**EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE ENERCCA S.A E.S.P**

# CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

**Contrato de Obra No 435 de 12 de diciembre de 2025**



## INFORME MENSUAL DE OBRA

**PERIODO COMPRENDIDO DESDE 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DE 2026**

## I. GENERALIDADES

El Programa Infraestructura de Gas Domiciliario y Energía. contempla la construcción de sub proyectos en los cuales se den solución a las necesidades, carencias y prioridades de las comunidades, por ello a través del Contrato de Obra No 435 de fecha 12 de diciembre de 2025 cuyo objeto es **CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.** con lo cual se busca mitigar la problemática energética de esta región y se puede brindar un servicio prioritario y atender las necesidades de esta población, que generalmente se motiva en la búsqueda de una mejor condición de vida, igualmente se establece las condiciones reales de prestación del servicio de gas natural en el departamento.

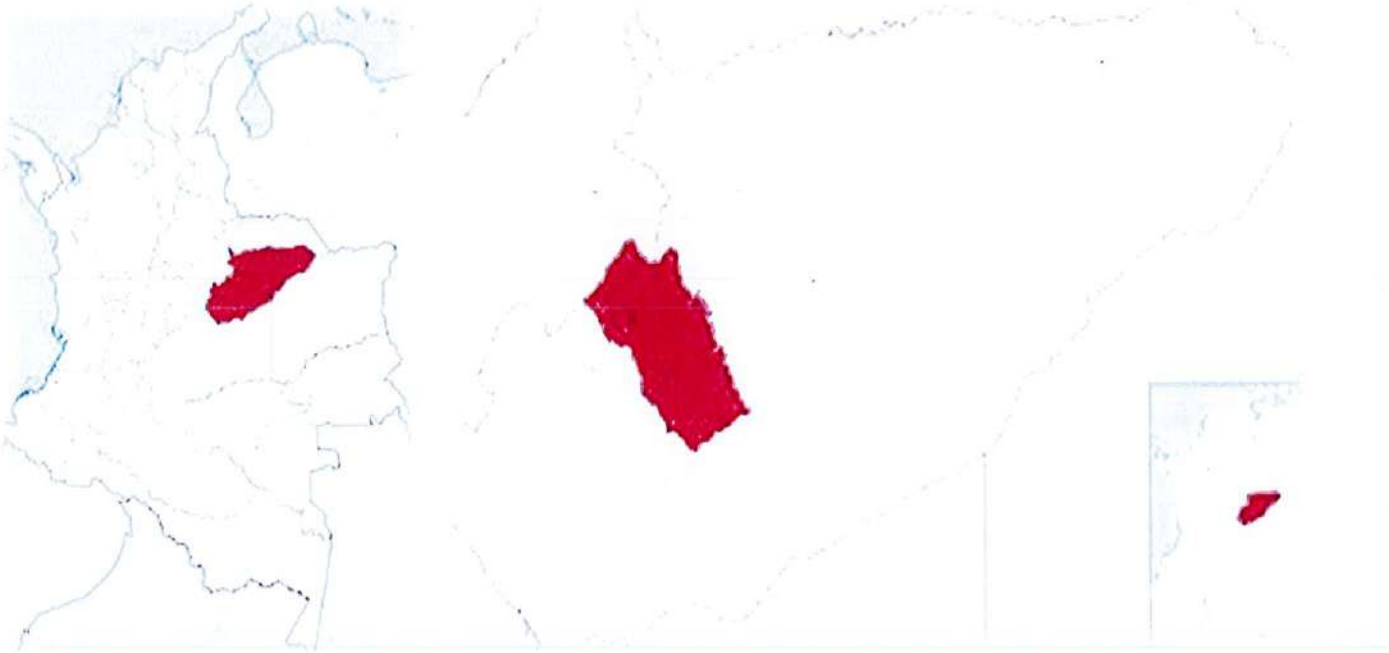
### 1.1. Localización del proyecto

Yopal es un municipio colombiano, capital del departamento de Casanare. Su extensión territorial es de 2595 kilómetros cuadrados.

El paisaje predominante en el área de interés corresponde a colinas denudadas y depósitos aterrazados cubiertos parcialmente por suelos residuales y coluviales, siendo frecuente la presencia de fenómenos de erosión, principalmente en las áreas desprotegidas de vegetación, con pendientes transversales pronunciadas o afectadas por procesos tectónicos.

Norte: Municipio de Nunchía y municipio de Paya (departamento de Boyacá), Sur: Municipio de Orocué y Maní, Oriente: Municipio de San Luis de Palenque y Occidente: Municipio de Aguazul y municipio de Labranzagrande (Departamento de Boyacá).

Específicamente, el proyecto se localiza en el área rural del municipio de Yopal, en las veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael y Yopitos, en el departamento de Casanare.



1.1.1 Antecedentes Recursos derivados del Sistema General de Regalías BPIN 2025005850023

1.1.2 Alcance del proyecto

El alcance del proyecto es primordialmente construir la red troncal de gas natural domiciliario y beneficiar directamente a las familias pertenecientes a Las Veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael Y Yopitos Del Municipio De Yopal, Departamento De Casanare. Esta obra tiene como alcance principal construir una red troncal 48.617 m de 4", 3" y 2", las cuales se inicia a partir del (punto de conexión) City Gate de la calle 50 del municipio de Yopal Casanare "City Gate Existente". El sistema previsto a construir para la distribución domiciliaria de gas, estará conformado por una red troncal de alimentación principal en tuberías de PE-80 de 4" con una cantidad de 18,131m y PE-80 de 3" cantidad 1,915 m, red de distribución de PE-80 de 2" con una cantidad 28,571 m, este proyecto comprende solo la repotenciación de la red troncal de gas domiciliario.

1.2. **Control contractual** interventoría CONSTRUCES INGENIERIA SAS contrato de consultoría No. 436 de 2025, apoyo a la supervisión Magda Florinda Mariño y supervisor. Luis Rene Granados Vargas

## II. CONTENIDO DEL INFORME:

### 2.1. CONTEXTO TÉCNICO:

La construcción de redes de servicios públicos de Las Veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael Y Yopitos Del Municipio De Yopal, Departamento De Casanare. en cuanto a las redes de gas se requiere instalar tubería en polietileno, El sistema previsto a construir para la distribución domiciliaria de gas, estará conformado por red troncal de alimentación principal en tuberías de 4", 3" y 2"" con una cantidad 48,617 ml, válvulas de control para proteger la operación y adelantar las pruebas de hermeticidad, entre otros.

Con el fin de cumplir con las Normas establecidas el constructor se debe regir a las especificaciones citadas a continuación, con el fin de garantizar el desarrollo adecuado del proyecto.

NTC-2505 Instalaciones para suministros de gas destinadas a usos residenciales y comerciales

NTC-3728 Gasoductos, Líneas de transporte y redes de distribución de gas

NTC-3838 Gasoductos, presiones de operación permisibles para el transporte, distribución y suministro de gases combustibles.

2.1.1. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA OBRA

Se inicia a partir de las actividades que corresponden al replanteo del sitio a intervenir, con el fin de posteriormente iniciar las labores de excavación, obras de paso aéreas, según el alcance del contrato. Ejerciendo control sobre las profundidades (h=1.00, 0.80), anchos, y calidades de la excavación verificadas en terreno. Cualquier modificación a estas especificaciones serán autorizadas por la interventora cuando las condiciones del terreno así lo ameriten.

## 2.1.2. EXCAVACIÓN

Esta especificación se refiere en general, a los trabajos necesarios para remover y retirar por medios manuales toda la tierra, roca o conglomerado necesarios para obtener una zanja de 1,00 - 0.80 cm de profundidad para 60 o 40 cm de ancho dependiendo del terreno, la profundidad y el método de ejecución de la excavación (manual-mecánico) desde el anillo de distribución hasta el sitio de instalación del centro de medición y regulación. El material proveniente de las excavaciones debe disponerse en sitios apropiados de tal manera que el contratista no se haga a creedor a multas o sanciones por daños causados a terceros. La excavación se debe ejecutar con herramientas manuales o mecánicas teniendo las precauciones necesarias para evitar las roturas de otros servicios. El fondo de la zanja se debe disponer uniformemente libre de piedras sueltas, grava y materiales con aristas o bordes cortantes, en caso contrario se conforma en el fondo de la zanja un lecho o material seleccionado de espesor aproximado de 10cm.

## 2.1.3. TAPE Y COMPACTADO

Una vez instalada la tubería y descargados estratégicamente los viajes de arena, (si fueran necesarios) se procederá a la verificación de los espesores mínimos de arena y se procede al tape con material de relleno seleccionado, el cual debe colocarse y extenderse en capas uniformes utilizando apisonadoras manuales. Las rocas con escombros mayores de 10 centímetros de diámetro se deben retirar como medida preventiva para evitar daños ocasionados por excavaciones ejecutadas posteriormente, se instala a 30cm. por encima de la cota clave de la tubería una cinta de señalización en todo su recorrido en donde se encuentre impreso "PRECAUCION TUBERIA DE GAS".

## 2.1.4. CRUCE AEREO

Se caracteriza por la instalación de " MARCO H" en los extremos del sitio a intervenir, apoyados en zonas estables, su diámetro es de 2" y su altura variable. Se funden sobre una base en concreto armada, hacia los costados externos se funde un elemento masivo en concreto armada con una varilla de anclaje de mínimo 1.20m, que soporta la rienda de 1/2" que se tiende a lo largo del cruce aéreo; de la cual se desprenden pendolones espaciados estratégicamente. Previa instalación de guarda cabos, prensa hilos y pernos de 1/2" y 3/4". Mediante abrazaderas de 2 1/2" y sujetas a los pendolones que tiene la tubería metálica de 2" (de acuerdo al diámetro) a la largo del cruce aéreo hasta llegar a los extremos donde alcanza la profundidad normal de la excavación. La tubería se protege con cromato de zinc color amarillo.

## 2.1.5. PROTECCION EN TUBERIA GALVANIZADA

Hace referencia al montaje necesario que permita garantizar la protección de la red de gas a través de un paso elevado en las alcantarillas los materiales utilizados para la ejecución del paso elevado en las alcantarillas son:

Tubería galvanizada de 2": utilizada para proteger la red de polietileno suministrando resistencia mecánica. Esta tubería es roscada y los apoyos verticales se unen con cordones de soldadura (70 18x3/8) la tubería galvanizada se protege con cromato de zinc color amarillo. (2 aplicaciones)

2.1.6. TENDIDO DE LA RED

Comprende el control sobre el montaje de tuberías y accesorios necesarios. para la optimización del sistema en condiciones normales de uso. Para esto se dispone de la toma en campo de información física para evaluar el comportamiento de los diferentes componentes que intervienen en este proceso. El transporte. cargue, descargue y tendido de la tubería se ejecuta de forma tal que la tubería no sufra daños. Los rollos de polietileno se almacenan descansando sobre su base. Los extremes se protegen mediante tapones para impedir la penetración de polvo, suciedad y agua.

2.1.7. TRAZADO DE LA RED

La instalación de las redes de polietileno se realiza preferiblemente en los espacios laterales del trazado de las vías existentes o de los senderos peatonales. En las vías o caminos veredales. la tubería se tiende mínima a 6 mts del eje de la vía. La tubería se baja al radio mínimo recomendado (25 veces el diámetro). En los sectores donde se requiere instalar tubería troncal y de anillo se realiza el tendido de las tuberías en la misma excavación respetando las profundidades definidas. La instalación dentro de la zanja se dispone en forma de tal manera que permita absorber los esfuerzos que puedan presentarse por movimiento de contracción o dilatación ocasionados por cambios térmicos.

2.1.8. LOS ACCESORIOS

Los accesorios en la tubería de polietileno se instalan de acuerdo con procedimientos recomendados por el fabricante. que han sido establecidos y aprobados mediante ensayos, para producir pegas herméticas y al menos tan resistentes como to tubería que se une. Las termofusiones son realizadas. por personal calificado mediante entrenamiento y experiencia en los procedimientos apropiados que se requieren para todos los tipos de juntas involucradas. Los empalmes se hacen por medio de Unión A Socket, esta técnica permite la fusión de los dos elementos mediante el calentamiento simultaneo de la superficie externa del extremo de la tubería y la superficie interna de un accesorio de unión, al introducir el tubo en el accesorio aplicando una presión determinada. Para diámetros mayores mayores a 1" el empalme se hace a TOPE cuya técnica permite la fusión mediante el calentamiento simultaneo de las superficies de la tubería los procedimientos se describen del PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO contemplado en el alcance del diseño.

2.1.9. PRUEBAS

El personal de instaladores y soldadores deben acreditar una experiencia mínima especifica de tres años. Antes del inicio de las obras se efectúan pruebas de calificación de soldadores para la cual se disponen de los equipos y herramientas necesarias una vez obtenidos los resultados los operarios calificados serán habilitados para la ejecución de pegas objeto del contrato. Una vez terminada el proceso constructivo como requisito para la puesta en servicio el sistema de tuberías se somete a la prueba de hermeticidad la cual debe presentar resultados satisfactorios. En el ensayo se utiliza un compresor o fuente de suministro de aire seco, cabeza de pruebas y manografo los procedimientos se describen dentro del PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO contemplado en el alcance del diseño.

## 2.2. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA 435 DE 2025

| CONTRATO DE OBRA No. 435 DE 2025 | | | |
|---|---|---|---|
| Objeto: | CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE | | |
| Contrato de Obra No. | 435 de 2025 | | |
| Contratista: | UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025 | | |
| Representante Legal: | RONAL JOHAN CAMACHO | | |
| Interventoria: | CONSTRUCES INGENIERIA SAS | | |
| Representante Legal: | JAIRO FORERO CAMPOS | | |
| Supervision: | LUIS RENE GRANADOS VARGAR | | |
| Director de obra: | CARLOS JULIO MONTAÑEZ TARQUINO | | |
| Residente de obra: | RONAL JOHAN CAMACHO | | |
| Valor del Contrato: | $ 6.898.038.615 | | |
| Valor del Anticipo: | $ 2.759.215.446 | | |
| Valor Actualizado del Contrato: | $ 6.898.038.615 | | |
| Plazo inicial: | CINCO (05) MESES | | |
| Fecha de Iniciación: | 16 de enero de 2026 | | |
| Fecha de terminación inicial: | 15 de junio de 2026 | | |
| Valor ejecutado periodo: | $2.003.251.038,00 | | |
| Porcentaje ejecutado perido: | 29.04% | | |
| Valor ejecutado acumulado: | $3.057.637.577,00 | | |
| Porcentaje ejecutado acumulado: | 44.33% | | |
| Pago parcial No.1: | N/A | Fecha: | ---------- |
| Valor ejecutado Parcial No.1: | ---------- | | |

| | |
|---|---|
| % de Ejecución Parcial No.1: | ---------- |
| Valor amortización Anticipo Pago Parcial No. 1 | ---------- |
| Valor total pagos Parciales: | ---------- |
| % de ejecución total pagos parciales: | ---------- |
| Valor total amortización Anticipo | ---------- |
| Valor por pagar : | ---------- |
| % por pagar: | ---------- |

| DATOS DE LA EMPRESA | |
|---|---|
| DIRECCION: | CARRERA 19 No. 6-14 |
| TELEFONOS: | 3204525838 |
| CORREO ELECTRONICO: | INGECONSUL1@GMAIL.COM |

## 2.3. RELACION DE OBLIGACIONES - ACTIVIDADES CONTRACTUALES Y VERIFICACION DE SU CUMPLIMIENTO.

### CONDICIONES CONTRACTUALES INICIALES

**UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025**

| ASUNTO | | CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CONTRATISTA | | UNION TEMPORAL GAS YOPIYOS 2025 | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIA | VALOR TOTAL |
| 1 | Replanteo y localizacion de tuberias de gas | m | 48.617,00 | 2.130,00 | $ 103.554.210,00 |
| 2 | Excavacion mecanica en zanja (0 - 15 m) | m³ | 1.490,00 | 15.688,00 | $ 23.188.640,00 |
| 3 | Excavacion a mano en material comun linea de gas | m³ | 10.285,56 | 39.078,00 | $ 401.938.113,68 |
| 4 | Excavacion a mano en material conglomerado linea de gas | m³ | 14.020,60 | 60.022,00 | $ 841.544.453,20 |
| 5 | Tuberia de Polietileno PE-80 RDE 11 de 4" para gas. Suministro e instal. | m | 18.131,00 | 84.794,00 | $ 1.537.400.014,00 |
| 6 | Tuberia de Polietileno PE-80 RDE 11 de 3" para gas. Suministro e instal. | m | 1.916,00 | 56.541,00 | $ 108.361.015,00 |
| 7 | Tuberia de Polietileno PE-80 RDE 11 de 2" para gas. Suministro e instal. | m | 28.671,00 | 28.730,00 | $ 820.844.830,00 |
| 8 | Solado y encamado tuberia de gas con arena apisonada (arena sucia de rio) | m³ | 160,00 | 54.177,00 | $ 8.128.560,00 |
| 9 | Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado para linea de gas | m³ | 25.636,16 | 27.943,00 | $ 716.351.218,88 |
| 10 | Polivalvula 4" PE-80 RDE11. Suministro e instal. | und | 2,00 | 2.293.705,00 | $ 4.587.410,00 |
| 11 | Polivalvula 3" PE-80 RDE11. Suministro e instal. | und | 1,00 | 1.801.037,00 | $ 1.801.037,00 |
| 12 | Polivalvula 2" PE-80 RDE11. Suministro e instal. | und | 3,00 | 1.190.841,00 | $ 3.572.523,00 |
| 13 | Prueba de hermeticidad red de gasoducto | m | 48.617,00 | 354,00 | $ 17.210.418,00 |
| 14 | Cruce aereo especial tipo marco H Ø 4" | m | 35,00 | 631.647,00 | $ 22.104.145,00 |
| 15 | Cruce aereo especial tipo marco H Ø 3" | m | 25,00 | 606.436,00 | $ 15.160.900,00 |
| 16 | Cruce aereo especial tipo marco H Ø 2" | m | 220,00 | 588.781,00 | $ 129.531.820,00 |
| 17 | Proteccion tuberia galvanizada 4" e=3.25 mm | m | 15,00 | 236.252,00 | $ 3.543.780,00 |
| 18 | Proteccion tuberia galvanizada 3" e= 3.25 mm | m | 20,00 | 187.125,00 | $ 3.742.500,00 |
| 19 | Proteccion tuberia galvanizada 2" e= 2.5 mm | m | 30,00 | 149.419,00 | $ 4.482.570,00 |
| 20 | Rotura y reposicion de concreto 2500 psi e=0.07 m | m² | 150,00 | 69.823,00 | $ 10.473.450,00 |
| 21 | Cruce de via con misil neumatico percutor Ø 2" | m | 180,00 | 225.290,00 | $ 40.552.200,00 |
| 22 | Mojon de señalizacion rural. Suministro e instal. | und | 283,00 | 251.408,00 | $ 71.148.464,00 |
| | GN - CITY GATE | | | | |
| 1 | Skid de regulacion | und | 2,00 | 100.736.392,00 | $ 201.472.784,00 |
| | SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS | | | | $5.088.694.045,76 |
| | Administracion 27% | | | | $1.373.947.392,36 |
| | Imprevistos 2% | | | | $101.773.880,92 |
| | Utilidad 5% | | | | $254.434.702,29 |
| | A.I.U 34% | | | | $1.730.155.975,56 |
| | PMA | | | | $8.207.294,00 |
| | PGIO | | | | $70.981.300,00 |
| | AJUSTE AL PESO | | | | -$0,32 |
| | TOTAL PROYECTO | | | | $6.898.038.615,00 |

RONAL JOHAN CAMACHO
R/L INGECONSUL INGENIERIA SAS
CONTRATISTA

JAIRO FORERO CAMPOS
R/L CONSTRUCES INGENIERIA SAS
INTERVENTORIA

**CONTRATO DE OBRA No 435 DE 12 DE DICIEMBRE DE 2025**

UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025
R/L RONAL JOHAN CAMACHO

## CANTIDADES EJECUTADAS MES ENERO DEL 01/03/2026 AL 31/03/2026

# UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025

| ASUNTO | | CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CONTRATISTA | | UNION TEMPORAL GAS YOPIYOS 2025 | | | |
| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIA | VALOR TOTAL |
| 1 | Replanteo y localizacion de tuberias de gas | m | 13.142,50 | 2.130,00 | $ 27.993.525,00 |
| 2 | Excavacion mecanica en zanja (0 - 15 m) | m³ | 370,00 | 15.668,00 | $ 5.797.160,00 |
| 3 | Excavacion a mano en material comun linea de gas | m³ | 2.484,00 | 39.078,00 | $ 97.069.752,00 |
| 4 | Excavacion a mano en material conglomerado linea de gas | m³ | 4.227,80 | 60.022,00 | $ 253.761.011,60 |
| 5 | Tuberia de Polietileno PE-80 RDE 11 de 4" para gas. Suministro e Instal. | m | 4.827,50 | 84.794,00 | $ 409.343.035,00 |
| 6 | Tuberia de Polietileno PE-80 RDE 11 de 3" para gas. Suministro e Instal. | m | 1.415,00 | 55.541,00 | $ 78.590.515,00 |
| 7 | Tuberia de Polietileno PE-80 RDE 11 de 2" para gas. Suministro e Instal. | m | 6.900,00 | 28.730,00 | $ 198.237.000,00 |
| 8 | Solado y encamado tuberia de gas con arena apisonada (arena sucia de rio) | m³ | 125,00 | 54.177,00 | $ 6.772.125,00 |
| 9 | Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado para linea de gas | m³ | 6.956,80 | 27.943,00 | $ 194.393.862,40 |
| 10 | Polivalvula 4" PE-80 RDE11. Suministro e instal. | und | 0,00 | 2.293.705,00 | $ 0,00 |
| 11 | Polivalvula 3" PE-80 RDE11. Suministro e instal. | und | 0,00 | 1.801.037,00 | $ 0,00 |
| 12 | Polivalvula 2" PE-80 RDE11. Suministro e instal. | und | 0,00 | 1.190.841,00 | $ 0,00 |
| 13 | Prueba de hermeticidad red de gasoducto | m | 0,00 | 354,00 | $ 0,00 |
| 14 | Cruce aereo especial tipo marco H Ø 4" | m | 0,00 | 631.547,00 | $ 0,00 |
| 15 | Cruce aereo especial tipo marco H Ø 3" | m | 0,00 | 606.436,00 | $ 0,00 |
| 16 | Cruce aereo especial tipo marco H Ø 2" | m | 0,00 | 588.781,00 | $ 0,00 |
| 17 | Proteccion tuberia galvanizada 4" e=3.25 mm | m | 0,00 | 236.252,00 | $ 0,00 |
| 18 | Proteccion tuberia galvanizada 3" e= 3.25 mm | m | 0,00 | 187.125,00 | $ 0,00 |
| 19 | Proteccion tuberia galvanizada 2" e= 2.5 mm | m | 0,00 | 149.419,00 | $ 0,00 |
| 20 | Rotura y reposicion de concreto 2500 psi e=0.07 m | m² | 0,00 | 69.823,00 | $ 0,00 |
| 21 | Cruce de via con misil neumatico percutor Ø 2" | m | 30,00 | 225.290,00 | $ 6.758.700,00 |
| 22 | Mojon de señalizacion rural. Suministro e Instal. | und | 0,00 | 251.408,00 | $ 0,00 |
| | GN - CITY GATE | | | | |
| 1 | Skid de regulacion | und | 2,00 | 100.736.392,00 | $ 201.472.784,00 |
| | SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS | | | | $1.480.189.470,00 |
| | Administracion 27% | | | | $399.651.156,90 |
| | Imprevistos 2% | | | | $29.603.789,40 |
| | Utilidad 5% | | | | $74.009.473,50 |
| | A.I.U 34% | | | | $503.264.419,80 |
| | PMA | | | | $2.051.823,50 |
| | PGIO | | | | $17.745.325,00 |
| | AJUSTE AL PESO | | | | -$0,30 |
| | TOTAL PROYECTO | | | | $2.003.251.038,00 |
| | | | | | 29,04% |

RONAL JOHAN CAMACHO
R/L INGECONSUL INGENIERIA SAS
CONTRATISTA

JAIRO FORERO CAMPOS
R/L CONSTRUCES INGENIERIA SAS
INTERVENTORIA

# CONTRATO DE OBRA No 435 DE 12 DE DICIEMBRE DE 2025

## UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025

## R/L RONAL JOHAN CAMACHO

**CANTIDADES EJECUTADAS POR MES**

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIA | VALOR TOTAL | EJECUTADO MES 1 CANT | EJECUTADO MES 1 VALOR PARCIAL | EJECUTADO MES 2 CANT | EJECUTADO MES 2 VALOR PARCIAL | EJECUTADO MES 3 CANT | EJECUTADO MES 3 VALOR PARCIAL | ACUMULADO CANT ACUMULADA | ACUMULADO VALOR PARCIAL ACUMULADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **UNIDADES CONSTRUCTIVAS NO MOLOGADAS** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Replanteo y localizacion de tuberias de gas | m | 48617 | 2.130 | 103.554.210,00 | 3.000,00 | 6.390.000,00 | 10.600,00 | 22.578.000,00 | 13.142,50 | 27.993.525,00 | 26.742,50 | 56.961.525,00 |
| 2 | Excavacion mecanica de zanja (0-15 m) | m³ | 1480 | 15.668 | 23.188.640,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 370,00 | 5.797.160,00 | 370,00 | 5.797.160,00 |
| 3 | Excavacion a mano en material comun linea de gas | m³ | 10285,56 | 39.078 | 401.939.113,68 | 0,00 | 0,00 | 4.896,00 | 191.325.888,00 | 2.464,00 | 97.069.752,00 | 7.360,00 | 288.395.640,00 |
| 4 | Excavacion a mano en material conglomerado linea de gas | m³ | 14020,8 | 60.022 | 841.544.453,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4.227,80 | 253.761.011,60 | 4.227,80 | 253.761.011,60 |
| 5 | Tuberia de polietileno pe- 80 rde 11 de 4" para gas. suministro e instalacion | m | 18131 | 84.794 | 1.537.400.014,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4.827,50 | 409.343.035,00 | 4.827,50 | 409.343.035,00 |
| 6 | Tuberia de polietileno pe- 80 rde 11 de 3" para gas. suministro e instalacion | m | 1915 | 55.541 | 106.361.015,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.415,00 | 78.590.515,00 | 1.415,00 | 78.590.515,00 |
| 7 | Tuberia de polietileno pe- 80 rde 11 de 2" para gas. suministro e instalacion | m | 28571 | 28.730 | 820.844.830,00 | 0,00 | 0,00 | 13.600,00 | 390.728.000,00 | 6.900,00 | 198.237.000,00 | 20.500,00 | 588.965.000,00 |
| 8 | Solado y encamado tuberia de gas con arena aplisonada ( arena sucia de rio) | m3 | 150 | 54.177 | 8.126.550,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 125,00 | 6.772.125,00 | 125,00 | 6.772.125,00 |
| 9 | Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado para linea de gas | m3 | 25636,16 | 27.943 | 716.351.218,88 | 0,00 | 0,00 | 4.896,00 | 136.808.928,00 | 6.956,80 | 194.393.862,40 | 11.852,80 | 331.202.790,40 |
| 10 | Polivalvula 4" pe - 80 rde 11 suministro e instalacion | und | 2 | 2.293.705 | 4.587.410,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | Polivalvula 3" pe - 80 rde 11 suministro e instalacion | und | 1 | 1.801.037 | 1.801.037,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | Polivalvula 2" pe - 80 rde 11 suministro e instalacion | und | 3 | 1.190.841 | 3.572.523,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | Prueba de hermeticidad red de gasoducto | m | 48617 | 354 | 17.210.418,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | Cruce aereo especial tipo marco h 4" | m | 35 | 631.547 | 22.104.145,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | Cruce aereo especial tipo marco h 3" | m | 25 | 606.436 | 15.160.900,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | Cruce aereo especial tipo marco h 2" | m | 220 | 588.781 | 129.531.820,00 | 0,00 | 0,00 | 69,10 | 40.684.767,10 | 0,00 | 0,00 | 69,10 | 40.684.767,10 |
| 17 | Proteccion tuberia galvanizada 4" e=3.25 mm | m | 15 | 236.252 | 3.543.780,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18 | Proteccion tuberia galvanizada 3" e=2.5 mm | m | 20 | 187.125 | 3.742.500,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | Proteccion tuberia galvanizada 2" e=2.5 mm | m | 30 | 149.419 | 4.482.570,00 | 0,00 | 0,00 | 6,00 | 896.514,00 | 0,00 | 0,00 | 6,00 | 896.514,00 |
| 20 | Rotura y reposicion en concreto rigido 2.500 p.s.i. e=0,07m | m² | 150 | 69.823 | 10.473.450,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | Cruce de via con misil neumatico percutor 2" | m | 180 | 225.290 | 40.552.200,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30,00 | 6.758.700,00 | 30,00 | 6.758.700,00 |
| 22 | Mojon de señalizacion rural. suministro e instal | und | 283 | 251408,00 | 71.148.464,00 | 0,00 | 0,00 | 3,00 | 754.224,00 | 0,00 | 0,00 | 3,00 | 754.224,00 |
| | **GN - CITY GATE** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Skid de regulacion | m | 2 | 100.736.392,00 | 201.472.784,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 201.472.784,00 | 2,00 | $ 201.472.784,00 |
| | **SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS** | | | | 5.088.694.045,76 | | 6.390.000,00 | | 783.776.331,10 | | 1.480.189.476,00 | | 2.276.355.791,10 |
| | Administracion 27% | | | | 1373.947.392,36 | | 1725.300,00 | | 211.619.608,70 | | 399.651.156,90 | | 612.996.063,60 |
| | Imprevistos 2% | | | | 101.773.880,92 | | 127.800,00 | | 15.675.526,42 | | 29.603.789,40 | | 45.407.115,82 |
| | Utilidad 5% | | | | 254.434.702,29 | | 319.500,00 | | 39.188.816,06 | | 74.009.473,50 | | 113.517.789,56 |
| | **A.I.U 14%** | | | | 1.730.155.975,56 | | 2.172.600,00 | | 266.483.949,17 | | 503.264.419,80 | | 771.920.968,97 |
| | **PMA** | | | | 6.207.294,00 | | 0,00 | | 2.051.823,50 | | 2.051.823,50 | | 2.051.823,50 |
| | **PGIO** | | | | 70.981.300,00 | | 0,00 | | 13.308.993,75 | | 17.745.325,00 | | 13.308.993,75 |
| | **AJUSTE AL PESO** | | | | -0,32 | | | | 0,48 | | -0,30 | | -0,32 |
| | **TOTAL PROYECTO** | | | | 6.898.038.615,00 | | 8.562.600,00 | | 1.065.621.089,00 | | 2.003.251.038,00 | | 3.097.637.577,00 |

