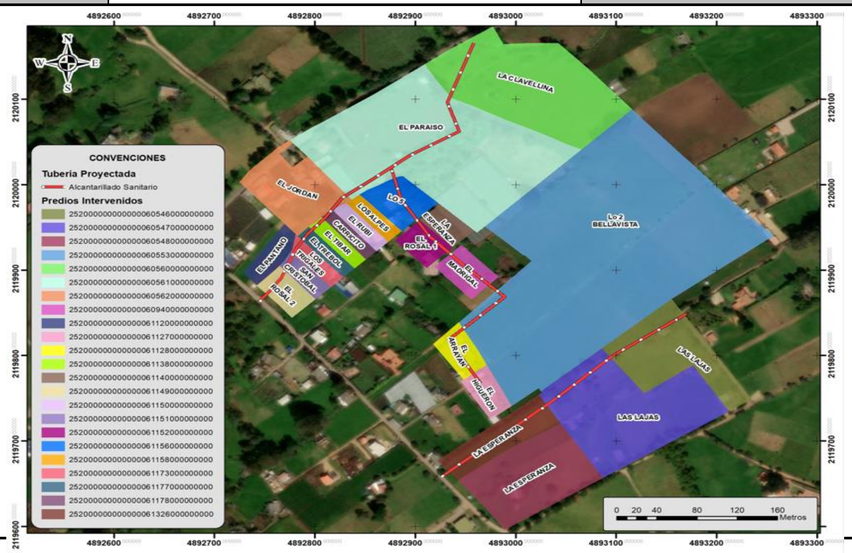



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Cardonal | | | | | 5.00 | 5.00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

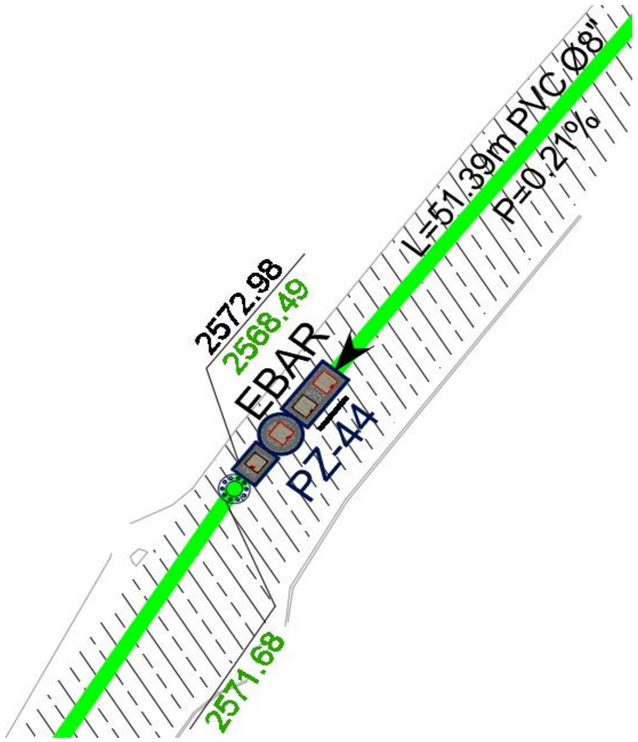



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Ojo de agua | | | | | 38.00 | 38.00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