## 2.4. INFORMACIÓN JURIDICO-ADMINISTRATIVA:

### Garantías Contractuales:

| GARANTIAS | NOMBRE DE ASEGURADORA | No POLIZA | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESDE | HASTA | |
| CUMPLIMIENTO DE CONTRATO | SEGUROS MUNDIAL | COQ-100007619 | 12/12/25 | 22/09/26 | $ 689.803.861,50 |
| BUEN MANEJO ANTICIPO | SEGUROS MUNDIAL | COQ-100007619 | 12/12/25 | 22/09/26 | $ 2.759.215.446,00 |
| PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES SOCIALES | SEGUROS MUNDIAL | COQ-100007619 | 12/12/25 | 22/05/26 | $ 689.803.861,00 |
| ESTABILIDAD DE LA OBRA O CALIDAD DEL SERVICIO | SEGUROS MUNDIAL | COQ-100007619 | Cinco años a partir del acta de recibo final | | $1.379.607.723,00 |
| RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRA. | SEGUROS MUNDIAL | COQ-100001954 | 12/12/25 | 22/09/26 | $ 689.803.861,50 |

### Garantías Acta de Inicio:

| GARANTIAS | NOMBRE DE ASEGURADORA | No POLIZA | VIGENCIA | | VALOR ASEGURADO |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESDE | HASTA | |
| CUMPLIMIENTO DE CONTRATO | SEGUROS MUNDIAL | COQ-100007619 | 16/01/26 | 27/10/26 | $ 689.803.861,50 |
| BUEN MANEJO ANTICIPO | SEGUROS MUNDIAL | COQ-100007619 | 16/01/26 | 27/10/26 | $ 2.759.215.446,00 |
| PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES SOCIALES | SEGUROS MUNDIAL | COQ-100007619 | 16/01/26 | 26/06/29 | $ 689.803.861,00 |
| ESTABILIDAD DE LA OBRA O CALIDAD DEL SERVICIO | SEGUROS MUNDIAL | COQ-100007619 | Cinco años a partir del acta de recibo final | | $1.379.607.723,00 |
| RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRA. | SEGUROS MUNDIAL | COQ-100001954 | 16/01/26 | 27/10/26 | $ 689.803.861,50 |

| Estampillas o gravámenes aplicables: IMPUESTOS Y/O ESTAMPILLAS | | |
|---|---|---|
| **Impuesto aplicable** | **Valor** | **N° de recibo** |
| Publicación | ---------- | |
| Pro-cultura | $68.980.400 | N° de confirmación 25072 |
| Pro-Adulto mayor | $206.941.200 | N° de confirmación 6728 |
| Pro-Desarrollo Departamental | $68980400 | N° de confirmación 6982 |
| Papelería | ---------- | ---------- |
| Otro: | $ 34.490.200 | N° de confirmación 4127 |
| Cual?: Pro-deporte | | |
| Cual?: Pro-Unitropico | $103.470.600 | N° de confirmación 4531 |

## 2.5. INFORMACIÓN FINANCIERA GENERAL DEL PROYECTO

Disponibilidad presupuestal

| TIPO | CDP | VALOR | R.P. | VALOR | RUBRO | IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| INICIAL | 7725 | 6.898.038.615 | 7425 | $6.898.038.615 | 00AD-2101-1900-2025-00585-0023-SSF | |
| | | | | | | |

| DESCRIPCIÓN | VALOR |
|---|---|
| VALOR INICIAL - CONTRATO DE OBRA 435-2025 | $6.898.038.615 |
| | |
| **TOTAL** | $6.898.038.615 |
| Si tiene Interventoría: | |
| VALOR CONTRATO INTERVENTORIA CONTRATO INICIAL | $502.641.155 |
| VALOR TOTAL DE INTERVENTORIA | $502.641.155 |
| Si tiene apoyo a la supervisión: | |
| VALOR APOYO SUPERVISIÓN | $34.984.860 |
| VALOR TOTAL DE APOYO SUPERVISIÓN | $34.984.860 |
| | |
| **VALOR TOTAL DEL PROYECTO** | **$7.435.664.630,00** |

### 2.5.1. INFORME FINANCIERO CONDICIONES ACTUALIZADAS CONTRATO DE OBRA 435-2025

| DESCRIPCION | VALOR CONTRATADO | Valor ejecutado | VALOR amortizado | VALORES PAGADOS Y/O POR PAGAR |
|---|---|---|---|---|
| Valor Inicial | $ 6.898.038.615 | | | |
| Valor Actualizado | | | | |
| Valor Anticipo (40 %) | | | | $ 2.759.215.446 |
| Valor Parcial | | | | |
| Saldo por pagar | | $ 3.057.637.577,00 | | $ 4.138.823.169 |
| Saldo a favor Empresa | | | | |
| Sumas | $ 6.898.038.615 | | | $ 6.898.038.615 |

## 2.6. INFORME ASPECTO TECNICO:

### 2.6.1. INFORME TÉCNICO - CONTRATO DE OBRA 435-2025

- **DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS:**

En el presente informe se muestra la relación de cada una de las actividades ejecutadas las con respecto a las cantidades contratadas inicialmente, con el fin de poder evidenciar el cumplimiento de las condiciones contractuales previstas.

| ITEM | DESCRIPCION | CONDICIONES CONTRACTUALES ACTUALES | | | | PRESENTE INFORME | | TOTAL ACUMULADO | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Unid. | CANTIDAD | VALOR UNITARIA | VALOR TOTAL | Cant. | Valor Parcial | Cant. | Valor Parcial |
| Unidades Constructivas No Homologadas | | | | | | | | | |
| 1 | Replanteo y localizacion de tuberias de gas | m | 48617 | 2.130 | 103.554.210,00 | 13.142,50 | 27.993.525,00 | 26.742,50 | 56.961.525,00 |
| 2 | Excavacion mecanica de zanja (0-15 m) | m³ | 1480 | 15.668 | 23.188.640,00 | 370,00 | 5.797.160,00 | 370,00 | 5.797.160,00 |
| 3 | Excavacion a mano en material comun linea de gas | m³ | 10285,56 | 39.078 | 401.939.113,68 | 2.484,00 | 97.069.752,00 | 7.380,00 | 288.395.640,00 |
| 4 | Excavacion a mano en material conglomerado linea de gas | m³ | 14020,6 | 60.022 | 841.544.453,20 | 4.227,80 | 253.761.011,60 | 4.227,80 | 253.761.011,60 |
| 5 | Tuberia de polietileno pe-80 rde 11 de 4" para gas. suministro e instalacion | m | 18131 | 84.794 | 1.537.400.014,00 | 4.827,50 | 409.343.035,00 | 4.827,50 | 409.343.035,00 |
| 6 | Tuberia de polietileno pe-80 rde 11 de 3" para gas. suministro e instalacion | m | 1915 | 55.541 | 106.361.015,00 | 1.415,00 | 78.590.515,00 | 1.415,00 | 78.590.515,00 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Tuberia de polietileno pe-80 rde 11 de 2" para gas. suministro e instalacion | m | 28571 | 28.730 | 820.844.830,00 | 6.900,00 | 198.237.000,00 | 20.500,00 | 588.965.000,00 |
| 8 | Solado y encamado tuberia de gas con arena apisonada ( arena sucia de rio) | m3 | 150 | 54.177 | 8.126.550,00 | 125,00 | 6.772.125,00 | 125,00 | 6.772.125,00 |
| 9 | Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado para linea de gas | m3 | 25636,16 | 27.943 | 716.351.218,88 | 6.956,80 | 194.393.862,40 | 11.852,80 | 331.202.790,40 |
| 10 | Polivalvula 4" pe - 80 rde 11. suministro e instalacion | und | 2 | 2.293.705 | 4.587.410,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | Polivalvula 3" pe - 80 rde 11. suministro e instalacion | und | 1 | 1.801.037 | 1.801.037,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | Polivalvula 2" pe - 80 rde 11. suministro e instalacion | und | 3 | 1.190.841 | 3.572.523,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | Prueba de hermeticidad red de gasoducto | m | 48617 | 354 | 17.210.418,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | Cruce aereo especial tipo marco h 4" | m | 35 | 631.547 | 22.104.145,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | Cruce aereo especial tipo marco h 3" | m | 25 | 606.436 | 15.160.900,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | Cruce aereo especial tipo marco h 2" | m | 220 | 588.781 | 129.531.820,00 | 0,00 | 0,00 | 69,10 | 40.684.767,10 |
| 17 | Proteccion tuberia galvanizada 4" e=3.25 mm | m | 15 | 236.252 | 3.543.780,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18 | Proteccion tuberia galvanizada 3" e= 2.5 mm | m | 20 | 187.125 | 3.742.500,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | Proteccion tuberia galvanizada 2" e= 2.5 mm | m | 30 | 149.419 | 4.482.570,00 | 0,00 | 0,00 | 6,00 | 896.514,00 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Rotura y reposicion en concreto rigido 2.500 p.s.i. e= 0,07m | m² | 150 | 69.823 | 10.473.450,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | Cruce de via con misil neumatico percutor 2" | m | 180 | 225.290 | 40.552.200,00 | 30,00 | 6.758.700,00 | 30,00 | 6.758.700,00 |
| 22 | Mojon de señalizacion rural. suministro e instal | und | 283 | 251.408,00 | 71.148.464,00 | 0,00 | 0,00 | 3,00 | 754.224,00 |
| **GN - CITY GATE** | | | | | | | | | |
| 1 | Skid de regulacion | m | 2 | 100.736.392,00 | $ 201.472.784,00 | 2,00 | 201.472.784,00 | 2,00 | $201.472.784,00 |
| **SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS** | | | | | 5.088.694.045,76 | | 1.480.189.470,00 | | 2.270.355.791,10 |
| Administracion 27% | | | | | 1.373.947.392,36 | | 399.651.156,90 | | 612.996.063,60 |
| Imprevistos 2% | | | | | 101.773.880,92 | | 29.603.789,40 | | 45.407.115,82 |
| Utilidad 5% | | | | | 254.434.702,29 | | 74.009.473,50 | | 113.517.789,56 |
| **A.I.U 34%** | | | | | 1.730.155.975,56 | | 503.264.419,80 | | 771.920.968,97 |
| **PMA** | | | | | 8.207.294,00 | | 2.051.823,50 | | 2.051.823,50 |
| **PGIO** | | | | | 70.981.300,00 | | 17.745.325,00 | | 13.308.993,75 |
| **AJUSTE AL PESO** | | | | | -0,32 | | -0,30 | | -0,32 |
| **TOTAL PROYECTO** | | | | | 6.898.038.615,00 | | 2.003.251.038,00 | | 3.057.637.577,00 |

- **DIFICULTADES ENCONTRADAS EN EL DESARROLLO:**

Durante la ejecución del presente contrato no se presentaron dificultades dentro de la parte técnica y en la parte de diseño, al contrario, se contó con todo el apoyo de la comunidad beneficiada junto con los presidentes de las juntas de acción comunal de cada vereda; quienes fueron muy diligentes al momento de organizar reuniones y el acopio de información de cada uno de los beneficiarios del proyecto.

## 2.7. INFORMACIÓN AVANCE DEL CONTRATO

- **ACTIVIDADES PROGRAMADAS** (soportado en la última programación aprobada: relacionar la programación inicial y sus modificaciones y el rendimiento de personal equipos y materiales utilizados. Avance físico de la obra: precisar el porcentaje y actividades atrasadas).

| Ejemplo gráfico: GRAFICO DE OBRA PROGRAMADA Vs. EJECUTADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AVANCE** | **5** | **10** | **15** | **20** | **25** | **30** | **35** | **40** | **45** | **50** | **55** | **60** | **65** | **70** | **75** | **80** | **85** | **90** | **95** | **100** | **TOTAL** |
| PROGRAMADO | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **42,84%** |
| EJECUTADO | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **44,33%** |

PORCENTAJE EJECUCIÓN OBRA:

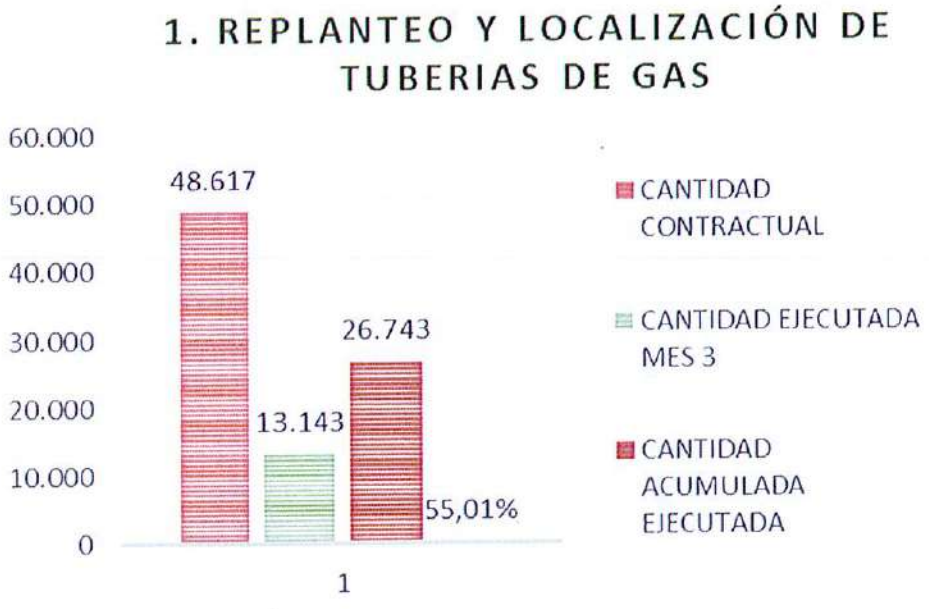
| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra o actividad física Programada (%): | 42,84% | Obra o actividad Programada ($): | $ 2.955.193.646 |
| Obra o actividad física ejecutada (%): | 44,33% | Obra o actividad ejecutada ($): | $ 3.057.900.518 |
| Obra o actividad física por ejecutar (%): | 55,67% | Obra o actividad por ejecutar ($) | $ 3.840.138.097 |
| Ejecución Financiera (%): | 0,0% | | |

## ITEM 1. REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN DE TUBERIAS DE GAS

UNIDAD DE MEDIDA: M

Se da inicio a las actividades con la etapa de localización y replanteo de la red proyectada, la cual contempla la instalación de tuberías de 4", 3" y 2" de diámetro correspondientes a la red troncal. Esta actividad tiene como finalidad materializar en campo el trazado definido en los planos y diseños del proyecto, permitiendo identificar con precisión los diferentes tramos y puntos a intervenir en las veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael y Yopitos. El proceso se desarrolla con el apoyo de personal especializado en topografía, utilizando equipos topográficos adecuados y debidamente calibrados, mediante los cuales se realiza el estacado, alineación y verificación de las longitudes del trazado de la red, de acuerdo con las especificaciones técnicas y los diseños establecidos. De igual manera, durante esta etapa se identifican las condiciones del terreno y los puntos estratégicos de intervención, con el fin de dar paso posteriormente a las actividades de excavación de zanjas e implementación de cruces mediante perforación dirigida, garantizando así una correcta ejecución de las obras proyectadas.

| 1. REPLANTEO Y LOCALIZACION DE TUBERIAS DE GAS | |
|---|---|
| CANTIDAD CONTRACTUAL | 48.617 |
| CANTIDAD EJECUTADA MES 3 | 13.143 |
| CANTIDAD ACUMULADA EJECUTADA | 26.743 |
| % DE EJECUCIÓN ACUMULADO | 55,01% |





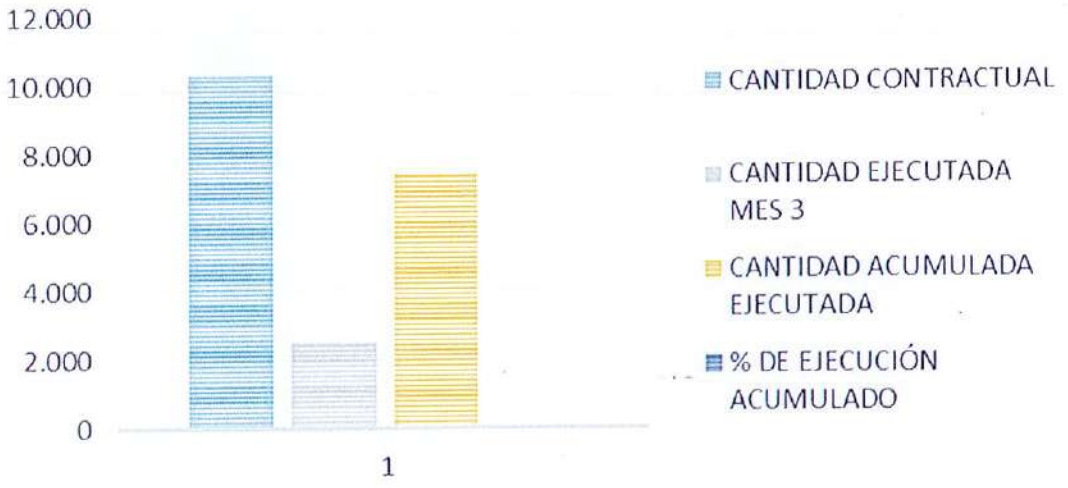
**Replanteo y localización de tuberías de gas**
**Vereda:** Morichal; San Rafael de Morichal Yopal Casanare
**Fecha:** Marzo - 2026

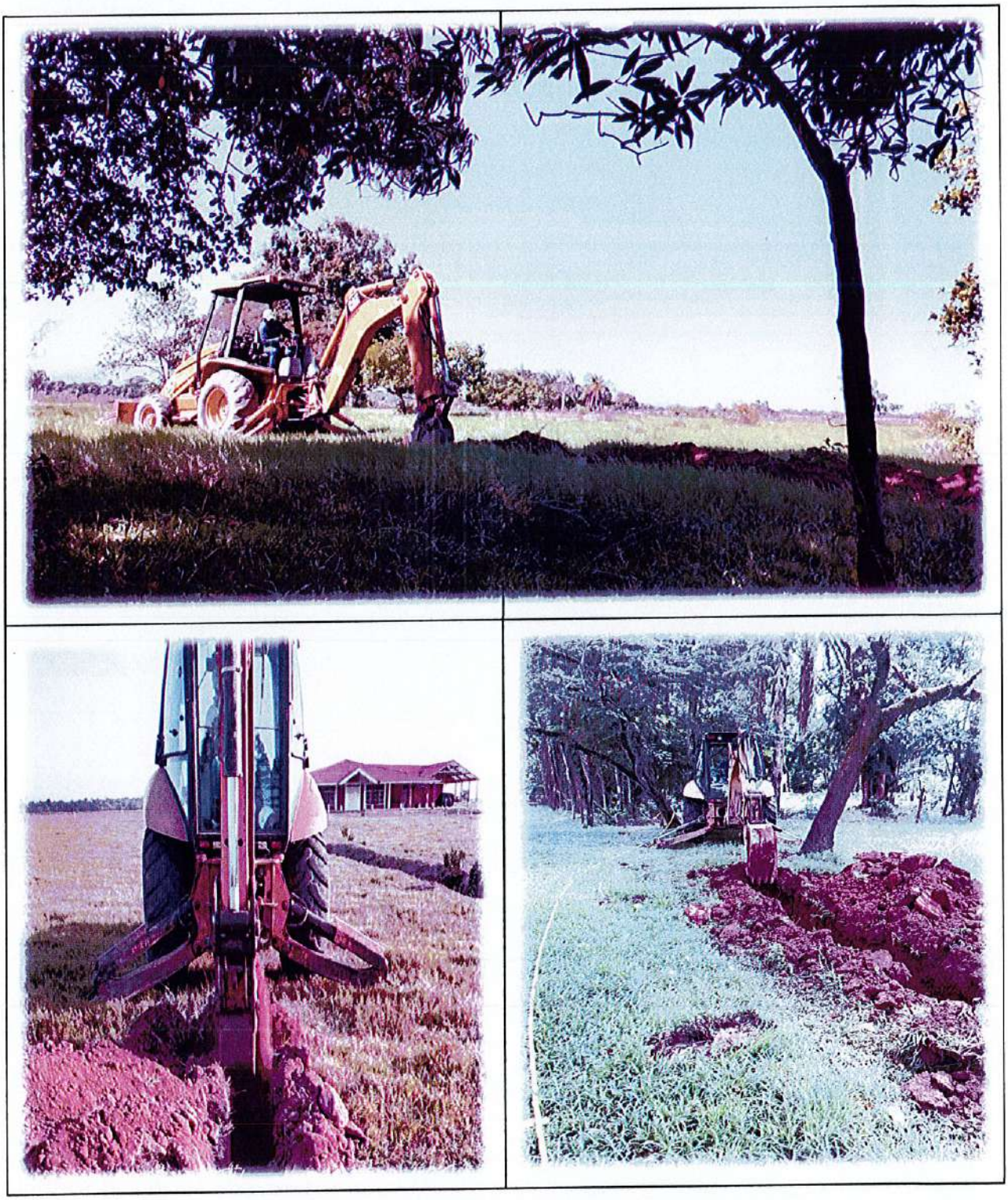
## ITEM 2 - EXCAVACION MECANICA DE ZANJA (0-15 M)

UNIDAD DE MEDIDA:M3

corresponde a las actividades de corte y remoción de material mediante el uso de maquinaria, necesarias para la conformación de zanjas destinadas a la instalación de tubería en polietileno de 4" dentro del proyecto "Construcción para la optimización de la red troncal de gas natural para las veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael y Yopitos del municipio de Yopal, departamento de Casanare". Esta actividad se ejecuta cumpliendo con la normatividad técnica y de seguridad vigente, incluyendo lo establecido en la Resolución 1409 de 2012 (trabajo seguro en alturas, cuando aplique), la Resolución 0312 de 2019 (estándares mínimos del SG-SST), y Norma técnica Colombiana NTC aplicables, así como las especificaciones técnicas. La excavación se realizará con dimensiones aproximadas de 0,80 m de ancho por 1,00 m de profundidad, garantizando condiciones adecuadas para la correcta instalación, alineación y recubrimiento de la tubería, así como la estabilidad de las paredes de la zanja y la seguridad del personal durante la ejecución de los trabajos.

| 2. EXCAVACION MECANIZA DE ZANJA (0-15M) | |
|---|---|
| CANTIDAD CONTRACTUAL | 1.480 |
| CANTIDAD EJECUTADA MES 3 | 370,00 |
| CANTIDAD ACUMULADA EJECUTADA | 370,00 |
| % DE EJECUCIÓN ACUMULADO | 25,00% |





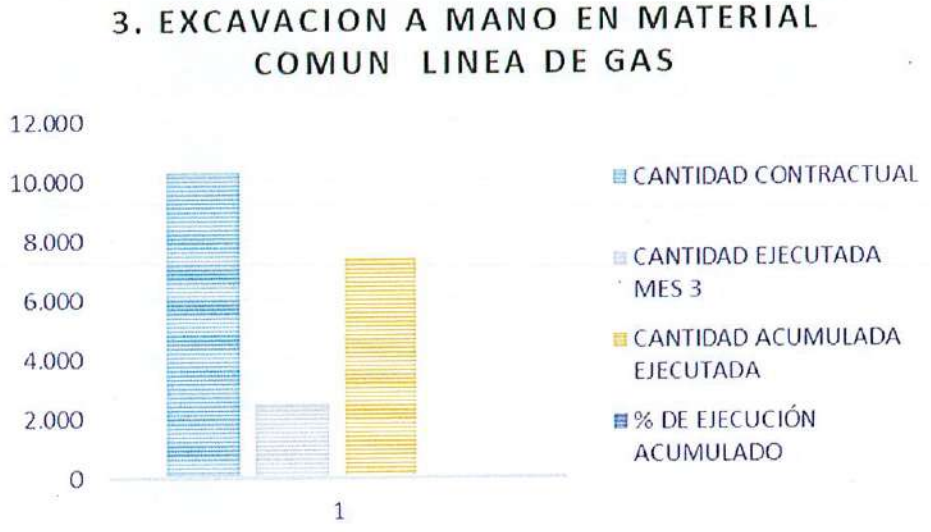
**Excavación a mano en material común línea de gas**
Veredas San Rafael y morichal
**Fecha:** Marzo de 2026