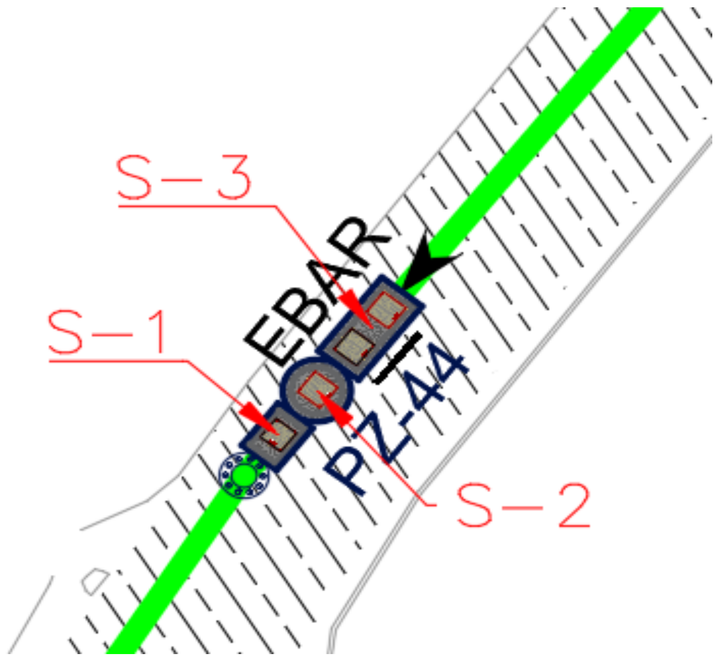



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| EBAR | | | | | 1.00 | 1.00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |

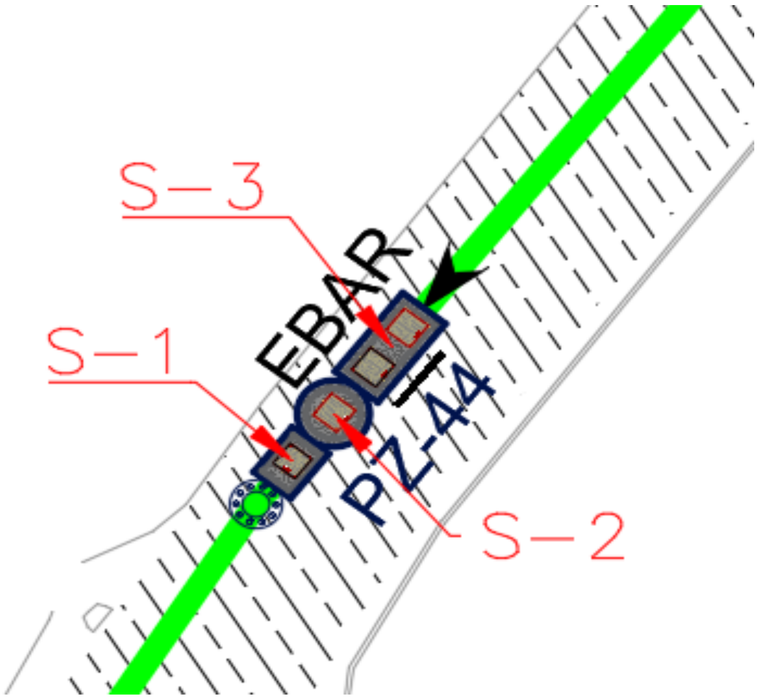



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| EBAR | | | 6.00 | | 3.00 | 18.00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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:

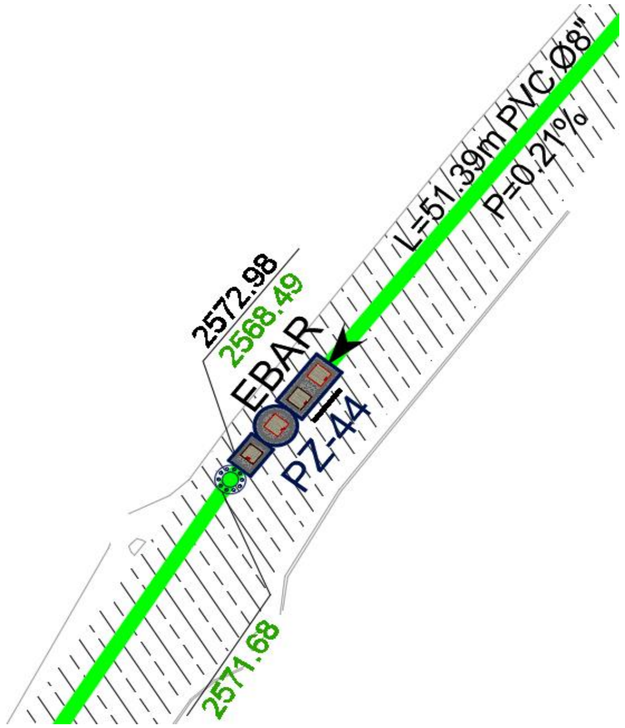
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

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 |

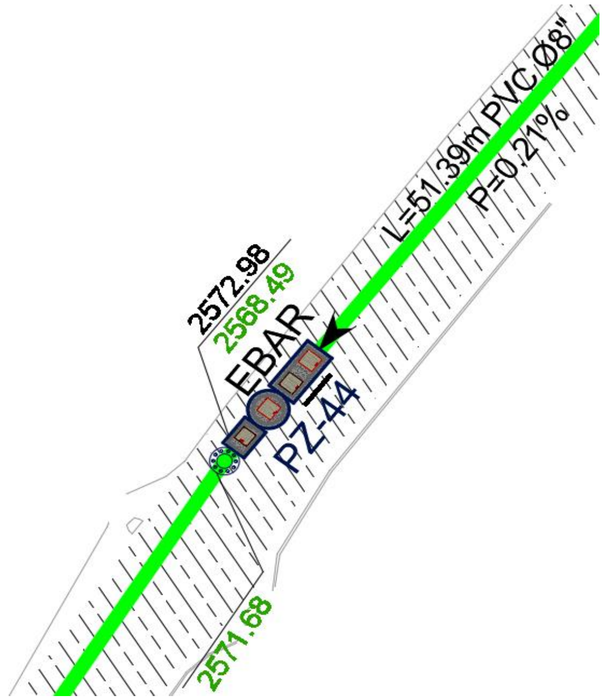



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| EBAR | | | | | 1.00 | 1.00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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:

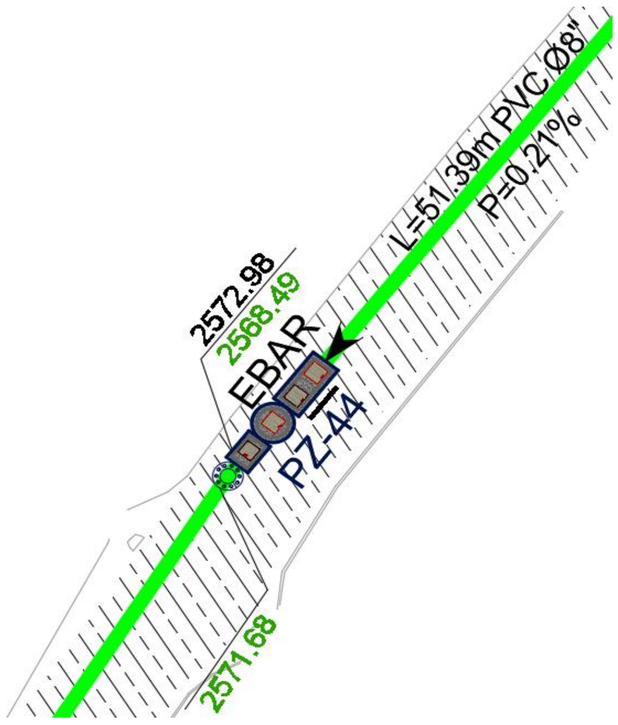
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