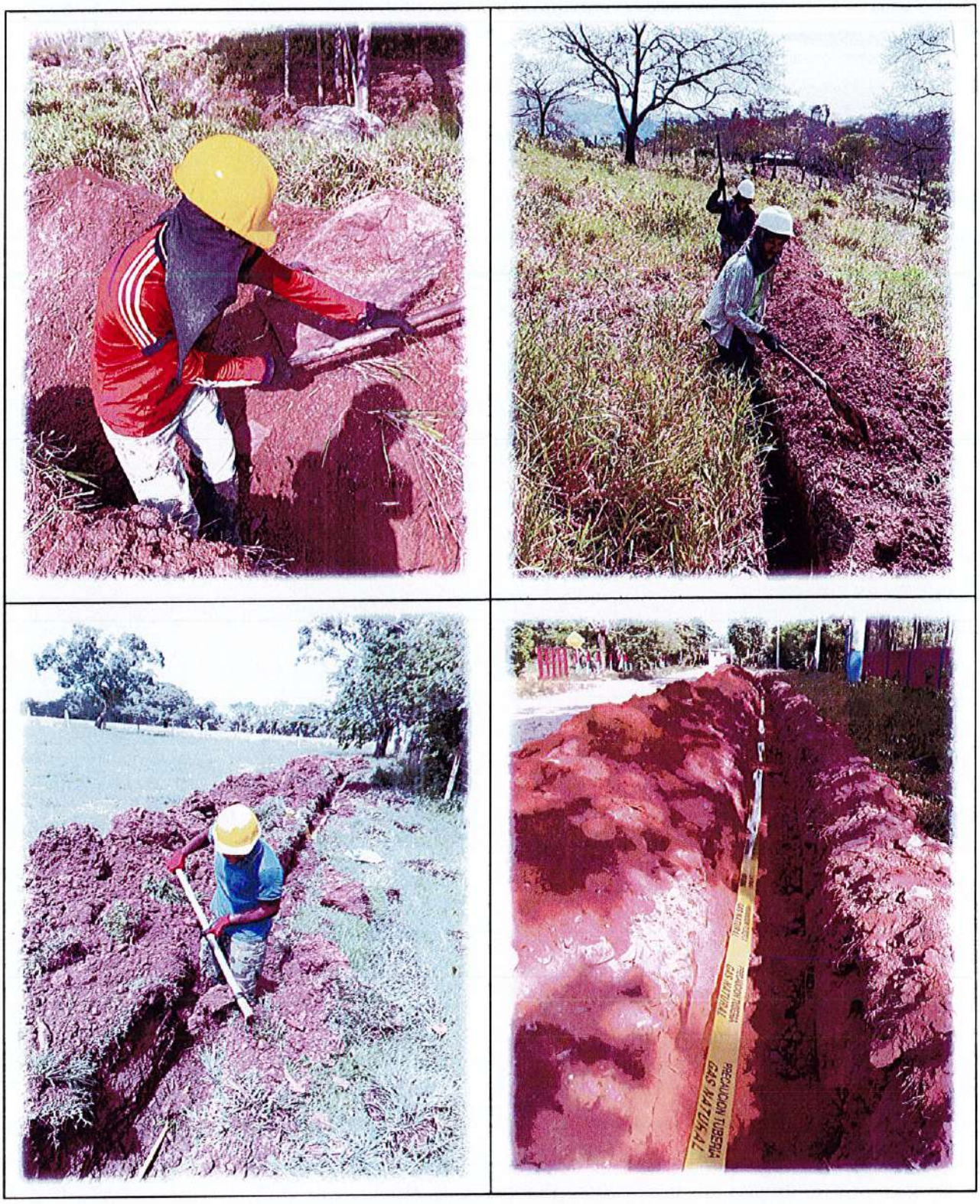
## ITEM 3 - EXCAVACION A MANO DE MATERIAL COMUN LINEA DE GAS

UNIDAD DE MEDIDA:M3

La excavación manual en material común es necesaria para la instalación de tubería en polietileno de 2", dentro del proyecto "Construcción para la optimización de la red troncal de gas natural para las veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael y Yopitos del municipio de Yopal, departamento de Casanare". La excavación a mano en material común se desarrolló mediante el uso de herramientas como pala, draga, barras y picas, con la participación activa de la comunidad beneficiada, lo que contribuye al desarrollo local y al sentido de apropiación del proyecto. Esta actividad se ejecuta siguiendo los lineamientos establecidos en la NTC 2505, numeral 5.1.1, asegurando buenas prácticas constructivas. La zanja se realiza con dimensiones aproximadas de 0,45 m de ancho por 0,80 m de profundidad, permitiendo una adecuada instalación, alineación y protección de la tubería, así como condiciones seguras y estables durante el desarrollo de los trabajos.

| 3. EXCAVACION A MANO EN MATERIAL COMUN LINEA DE GAS | |
|---|---|
| CANTIDAD CONTRACTUAL | 10.286 |
| CANTIDAD EJECUTADA MES 3 | 2.484,00 |
| CANTIDAD ACUMULADA EJECUTADA | 7.380,00 |
| % DE EJECUCIÓN ACUMULADO | 71,75% |






**Excavación a mano en material conglomerado línea de gas**
Vereda: San Rafael de morichal Yopal Casanare
**Fecha:** Marzo de 2026

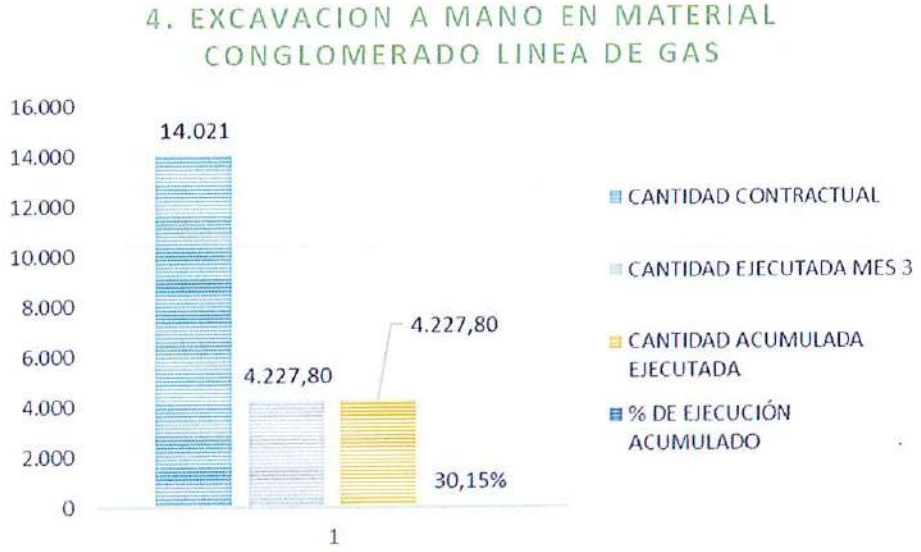
## ITEM 4 - EXCAVACION A MANO EN MATERIAL CONGLOMERADO LINEA DE GAS

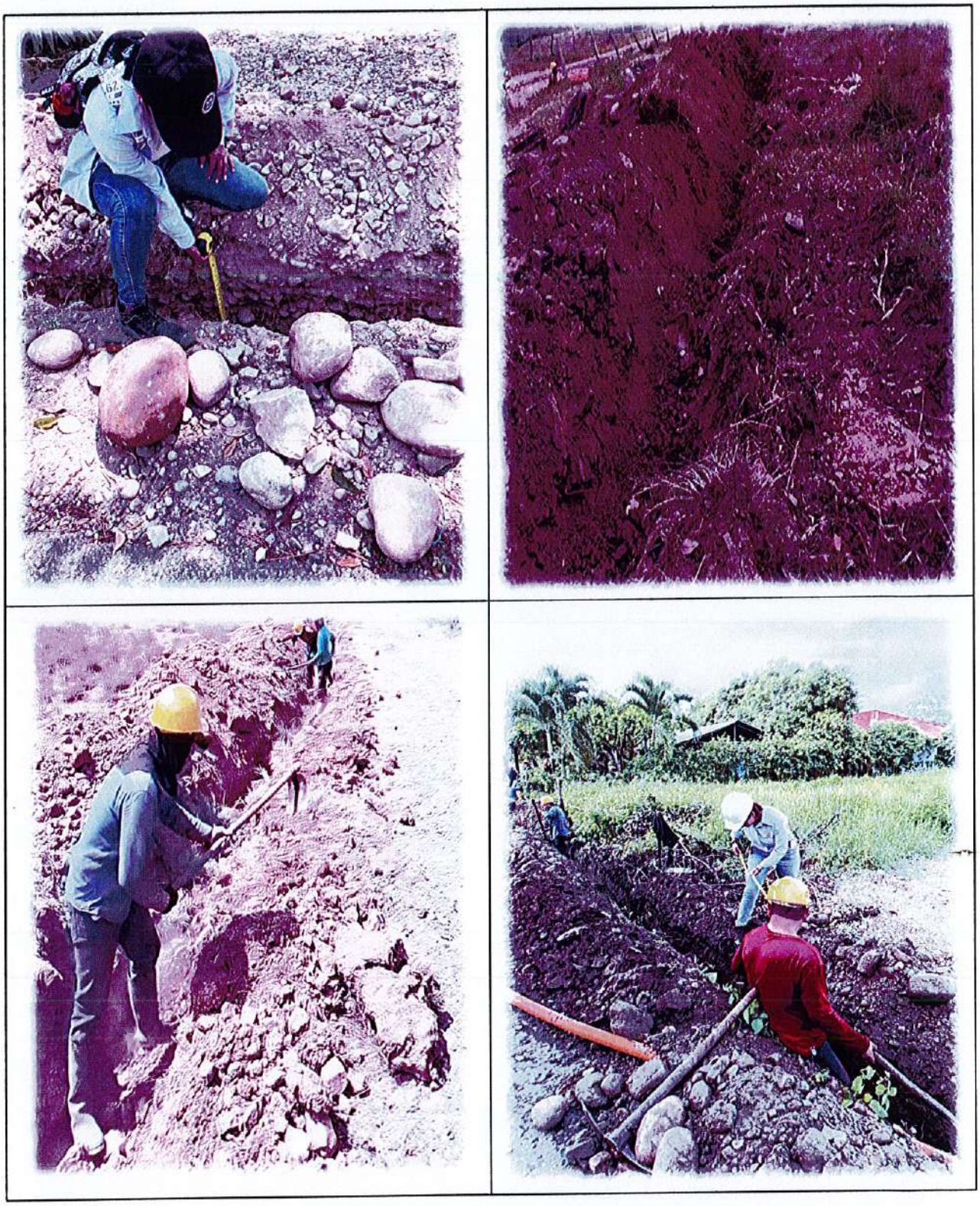
UNIDAD DE MEDIDA:M3

La excavación manual en material conglomerado se requiere para la instalación de tubería en polietileno de 4" y 3", en el marco del proyecto *"Construcción para la optimización de la red troncal de gas natural para las veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael y Yopitos del municipio de Yopal, departamento de Casanare"*. Esta actividad se ejecuta mediante el uso de herramientas manuales como pala, draga, barras y picas, contando además con la participación activa de la comunidad beneficiada, lo cual fortalece el desarrollo local y fomenta el sentido de apropiación del proyecto.

Los trabajos se desarrollan conforme a los lineamientos establecidos en la **NTC 2505, numeral 5.1.1**, garantizando la aplicación de buenas prácticas constructivas. Las zanjas se construyen con dimensiones aproximadas de **0,80 m y 0,65 m de ancho**, y **1,00 m y 0,80 m de profundidad**, según el diámetro de la tubería, permitiendo una adecuada instalación, alineación y protección de la misma, así como condiciones seguras y estables durante la ejecución de las actividades.

| 4. EXCAVACION A MANO EN MATERIAL CONGLOMERADO LINEA DE GAS | |
|---|---|
| CANTIDAD CONTRACTUAL | 14.021 |
| CANTIDAD EJECUTADA MES 3 | 4.227,80 |
| CANTIDAD ACUMULADA EJECUTADA | 4.227,80 |
| % DE EJECUCIÓN ACUMULADO | 30,15% |





**Excavación a mano en material conglomerado línea de gas**
Vereda: San Rafael de morichal Yopal Casanare
**Fecha:** Marzo de 2026

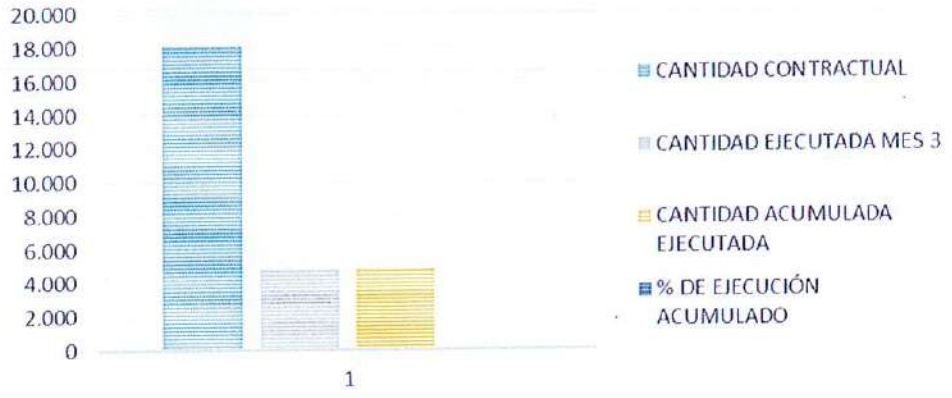
## ITEM 5: TUBERIA DE POLIETILENO PE-80 RDE 11 DE 4" PARA GAS SUMINISTRO E INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: M

La instalación de la tubería se ejecutó conforme a lo establecido en la NTC 2505 (actualización capítulo 5), empleando el método de fusión térmica a tope, técnica recomendada para tuberías de este diámetro, la cual garantiza una unión continua, hermética y de alta resistencia mecánica. (Para tuberías de 4", la unión generalmente es a tope; la unión tipo socket se utiliza comúnmente en diámetros menores).

Una vez instalada la tubería en el fondo de la zanja, se procedió a su recubrimiento con una capa inicial de 10 cm de material seleccionado proveniente de la misma excavación, debidamente compactado, con el fin de proteger la tubería y asegurar su estabilidad. Posteriormente, se continuó el relleno con el mismo material seleccionado, incorporando un sistema de señalización mediante cinta de advertencia con un ancho mínimo de 10 cm, ubicada entre 20 cm y 30 cm por debajo del nivel del terreno, con el propósito de advertir la presencia de la red de gas. Estas actividades se realizaron garantizando la correcta alineación, nivelación y protección de la tubería, así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas y condiciones de seguridad requeridas para este tipo de infraestructura.

| 5. TUBERIA DE POLIETILENO PE- 80 RDE 11 DE 4" PARA GAS. SUMINISTRO E INSTALACION | |
|---|---|
| CANTIDAD CONTRACTUAL | 18.131 |
| CANTIDAD EJECUTADA MES 3 | 4.828 |
| CANTIDAD ACUMULADA EJECUTADA | 4.828 |
| % DE EJECUCIÓN ACUMULADO | 26,63% |





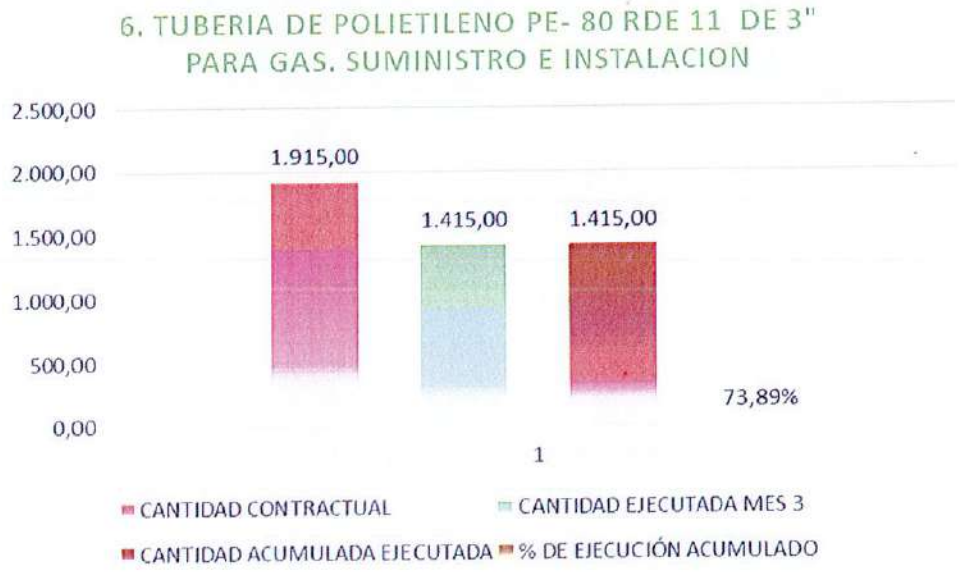
**Tubería de polietileno PE-80 RDE 11 de 4" para gas suministro e instalación**
Vereda: San Rafael de morichal Yopal Casanare
**Fecha:** Marzo de 2026

## ITEM 6: TUBERIA DE POLIETILENO PE-80 RDE 11 DE 3" PARA GAS SUMINISTRO E INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: M

La actividad comprende el suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno PE-80 RDE 11 de 3", destinada a la red troncal del proyecto "Construcción para la optimización de la red troncal de gas natural para las veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael y Yopitos del municipio de Yopal, departamento de Casanare". La instalación se ejecutó conforme a lo establecido en la NTC 2505 (capítulo 5), mediante el método de fusión térmica a tope, garantizando uniones continuas, seguras y herméticas. Una vez dispuesta la tubería en la zanja, se realizó un recubrimiento inicial de 10 cm con material seleccionado, debidamente compactado, seguido del relleno con el mismo material. De igual manera, se instaló cinta de señalización con un ancho mínimo de 10 cm, ubicada entre 20 cm y 30 cm por debajo del nivel del terreno, con el fin de advertir la presencia de la red. Todas las actividades se desarrollaron asegurando la correcta alineación, nivelación y protección de la tubería, en cumplimiento de las especificaciones técnicas y condiciones de seguridad exigidas.

| 6. TUBERIA DE POLIETILENO PE- 80 RDE 11 DE 3" PARA GAS. SUMINISTRO E INSTALACION | |
|---|---|
| CANTIDAD CONTRACTUAL | 1.915,00 |
| CANTIDAD EJECUTADA MES 3 | 1.415,00 |
| CANTIDAD ACUMULADA EJECUTADA | 1.415,00 |
| % DE EJECUCIÓN ACUMULADO | 73,89% |





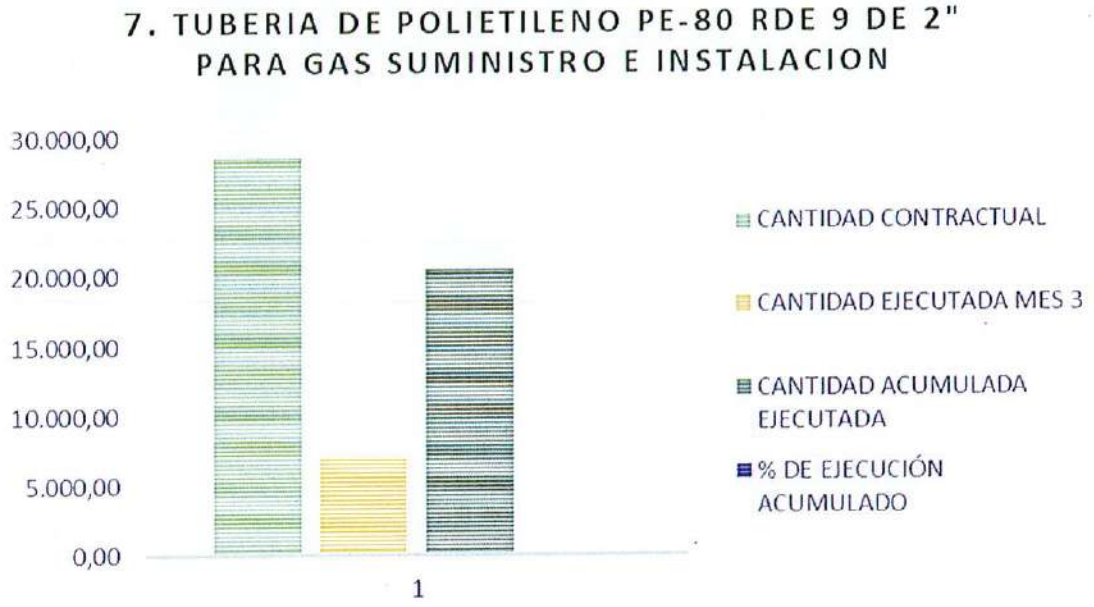
**Tubería de polietileno PE-80 RDE 11 de 4" para gas suministro e instalación**
Vereda: San Rafael de morichal Yopal Casanare
**Fecha:** Marzo de 2026

## ITEM 7: TUBERIA DE POLIETILENO PE-80 RDE 11 DE 2" PARA GAS SUMINISTRO E INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: M

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería de polietileno PE-80, RDE 11, de 2 pulgadas de diámetro, destinada para conducción de gas. Esta tubería cumple con los estándares técnicos requeridos para redes de distribución de gas a baja y media presión, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y seguridad en la operación. La instalación se realizará siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante y las normas vigentes, asegurando una correcta alineación, unión y pruebas de hermeticidad conforme a la normativa colombiana aplicable, como la NTC 4595 y la Resolución CREG 067 de 1995.

| 7. TUBERIA DE POLIETILENO PE- 80 RDE 11 DE 2" PARA GAS. SUMINISTRO E INSTALACION | |
|---|---|
| CANTIDAD CONTRACTUAL | 28.571,00 |
| CANTIDAD EJECUTADA MES 3 | 6.900,00 |
| CANTIDAD ACUMULADA EJECUTADA | 20.500,00 |
| % DE EJECUCIÓN ACUMULADO | 71,75% |





**Tubería de polietileno PE-80 RDE 11 de 2" para gas suministro e instalación**
Vereda: Morichal y San Rafael de Morichal
**Fecha:** Marzo de 2026

## ITEM 8: SOLADO Y ENCAMADO TUBERIA DE GAS CON ARENA APISONADA ( ARENA SUCIA DE RIO)

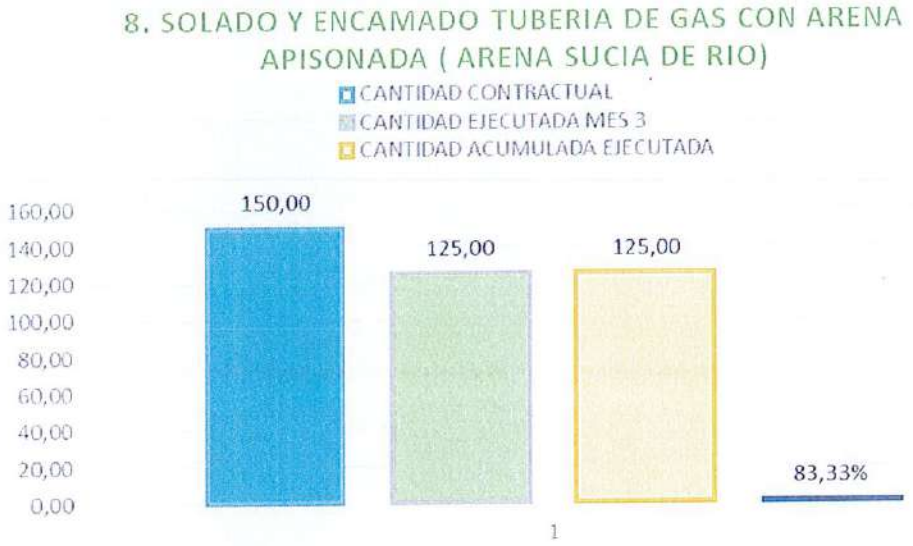
UNIDAD DE MEDIDA: M3

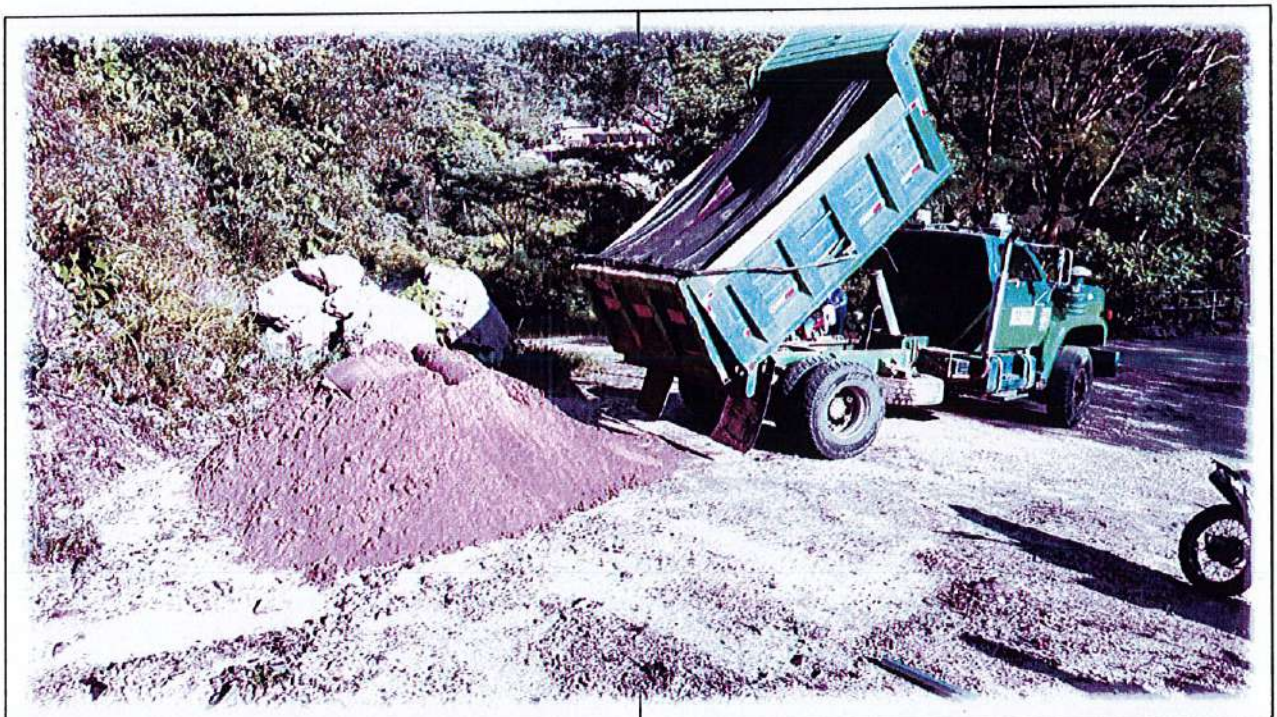
Esta actividad comprende el suministro, transporte, colocación y compactación de material granular (arena sucia de río) destinado a la conformación del solado o cama de apoyo para la tubería de gas en polietileno, como parte del proyecto "Construcción para la optimización de la red troncal de gas natural para las veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael y Yopitos del municipio de Yopal, departamento de Casanare".

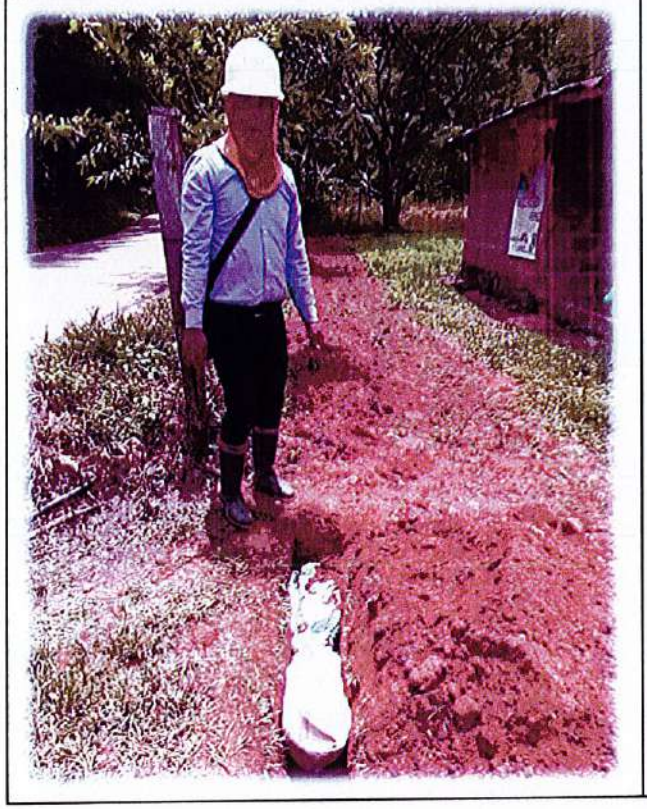
El solado se ejecuta con el propósito de garantizar una base uniforme, libre de elementos punzantes y adecuada para la protección mecánica de la tubería de polietileno, contribuyendo a la estabilidad y durabilidad del sistema. Para la instalación de la tubería de 4", se considera un ancho de excavación de 0,80 m y un espesor de solado de 0,06 m, el cual es debidamente nivelado y compactado de manera manual.

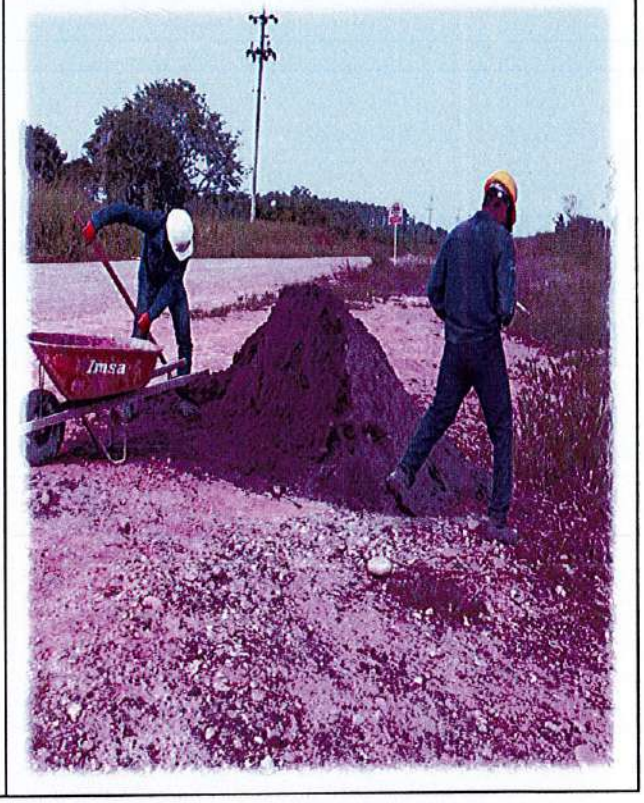
La ejecución de esta actividad se realiza en cumplimiento de lo establecido en la NTC 2505, la cual regula las condiciones técnicas para la instalación de redes de gas combustible, asegurando la correcta protección y soporte de la tubería.

| 8. SOLADO Y ENCAMADO TUBERIA DE GAS CON ARENA APISONADA ( ARENA SUCIA DE RIO) | |
|---|---|
| CANTIDAD CONTRACTUAL | 150,00 |
| CANTIDAD EJECUTADA MES 3 | 125,00 |
| CANTIDAD ACUMULADA EJECUTADA | 125,00 |
| % DE EJECUCIÓN ACUMULADO | 83,33% |










**Solado Y Encamado Tuberia De Gas Con Arena Apisonada (Arena Sucia De Rio)**
Vereda. San Rafael de Morichal
**Fecha:** Marzo de 2026

## ITEM 9: RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXACAVACIÓN COMPACTADO PARA LINEA DE GAS

UNIDAD DE MEDIDA: M3

La actividad consiste en el suministro, colocación y compactación de material seleccionado para el relleno de las excavaciones realizadas durante la instalación de la línea de gas, utilizando material libre de escombros, materia orgánica o elementos que puedan afectar la estabilidad de la tubería. El relleno se ejecuta por capas no mayores a 20 cm, compactadas de forma uniforme para garantizar el adecuado soporte y protección de la tubería de polietileno, especialmente en la zona de apoyo y cobertura inmediata, donde se utiliza material fino que evita puntos de presión. Esta actividad se realiza conforme a lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC 4595, la Resolución CREG 067 de 1995, y demás disposiciones técnicas aplicables, asegurando el cumplimiento de los requisitos de seguridad, estabilidad y durabilidad en redes de distribución de gas combustible.

| 9. RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO PARA LINEA DE GAS | |
|---|---|
| CANTIDAD CONTRACTUAL | 25.636,16 |
| CANTIDAD EJECUTADA MES 3 | 6.956,80 |
| CANTIDAD ACUMULADA EJECUTADA | 11.852,80 |
| % DE EJECUCIÓN ACUMULADO | 46,23% |





**Relleno en material seleccionado de la excavación compactado para línea de gas**
Vereda: San Rafael de Morichal
**Fecha:** Marzo de 2026

## 21. CRUCE DE VIA CON MISIL NEUMATICO PERCUTOR 2"

UNIDAD DE MEDIDA:ML

Esta actividad comprende el suministro, transporte, instalación y operación del equipo necesario para la ejecución de cruces de vía mediante el uso de misil neumático percutor de 2", garantizando el paso de la tubería sin afectar la estructura superficial existente.

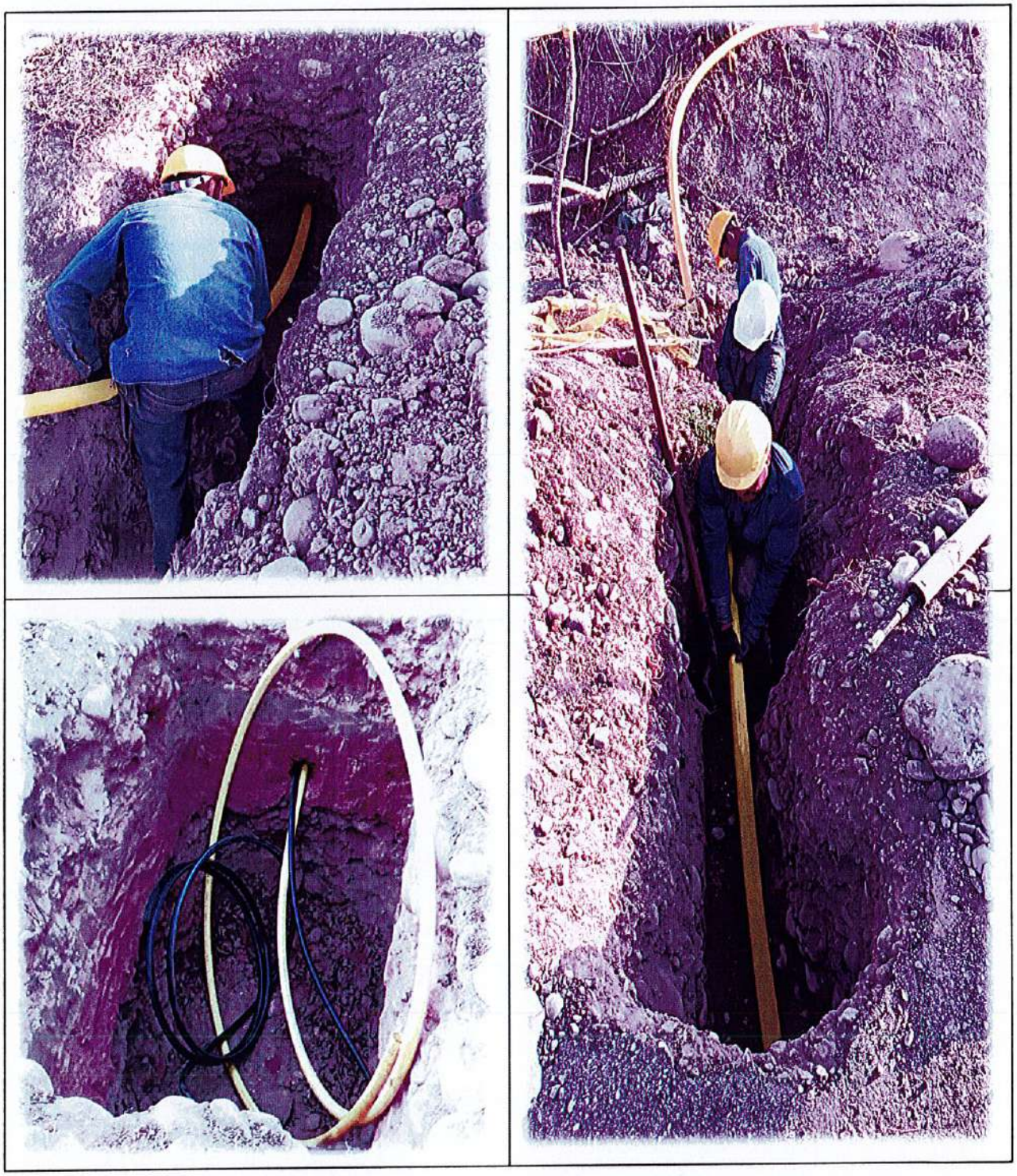
El procedimiento consiste en la perforación horizontal del terreno siguiendo el trazado previamente definido en los diseños, estableciendo conexión entre la caja de entrada y la caja de salida. Para ello, se emplea un equipo neumático percutor que permite la hincada controlada del suelo, asegurando la alineación y pendiente requeridas para la instalación de la tubería.

Este método constructivo se utiliza en sectores donde no es viable realizar excavaciones a cielo abierto, como en cruces de vías, minimizando la intervención sobre la infraestructura existente y reduciendo el impacto en la movilidad.

La actividad se ejecuta cumpliendo con los lineamientos técnicos establecidos en la NTC 2505, garantizando la adecuada instalación y protección de la red de gas.

| 21. CRUCE DE VIA CON MISIL NEUMATICO PERCUTOR 2" | |
|---|---|
| CANTIDAD CONTRACTUAL | 180,00 |
| CANTIDAD EJECUTADA MES 3 | 30,00 |
| CANTIDAD ACUMULADA EJECUTADA | 30,00 |
| % DE EJECUCIÓN ACUMULADO | 16,67% |





**Cruce De Vía Con Misil Neumático Percutor 2"**
**Vereda** Punto Nuevo Yopal Casanare
**Fecha:** Marzo de 2026

## 1. SKID DE REGULACIÓN

**UNIDAD DE MEDIDA: UND**

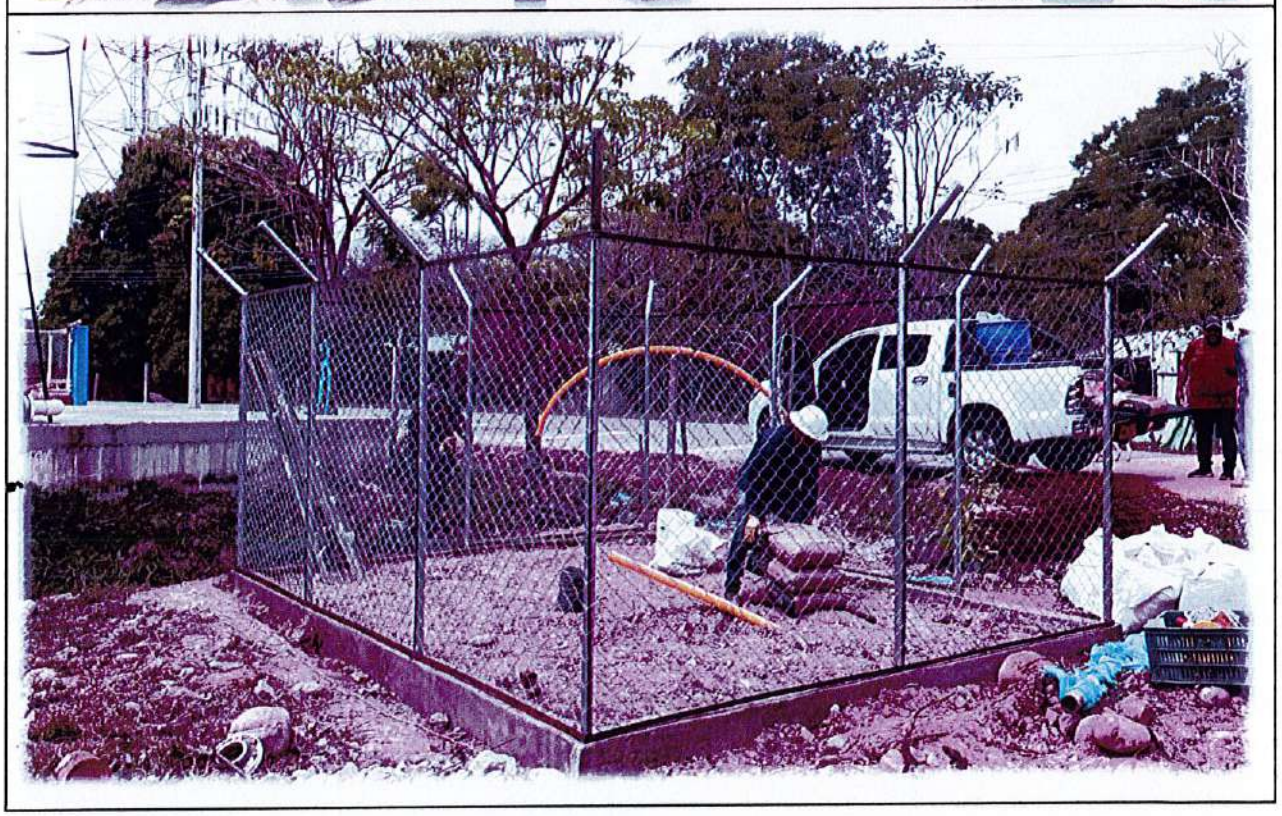
Esta actividad comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del skid de regulación, sistema diseñado para controlar y ajustar la presión del gas natural dentro de la red, garantizando condiciones seguras y eficientes de operación. El sistema recibe una presión aproximada de 100 PSI proveniente de la red troncal y realiza su reducción controlada hasta un máximo de 60 PSI, mediante equipos debidamente calibrados, permitiendo que el gas sea entregado en condiciones óptimas para su distribución y consumo, minimizando riesgos y asegurando la integridad de la infraestructura.

El skid de regulación incluye los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, tales como reguladores de presión, válvulas de corte, instrumentación y accesorios, garantizando la estabilidad y continuidad del servicio. La ejecución y operación de esta actividad se realiza en cumplimiento de lo establecido en la NTC 3838, "Gasoductos: Presiones de Operación Permisible para el Transporte, Distribución y Suministro de Gases", asegurando que los niveles de presión se mantengan dentro de los rangos técnicos y de seguridad exigidos en la normativa vigente.

| 1 SKID DE REGULACION | |
|---|---|
| CANTIDAD CONTRACTUAL | 2,00 |
| CANTIDAD EJECUTADA MES 3 | 2,00 |
| CANTIDAD ACUMULADA EJECUTADA | 2,00 |
| % DE EJECUCIÓN ACUMULADO | 100,00% |







**Skid de Regulación**
**Veredas:** Punto nuevo y Primero de Mayo Yopal Casanare
**Fecha:** Marzo de 2026

## CLIMATOLOGIA

Durante el mes de marzo de 2026, en el municipio de Yopal, se presentaron condiciones climáticas estables, propias de la transición hacia la temporada de lluvias en la región de la Orinoquía colombiana. Se registraron temperaturas promedio entre 24 °C y 34 °C, con alta radiación solar durante las horas del día y niveles moderados de humedad relativa, especialmente en horas de la tarde y noche.

Es importante resaltar que, durante este periodo, no se presentaron días lluviosos ni precipitaciones significativas que afectaran el desarrollo de las actividades constructivas. Estas condiciones climáticas favorables permitieron la ejecución continua de las labores programadas, especialmente aquellas relacionadas con excavaciones, instalación de tubería y manejo de materiales, garantizando el normal avance del proyecto sin interrupciones asociadas a factores climáticos.

| MARZO DE 2026 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| SOLEADO | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| CON LLUVIA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DIA | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| SOLEADO | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CON LLUVIA | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 7.GESTION AMBIENTAL DEL PROYECTO

El proyecto no requirió de Licencias Ambientales ni permisos ambientales para la ejecución del proyecto.

A continuación, se relacionan las fichas ambientales sobre: suelo, agua, aire, gestión social, manejo de maquinaria y equipo, escombros, actividades de campamento, almacenamiento de materiales y combustibles, de acuerdo a lo que aplique según el proyecto, con registro mensual del mismo:

| SEÑALIZACIÓN | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE | | MEDIDAS DE MITIGACION | PRESENTA | | | CALIFICACION | | | |
| | No | | SI | NO | NO APLICA | EXCELENTE | BUENA | ACEPTABLE | DEFICIENTE |
| AISLAMIENTO DEL FRENTE DE TRABAJO Y SEÑALIZACIÓN | 1 | Capacitación Personal | | X | | | X | | |
| | 2 | Demarcación de zonas de trabajo | X | | | X | | | |
| | 3 | Señales Informativas y preventivas | X | | | | X | | |
| | 4 | Iluminación Nocturna | | | X | | | | |
| | | | | | | | | | |

| GESTIÓN SOCIAL | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE | | MEDIDAS DE MITIGACION | PRESENTA | | | CALIFICACION | | | |
| | No | | SI | NO | NO APLICA | EXCELENTE | BUENA | ACEPTABLE | DEFICIENTE |
| AMBIENTE LABORAL, CONVIVENCIA Y COMUNICACIÓN CON LA COMUNIDAD | 1 | Capacitación Personal | X | | | | X | | |
| | 2 | Dotación de elementos de protección personal | X | | | X | | | |
| | 3 | Adopción de Medidas de seguridad industrial y salud ocupacional | X | | | X | | | |
| | 4 | Espacio para peticiones, quejas y reclamos | X | | | | X | | |
| | 5 | Programa de información a la comunidad | X | | | X | | | |
| | 6 | Socializaciones | X | | | X | | | |

## MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

| COMPONENTE | No. | MEDIDAS DE MITIGACION | PRESENTA | | | CALIFICACION | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SI | NO | NO APLICA | EXCELENTE | BUENA | ACEPTABLE | DEFICIENTE |
| MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS | 1 | Capacitación del Personal | X | | | | | | |
| | 2 | Mantenimiento Preventivo | X | | | | X | | |
| | 3 | Definición de Horarios de trabajo | X | | | | X | | |
| | 4 | Ficha de control de actividades | X | | | | X | | |
| | 5 | Uso de equipos en buen estado, Certificados | X | | | | X | | |
| | 6 | Elementos de protección personal | X | | | | X | | |
| | 7 | Extintores | X | | | | X | | |
| | 8 | Medidas de Contingencia | X | | | | X | | |

## MANEJO DE MATERIALES DE EXCAVACION

| COMPONENTE | No. | MEDIDAS DE MITIGACION | PRESENTA | | | CALIFICACION | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SI | NO | NO APLICA | EXCELENTE | BUENA | ACEPTABLE | DEFICIENTE |
| MANEJO DE MATERIALES DE EXCAVACION | 1 | Ficha de control de actividades | X | | | | X | | |
| | 2 | Volumen de material (m3) | X | | | | X | | |
| | 3 | Volumen de excavación (m3) | X | | | | X | | |
| | 4 | Volumen de demolición (m3) | X | | | | X | | |
| | 5 | Volumen de tierra (m3) | X | | | | X | | |

## CAMPAMENTO, ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y COMBUSTIBLES

| COMPONENTE | No. | MEDIDAS DE MITIGACION | PRESENTA | | | CALIFICACION | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SI | NO | NO APLICA | EXCELENTE | BUENA | ACEPTABLE | DEFICIENTE |
| CUIDADOS AMBIENTALES | 1 | Programa de manejo y almacenamiento de materiales | X | | | X | | | |
| | 2 | Almacenamiento adecuado de combustibles | | | X | | | | |
| | 3 | Localización y señalización en el Campamento | X | | | X | | | |
| | 4 | Elementos de seguridad, botiquín, camilla, extintor entre otros | X | | | X | | | |
| | 5 | Obras de contención | | | X | | | | |
| | 6 | Capacitación del Personal | X | | | X | | | |

## SUELO

| COMPONENTE | No. | MEDIDAS DE MITIGACION | PRESENTA | | | CALIFICACION | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SI | NO | NO APLICA | EXCELENTE | BUENA | ACEPTABLE | DEFICIENTE |
| MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS | 1 | Capacitación Personal | | x | | X | | | |
| | 2 | Separación y clasificación | X | | | X | | | |
| | 3 | Disposición Final | X | | | X | | | |
| | 4 | Programación de retiro | X | | | X | | | |
| | 5 | Protección del suelo en manejo de sustancias peligrosas | X | | | X | | | |
| | 6 | Limpieza interna y externa de la obra | X | | | X | | | |
| | 7 | Almacenamiento de materiales y combustibles | X | | | X | | | |

| AIRE | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE | | MEDIDAS DE MITIGACION | PRESENTA | | | CALIFICACION | | | |
| | No. | | SI | NO | NO APLICA | EXCELENTE | BUENA | ACEPTABLE | DEFICIENTE |
| ATMOSFERICO Y CONTROL DE RUIDO | 1 | Capacitación Personal | | x | | | | | |
| | 2 | Humedecimiento de áreas de trabajo | | X | | | | | |
| | 3 | Cubrimiento de acopios de materiales | | | X | | | | |
| | 4 | Uso de pantallas protectoras | | | X | | | | |

| AGUA | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE | | MEDIDAS DE MITIGACION | PRESENTA | | | CALIFICACION | | | |
| | No. | | SI | NO | NO APLICA | EXCELENTE | BUENA | ACEPTABLE | DEFICIENTE |
| MANEJO DE VERTIMIENTOS | 1 | Capacitación Personal | | x | | | | | |
| | 2 | Manejo Escorrentía | | x | | | | | |
| | 3 | Protección del suelo y agua en la manipulación de sustancias peligrosas. | | | x | | | | |
| | 4 | Medidas de contingencia | x | | | | x | | |
| | 5 | Zonas de trabajo secas | x | | | | x | | |
| | 6 | Manejo nivel freático | x | | | | x | | |
| | 7 | Separación y clasificación de vertimientos | | | x | | | | |
| | 8 | Conexión a sistema de tratamiento (manejo de aguas residuales domesticas) | | | x | | | | |

## 2.8. INFORME ASPECTO AMBIENTAL:

- teniendo en cuenta la naturaleza del tipo de proyecto ejecutado y las condiciones previstas durante la etapa de estudios y diseños. se puede evidencia que para el desarrollo de este tipo de obras de masificación no se requieren licencias ni permisos especiales relacionados con la parte ambienta; lo anterior teniendo en cuenta que se trata de un proyecto poco invasivo que no afecta ni la flora ni la fauna silvestre, adicionalmente tampoco afecta causes ni afluentes de agua.

- De igual manera se resalta que dentro del PMA del presente proyecto en el capitulo 5 tabla 5.1. uso de los recursos naturales para el proyecto: no se sugiere ni requieren permisos para uso de aguas, vertimientos, aprovechamiento forestal, concesión de aguas, ocupación de cause entre otros.

- De acuerdo a lo anteriormente nombrado se informa que no se presentaron anomalías referentes a la parte ambiental ni requerimientos especiales por parte de la comunidad u algún ente de control.

## 2.9. INFORME ADMINISTRATIVO

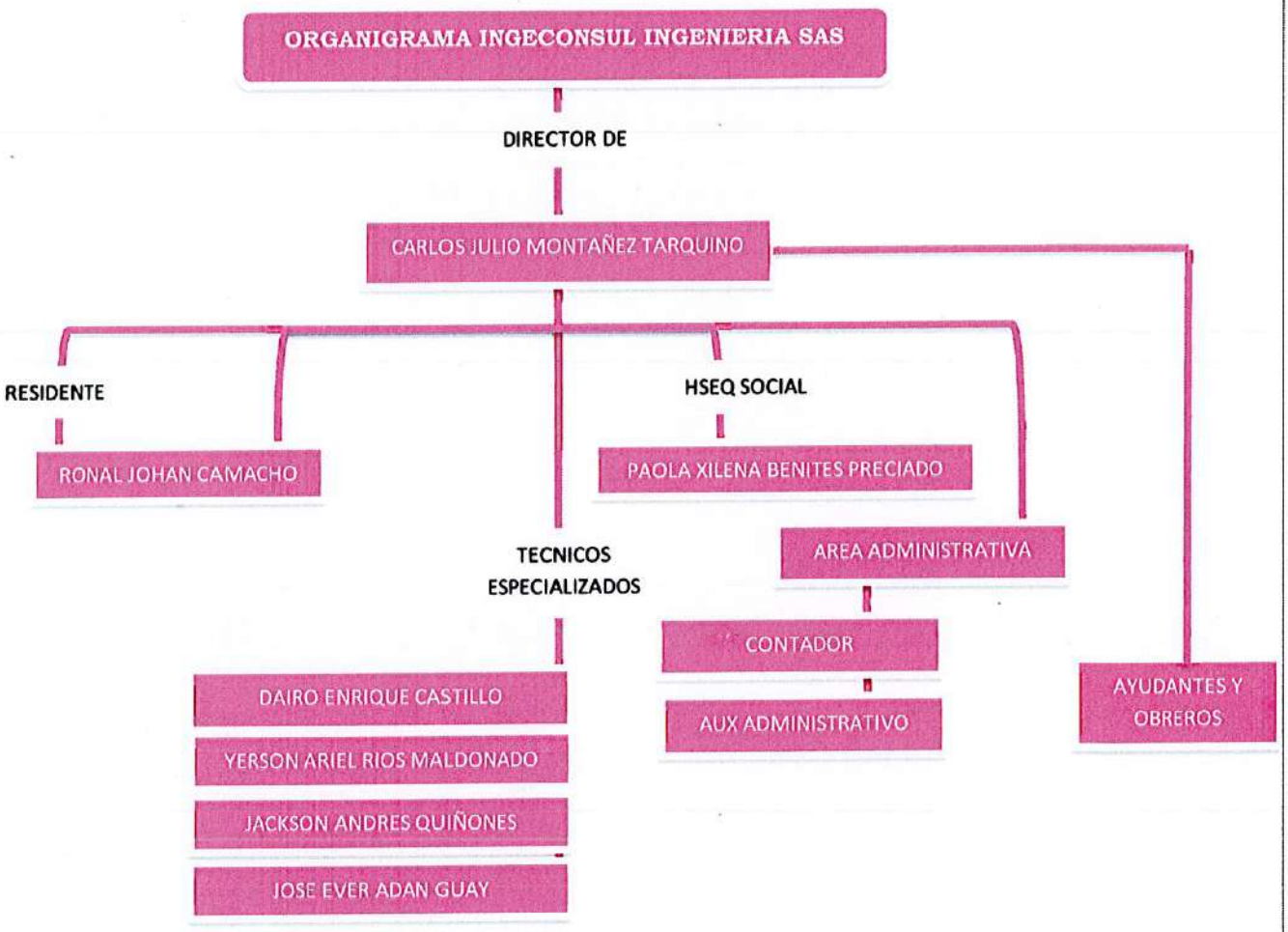
Para la ejecución del presente proyecto se requirió la mano de obra calificada y no calificada del siguiente personal relacionado, dentro del cual se encuentran: ingenieros, ayudantes, profesional HSEQ, técnicos especializados en la construcción de redes de gas natural, parte administrativa y obreros.