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 |

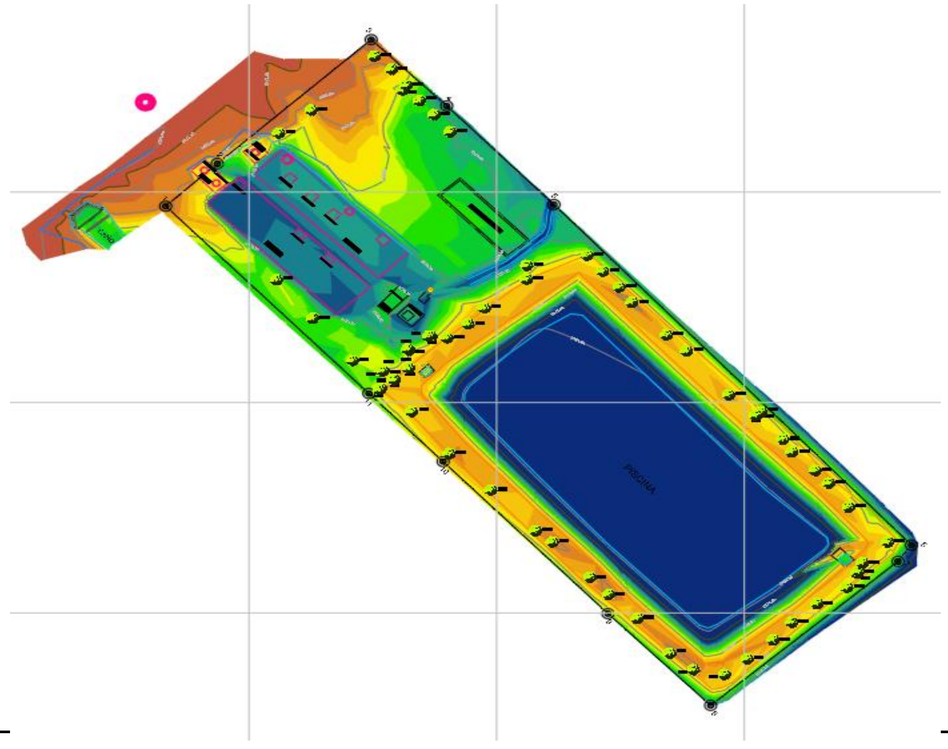



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| EBAR | | | | | 1.00 | 1.00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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

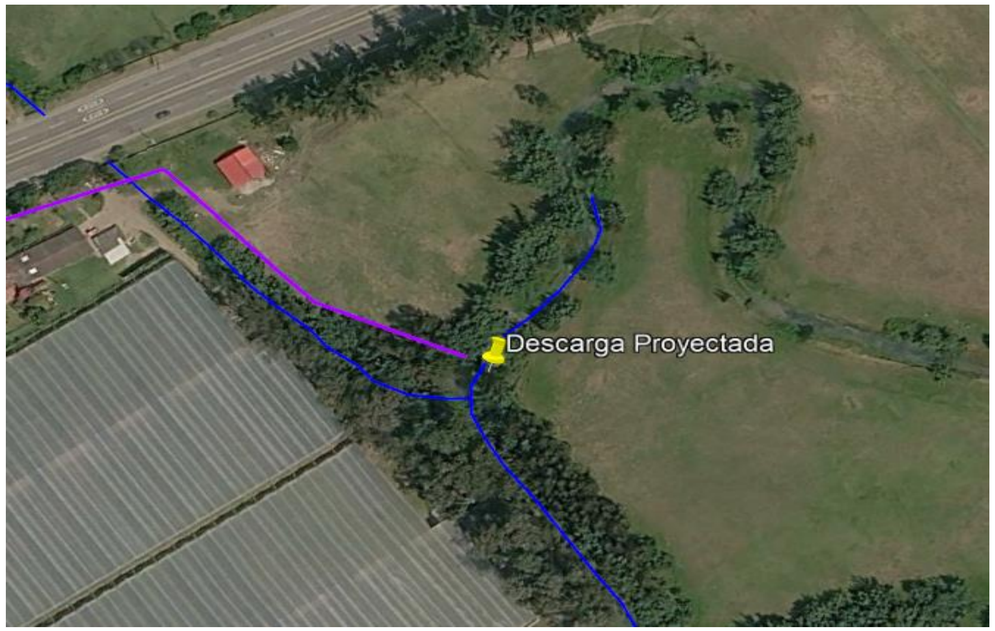
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