El personal relacionado fue el necesario para poder llevar a feliz término la ejecución del presente contrato y gracias a ello no se presentaron anomalías ni retrasos dentro del desarrollo del mismo.

| ITEM | NOMBRES Y APELLIDOS | IDENTIFICACION | CARGO |
|---|---|---|---|
| 1 | YERSON ARIEL RIOS MALDONADO | 1007368544 | TECNICO |
| 2 | DAIRO ENRIQUE CASTILLO | 1121822839 | TECNICO |
| 3 | JACKSON ANDRES QUIÑONES CAMACHO | 1116803842 | TECNICO |
| 4 | JOSE EVER ADAN GUAY | 1115690539 | TECNICO |
| 5 | RONAL JOHAN CAMACHO | 1116776356 | RESIDENTE DE OBRA |
| 6 | YESSICA NATALIA GARCIA GONZALEZ | 1118556526 | OBRERO |
| 7 | YURIBEL PEREZ RINCON | 1116665897 | OBRERO |
| 8 | YURIBEL PEREZ RINCON | 1116665897 | OBRERO |
| 9 | LUIS ALFREDO CAMACHO DAZA | 96125535 | OBRERO |
| 10 | LUCY CAROLINA AREVALO ROA | 1118562663 | OBRERO |
| 11 | CAROLINA BELTRAN CAMARGO | 23794768 | OBRERO |
| 12 | MARTHA BEATRIZ GONZALEZ MONROY | 47429525 | OBRERO |
| 13 | SILVIA VIRGINIA RICO MARTINEZ | 47442091 | OBRERO |
| 14 | ALEJANDRO CRISTIANO SOGAMOSO | 1115856274 | OBRERO |
| 15 | ROBINSON EDIEL LOPEZ LOPEZ | 1116547169 | OBRERO |
| 16 | LEIDER ALEXIS CATIMAY MALDONADO | 1118574225 | OBRERO |
| 17 | ELKIN EDUARDO CALDERON HERNANDEZ | 1115860707 | CADENERO |
| 18 | VISLEY ALBARRACIN GARCIA | 1116040611 | CADENERO |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 19 | CIRO ANTONIO SANCHEZ | 1115851629 | OBRERO |
| 20 | INGRID MARCELA OCHOA ROJAS | 1052384804 | OBRERO |
| 21 | PAOLA XILENA PRECIADO BENITEZ | 1118567663 | HSEQ |
| 22 | CARLOS JULIO MONTAÑEZ TARQUINO | 74770338 | DIRECTOR DE OBRA |
| 23 | CAROLINA ROJAS ABRIL | 46456278 | CONTADORA |
| 24 | LENIN BARRERA CASTRO | 1118537474 | TOPOGRAFO |

## Organigrama (según propuesta)



## 2.9.1. CONTROL DEL PERSONAL

| INFORMACIÓN DE EQUIPOS - PERSONAL | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TIEMPO | | | | |
| DESCRIPCION | S3 | S4 | S5 | S6 |
| EQUIPO | mar-26 | | | |
| EQUIPO DE TERMOFUSIÓN A SOCKET | 3 | 3 | 3 | 3 |
| EQUIPO DE TERMOFUSIÓN A TOPE | 2 | 2 | 2 | 2 |
| PLANTAS ELECTRICAS | 3 | 3 | 3 | 3 |
| ESTACION TOPOGRAFICA | 1 | 1 | 1 | 1 |
| NIVEL DIGITAL | 1 | 1 | 1 | 1 |
| MOTOSOLDADOR | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ELECTROBOMBA | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RETRO-EXCAVADORA DE ORUGA | 2 | 2 | 2 | 2 |
| RETRO-EXCAVADORA DE LLANTA (TIPO PAJARITA) | 2 | 2 | 2 | 2 |
| MOTOS 125 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| COMPRESOR | | | | |
| MANOGRAFO | | | | |
| CAMIONETA ESTACAS | 2 | 2 | 2 | 2 |
| CAMIONETA 4X4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| PERSONAL | | | | |
| Ingeniero Director de Obra | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ingeniero Residente de Obra | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Profesional social( HSEQ) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Contadora | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Tecnicos | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Ayudantes | 2 | 2 | 2 | 2 |
| OBREROS | 30 | 30 | 30 | 30 |
| REPLANTEO Y LOCALIZACION | | | | |
| TOPOGRAFO | 1 | 1 | 1 | 1 |
| CADENEROS | 1 | 1 | 1 | 1 |
| INSTALACIONES | | | | |
| BODEGA | 1 | 1 | 1 | 1 |
| OFICINA | 1 | 1 | 1 | 1 |

### 2.9.2. CONTROL DE PERSONAL PROFESIONAL PROPUESTO

Para la ejecución del presente proyecto se requirió la mano de obra calificada y no calificada del siguiente personal relacionado, dentro del cual se encuentran: ingenieros, ayudantes, profesional HSEQ, técnicos especializados en la construcción de redes de gas natural, parte administrativa y obreros.

El personal relacionado fue el necesario para poder llevar a feliz término la ejecución del presente contrato y gracias a ello no se presentaron anomalías ni retrasos dentro del desarrollo del mismo.

| ITEM | NOMBRES Y APELLIDOS | IDENTIFICACION | CARGO |
|---|---|---|---|
| 1 | YERSON ARIEL RIOS MALDONADO | 1007368544 | TECNICO |
| 2 | DAIRO ENRIQUE CASTILLO | 1121822839 | TECNICO |
| 3 | JACKSON ANDRES QUIÑONES CAMACHO | 1116803842 | TECNICO |
| 5 | JOSE EVER ADAN GUAY | 1115690539 | TECNICO |
| 6 | CARLOS JULIO MONTAÑEZ TARQUINO | 74770338 | DIRECTOR DE OBRA |
| 7 | CAROLINA ROJAS ABRIL | 46456278 | CONTADOR |
| 8 | RONAL JOHAN CAMACHO | 1116776356 | RESIDENTE DE OBRA |
| | | | |

## 2.10. INFORME ASPECTO CONTABLE:

Informe financiero y contable

- Balance financiero del proyecto

| DESCRIPCION | VALOR CONTRATADO | EJECUTADO | AMORTIZACION ANTICIPO | VALORES PAGADOS Y/O POR PAGAR |
|---|---|---|---|---|
| VALOR INICIAL | $ 6.898.038.615 | | | |
| VALOR ACTUALIZADO | | | | |
| VALOR ANTICIPO (40%) | | | | $ 2.759.215.446 |
| VALOR ACTA PACIAL 1 | | | | |
| VALOR AMORTIZACION ACTA PACIAL 1 | | | | |
| VALOR EJECUTADO | | $ 3.057.637.577 | | $ 298.422.131 |
| VALOR POR EJECUTAR | | $ 3.840.401.038 | | $ 3.840.401.038 |
| SALDO A FAVOR DEL MUNICIPIO | | | | |
| VALOR ACTA DE LIQUIDACION | | | | $ - |
| SUMAS IGUALES | $ 6.898.038.615 | $ 6.898.038.615 | | $ 6.898.038.615 |

- Seguimiento al plan de inversión del anticipo

| No. | DESCRIPCIÓN | VALOR | % |
|---|---|---|---|
| 1 | COMPRA DE TUBERIA DE POLIETILENO | $ 1.572.752.804,00 | 57% |
| 2 | INSTALACION DE TUBERIA EN POLIETILENO Y EXCAVACION MANUAL | $ 965.725.406,00 | 35% |
| 3 | TUBERIA GALVANIZADA Y ESTRUCTURAS METALICAS | $ 137.960.772,00 | 5% |
| 4 | TRANSPORTE DE MATERIALES | $ 82.776.463,00 | 3% |
| | | | |
| | | | |
| TOTAL | | $ 2.759.215.445,00 | 100% |

-Amortización anticipo

Informe Inversión del Anticipo: adjuntando el plan de inversión de anticipo aprobado, el informe detallado del anticipo acompañado de los soportes contables aportados, certificación de los rendimientos generados y soporte del respectivo reintegro de los rendimientos generados, acta de liquidación del anticipo y el certificado de cumplimiento del interventor de la inversión y del manejo de acuerdo al manual de interventoría de la Empresa.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1. FECHA ELABORACIÓN:** | 28 | 4 | 25 | **2. No. INFORME** | 1 | | |
| **A. DATOS GENERALES** | | | | | | | |
| **3. CONTRATO U ORDEN No:** | 167 | **4. FECHA CONTRATO:** | 27 | 2 | 25 | **5. VALOR CONTRATO:** | $ 2.522.923.742 |
| **6. FECHA ACTA INICIO:** | 7 | 4 | 25 | **7. FECHA DE TERMINACIÓN:** | 6 | 9 | 25 |
| **8. PLAZO EJEC. (MESES):** | CINCO(05) MESES | | | | | | |
| **9. OBJETO DEL CONTRATO OBRA:** | CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACION RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE | | | | | | |
| **10.CONTRATISTA:** | INGECONSUL INGENIERIA SAS R/L RONAL JOHAN CAMACHO | | | | | | |
| **11. INTERVENTOR/ SUPERVISOR:** | INGELECTRISIS LTDA R/L AUDENAR FLOREZ SANABRIA | | | | | | |
| **12. VALOR ANTICIPO:** | $ 1.009.169.497 | **13. PORCENTAJE ANTICIPO:** | 40% | | | | |
| **B. CUENTA ANTICIPO** | | | | | | | |
| **14. ENTIDAD FINANCIERA:** | BANCOLOMBIA | **15. No. CUENTA BANCARIA:** | 363-000091-01 | | | | |
| **16. FECHA DE APERTURA CUENTA:** | 28 | 3 | 2025 | **17. TIPO DE CUENTA BANCARIA:** | **AHORROS:** X | **CORRIENTE:** | |
| **18. RENDIMIENTOS FINANCIEROS GENERADOS** | | **19. RENDIMIENTOS FINANCIEROS CONSIGNADOS** | | | | | |
| **20. FECHA DE CONSIGNACION RENDIMIENTOS FINACIEROS** | | | | | | | |

**C. DATOS ESPECÍFICOS**

| 21. No. FACTURA O REGISTRO DEL EGRESO | 22. DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICION | 23. FECHA | 24. BENEFICIARIO | 25. VALOR | 26. ITEM (1) |
|---|---|---|---|---|---|
| REGISTRO DE OERACIÓN 135728925 | TUBERIA POLIETILENO | 19-mar.-25 | EXTROCOL S.A. | $ 550.000.000 | 1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FACTURA ELECTRONIA DE VENTA No. FES 21473 | TUBERIA GALVANIZADA | 29-mar.-25 | PERFILAM & ACEROS SAS | $ 38.356.890 | 3 |
| CHEQUE No. AC316541 | CONTRATO DE OBRA | 14-abr.-25 | SERVIPEÑA INGENIERIA SAS | $ 240.000.000 | 2 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TOTALES | | | | $ 828.356.890 | |

## D. RESUMEN

| 27. ITEM (1) | 28. DESCRIPCIÓN (1) | 29. PROGRAMA APROBADO | 30. PROGRAMA AJUSTADO (2) | 31. ACUMULADO ANTERIOR | 32. PRESENTE RELACIÓN | 33. ACUMULADO TOTAL | 34. SALDO ANTICIPO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | COMPRA DE TUBERIA DE POLIETILENO | $ 575.226.613 | $ - | $ - | $ 550.000.000 | $ 550.000.000 | $ 25.226.613 |
| 2 | INSTALACION DE TUBERIA EN POLIETILENO Y EXCAVACION MANUAL | $ 353.209.324 | $ - | $ - | $ 240.000.000 | $ 240.000.000 | $113.209.324 |
| 3 | TUBERIA Y ESTRUCTURAS METALICAS | $ 50.458.475 | $ - | $ - | $ 38.356.890 | $ 38.356.890 | $ 12.101.585 |
| 4 | TRANSPORTE DE MATERIALES | $ 30.275.085 | $ - | $ - | $ - | $ - | $ 30.275.085 |
| | | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - |
| | | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - |
| | | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - |
| | | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - | $ - |
| TOTALES | | $ 1.009.169.497 | $ - | $ - | $ 828.356.890 | $ 828.356.890 | $180.812.607 |

- Información presupuestal

| | | |
|---|---|---|
| **RP** | Numero | 7725 |
| | Fecha | 23/12/2025 |
| | Valor | $6.898.038.615 |
| | Código de aprobación | 00AD-2101-1900-2025-00585-0023-SSF |
| **CDP** | Numero | 7725 |
| | Fecha | 11/11/2025 |
| | Valor | $6.898.038.615 |
| | Código de aprobación | 00AD-2101-1900-2025-00585-0023-SSF |

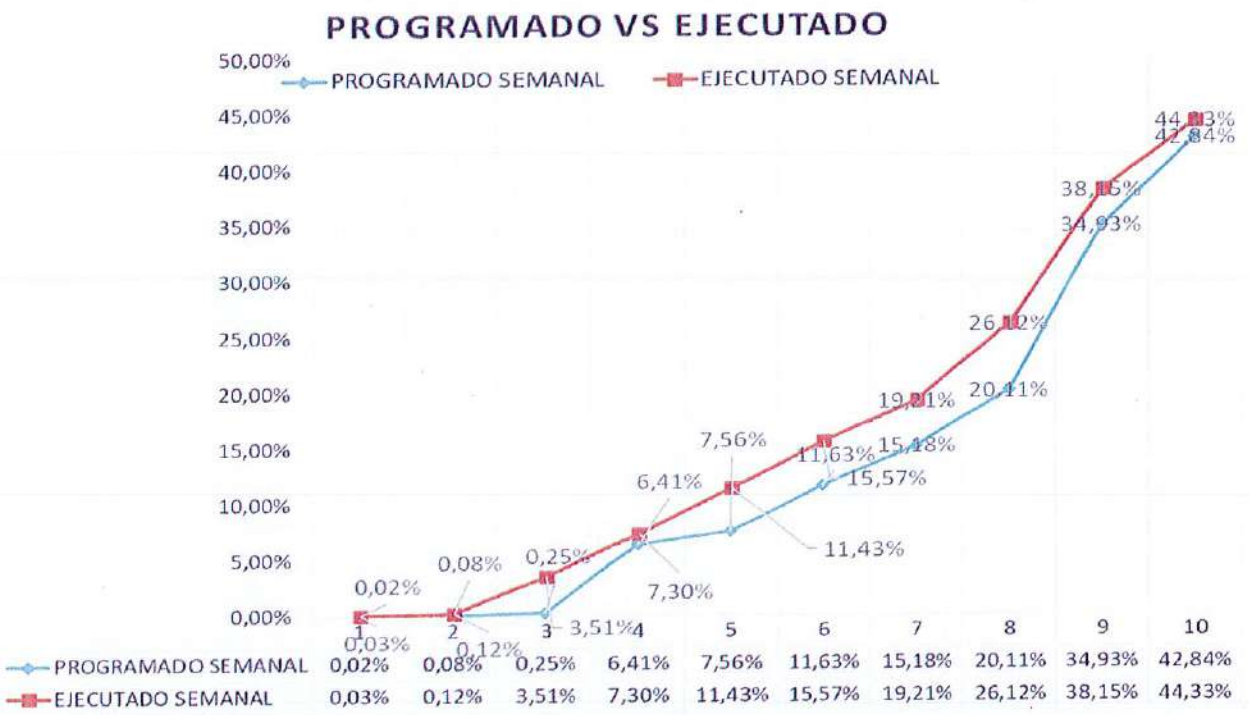
- Información recibo de caja oficial pago de impuestos contribuciones y derechos

| **IMPUESTOS Y/O ESTAMPILLAS** | | | |
|---|---|---|---|
| **IMPUESTO APLICABLE** | **FECHA DE LIQUIDACION** | **N° DE RECIBO DE PAGO** | **VALOR** |
| ESTAMPILLA PROCULTURA | 15/12/2025 | No 25072 de Confirmación | $68.980.400 |
| ESTAMPILLA PRO-ADULTO MAYOR | 15/12/2025 | No 6728 de Confirmación | $206.941.200 |
| ESTAMPILLA PRODESARROLLO | 15/12/2025 | No 6982 de Confirmación | $68.980.400 |
| ESTAMPILLA PRO UNITRÓPICO | 15/12/2025 | No 4531 de Confirmación | $103.470.600 |
| ESTAMPILLA PRO DEPORTE | 15/12/2025 | No 4127 de Confirmación | $ 34.490.200 |
| **TOTAL** | | | **$ 482.862.800** |
| | | | |

- Informe estado financiero del proyecto

| DESCRIPCIÓN | VALOR EJECUTADO | VALOR AMORTIZADO | VALOR GIROS Y/O PAGOS |
|---|---|---|---|
| VALOR INICIAL | 6.898.038.615 | | |
| ANTICIPO | | | $ 2.759.215.446 |
| VALOR ADICIONADO | | | |
| VALOR TOTAL CONTRATO | | | |
| VALOR PARCIAL N° 1 (SEGÚN N° DE PARCIALES - PARA INFORMES PARCIALES | | | |
| VALOR EJECUTADO | | $ 3.057.637.577 | $ 298.422.131 |
| VALOR OBRA POR EJECUTAR (PARA INFORMES PARCIALES) | | $ 3.840.401.038 | $ 3.840.401.038 |
| VALOR OBRA NO EJECUTADO (PARA INFORME FINAL) | | | |
| SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA | | | |
| **SALDO A FAVOR DE LA EMPRESA** | | | |

- GRAFICO DE AVANCE FINANCIERO:




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PROGRAMADO SEMANAL | 0,02% | 0,08% | 0,25% | 6,41% | 7,56% | 11,63% | 15,18% | 20,11% | 34,93% | 42,84% |
| EJECUTADO SEMANAL | 0,03% | 0,12% | 3,51% | 7,30% | 11,43% | 15,57% | 19,21% | 26,12% | 38,15% | 44,33% |

## 2.11. COMPÓNENTE SST

- Cumplimiento de los requisitos legales de seguridad y salud en el trabajo:

Véase el formato Código: FT-MAA-SST-94 Informe Mensual Contratistas Componente SST (V.2).

## IV. CONCLUSIONES (RECOMENDACIONES, SUGERENCIAS, PROPUESTAS)

- Para el periodo de ejecución se da inicio con la actividad localización y replanteo para dar inicio a las excavaciones manuales en material común y conglomerado para la instalación de tubería PE-80 DE 4", 3" Y 2", proyecto de Masificación de gas en Los sectores la Pedrera, Picon, Garzon y la Union cuyo objeto es **CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACION RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE**. se ha desarrollado cumpliendo con las especificaciones técnicas para la construcción de las redes de gas natural.
- Los materiales utilizados cumplen con las especificaciones técnicas (NTC 2505-NTC 3701-NTC 3702-Decreto 2737 de 2015 Artículo 2.2.1.1-Resolución 40412 de 217). y de calidad requeridas para el desarrollo del proyecto

- Para el periodo reportado, se registra un avance significativo en la actividad de localización y replanteo, la cual presenta un avance del 55,01 %. En términos generales del proyecto, se alcanza un avance acumulado del 44,33 %, evidenciando un incremento del 1,49% frente al avance programado, lo que indica un comportamiento favorable en la ejecución de las actividades.

DIRECTOR DE OBRA
CARLOS JULIO MONTAÑEZ TARQUINO
Cedula 74.770.338 de Yopal
Ingeniero Civil
M.P. 15202-134640 BYC

RESIDENTE DE OBRA
RONAL JOHAN CAMACHO
Cedula 1.116.776.356 de Arauca
Ingeniero Civil
M.P. 15202-284345 BYC

# INFORME HSE

# INFORME MENSUAL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO "HSEQ".

CONTRATO DE OBRA No. 435-2025

Entidad Contratante:
Empresa de Energía de Casanare – ENERCA S.A. E.S.P.

Objeto del Contrato:
CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.



**MARZO DE 2026**

# TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION
2. OBJETIVO
3. EDICIÓN I
4. CAPITULO 1: INFORME DE GESTION HSEQ
5. OBJETIVOS
6. SALUD E HIGIENE
7. POLITICAS
8. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
9. POLITICA PARA LA PREVENCION DE ALCOHOL, DROGAS Y TABACO
10. POLITICA PARA LA PREVENCION EN SEGURIDAD VIAL
11. POLITICA PARA LA PREVENCION CONTRA EL ACOSO LABORAL
12. REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
13. EVIDENCIA: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD EN EL TRABAJO
14. CHARLAS DE SEGURIDAD
15. ENTREGA DE DOTACIONES
16. CAPACITACIONES
17. INSPECCION DE EQUIPOS Y HERRAMINTAS, HIGIENE AUDITIVA
18. MEDEVAC

# INTRODUCCION

En el marco del Contrato de Obra No. 435-2025, cuyo objeto es la construcción para la optimización de la red troncal de gas natural en las veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael y Yopitos del municipio de Yopal, departamento de Casanare, se presenta el presente informe mensual con el propósito de exponer el avance de las actividades ejecutadas durante el periodo evaluado. Este documento permite evidenciar el cumplimiento de las obligaciones contractuales y el desarrollo progresivo del proyecto conforme a la programación establecida.

Durante el periodo reportado, las actividades se han orientado al fortalecimiento de la infraestructura de distribución de gas natural, mediante la ejecución de labores técnicas asociadas a la instalación, adecuación y optimización de la red troncal. Estas acciones se han llevado a cabo en cumplimiento de la normatividad vigente y bajo lineamientos de calidad, seguridad industrial y gestión ambiental, garantizando así la correcta ejecución de las obras y la mitigación de posibles riesgos operativos.

El presente informe recoge de manera detallada los avances físicos, técnicos y administrativos del proyecto, así como las principales novedades, dificultades y acciones de mejora implementadas. De esta manera, se busca proporcionar una visión clara del estado actual del contrato, facilitando el seguimiento y control por parte de las partes interesadas, y asegurando el cumplimiento de los objetivos propuestos dentro de los plazos establecidos.

## OBJETIVO

Garantizar el bienestar integral de los trabajadores vinculados al Contrato de Obra No. 435-2025, mediante la implementación de estrategias orientadas a la entrega oportuna de dotación y elementos de protección personal (EPP), el desarrollo de procesos de capacitación y sensibilización, y la promoción de una cultura de prevención que permita mitigar la ocurrencia de incidentes y accidentes laborales.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, medio ambiente y calidad, asegurando que todas las actividades del proyecto se desarrollen conforme a los requisitos legales aplicables.
- ✓ Suministrar y controlar la entrega oportuna de la dotación y los elementos de protección personal (EPP), verificando su uso adecuado en cada actividad para proteger la integridad física de los trabajadores.
- ✓ Identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales presentes en el entorno de trabajo, con el fin de prevenir incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales en los diferentes frentes de obra.
- ✓ Desarrollar e implementar programas de capacitación, inducción y charlas de seguridad (HSEQ), fortaleciendo las competencias del personal y promoviendo una cultura de autocuidado y participación activa en la prevención de riesgos.
- ✓ Promover el bienestar físico, mental y laboral de los trabajadores, mediante la implementación de condiciones de trabajo seguras y saludables que contribuyan a mejorar su calidad de vida y desempeño.
- ✓ Fomentar la cultura de calidad y mejora continua en los procesos constructivos, asegurando el cumplimiento de estándares técnicos y la satisfacción de las partes interesadas.
- ✓ Impulsar prácticas ambientales responsables, orientadas a la adecuada gestión de residuos, el uso eficiente de los recursos y la reducción de impactos ambientales derivados de las actividades del proyecto.
- ✓ Monitorear y evaluar el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), mediante el seguimiento de indicadores, inspecciones y auditorías que permitan la toma de decisiones y la mejora continua.

## CAPITULO 1. INFORME DE GESTION HSEQ

1.2 SALUD E HIGIENE
1.2.1 POLÍTICAS
1.2.1.1 POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

La empresa **UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025** está dedicada a la ejecución del montaje de facilidades mecánicas, construcción de redes de gas, productos y servicios de ingeniería en general, mantenemos buenas prácticas comerciales, actuando de forma transparente y responsables, comprometidos con la protección y promoción de la salud de los trabajadores procurando su integridad física mediante el control de los riesgos, el mejoramiento continuo de los procesos y la protección del medio ambiente. Todos los niveles de dirección asumen la responsabilidad de promover un ambiente de trabajo sano y seguro, cumpliendo los requisitos legales aplicables, vinculando a las partes interesadas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo y destinando los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para la gestión de la salud y la seguridad. Los programas desarrollados en la empresa estarán orientados al fomento de una cultura preventiva y del auto cuidado, a la intervención de las condiciones de trabajo que puedan causar accidentes o enfermedades laborales, al control del ausentismo y a la preparación para emergencias. Todos los empleados, contratistas y temporales tendrán la responsabilidad de cumplir con las normas y procedimientos de seguridad, con el fin de realizar un trabajo seguro y productivo, Igualmente serán responsables de notificar oportunamente todas aquellas condiciones que puedan generar consecuencias y contingencias para los empleados y la organización.

1.2.1.2 POLITICA PARA LA PREVENCIÓN DE ALCOHOL, DROGAS Y TABACO

La empresa **UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025** está dedicada a la ejecución del montaje de facilidades mecánicas, construcción de redes de gas, productos y servicios de ingeniería en general, ha establecido y definido esta política para prevenir, mejorar, conservar y preservar el bienestar de los trabajadores, contratistas y temporales, mejorando la calidad de vida, que permita un adecuado desempeño y competitividad del personal y de la compañía, así como el fomento de estilos de vida saludables, teniendo en cuenta lo establecido en la resolución 1075 de marzo 24 de 1992, resolución 4225 de mayo 29 de 1992, decreto 3788 de 1986, resolución 1956 de mayo 30 de 2008 y Circular 038 de 2010, establece los siguientes parámetros:

Prohíbe presentarse al cumplimiento de sus actividades, funciones y/o tareas bajo el efecto de sustancias psicoactivas, bebidas alcohólicas o energizantes u otras que afecten el funcionamiento adecuado del desempeño laboral dentro de las instalaciones de la empresa y/o en su representación.

Prohíbe el consumo de tabaco, cigarrillo y sus derivados, durante el desarrollo de actividades y/o funciones dentro de las instalaciones de la empresa y/o en su representación.

Promueve actividades de promoción y campañas a los trabajadores, contratistas y temporales creando hábitos y estilos de vida saludables para prevenir adicciones que afectan la salud del individuo y su entorno.

Los trabajadores serán participes en las acciones de sensibilización que promuevan el cumplimiento de lo establecido.

### 1.2.1.3 POLITICA PARA LA PREVENCIÓN EN SEGURIDAD VIAL

La empresa **UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025**, está dedicada a la ejecución del montaje de facilidades mecánicas, construcción de redes de gas, productos y servicios de ingeniería en general, con el compromiso de preservar la vida humana y la continuidad de las operaciones, se dispuso los siguientes lineamientos:

Respetar los demás usuarios de la vía y ser cortés al conducir.

Respetar los límites de velocidad establecidos por la legislación vigente y la señalización dispuesta en la vía.

Es de obligatorio cumplimiento la Política en prevención del consumo de alcohol, drogas y tabaco y el plan de Seguridad Vial de la empresa, para todos los conductores, contratistas y proveedores.

Todo conductor está obligado a conocer y aplicar las técnicas de manejo defensivo.

Prohibido el uso de celulares cuando el vehículo se encuentre en movimiento.

Debe encontrarse en óptimas condiciones de salud y reportar cualquier eventualidad presentada a su jefe inmediato.

Debe reportar de manera inmediata cualquier incidente por simple que parezca.

### 1.2.1.4 POLÍTICA DE PREVENCIÓN CONTRA EL ACOSO LABORAL

La empresa **UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025** proporcionara a sus trabajadores, un ambiente sano, seguro y adecuado. En su compromiso diario la empresa:

Implementara campañas para la prevención de cualquier acto de acoso laboral.

Protegerá el derecho de todos(as) los(as) trabajadores(as) de recibir un trato digno en el desarrollo de sus actividades laborales.

Rechazará en su totalidad el acoso laboral, en todas sus modalidades y formas, sin anteponer quien sea el ofensor o la víctima, ni cual sea su rango jerárquico.

Los líderes de las diferentes áreas, impulsaran las campañas en contra del acoso laboral. Cualquier persona implicada en un acto de acoso laboral estará sujeta a un proceso de investigación de acuerdo a la normatividad vigente, procedimientos y sus respectivas medidas disciplinarias.

1.3 REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Identificación de la empresa Nit. 902016129
La empresa: UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025

Nombre de la ARL a la que está afiliada la empresa: ARL SURA

Clase o tipo de riesgo asignado por la ARL: 5

Código de la actividad económica según decreto 1607 del 31 de Julio de 2002 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social por el cual se adopta la tabla de clasificación de actividades económicas para el Sistema General de Riesgos laborales: TRABAJOS DE REPARACION DE TERRENOS PARA OBRAS CIVILES

Descripción de la actividad económica según el Decreto 1607 de 2002: "CONSTRUCCIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS"

Prescribe el siguiente reglamento, contenido en los siguientes términos:

ARTÍCULO 1. La empresa se compromete a dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes, tendientes a garantizar los mecanismos que aseguren una oportuna y adecuada prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, de conformidad con los artículos 34, 57, 58, 108, 205, 206, 217, 220, 221, 282, 283, 348, 349, 350 y 351 del Código Sustantivo del Trabajo, la Ley 9a de 1.979, Resolución 2400 de 1.979, Decreto 614 de 1.984, Resolución 2013 de 1.986, Resolución 1016 de 1.989, Resolución 6398 de 1.991, Decreto Ley 1295 de 1994, Ley 776 de 2002, Ley 1010 de 2006, Resolución 1401 de 2007, Resolución 2646 de 2008, Ley 962 de 2005, Resolución 1956 de 2008, , Resolución 2346 de

2007, Resolución 1918 de 2009, Resolución 1409 de 2012, Resolución 652 de 2012, Resolución 1356 de 2012, Ley 1562 de 2012, Decreto 1072 de 2015, Decreto 1477 de 2014 y demás normas que con tal fin se establezcan.

ARTÍCULO 2. La empresa se obliga a promover y garantizar la constitución y funcionamiento del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo de conformidad con lo establecido por el Decreto 614 de 1.984, la Resolución 2013 de 1.986, la Resolución 1016 de 1.989, Decreto Ley 1295 de 1994, Ley 776 de 2002, Resolución 1401 de 2007, Decreto 1072 de 2015 y demás normas que con tal fin se establezcan.

ARTÍCULO 3. La empresa se compromete a destinar los recursos financieros, técnicos y el personal necesario para el diseño, implementación, revisión evaluación y mejora continua del SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO elaborado de acuerdo con el Decreto 614 de 1.984 y la Resolución 1016 de 1.989 y el Decreto 1072 de 2015.

ARTÍCULO 4. Los Factores de riesgos existentes en la empresa, están constituidos de acuerdo a la exposición debido a los procesos o actividades que se realizan en la empresa. Principalmente por:

PARÁGRAFO. – A efectos de que los Factores de riesgo contemplados en el presente artículo, no se traduzcan en accidente de trabajo o enfermedad laboral la empresa ejerce su control en la fuente, en el medio transmisor o en el trabajador, de conformidad con lo estipulado en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, el cual se da a conocer a todos los trabajadores al servicio de ella.

ARTÍCULO 5. La empresa y sus trabajadores darán estricto cumplimiento a las disposiciones legales, así como a las normas técnicas e internas que se adopten para lograr la implantación de las actividades de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial, que sean concordantes con el presente Reglamento y con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

ARTÍCULO 6. La empresa ha implantado un proceso de inducción al trabajador en las actividades que deba desempeñar, capacitándolo respecto a las medidas de prevención y seguridad que exija el medio ambiente laboral y el trabajo específico que vaya a realizar.

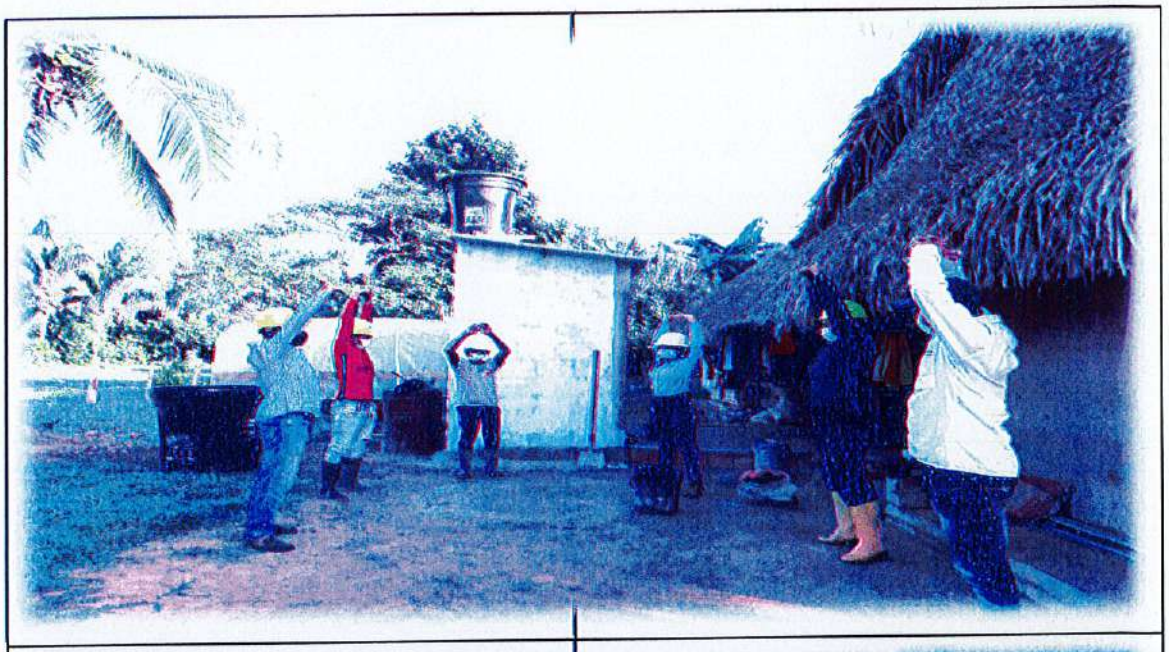
ARTÍCULO 7. Este Reglamento permanecerá exhibido en, por lo menos dos lugares visibles de los locales de trabajo, cuyos contenidos se dan a conocer a todos los trabajadores en el momento de su ingreso.

ARTÍCULO 8. El presente Reglamento entra y permanece en vigencia a partir de la firma

del representante legal y su publicación y mientras la empresa conserve, sin cambios substanciales, las condiciones existentes en el momento de su aprobación, tales como actividad económica, métodos de producción, instalaciones locativas o cuando se dicten disposiciones gubernamentales que modifiquen las normas del Reglamento o que limiten su vigencia. El presente reglamento está estipulado como lo plantea la Ley 962 de 2005, art. 55 supresión de la revisión y aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad por el Ministerio de la Protección Social. El artículo 349 del Código Sustantivo del Trabajo, quedará así: Los empleadores que tengan a su servicio diez (10) o más trabajadores permanentes deben elaborar un reglamento especial de higiene y seguridad, a más tardar dentro de los tres (3) meses siguientes a la iniciación de labores, si se trata de un nuevo establecimiento. El Ministerio de la Protección Social vigilará el cumplimiento de esta disposición.

1.4 EVIDENCIA: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD EN EL TRABAJO

1.4.1 CHARLAS DE SEGURIDAD. Dando cumplimiento a lo previsto en Resolución 3546 de 2013 y la Resolución 1016 de 1989, que establecen lineamientos para la prevención de enfermedades laborales y la promoción del bienestar de los trabajadores. Se muestra la evidencia de la implementar pausas activas como parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).





## 1.4.2 ENTREGA DE DOTACIONES

La entrega de dotaciones se realizó de acuerdo a lo señalado en el Código Sustantivo del Trabajo (Art. 230) y el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo (Decreto 1072 de 2015).

**REGISTRO FOTOGRAFICO ENTREGA DE DOTACION**









Paola Benitez

**RESPONSABLE:** PAOLA XILENA PRECIADO BENITEZ
PSICOLOGA, ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

### 1.4.3 CAPACITACIONES

El artículo 54 de la Constitución Política de Colombia establece el derecho a la capacitación estableciendo por obligación de los empleadores brindar formación al personal que lo requiera en cualquier relación laboral, la EMPRESA UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025 realizó las capacitaciones debidamente programadas en el plan HSEQ de acuerdo a las actividades propias de la empresa.



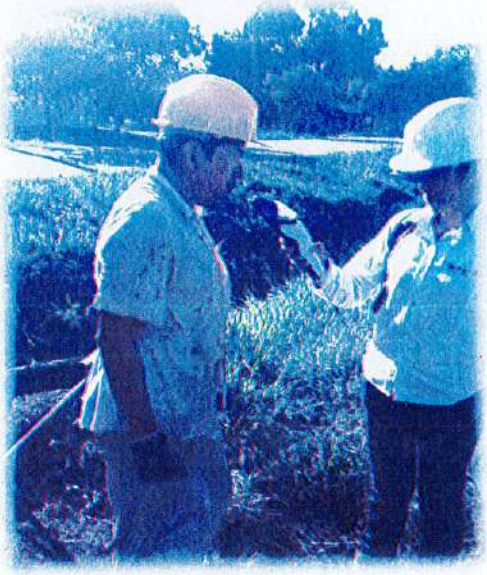
**RESPONSABLE:** PAOLA XILENA PRECIADO BENITEZ
PSICOLOGA, ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

## 1.4.4 PRUEBAS DE ALCOLIMETRIA

De acuerdo al artículo 60 del código sustantivo del trabajo, prohíbe al trabajador "presentarse al trabajo en estado de embriaguez o bajo la influencia de narcóticos o drogas enervantes", la Empresa UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025 establece la **POLITICA PARA LA PREVENCIÓN DE ALCOHOL, DROGAS Y TABACO,** y como control interno se adopta el alcohosensor para identificar que el trabajador se encuentre en condiciones óptimas para desempeñar sus funciones







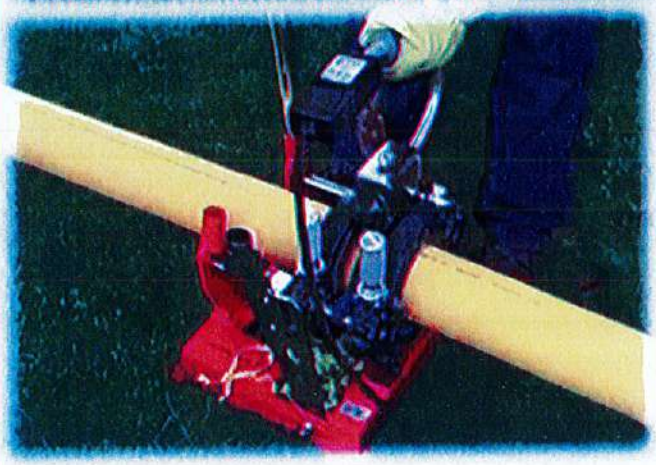
| ITEM | Tabla de Grados de Embriaguez | Resultado Alcoholímetro | Recurrencia | Medida disciplinaria | Nota | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Unidad de medición | (mg/100ml) | (%BAC =g/100ml) | | | | | |
| Embriaguez negativa | 0 a 19 mg/100ml | 0,000 a 0,019% | Ninguna | Trabaja si se realiza segunda prueba en 15 minutos siguientes a la primera prueba y que su resultado de 0,000%. | Al realizarse la prueba esta sujeto a las disposiciones de la empresa y/o clientes, en el caso de positivo, si la prueba es mayor a 20mg/100ml no se repite la prueba y se aplican las sanciones que suscriba la ley y los reglamentos. Aplica para personal interno y demas partes de interes, que en su momento esten bajo la responsabilidad de la empresa y/o sus procesos. | | |
| Sanción * Tambien cuando no quiere realizar el procedimiento de prueba de forma adecuada | 20 a 39 mg/100ml | 0,02 a 0,0039% | Primera vez | No trabaja | | | |
| | | | Segunda vez | Suspension 3 dias Previa comunicación escrita al | | | |
| | | | Tercera vez | Terminación contrato | TOTAL DE PRUEBAS | | |
| Primer grado embriaguez | 40 a 99 mg/100ml | 0,040 a 0,099% | Primera vez | Terminación contrato | Pruebas Positivas | | PORCENTAJE |
| Segundo grado embriaguez | 100 a 149 mg/100ml | 0,100 a 0,149% | Primera vez | Terminación contrato | | | |
| Tercer grado embriaguez | 150 mg/100ml en adelante | 0,150% en adelante | Primera vez | Terminación contrato | Pruebas Negativas | | PORCENTAJE |
| | Si el trabajador se niega a realizarse la prueba. | | | | | | |

| RESPONSABLE | | |
|---|---|---|
| NOMBRES: Paola Benitez | CARGO: HSEQ | FIRMA: Paola Benitez |

## 1.4.5 INSPECCION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, HIGIENE AUDITIVA.

La empresa IGECONSUL INGENIERIA SAS en cumplimiento de sus funciones y de la normatividad realiza la inspección de equipos y herramientas es fundamental para garantizar la seguridad en el trabajo, prevenir accidentes y mantener la operatividad de los procesos. A través de estas inspecciones, se identifican fallas, desgastes o condiciones inseguras que puedan comprometer la integridad de los trabajadores y la eficiencia en la ejecución de las labores. estas inspecciones se realizan en cumplimiento del Decreto 1072 de 2015, que reglamenta el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), así como la Resolución 1409 de 2012 para trabajos en alturas y otras normativas específicas según el sector. Estas regulaciones establecen la obligatoriedad de revisar periódicamente los equipos y herramientas, asegurando que cumplan con los estándares técnicos y de seguridad necesarios para su uso adecuado.






## 1.4.6 MEDEVAC

**EVACUACIÓN MÉDICA**





Descubridor informa al líder de emergencias.

¿Descubridor puede prestar los primeros auxilios?

SI

Presta los primeros auxilios

Atención del paciente y determina el estado del lesionado.

¿Caso leve que requiere valoración

SI

NO

Estabilización del trabajador por parte de los brigadistas. Reporte de accidente de trabajo a la A.R.L.

Se retorna el trabajador a las labores, investigación y lesión aprendida.

Se realiza seguimiento al trabajador.

FIN

NO

Se remite al Centro de salud de Maní, Hospital Regional de Yopal, o Clínica Casanare

Valoración y atención primaria por medico

¿Resolución del caso?

SI

NO

¿Se requiere traslado al hospital de 3° o 4° nivel?

NO

SI

¿Se requiere traslado aéreo?

SI



Se solicita apoyo aéreo a la ARL

NO

Traslado terrestre a la ciudad de Bogotá



REPÚBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACIÓN PERSONAL
CÉDULA DE CIUDADANÍA

NUMERO 1.118.567.663

PRECIADO BENITEZ
APELLIDOS

PAOLA XILENA
NOMBRES



REPUBLICA DE COLOMBIA

Paola X. Preciado B.
FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 23-MAR-1997
PAZ DE ARIPORO (MORENO)
(CASANARE)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.65 B+ F
ESTATURA G.S. RH SEXO

10-ABR-2015 YOPAL
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL
ALEX CARLOS RAMOS VACCA

A-4600100-00887410-F-1118567663-20170304 0054109264A 1 1794324220

186

República de Colombia

# UB Universidad de Boyacá

Personería Jurídica Resolución No. 6553 de 1982
Resolución No. 2910 del 16 de Septiembre de 2004 - MEN

En Nombre de la República de Colombia y con autorización del Ministerio de Educación Nacional

Teniendo en cuenta que

## Paola Xilena Preciado Benitez

C.C. No. 1.118.567.663 expedida en Yopal - Casanare

Cursó todos los estudios y cumplió satisfactoriamente los requisitos establecidos por las normas legales y por la Universidad, le confiere el título universitario de:

## Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo

En testimonio de ello le otorga el presente

DIPLOMA

Dado en Tunja el día 17 del mes de Julio de 2021

Presidente Consejo Directivo

Secretario General

Decano de la Facultad

Rector

Universidad de Boyacá
Libro de Registro No. 25
Folio No. 5842
Registro No. 19643
Diploma No. PG5372

23635

# Universidad de Boyacá

PERSONERÍA JURÍDICA RESOLUCIÓN No. 6553 DE 1981
RESOLUCIÓN No. 2910 del 16 de septiembre de 2004
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

## ACTA DE GRADO No. PG.5972

En la ciudad de TUNJA el día 17 del mes de JULIO de 2021 se llevó a cabo el acto de graduación presidido por LA SEÑORA PRESIDENTA Y EL SEÑOR RECTOR en el cual la UNIVERSIDAD DE BOYACÁ, autorizada para el efecto según Resolución No. 2910 del día 16 del mes de septiembre de 2004, expedida por el Ministerio de Educación Nacional, y Registro del Sistema Nacional de Información de Educación Superior - SNIES - No. 107450 y Registro Calificado Nro. 15851 del día 21 del mes SEPTIEMBRE de 2018 del Ministerio de Educación Nacional, y previo juramento reglamentario, confirió el título de:

ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

a, PAOLA XILENA PRECIADO BENITEZ

identificado (a) con C.C. No. 1.118.567.663 de YOPAL quien cumplió con los requisitos académicos, las exigencias establecidas en los Reglamentos de la Institución y las normas legales, y le otorgó el Diploma No. PG.5972 que lo (a) acredita como ESPECIALISTA para lo cual realizó:

DIPLOMADO: VIRTUAL EN DOCENCIA UNIVERSITARIA.

calificado como APROBADO. En fe de lo anterior se firma la presente acta en la ciudad de TUNJA a los 17 días del mes de JULIO de 2021 por quienes intervinieron en esta graduación.

Libro de Registro No. 25
Folio No. 9842
Registro No. 19643

La presente acta es duplicado y es fiel copia tomada del original.

RECTOR

SECRETARIO GENERAL

188

Gobernación de Casanare
NIT. 892099121-0

RESOLUCION No. 0992 DE 24 AGO 2021

**"Por la cual se concede Licencia De Prestación de Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo"**

900 48

LA SECRETARIA DE SALUD DE CASANARE

En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por el artículo primero de la Resolución 04502 de 2012 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social, y

CONSIDERANDO

Que corresponde a la Secretaría de Salud Departamental de Casanare expedir licencias de Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo, por delegación del Ministerio de Salud y Protección Social según lo contenido en el artículo primero de la resolución 4502 de 2012.

Que PAOLA XILENA PRECIADO BENITEZ, identificada con cedula de ciudadanía No.1.118.567.663 expedida en Yopal, PSICÓLOGA, ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, con título otorgado por la UNIVERSIDAD DE BOYACA, de fecha 17 de julio de 2021, solicitó la expedición de Licencia de Prestación de Servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo, aportando todos los requisitos exigidos en el artículo segundo de la Resolución 4502 de 2012.

En mérito de lo expuesto.

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Conceder Licencia como PSICÓLOGA, ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO a PAOLA XILENA PRECIADO BENITEZ, identificada con cedula de ciudadanía No.1.118.567.663 expedida en Yopal, para la Prestación de Servicios en las áreas de: Psicología en Seguridad y Salud en el Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial, Investigación de Accidente de Trabajo, Educación, Capacitación, Diseño, Administración y Ejecución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con su competencia y formación académica.

ARTÍCULO 2: La presente licencia es de carácter personal e intransferible, tendrá validez en todo el territorio nacional, y el beneficiario deberá cumplir estrictamente las normas que regulan la materia, en especial las contenidas en la Resolución Ministerial 4502 de 2012.

ARTÍCULO 3: La presente licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo no constituye autorización como Institución de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano o Establecimiento de Educación Informal.

ARTÍCULO 4: Contra la presente Resolución procede el recurso de reposición en los términos establecidos en artículo 76 de la ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO 5: La presente Resolución tiene una vigencia de diez (10) años y rige a partir de la fecha de expedición.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Yopal Casanare, a los 24 AGO 2021

MARIA CONSTANZA VEGA ORDUZ
Secretaria de Salud de Casanare

Revisó: Edilberto Cifuela Zea – Director Administrativo y Financiero
Celia Elena Gutiérrez – Profesional Universitario Grupo Talento Humano
Elaboró: Juan Parra- Técnico Administrativo

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

UNAD
Universidad Nacional Abierta y a Distancia

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Ley 52 de 1981, Ley 396 de 1997 y Decreto 2770 de 2006

Teniendo en cuenta que

# PAOLA XILENA PRECIADO BENITEZ

Cédula de Ciudadanía N°. 1118567663 de Yopal

Cumplió satisfactoriamente los requisitos académicos exigidos por la Institución, de conformidad con las normas legales y reglamentarias vigentes, le otorga el título de

# PSICÓLOGO

Dado en Bogotá D.C., el día 27 de Abril de 2019

Rector

Secretaria General

Acta de Grado N° 1113
Fecha 27 de Abril de 2019
Registro de Diploma 95726
Libro 22, Folio 8

Registro M.E.N. 3274

Código de Seguridad: 210XAA 08134

Código Seguro de Verificación:

170


TARJETA PROFESIONAL
DE PSICÓLOGO
LEY 1090 DE
PAOLA XILENA PRECIADO
BENITEZ
C.C. 1118567663
REPÚBLICA DE COLOMBIA


Esta tarjeta profesional es personal e intransferible y
acredita a su portador como psicólogo de conformidad con
los artículos 9 y 12 de la Ley 1090 de 2006 y es requisito
legal para el ejercicio profesional en Colombia.
Si esta tarjeta es encontrada, agradecemos enviarla
al Colegio Colombiano de Psicólogos.
BERNARDO USECHE ALDANA

Yopal-Casanare, 08 de abril de 2026

Señores

ENERCA S.A. E.S.P

LIDER DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La ciudad.

Asunto: Presentación de informe general HSE de Contrato de obra 435-2026

**OBJETO:** CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.

Se hace entrega del informe general HSE durante el periodo comprendido entre el 01 de marzo del 2026 al 31 de marzo del 2026.

**CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE**

UNIÓN TEMPORAL GAS YOPITOS 2025

## 1. DURACIÓN DEL CONTRATO
(16/01/2026 al 15/06/2026)

## 2. GESTIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

### 2.1 Planillas de Seguridad Social Integral del personal (ARL, Pensión y Salud)

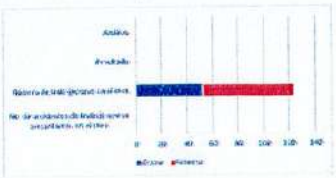
*Anexo No.1 Planilla de Seguridad Social y certificados de afiliación (Ingresos)*

| N° | NOMBRES Y APELLIDOS | NOVEDAD DE INGRESO | CARGO |
|---|---|---|---|
| 1 | CAROLINA ROJAS ABRIL | 16/01/2026 | CONTADORA |
| 2 | CARLOS JULIO MONTAÑEZ TARQUINO | 16/01/2026 | DIRECTOR DE OBRA |
| 3 | PAOLA XILENA PRECIADO BENITEZ | 16/01/2026 | HSEQ |
| 4 | RONAL JOHAN CAMACHO | 16/01/2026 | RESIDENTE DE OBRA |
| 5 | YERSON ARIEL RIOS MALDONADO | 16/01/2026 | TECNICO |
| 6 | DAIRO ENRIQUE CASTILLO | 16/01/2026 | TECNICO |
| 7 | JACKSON ANDRES QUIÑONES CAMACHO | 16/01/2026 | TECNICO |
| 8 | JOSE EVER ADAN GUAY | 16/01/2026 | TECNICO |
| 9 | LENIN BARRERA CASTRO | 16/01/2026 | TOPOGRAFO |
| 10 | YESSICA NATALIA GARCIA GONZALEZ | 16/01/2026 | OBRERO |
| 11 | YURIBEL PEREZ RINCON | 16/01/2026 | OBRERO |
| 12 | LUIS ALFREDO CAMACHO DAZA | 16/01/2026 | OBRERO |
| 13 | LUCY CAROLINA AREVALO ROA | 16/01/2026 | OBRERO |
| 14 | CAROLINA BELTRAN CAMARGO | 16/01/2026 | OBRERO |
| 15 | MARTHA BEATRIZ GONZALEZ MONROY | 16/01/2026 | OBRERO |
| 16 | SILVIA VIRGINIA RICO MARTINEZ | 16/01/2026 | OBRERO |
| 17 | ALEJANDRO CRISTIANO SOGAMOSO | 16/01/2026 | OBRERO |

## 2.2 Indicadores SG-SST y autogestión PESV

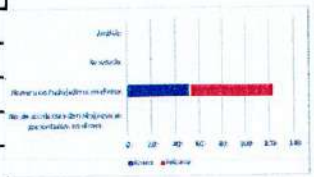
### Frecuencia de los accidentes laborales

Fórmula: (Número de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes / Número de trabajadores en el mes) * 100

| Periodo | No. de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes | Numero de trabajadores en el mes | Resultado | Analisis | Grafica de Tendencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Enero | | | | |  |
| Febrero | 0 | 30 | | | |
| Marzo | 0 | 30 | | | |
| Abril | | | | | |
| Mayo | | | | | |
| Junio | | | | | |
| Julio | | | | | |
| Agosto | | | | | |
| Septiembre | | | | | |
| Octubre | | | | | |
| Noviembre | | | | | |
| Diciembre | | | | | |

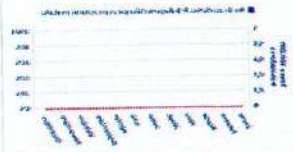
### Severidad de accidentalidad

Fórmula: (Número de días de incapacidad por accidente de trabajo en el mes + número de días cargados en el mes / Número de trabajadores en el mes) * 100

| Periodo | Numero de días de incapacidad por accidente de trabajo en el mes + numero de días cargados en el mes | Numero de trabajadores en el mes | Resultado | Analisis | Grafica de Tendencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Enero | | | | |  |
| Febrero | 0 | 30 | | | |
| Marzo | 0 | 30 | | | |
| Abril | | | | | |
| Mayo | | | | | |
| Junio | | | | | |
| Julio | | | | | |
| Agosto | | | | | |
| Septiembre | | | | | |
| Octubre | | | | | |
| Noviembre | | | | | |
| Diciembre | | | | | |

## Proporción de accidentes de trabajo mortales

Fórmula: (Número de accidentes de trabajo mortales que se presentaron en el año / Total de accidentes de trabajo que se presentaron en el año) * 100

| Periodo | No. de accidentes de trabajo mortales que se presentaron en el año | Total de accidentes de trabajo que se presentaron en el año | Resultado | Analisis | Grafica de Tendencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Enero | | | | |  |
| Febrero | 0 | 0 | | | |
| Marzo | 0 | 0 | | | |
| Abril | | | | | |
| Mayo | | | | | |
| Junio | | | | | |
| Julio | | | | | |
| Agosto | | | | | |
| Septiembre | | | | | |
| Octubre | | | | | |
| Noviembre | | | | | |
| Diciembre | | | | | |

## Prevalencia de la enfermedad laboral

Fórmula: (Número de casos nuevos y antiguos de enfermedad laboral en el periodo «2020» / Promedio de trabajadores en el periodo «2023») * 100.000

| Periodo | No. de accidentes de trabajo mortales que se presentaron en el año | Total de accidentes de trabajo que se presentaron en el año | Resultado | Analisis | Grafica de Tendencia |
|---|---|---|---|---|---|
| 2023 | 0 | 0 | 0 | |  |
| 2024 | 0 | 0 | 0 | | |
| 2025 | 0 | 0 | 0 | | |
| 2026 | 0 | 0 | 0 | | |

## Incidencia de la enfermedad laboral

Fórmula: (Número de casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo «2020» / Promedio de trabajadores en el periodo «2023») * 100.000

| Periodo | No. de casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo «Z» | Promedio de trabajadores en el periodo «Z» | Resultado | Analisis | Grafica de Tendencia |
|---|---|---|---|---|---|
| 2023 | 0 | 0 | 0 | |  |
| 2024 | 0 | 0 | 0 | | |
| 2025 | 0 | 0 | 0 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2026 | 0 | 0 | 0 | | |

**Ausentismo por causa médica**

Fórmula: (Número de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes / Número de días de trabajo programados en el mes) * 100

| Periodo | No. de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes | No. de días de trabajo programados en el mes | Resultado | Analisis | Grafica de Tendencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Enero | | | | |  |
| Febrero | 0 | 30 | | | |
| Marzo | 0 | 30 | | | |
| Abril | | | | | |
| Mayo | | | | | |
| Junio | | | | | |
| Julio | | | | | |
| Agosto | | | | | |
| Septiembre | | | | | |
| Octubre | | | | | |
| Noviembre | | | | | |
| Diciembre | | | | | |

*Anexo No.2 Certificados de incapacidad por causa laboral o común en el mes*

**Cumplimiento plan de trabajo anual SST**

| Periodo | No. de actividades ejecutadas en el mes | No. de actividades programadas en el mes | Resultado | Analisis | Grafica de Tendencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Enero | | | | |  |
| Febrero | 4 | 4 | | | |
| Marzo | 5 | 5 | | | |
| Abril | | | | | |
| Mayo | | | | | |
| Junio | | | | | |
| Julio | | | | | |
| Agosto | | | | | |
| Septiembre | | | | | |
| Octubre | | | | | |
| Noviembre | | | | | |
| Diciembre | | | | | |

## Inspecciones de seguridad y salud en el trabajo

| Periodo | No. de inspecciones ejecutadas en el mes | No. de inspecciones programadas en el mes | Resultado | Analisis | Grafica de Tendencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Enero | | | | | |
| Febrero | 2 | 2 | | | |
| Marzo | 2 | 2 | | | |
| Abril | | | | | |
| Mayo | | | | | |
| Junio | | | | | |
| Julio | | | | | |
| Agosto | | | | | |
| Septiembre | | | | | |
| Octubre | | | | | |
| Noviembre | | | | | |
| Diciembre | | | | | |



## Capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo

| Periodo | No. de capacitaciones ejecutadas en el mes | No. de capacitaciones programadas en el mes | Resultado | Analisis | Grafica de Tendencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Enero | | | | | |
| Febrero | 5 | 5 | | | |
| Marzo | 4 | 4 | | | |
| Abril | | | | | |
| Mayo | | | | | |
| Junio | | | | | |
| Julio | | | | | |
| Agosto | | | | | |
| Septiembre | | | | | |
| Octubre | | | | | |
| Noviembre | | | | | |
| Diciembre | | | | | |



## Autogestión PESV

Fórmula: (No.Conductores que asistieron a capacitaciones/No. Total de conductores)*100

| Periodo | No Conductores que asistieron a capacitaciones | No. Total de conductores | Resultado | Analisis | Grafica de Tendencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Enero | | | | | |
| Febrero | | | | | |
| Marzo | | | | | |
| Abril | | | | | |
| Mayo | | | | | |
| Junio | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Julio | | | | | |
| Agosto | | | | | |
| Septiembre | | | | | |
| Octubre | | | | | |
| Noviembre | | | | | |
| Diciembre | | | | | |

Fórmula:(Tasa siniestros viales: TSV= (SV*1000.000)/Km)

| | NIVEL DE PERDIDA | SIN LESION | LEVES CON INCAPACIDAD <= 30 DIAS | GRAVES CON INCAPACIDAD > 30 DIAS | FATALES | KM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ENERO | Cantidad | | | | | |
| | Tasa | | | | | |
| FEBRERO | Cantidad | | | | | |
| | Tasa | | | | | |
| MARZO | Cantidad | | | | | |
| | Tasa | | | | | |
| ABRIL | Cantidad | | | | | |
| | Tasa | | | | | |
| MAYO | Cantidad | | | | | |
| | Tasa | | | | | |
| JUNIO | Cantidad | | | | | |
| | Tasa | | | | | |
| JULIO | Cantidad | | | | | |
| | Tasa | | | | | |
| AGOSTO | Cantidad | | | | | |
| | Tasa | | | | | |
| SEPTIEMBRE | Cantidad | | | | | |
| | Tasa | | | | | |
| OCTUBRE | Cantidad | | | | | |
| | Tasa | | | | | |
| NOVIEMBRE | Cantidad | | | | | |
| | Tasa | | | | | |
| DICIEMBRE | Cantidad | | | | | |
| | Tasa | | | | | |

Fórmula:( Vehículos con mantenimiento preventivo realizado en el periodo/Vehículos programados para mantenimiento preventivo en el periodo)*100

| Periodo | Vehículos con mantenimiento preventivo realizado en el periodo | Vehículos programados para mantenimiento preventivo en el periodo | Resultado | Análisis | Grafica de Tendencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Enero | | | | | |
| Febrero | | | | | |
| Marzo | | | | | |
| Abril | | | | | |
| Mayo | | | | | |
| Junio | | | | | |
| Julio | | | | | |
| Agosto | | | | | |
| Septiembre | | | | | |
| Octubre | | | | | |
| Noviembre | | | | | |
| Diciembre | | | | | |

*Anexo No.3 Soportes de mantenimientos preventivos y correctivos realizados (Facturas)*

## 2.3 Capacitaciones, Inducciones, Campañas, Charlas Preo Operacionales

| | Cantidad | Total Horas Capacitacion | Registro fotografico |
|---|---|---|---|
| Capacitaciones contratista e invitadas por ENERCA | 0 | 0 | |
| Inducciones del contratista y de Ingreso ENERCA | 0 | 0 | |
| Campañas Realizadas | | | |
| Charlas Pre operacionales | | | |

*Anexo No.4 Registros de actividades ejecutadas (Asistencia – evaluaciones)*

## 2.4 Entrega de Elementos de Protección personal y Dotación

La empresa realiza entrega de dotación a los trabajadores, entre las cuales se entregan botas de seguridad, camisa, pantalón, guantes, casco y gafas.