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:

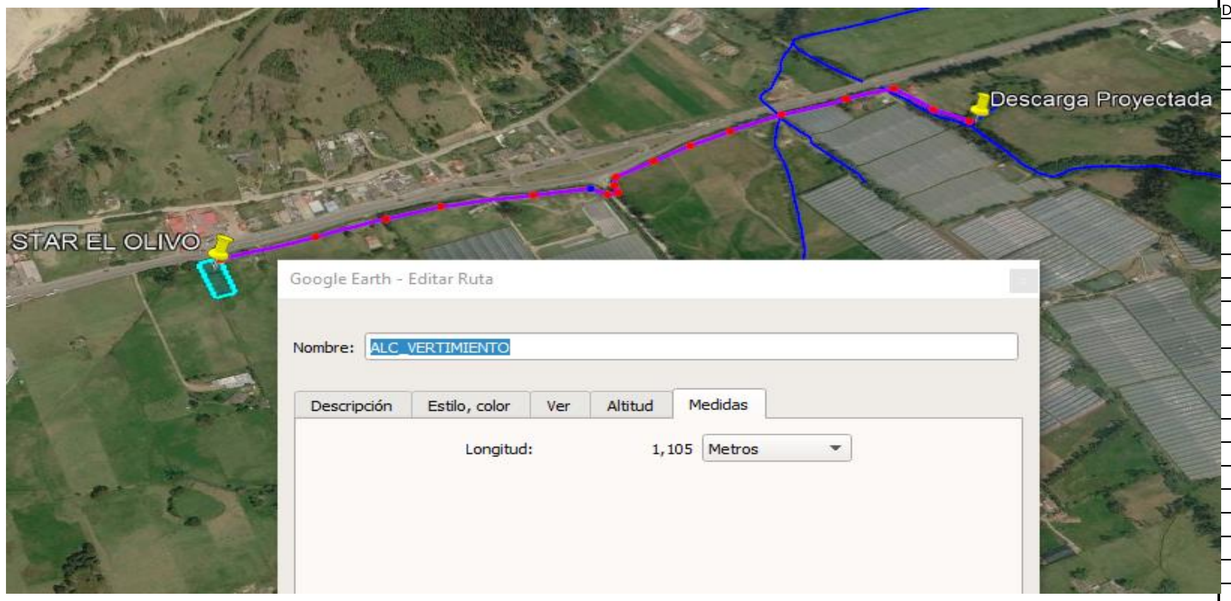
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

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 |

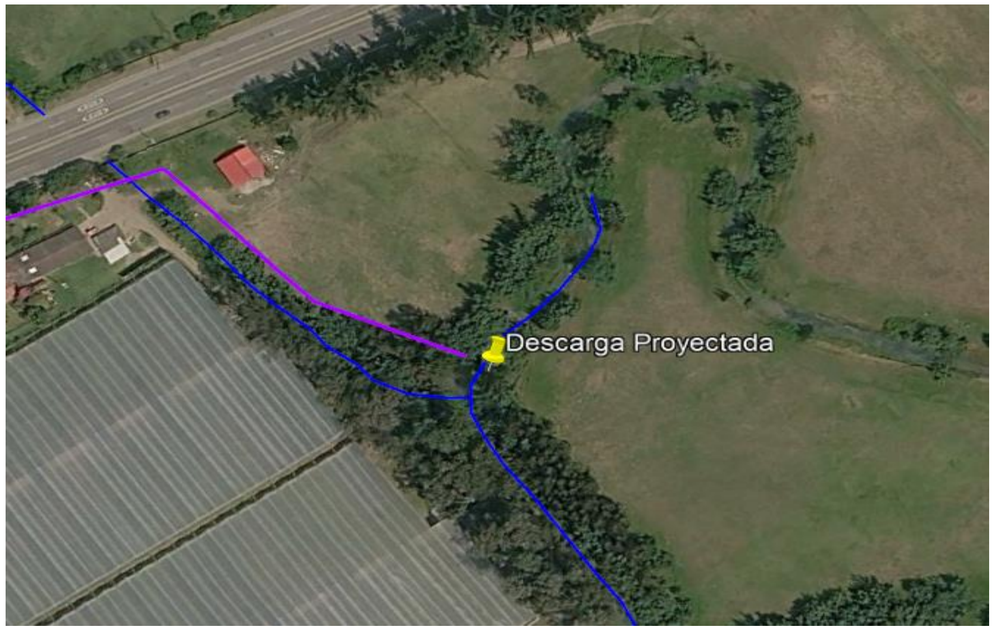



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Descarga al río Neusa | | | | 1.10 | 1.00 | 1.10 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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:

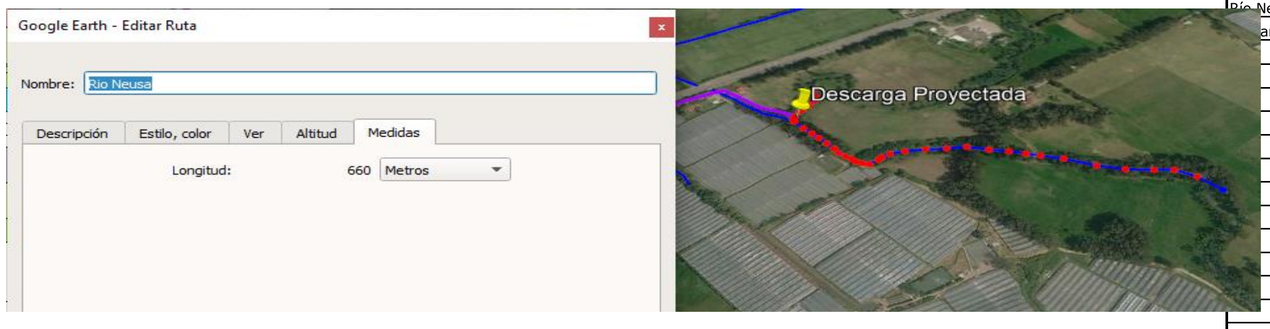
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

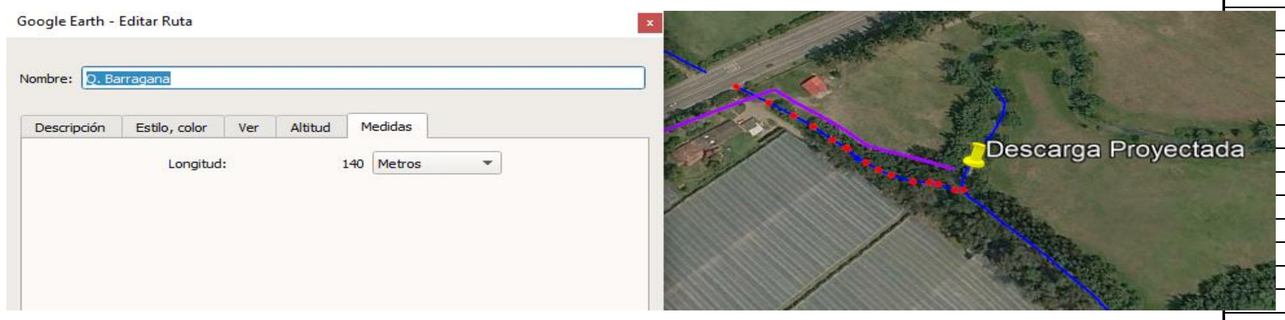
Alejandro Ballen Suarez
Director de Interventoría.