*Anexo No.5 Registros entrega de EPP y Dotación*

## 2.5 Pruebas de Alcoholimetría

Se realizan pruebas de alcoholimetría esporádicamente con el fin de tener control y evitar incidentes o accidentes de trabajo, adicionalmente se hacen campañas de prevención y charlas de concientización.



*Anexo No. 6 Registro toma de alcoholemias realizadas.*

## 2.6 Inspecciones

| Elementos a inspeccionar | Frecuencia de inspeccion establecida | No. de inspecciones realizadas | Registro fotografico |
|---|---|---|---|
| Vehículos livianos | mensual | 2 |  |
| Motocicletas | quincenal | 2 |  |
| Grúa | N/A | N/A | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Extintores | anual | 1 |  |
| Herramienta menor | semanal | 2 |  |
| Guadaña | N/A | N/A | |
| Botiquines y camillas | Quincenal | 1 |  |
| Escaleras dieléctricas | N/A | N/A | |
| Herramienta | N/A | N/A | |
| EPCC | N/A | N/A | |
| Motosierra | N/A | N/A | |
| EPP | Semestral | 2 |  |
| Locativa | N/A | N/A | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Detector de tensión | N/A | N/A | |
| Tapete dieléctrico | N/A | N/A | |
| Guantes dieléctricos | N/A | N/A | |
| Pértiga | N/A | N/A | |
| Andamios | N/A | N/A | |
| Otros | N/A | N/A | |

*Anexo No. 7 Registros de inspección*

**Inspecciones Pero operacionales**

| Elementos inspeccionados | No. de inspecciones realizadas | Registro fotográfico |
|---|---|---|
| Pértiga | N/A | N/A |
| Tapete dieléctrico | N/A | N/A |
| Guantes dieléctricos | N/A | N/A |
| Equipo de rescate | N/A | N/A |
| Guadaña | N/A | N/A |
| EPCC | N/A | N/A |
| Andamios | N/A | N/A |
| Detectores de tensión | N/A | N/A |
| Eslingas | N/A | N/A |
| Grúa | N/A | N/A |
| Escaleras dieléctricas | N/A | N/A |
| Herramienta menor | N/A | N/A |
| Detector de tensión | N/A | N/A |
| Motosierra | N/A | N/A |
| Otros? | | |

*Anexo No. 8 Registros de inspección preoperacionales*

**3.7 Certificado de calibración de los Equipos de Medida**

Certificado de plancha termo fusión a Tope

Certificado de plancha termo fusión a Socket

Certificado estación topográfica

**3.8 Análisis de trabajo seguro y permisos de trabajo**

| Registros | Cantidad |
|---|---|
| Permiso de Trabajo Eléctrico | N/A |
| Permiso de Trabajo Alturas | N/A |
| **Total** | N/A |

| Registros | Cantidad |
|---|---|
| Análisis de Trabajo Seguro | N/A |
| Plan de Izaje con camión grúa | N/A |
| **Total** | N/A |

*Anexo No.9 Registros de Análisis de trabajo y Permisos de Trabajo relacionados*

### 3.9 Accidentes de Trabajo y/o incidentes durante el mes

No se presentaron accidentes de trabajo durante el periodo transcurrido

*Anexo No.10 Registros AT* (Soporte de notificación a Enerca S.A E.S.P, Reporte preliminar, Investigación con evidencias, plan de acción, testimonios y divulgación lección aprendida) si se presentan en el periodo.

### 3.10 Enfermedades Laborales

No se presentaron accidentes de trabajo durante el periodo transcurrido

### 3.11 Tarjetas y/o reporte mensual de actos y condiciones seguras e inseguras diligenciadas

| Reportes | Cantidad |
|---|---|
| Actos inseguros | 0 |
| Condiciones Inseguras | 0 |
| **Total** | 0 |

*Anexo No.11 Tarjetas de Actos y Condiciones Inseguras*

### 3.12 Certificados de actitud de acuerdo a las evaluaciones medico ocupacionales, inicio de contrato y/o personal nuevo.

Relación de personal

| No | Nombres y Apellidos | Cargo | Fecha de ingreso |
|---|---|---|---|
| 1 | RONAL JOHAN CAMACHO | RESIDENTE DE OBRA | 16/01/2026 |
| 2 | CARLOS JULIO MONTAÑEZ TARQUINO | DIRECTOR DE OBRA | 16/01/2026 |
| 3 | DAIRO ENRIQUE CASTILLO | TECNICO | 16/01/2026 |
| 4 | JACKSON ANDRES QUIÑONES CAMACHO | TECNICO | 16/01/2026 |
| 5 | JOSE EVER ADAN GUAY | TECNICO | 16/01/2026 |
| | | | |

Adicional el personal que ingresa para cargo de conductor de motocicleta y/o vehículo debe soportar: Pruebas Psicosensometricas, Pruebas psicológicas, Pruebas Teóricas - prácticas, Pruebas Coordinación Motriz, certificado examen de aptitud laboral.

Para cumplimiento de Resolución 5018 de 2019 el personal que realiza actividad con o sin tensión los exámenes deben incluir electrocardiograma, espirómetria, test de drogas, prueba psicológica.

*Anexo No.12 Certificados exámenes de aptitud*

### 3.12.1 Divulgación y seguimiento a recomendaciones y restricciones médico laborales.

*Anexo No.13 Registro de divulgación*

### 3.13 Certificado de curso de Trabajo en Alturas – Coordinador de Alturas personal nuevo.

| Nombre y Apellidos | Cargo | Curso | Vigencia |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

*Anexo No. 14 Certificados de cursos realizadas por Empleador*

*Anexo No. 15 Soporte consulta realizada en página Minitrabajo- Centro de entrenamiento*

### 3.14 Comités

**Cumplimiento reuniones COPASST**

15/02/2025 – Participación en las actividades de capacitación de seguridad y salud en el trabajo

*Anexo No.16 Acta reunión – Conformación si aplica*

**Cumplimiento reuniones Comité de Convivencia Laboral**

15/02/2025 – Participación en las actividades de capacitación de seguridad y salud en el trabajo

*Anexo No.17 Acta reunión – Conformación si aplica*

### 3.15 Implementación medidas Protocolo de Bioseguridad COVID – 19

| No. | Nombres y Apellidos | Registro fotográfico |
|---|---|---|
| 1 | |  |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Suministro de Alcohol |  |
| 3 | Limpieza y Desinfección |  |

*Anexo No.18 Registro de entrega de elementos y planillas limpieza y desinfección*

**Reporte de casos positivos /aislamiento por COVID – 19**

| Nombre y Apellidos | Cargo | Fecha |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

*Anexo No.19 Soporte casos presentados (certificados de aislamiento – Incapacidad)*

## 4 CUMPLIMIENTO PLAN ESTRATEGICO DE SEGURIDAD VIAL

### 4.8 Cumplimiento Comité de Seguridad Vial

N/A

*Anexo No. 20 Acta reunión – Conformación si aplica*

## 4.9 Verificación documentos de vehículos contratados

### Vehículos

| Móvil | Placa | Modelo | Tarjeta de Operación | SOAT | Revision Tecnico , mecanica | Poliza Responsabilidad Civil Contractual | Poliza Responsabilidad Civil extracontractual | Zona Asignada |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

### Motocicletas

| Móvil | Placa | Modelo | No. Licencia | Soat | Revision Tecnico mecanica | Zona Asignada |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

## 4.10 Reporte de comparendos de vehículos y conductores

| Tipo de Vehículo | Placa | Conductor asignado | Comparendos SI/NO | Pantallazo seguimiento a comparendos |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

*Anexo No.21 Reporte de comparendos vehículos - conductores (SIMIT)*

## 4.11 Informe de trazabilidad mensual GPS y acciones de control establecidas

Relacionar *(Frenadas bruscas, topes de velocidad)*

| Nombre | Fecha | Velocidad(km/h) | Origen/Destino | Estado | Pantallazo desde plataforma GPS | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

*Anexo No.22 Informe GPS y acciones implementadas*

### 4.12 Reporte de inspecciones pre-operacionales

| Inspecciones | Cantidad |
|---|---|
| Pre operacionales Vehículos | 2 |
| Pero operacionales Motos | 2 |
| **Total** | 4 |

*Anexo No.23 Formatos preo operacionales*

### 4.13 Tarjeta de rutas identificadas durante el periodo

**Rutas identificadas**

- **N/A**

*Anexo No.24 Tarjetas de rutas*

### 4.7 Planilla de control de movilización de vehículos y motocicletas

Relacionar programación semanal de recorrido de vehículos y/o motocicleta

## 5 CUMPLIMIENTO PROGRAMA DE HABILITACIÓN – RIESGO ELECTRICO

### 5.1 Habilitación de personal nuevo para trabajar con o sin tensión.

| Nombre y Apellidos | Cargo | Tipo de Habilitación |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

*Anexo No.25 Certificados de habilitación*

### 5.2 Reporte Formato TT5. Información de accidentes de origen eléctrico

| Evento | Fecha |
|---|---|
| | |
| | |
| | |

| | |
|---|---|
| | |

*Anexo No.26 Archivo formato TT5 (Excel)*

## 6 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE A TRABAJADORES

Celsius SAS, Cra 22 No 14-50

*Anexo No.27 Certificado de compra de agua potable*

## 7 IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA

- Acciones de prevención de accidentes laborales frente al riesgo
- Inspección de prevención y mitigación de riesgos
- Chequeo y mantenimientos preventivos
- Inspección de seguridad a zonas locativas

## 8 ACTIVIDADES RELEVANTES

- Se realizan actividades relevantes para la prevención de accidentes de trabajo
- Charlas sobre el uso adecuado de los elementos de protección personal
- Pausas activas
- Charlas acerca del uso adecuado de los elementos de protección personal
- Prevención de accidentalidad con herramientas

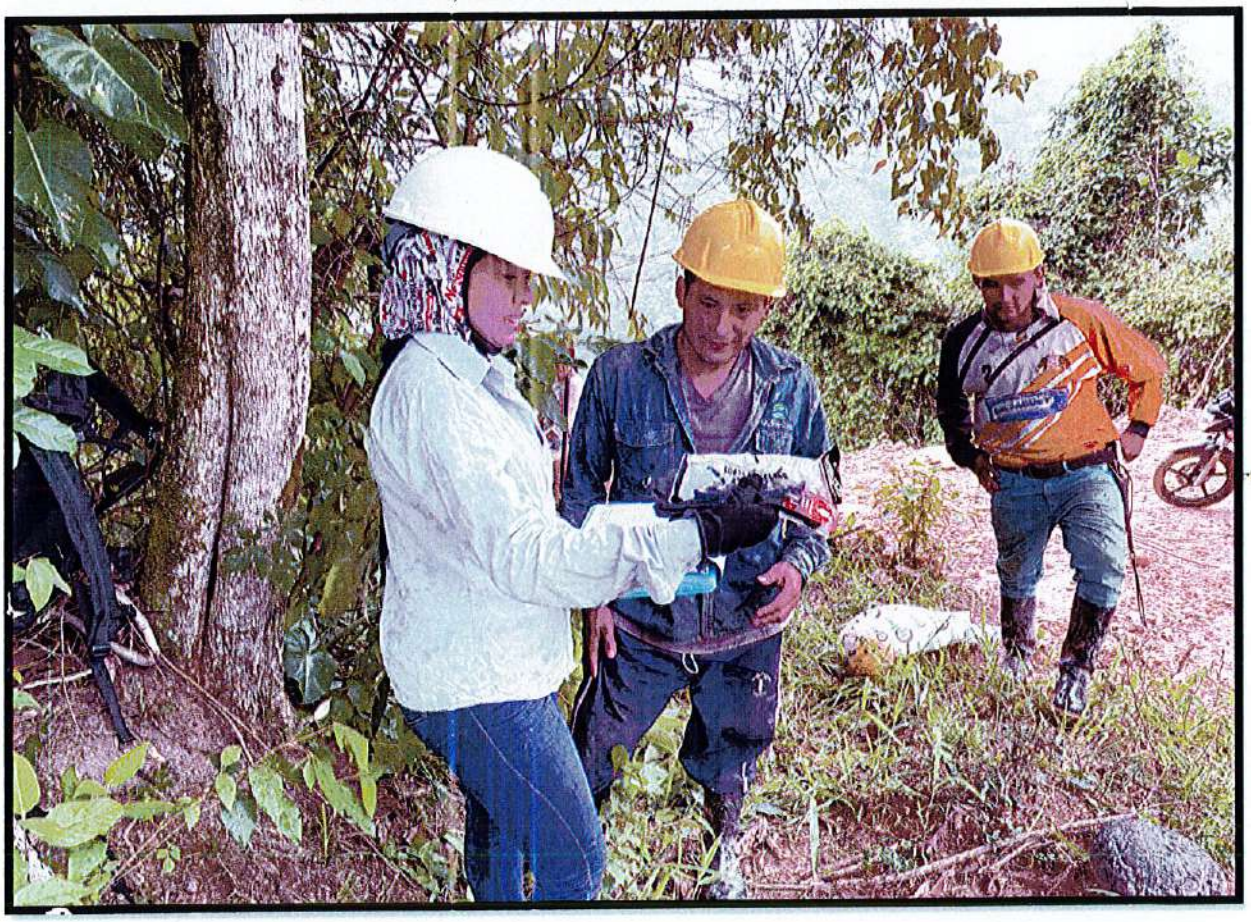
| Elaborado por: | Revisado y Aprobado: |
|---|---|
| Paola Benitez | |
| **PAOLA XILENA PRECIADO BENITEZ** | **RONAL JOHAN CAMACHO** |
| **Profesional HSE** | **Supervisor (a) Componente SST** |
| **No. Licencia SST: Res 0992/08/2021** | **Fecha de revisado: 08/05/2025** |
| **Elaborado por:** | **Revisado y Aprobado:** |
| Heidy Arenas Galan | |
| **HEIDY YOHANA ARENAS GALAN** | |
| **Profesional HSE** | |
| **No. Licencia SST: Res 1605/05/10/2023** | |

# INFORME DE AVANCE PLAN DE GESTION INTEGRAL DE OBRA– PGIO

## CONTRATO DE OBRA No. 435-2025

Entidad Contratante:
Empresa de Energía de Casanare – ENERCA S.A. E.S.P.

Objeto del Contrato:
CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.



**Contratista:**
UNIÓN TEMPORAL GAS YOPITOS
NIT 902016129-3
Representante Legal: Ronal Johan Camacho
C.C. 1.116.776.356 de Arauca

**Interventoría**
CONSTRUCES INGENIERÍA S.A.S.
NIT 901199268-1
Representante Legal: Jairo Forero Campos
C.C. 1.057.574.568 de Sogamoso

**PERIODO INFORME PMA DESDE EL 01/03/2026 AL 31/03/2026**

## TABLA DE CONTENIDO

1. **INTRODUCCIÓN**
2. **OBJETIVOS**
   2.1 Objetivo General
   2.2 Objetivos Específicos
3. **ALCANCE DEL INFORME**
4. **MARCO NORMATIVO APLICABLE**
5. **DESARROLLO DEL PGIO**

**5.1 IMPLEMENTACIÓN PGIO - SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)**
5.1.1 Política y objetivos del SG-SST
5.1.2 Identificación de peligros y valoración de riesgos
5.1.3 Plan de trabajo anual
5.1.4 Capacitaciones y entrenamientos
5.1.5 Inspecciones y reportes
5.1.6 Indicadores de cumplimiento

**5.2 IMPLEMENTACIÓN PGIO - EJE AMBIENTAL**
5.2.1 Manejo integral de residuos
5.2.2 Control de emisiones, ruido y material particulado
5.2.3 Uso eficiente de recursos (agua, energía)
5.2.4 Seguimiento y control ambiental

**5.3 IMPLEMENTACIÓN PGIO - MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO**
5.3.1 Medidas preventivas y correctivas
5.3.2 Señalización y demarcación
5.3.3 Elementos de Protección Personal (EPP)
5.3.4 Plan de emergencias

**5.4 IMPLEMENTACIÓN PGIO - EJE DE CALIDAD**
5.4.1 Control de calidad en procesos constructivos
5.4.2 Ensayos, pruebas y verificaciones
5.4.3 Control documental
5.4.4 Indicadores de calidad

**5.5 IMPLEMENTACIÓN PGIO - PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS PARA COMUNICAR AVANCES DEL PROYECTO**
5.5.1 Estrategia de comunicación
5.5.2 Registro fotográfico y audiovisual

5.5.3 Publicaciones y piezas informativas
5.5.4 Informe de impacto comunicacional

6. **CONCLUSIONES**
7. **ANEXOS**
   7.1 Registros fotográficos
   7.2 Actas
   7.3 Listas de asistencia
   7.4 Evidencias documentales

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al seguimiento y reporte de avance del **Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO)** del Contrato de Obra No. 435-2025, cuyo objeto es la "Construcción para la optimización de la red troncal de gas natural para las veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael y Yopitos del municipio de Yopal, departamento de Casanare", suscrito con la Empresa de Energía de Casanare – ENERCA S.A. E.S.P., plazo de ejecución de cinco (5) meses, con fecha de inicio el 16 de enero de 2026.

El documento comprende el periodo del 01 de febrero de 2026 al 28 de febrero de 2026 y tiene como propósito evidenciar el grado de implementación, cumplimiento y avance de los programas, medidas y acciones establecidas en el PGIO aprobado para el proyecto. La ejecución de dichas actividades estuvo a cargo de la UNIÓN TEMPORAL GAS YOPITOS, bajo la supervisión de CONSTRUCES INGENIERÍA S.A.S., conforme al Contrato de Consultoría No. 436-2025.

Durante el periodo reportado, las actividades desarrolladas se enmarcaron en los lineamientos del componente ambiental del PGIO, priorizando la correcta implementación de las medidas de manejo relacionadas con la gestión integral de residuos y la organización técnica de los frentes de obra. En este sentido, se ejecutaron acciones tales como la instalación, suministro, mantenimiento y posterior desmonte del punto ecológico en frente de obra; la adecuación e implementación del punto de acopio para residuos peligrosos y especiales; y la instalación y desmonte del sitio de acopio temporal de residuos, escombros y desperdicios en un área de 4,0 x 4,0 metros, conforme al avance constructivo.

Las actividades descritas se desarrollaron en estricto cumplimiento de los programas y fichas de manejo contempladas en el PGIO, orientadas a prevenir, mitigar, corregir y controlar los impactos derivados de las actividades constructivas, tales como excavaciones, instalación de tubería y adecuación de terrenos. De esta manera, se garantiza el manejo adecuado de residuos sólidos ordinarios y especiales, la correcta disposición y almacenamiento temporal de materiales, y la conservación de las condiciones ambientales en el área de influencia directa del proyecto, en coherencia con el presupuesto aprobado y el cronograma contractual vigente.

## INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

| CONTRATO DE OBRA No. 435 DE 2025 | |
|---|---|
| **OBJETO:** | CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE |
| **CONTRATO DE OBRA NO.** | 435 de 2025 |
| **CONTRATISTA:** | INGECONSUL INGENIERIA SAS |
| **REPRESENTANTE LEGAL:** | RONAL JOHAN CAMACHO |
| **INTERVENTORIA:** | CONSTRUCES INGENIERIA SAS |
| **REPRESENTANTE LEGAL:** | JAIRO FORERO CAMPOS |
| **SUPERVISION:** | LUIS RENE GRANADOS VARGAR |
| **DIRECTOR DE OBRA:** | CARLOS JULIO MONTAÑEZ TARQUINO |
| **RESIDENTE DE OBRA:** | RONAL JOHAN CAMACHO |
| **VALOR DEL CONTRATO:** | $ 6.898.038.615 |
| **VALOR DEL ANTICIPO:** | $ 2.759.215.446 |
| **PLAZO INICIAL:** | CINCO (05) MESES |
| **FECHA DE INICIACIÓN:** | 16 de enero de 2026 |
| **FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:** | 15 de junio de 2026 |
| **VALOR EJECUTADO PGIO:** | $17.745.325,00 |
| **PORCENTAJE EJECUTADO PGIO:** | 25.00% |

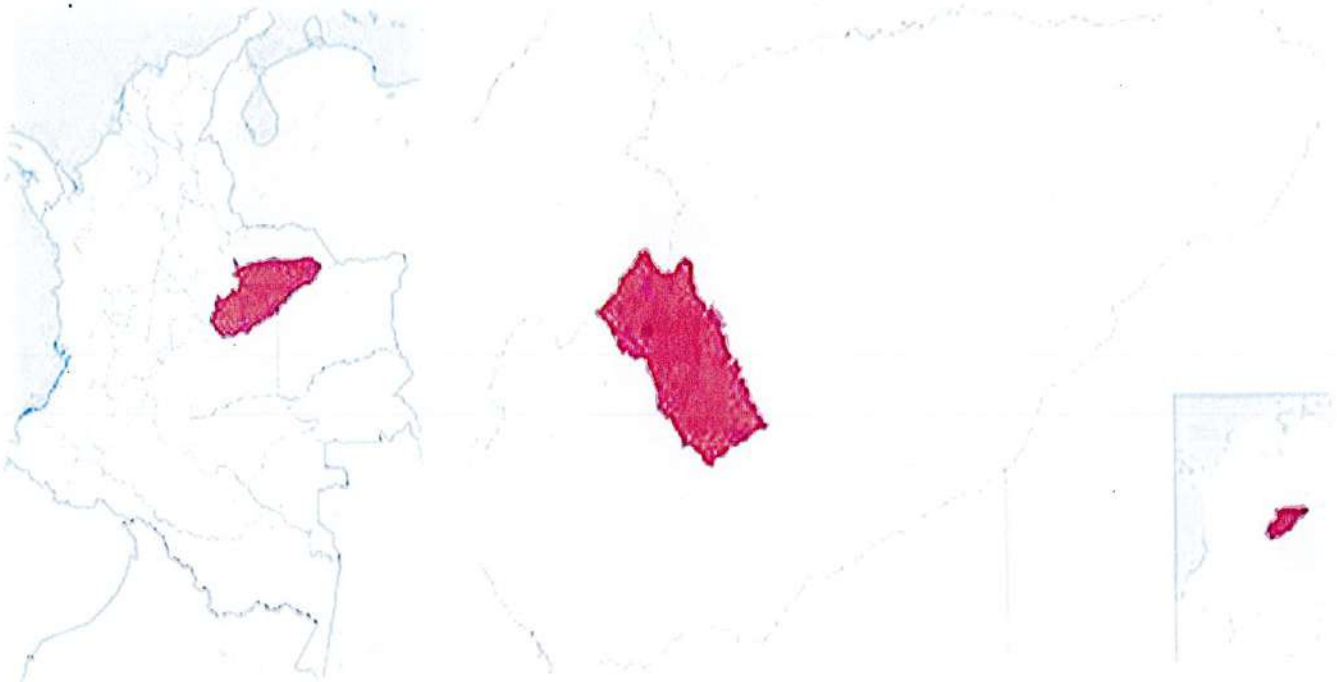
| | |
|---|---|
| **VALOR ACUMULADO EJECUTADO PGIO:** | $31.054.318,75 |
| **PORCENTAJE ACUMULADO EJECUTADO PGIO:** | 43.75% |

## 2.1. Localización del proyecto

Yopal es un municipio colombiano, capital del departamento de Casanare. Su extensión territorial es de 2595 kilómetros cuadrados.

El paisaje predominante en el área de interés corresponde a colinas denudadas y depósitos aterrazados cubiertos parcialmente por suelos residuales y coluviales, siendo frecuente la presencia de fenómenos de erosión, principalmente en las áreas desprotegidas de vegetación, con pendientes transversales pronunciadas o afectadas por procesos tectónicos.

Norte: Municipio de Nunchía y municipio de Paya (departamento de Boyacá), Sur: Municipio de Orocué y Maní, Oriente: Municipio de San Luis de Palenque y Occidente: Municipio de Aguazul y municipio de Labranzagrande (Departamento de Boyacá).



## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo General

Presentar el seguimiento y avance en la implementación del Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO) del Contrato de Obra No. 435-2025, evidenciando el cumplimiento de los programas, medidas y obligaciones establecidas para el componente ambiental durante el periodo comprendido entre el 01 y el 31 de marzo de 2026.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Verificar el cumplimiento de las actividades programadas en el PGIO para el periodo reportado, conforme al cronograma y presupuesto aprobado.
- Documentar las acciones implementadas para el manejo integral de residuos sólidos ordinarios, peligrosos y especiales generados en los frentes de obra.
- Evidenciar la instalación, mantenimiento y desmonte de los puntos ecológicos y sitios de acopio temporal, en concordancia con las fichas de manejo establecidas en el PGIO.
- Evaluar la efectividad de las medidas implementadas para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales derivados de las actividades constructivas.
- Presentar los soportes técnicos y registros que respalden la ejecución de las actividades ambientales desarrolladas durante el periodo informado.

## 3. ALCANCE DEL INFORME

El presente informe comprende el seguimiento y reporte de las actividades ejecutadas en el marco del Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO) del Contrato de Obra No. 435-2025, durante el periodo comprendido entre el 01 y el 31 de marzo de 2026.

El alcance del documento incluye la descripción técnica de las medidas implementadas en el componente ambiental del PGIO, relacionadas principalmente con la gestión integral de residuos, la adecuación y organización de los frentes de obra, la instalación y desmonte de puntos ecológicos y sitios de acopio temporal, así como el cumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas en las fichas de manejo aprobadas.