| 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 |



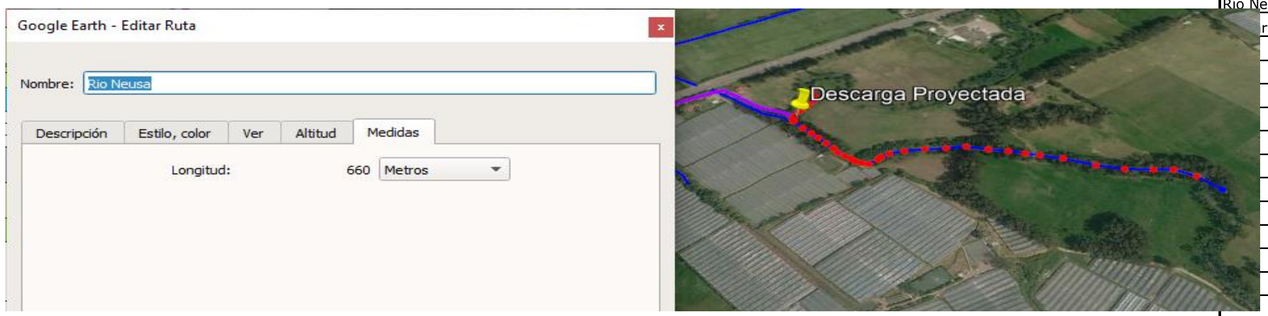



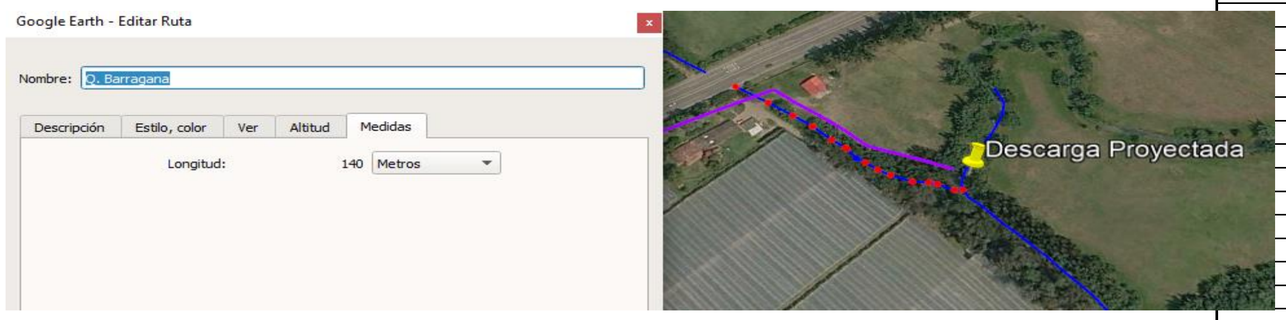

| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| Río Neusa | | | | 0.66 | 1.00 | 0.66 |
| arragana | | | | 0.14 | 1.00 | 0.14 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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:

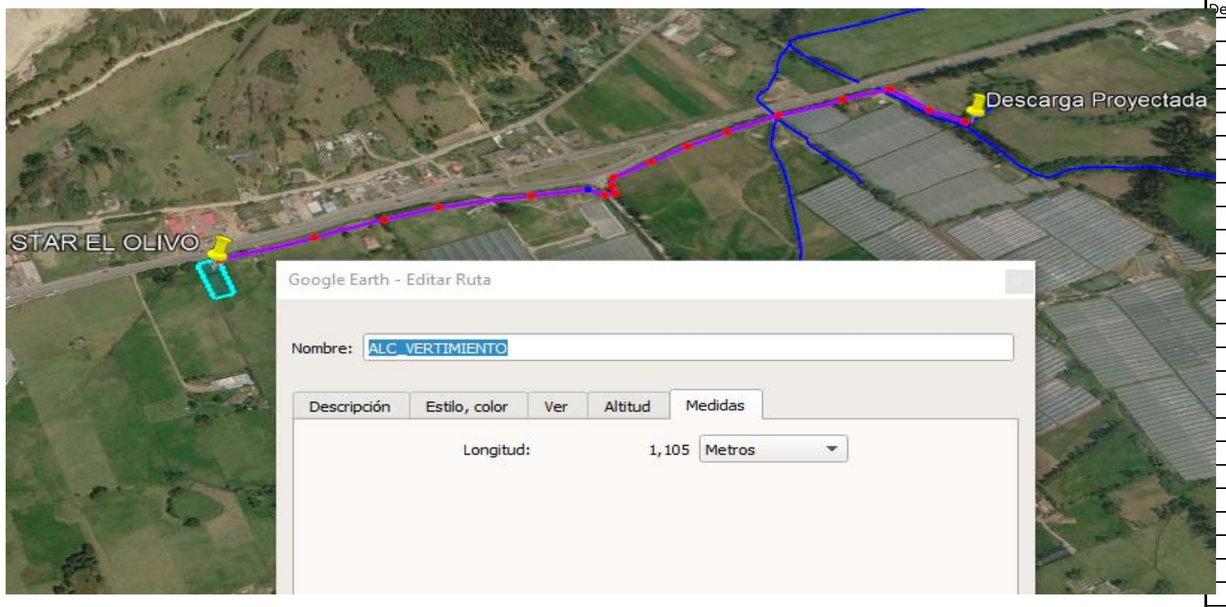
Manuel Salazar Cuevas
Director de Consultoría

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 |

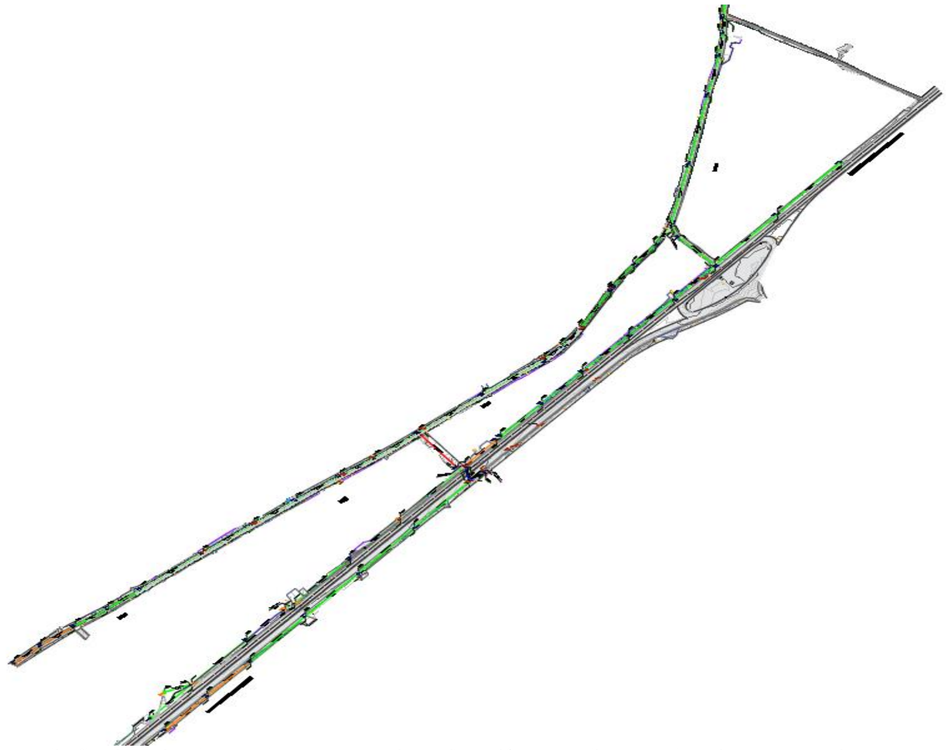



| Localización | AREA AUTOCAD | Dimensiones | | | No Elem. | Medida Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ancho | Alto | Largo | | |
| | | | | | 5.00 | 5.00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | |

| 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.