Asimismo, el informe contempla la verificación del cumplimiento de las actividades ejecutadas frente al cronograma y presupuesto asignado al PGIO, la presentación de los respectivos soportes técnicos y registros fotográficos, y la evaluación general del desempeño ambiental durante el periodo reportado.

El alcance se limita a las actividades desarrolladas dentro del área de influencia directa del proyecto y al periodo señalado, sin incluir actividades programadas para periodos posteriores ni componentes distintos a los contemplados en el PGIO aprobado para el contrato.

## 4. MARCO NORMATIVO APLICABLE

El Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO) del Contrato de Obra No. 435-2025 se desarrolla en cumplimiento del marco normativo ambiental, sanitario y de gestión aplicable a proyectos de infraestructura de servicios públicos domiciliarios en Colombia. Las actividades ejecutadas durante el periodo reportado se fundamentan principalmente en las siguientes disposiciones:

- **Constitución Política de Colombia** – Establece el deber del Estado y de los particulares de proteger las riquezas naturales de la Nación y garantizar el derecho a un ambiente sano.
- **Ley 99 de 1993** – Crea el Ministerio de Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental (SINA), definiendo los principios generales de la gestión ambiental en el país.
- **Decreto 1076 de 2015** – Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, que compila la normativa relacionada con la gestión ambiental.
- **Ley 142 de 1994** – Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios, aplicable a la prestación del servicio de gas natural.
- **Decreto 1077 de 2015** – Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, aplicable a obras de infraestructura de servicios públicos.
- **Resolución 2184 de 2019** – Establece el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente.
- **Decreto 4741 de 2005** (compilado en el Decreto 1076 de 2015) – Regula la prevención y manejo de residuos o desechos peligrosos.
- **Resolución 0312 de 2019** – Define los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, aplicables a la ejecución de obras civiles.
- Demás normas técnicas y ambientales vigentes relacionadas con el manejo de residuos, control de impactos ambientales en obra civil y prestación del servicio público de gas natural.

En el marco de estas disposiciones, el PGIO constituye el instrumento técnico mediante el cual se planifican, ejecutan y verifican las medidas de manejo ambiental y de organización en obra, garantizando que el desarrollo del proyecto se realice bajo criterios de cumplimiento legal, prevención de impactos y responsabilidad ambiental.

# 5. DESARROLLO DEL PGIO

## 5.1 IMPLEMENTACIÓN PGIO – SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

En cumplimiento de lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO) y conforme a la normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, la UNIÓN TEMPORAL GAS YOPITOS implementó las acciones correspondientes al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) durante el periodo comprendido entre el 01 y el 31 de marzo de 2026, garantizando condiciones seguras para el desarrollo de las actividades constructivas asociadas a la optimización de la red troncal de gas natural.

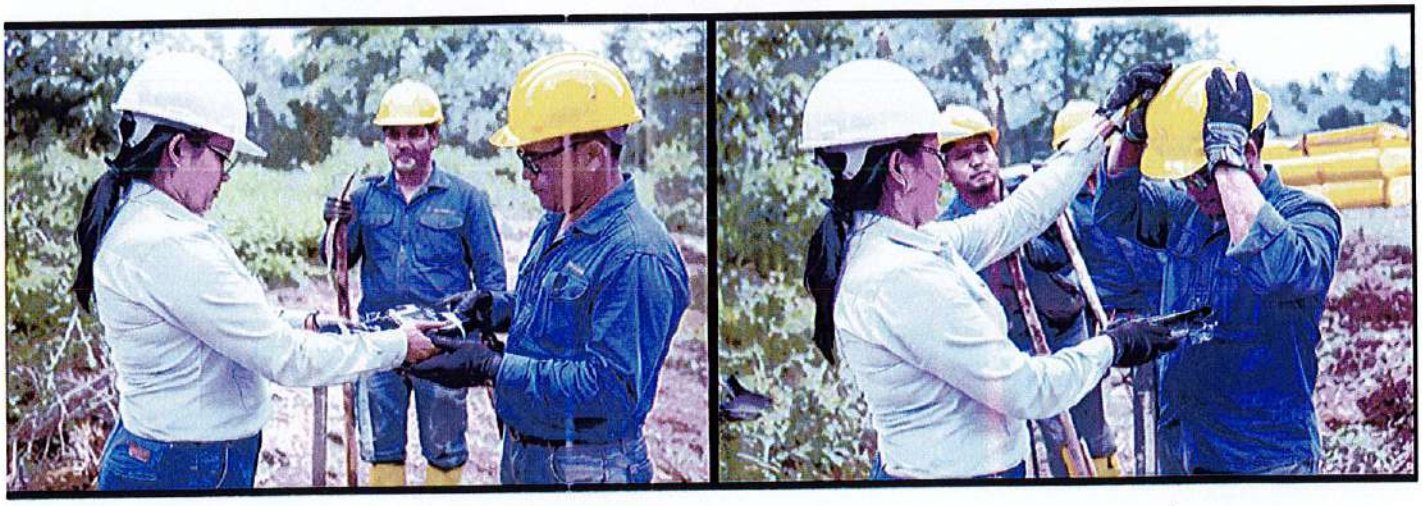
Las actividades ejecutadas se desarrollaron en concordancia con lo establecido en la Resolución 0312 de 2019 y el Decreto 1072 de 2015, asegurando el cumplimiento de los estándares mínimos del SG-SST aplicables a obras civiles.

### 5.1.1 Política y Objetivos del SG-SST

La obra cuenta con una política de Seguridad y Salud en el Trabajo adoptada y socializada al personal vinculado al proyecto, orientada a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, la identificación y control de riesgos, y el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo.

Los objetivos del SG-SST en el marco del PGIO están enfocados en:

- Prevenir incidentes, accidentes y enfermedades laborales.
- Identificar y controlar oportunamente los riesgos asociados a excavaciones, manipulación de tubería, tránsito de maquinaria y trabajos en campo.
- Promover la cultura de autocuidado y cumplimiento de normas de seguridad.
- Garantizar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP).








Kit protección personal







como se puede observar en las imagenes anteriores, para dar cumplimiento a lo establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), se realizó la compra y entrega del kit de Elementos de Protección Personal (EPP) al personal operativo de los diferentes frentes de obra. Este kit incluye los elementos básicos de protección por trabajador, tales como casco de seguridad, guantes de carnaza o guantes de caucho, entre otros implementos necesarios para el desarrollo seguro de las actividades. Con esta acción se busca prevenir accidentes de trabajo, minimizar riesgos asociados a las labores ejecutadas y garantizar condiciones adecuadas de seguridad durante la ejecución del proyecto.

### 5.1.2 Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos

Durante el periodo reportado se mantuvo actualizada la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (IPVR), considerando las actividades propias del proyecto tales como:

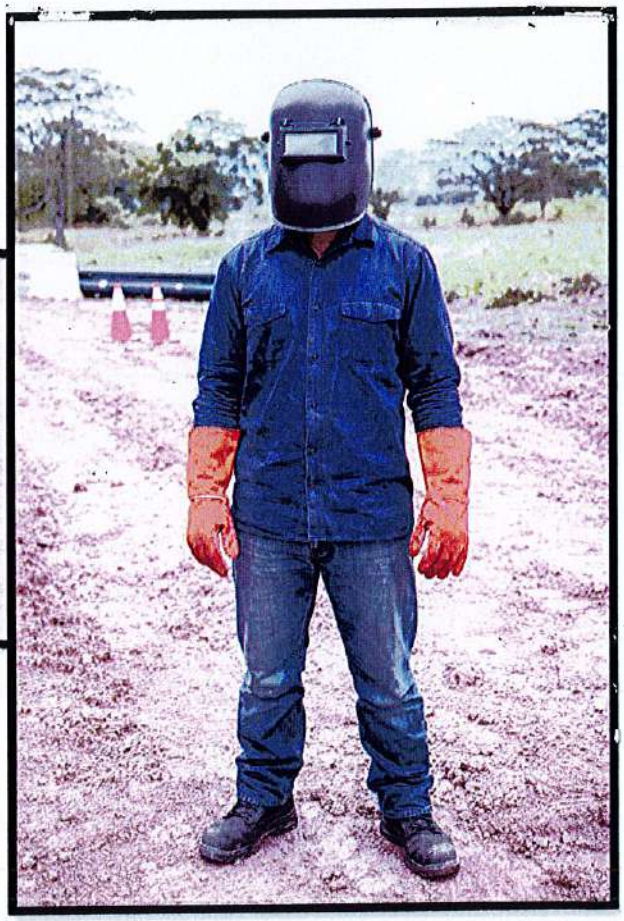
- Excavaciones manuales y mecánicas.
- Instalación de tubería de gas natural.
- Manipulación de herramientas y equipos.
- Transporte y almacenamiento de materiales.

Se aplicaron medidas de control en la fuente, en el medio y en el trabajador, priorizando controles administrativos, señalización preventiva y uso obligatorio de EPP.



Con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), y velando por la seguridad y el bienestar del personal en los frentes de obra, se realizó la compra e implementación del kit de emergencias. Este kit incluye extintor de 20 lbs con su respectiva señalización en acrílico de 22 cm x 15 cm, camilla rígida para atención y traslado de lesionados, conos reflectivos para control y delimitación del área, y botiquín dotado con los elementos necesarios para la atención primaria en caso de incidentes. Asimismo, se brindaron las charlas de capacitación correspondientes al personal, orientadas al uso adecuado de los equipos, manejo de emergencias y protocolos de actuación, fortaleciendo así la cultura de prevención y respuesta oportuna ante cualquier eventualidad en obra.





Pensando en la seguridad y protección del personal encargado de las labores de soldadura, se realizó la compra y entrega del kit especializado para trabajo con soldadura. Este kit incluye careta para soldar fabricada en material termoplástico con portavidrio levantable, guantes de protección resistentes al calor y overol especial diseñado para este tipo de actividad. Con la dotación de estos elementos se busca prevenir lesiones por proyección de partículas, radiación, chispas y altas temperaturas,

garantizando condiciones seguras durante la ejecución de las actividades en obra y dando cumplimiento a los lineamientos del SG-SST.

### 5.1.3 Plan de Trabajo Anual

El proyecto cuenta con un Plan de Trabajo del SG-SST que establece actividades programadas en materia de prevención, capacitación, inspección y seguimiento. Durante el periodo informado se dio cumplimiento a las actividades programadas para el mes de marzo de 2026, conforme al cronograma establecido dentro del PGIO.

Las acciones desarrolladas se orientaron principalmente a:

- Inducción y reinducción del personal nuevo.
- Verificación del uso de EPP en frentes de obra.
- Seguimiento a condiciones locativas y señalización preventiva.

### 5.1.4 Capacitaciones y Entrenamientos

Durante el periodo reportado se realizaron capacitaciones dirigidas al personal operativo y administrativo, enfocadas en:

- Inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Socialización de riesgos asociados a excavaciones y trabajos en vía.
- Uso adecuado de elementos de protección personal.
- Procedimientos seguros para manipulación de herramientas y materiales.

Las capacitaciones fueron registradas mediante actas de asistencia y soportes fotográficos, los cuales hacen parte de los anexos del presente informe.





En cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), y conforme a los lineamientos de

la Resolución 0312 de 2019, durante los periodos de ejecución de obra se implementan pausas activas con el fin de prevenir la fatiga física, reducir la aparición de desórdenes musculoesqueléticos y promover el bienestar del personal. Asimismo, se desarrollan charlas periódicas enfocadas en el uso adecuado de los Elementos de Protección Personal (EPP), la identificación de peligros y la mitigación de riesgos e incidentes laborales, fortaleciendo la cultura de prevención en cada frente de trabajo.

De igual manera, previo al inicio de actividades y de forma continua durante la ejecución de las tareas, se realiza inducción y capacitación al personal en temas relacionados con el manejo de emergencias, atención de incidentes y reporte oportuno de accidentes de trabajo. Estas jornadas formativas buscan garantizar que cada trabajador conozca los protocolos de actuación, rutas de evacuación, uso de equipos de emergencia y responsabilidades individuales dentro del SG-SST, asegurando así una respuesta organizada y eficaz ante cualquier eventualidad que pueda presentarse en obra.

### 5.1.5 Inspecciones y Reportes

Se realizaron inspecciones periódicas en los frentes de obra con el fin de verificar:

- Condiciones seguras de trabajo.
- Correcta señalización y delimitación de áreas intervenidas.
- Uso adecuado de EPP.
- Orden y aseo en zonas de almacenamiento temporal.

Los hallazgos identificados fueron reportados oportunamente y se implementaron acciones correctivas cuando fue necesario, garantizando el mejoramiento continuo del SG-SST en obra.

### 5.1.6 Indicadores de Cumplimiento

Durante el periodo comprendido entre el 01 y el 28 de febrero de 2026, el proyecto presentó los siguientes resultados en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Cumplimiento de las actividades programadas en el plan mensual del SG-SST.
- Cero (0) accidentes de trabajo con incapacidad reportados durante el periodo.
- Cumplimiento en el uso de EPP por parte del personal en frentes activos.
- Ejecución de inspecciones programadas conforme al cronograma.

Estos indicadores permiten evidenciar el adecuado desempeño del componente de Seguridad y Salud en el Trabajo dentro del PGIO y el compromiso del contratista con la prevención de riesgos laborales.

## 5.2 IMPLEMENTACIÓN PGIO – EJE AMBIENTAL

En cumplimiento de lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO), durante el periodo comprendido entre el 01 y el 28 de febrero de 2026 se ejecutaron las actividades correspondientes al

eje ambiental del proyecto, orientadas a prevenir, mitigar y controlar los impactos generados por las actividades constructivas asociadas a la optimización de la red troncal de gas natural.

Las acciones desarrolladas se enmarcan en la normativa ambiental vigente, particularmente lo dispuesto en la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015, garantizando el cumplimiento de las obligaciones ambientales aplicables al proyecto.

### 5.2.1 Manejo Integral de Residuos

Durante el periodo reportado se implementaron las medidas establecidas en el PGIO para el manejo adecuado de residuos sólidos ordinarios, reciclables, peligrosos y especiales generados en los frentes de obra.

Entre las actividades ejecutadas se destacan:

- Instalación, suministro y adecuación del punto ecológico en frente de obra, conforme al código de colores establecido en la Resolución 2184 de 2019.
- Implementación del punto de acopio temporal para residuos peligrosos y especiales, incluyendo su correcta señalización, almacenamiento diferenciado y posterior desmonte conforme al avance constructivo.
- Adecuación del sitio de acopio temporal de residuos, escombros y desperdicios en un área de 4,0 x 4,0 metros, contemplando instalación y desmonte.
- Separación en la fuente y disposición adecuada de residuos generados por excavaciones y actividades operativas.

Estas acciones permitieron mantener el orden y la limpieza en los frentes de trabajo, evitando la dispersión de residuos y minimizando riesgos de contaminación del suelo y afectaciones al entorno.

La construcción, adecuación e instalación del Punto de Acopio de Residuos, Materiales Peligrosos y Especiales en el proyecto de construcción de la red troncal de gas natural se realiza en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 4741 de 2005, el cual reglamenta la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de actividades productivas y constructivas. Este decreto establece la obligación del generador de garantizar el almacenamiento seguro, la identificación, separación y entrega a gestor autorizado.

De igual manera, se da aplicación a lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015, que compila la normativa ambiental relacionada con la protección del recurso suelo y la prevención de la contaminación, y al Decreto 2981 de 2013 en lo referente a la gestión integral de residuos sólidos.

El punto de acopio fue construido en un área delimitada, señalizada y protegida, con superficie estable y condiciones que evitan filtraciones al suelo. Cuenta con recipientes herméticos, debidamente rotulados con identificación del tipo de residuo y señalización de riesgo, conforme a

las características de peligrosidad (inflamable, tóxico, contaminante, entre otros), garantizando almacenamiento temporal seguro hasta su disposición final con gestor autorizado.




### 5.2.2 Control de Emisiones, Ruido y Material Particulado

Con el fin de reducir los impactos asociados a la operación de maquinaria y ejecución de excavaciones, se implementaron medidas preventivas tales como:

- Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos para minimizar emisiones atmosféricas.
- Humectación de áreas intervenidas cuando fue necesario, para controlar la generación de material particulado.
- Programación de actividades en horarios diurnos para evitar afectaciones por ruido a la comunidad.
- Control de velocidad de vehículos en zonas intervenidas.

Estas medidas contribuyeron a disminuir los impactos sobre la calidad del aire y el ambiente sonoro en el área de influencia directa del proyecto.

### 5.2.3 Uso Eficiente de Recursos (Agua y Energía)

Durante el periodo reportado se promovió el uso racional de los recursos naturales requeridos en obra, implementando acciones tales como:

- Uso controlado del agua para actividades de humectación y limpieza.
- Optimización en el consumo de combustible de maquinaria mediante planificación de actividades.
- Apagado de equipos y herramientas cuando no se encontraban en operación.

Estas prácticas permitieron reducir consumos innecesarios y promover una cultura de responsabilidad ambiental entre el personal vinculado al proyecto.

### 5.2.4 Seguimiento y Control Ambiental

Se realizaron actividades de seguimiento y control con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas establecidas en el PGIO, incluyendo:

- Inspecciones periódicas a frentes de obra.
- Verificación del estado y uso de puntos ecológicos y sitios de acopio.
- Registro fotográfico de las actividades ejecutadas.
- Implementación de acciones correctivas en caso de identificarse desviaciones.

El seguimiento realizado permitió evidenciar el cumplimiento de las medidas ambientales programadas para el periodo y garantizar la adecuada gestión ambiental del proyecto conforme al presupuesto y cronograma contractual.

## 5.3 IMPLEMENTACIÓN PGIO – MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

En desarrollo de las actividades constructivas correspondientes a la optimización de la red troncal de gas natural, y en cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO), durante el periodo comprendido entre el 01 y el 28 de febrero de 2026 se implementaron medidas de manejo ambiental y de seguridad en el trabajo orientadas a prevenir, mitigar y controlar los riesgos e impactos derivados de las actividades de replanteo, excavación, instalación de tubería, cruces especiales y señalización rural.

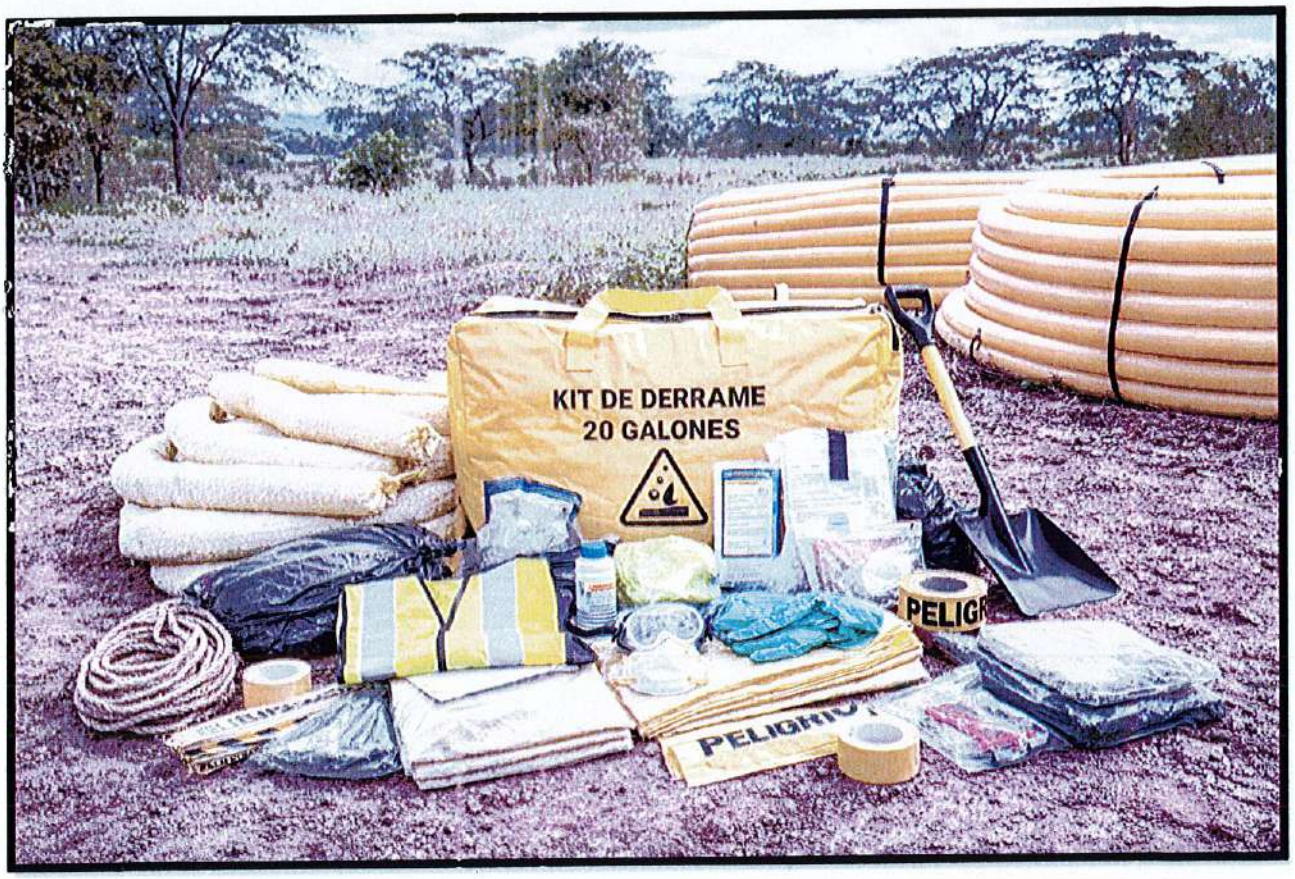
Las acciones ejecutadas estuvieron articuladas con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y el componente ambiental del PGIO, garantizando condiciones seguras para el personal y protección del entorno intervenido.

### 5.3.1 Medidas Preventivas y Correctivas

Durante el periodo reportado se aplicaron medidas preventivas asociadas a las actividades de excavación manual, instalación de tubería en polietileno PE-80 y construcción de cruces aéreos tipo marco H, tales como:

- Delimitación previa de las áreas de excavación.
- Verificación de condiciones del terreno antes del inicio de actividades.
- Control y supervisión permanente en la instalación y relleno compactado de zanjas.
- Manejo adecuado de residuos generados en obra.
- Corrección inmediata de condiciones inseguras identificadas en inspecciones de campo.

Las medidas correctivas se implementaron oportunamente cuando se evidenciaron desviaciones menores relacionadas con orden, almacenamiento temporal de materiales o ajustes en señalización preventiva.



En cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, así como en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo regulado por el Decreto 1072 de 2015, se implementa en obra el kit de derrame de 20 galones, con el propósito de prevenir, controlar y mitigar impactos ambientales y riesgos a la salud derivados de posibles vertimientos accidentales de combustibles u otras sustancias. Este kit fortalece la capacidad de respuesta inmediata ante emergencias ambientales, reduciendo la afectación al suelo, fuentes hídricas y entorno natural, especialmente en áreas rurales donde se desarrollan las actividades del proyecto.

El kit incluye maleta de almacenamiento, manila, barreras absorbentes, respirador, banda de señalización, cinta, empaques, pala, calajares, bolsa industrial, chaleco, guantes de nitrilo y bolsas, entre otros elementos necesarios para la contención y recolección segura de materiales contaminantes. Su implementación permite actuar de manera oportuna ante cualquier eventualidad, garantizando el cumplimiento normativo, la protección del medio ambiente, la seguridad del personal y la responsabilidad social del proyecto durante la ejecución de las labores en campo.

### 5.3.2 Señalización y Demarcación

Con el fin de garantizar la seguridad del personal operativo y de la comunidad del área de influencia, se implementaron acciones de señalización y demarcación en los frentes activos de obra, incluyendo:

- Instalación de cinta de seguridad y señalización preventiva en zonas de excavación.
- Delimitación de áreas intervenidas y zanjas abiertas.
- Señalización informativa en puntos estratégicos del trazado.
- Instalación de mojones de señalización rural para identificación permanente de la red troncal de gas natural.

Estas acciones permitieron minimizar riesgos asociados al tránsito de personas, maquinaria y vehículos en las zonas intervenidas.



El propósito principal del kit de señalización es prevenir accidentes, controlar riesgos y garantizar la seguridad tanto del personal operativo como de terceros dentro del área de trabajo. A través de señales informativas, preventivas, obligatorias y de emergencia, permite advertir sobre peligros como excavaciones, maquinaria en operación o zonas restringidas, así como orientar rutas de evacuación, puntos de encuentro y la correcta utilización de elementos de protección personal. En proyectos como la instalación de tuberías, este kit resulta indispensable para delimitar zanjas, señalizar cruces, organizar el tránsito y mantener condiciones seguras durante toda la ejecución.

Su implementación es de carácter obligatorio en Colombia y se encuentra enmarcada dentro del cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), conforme a lo establecido en la Resolución 0312 de 2019 y el Decreto 1072 de 2015, los cuales exigen la identificación de peligros y la aplicación de medidas de control como la señalización. Asimismo, se rige por normas técnicas como la NTC 1461 y la NTC 1931, que definen los colores, símbolos y características de las señales de seguridad, y la GTC 45, que orienta la gestión del riesgo. En casos específicos, también puede involucrar el cumplimiento del RETIE cuando existen riesgos eléctricos, garantizando así que la obra se ejecute bajo condiciones seguras y conforme a la normativa vigente.

### 5.3.3 Elementos de Protección Personal (EPP)

Durante la ejecución de las actividades constructivas se verificó el uso obligatorio y permanente de los Elementos de Protección Personal por parte del personal vinculado al proyecto, conforme a los riesgos identificados en la matriz IPVR.

Los EPP utilizados incluyeron:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.
- Guantes de protección.
- Gafas de seguridad.
- Chaleco reflectivo.

Se realizaron inspecciones periódicas para verificar el estado y uso adecuado de los EPP, garantizando el cumplimiento de las disposiciones del SG-SST en obra.



Durante el periodo reportado:

- Se mantuvo disponible el botiquín de primeros auxilios en frente de obra.
- Se verificó la disponibilidad de extintores en condiciones operativas.
- Se socializaron rutas de evacuación y procedimientos de actuación ante emergencias.

- No se presentaron incidentes ni emergencias que activaran el plan durante el periodo informado.

La implementación de estas medidas permitió garantizar condiciones adecuadas de prevención y respuesta ante posibles contingencias derivadas de la ejecución del proyecto.

### 5.3.4. Lavado de herramientas.

El lavado de herramientas en obra es importante porque garantiza la seguridad, eficiencia y durabilidad de los equipos utilizados durante la ejecución de actividades. La limpieza constante permite eliminar residuos como tierra, grasa, concreto o sustancias químicas que pueden afectar el funcionamiento de las herramientas, generar fallas o incluso provocar accidentes. Además, unas herramientas limpias facilitan un mejor desempeño en campo, aseguran la calidad de los trabajos realizados y reducen costos por mantenimiento o reposición prematura.

Asimismo, el lavado de herramientas contribuye al cumplimiento de las normas ambientales y de seguridad y salud en el trabajo, ya que evita la contaminación del suelo y fuentes hídricas por residuos peligrosos o contaminantes. Esta práctica se enmarca dentro de las medidas de manejo ambiental y del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), promoviendo espacios de trabajo más ordenados, seguros y responsables con el entorno durante el desarrollo de obras civiles.




Durante la ejecución se contara con un kit especial para el lavado de herramienta, con el fin de garantizar la durabilidad de las herramientas de trabajo y de igual modo el correcto funcionamiento de las mismas.

## 5.4 IMPLEMENTACIÓN PGIO – EJE DE CALIDAD

En cumplimiento de lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO), durante el periodo comprendido entre el 01 y el 28 de febrero de 2026 se desarrollaron actividades correspondientes al Eje de Calidad, orientadas a garantizar que los procesos constructivos asociados

a la optimización de la red troncal de gas natural cumplieran con las especificaciones técnicas, normativas vigentes y requisitos contractuales establecidos en el Contrato de Obra No. 435-2025.

Las acciones ejecutadas estuvieron enfocadas en asegurar la correcta instalación de la tubería en polietileno PE-80 RDE 11 de 2", la adecuada conformación y compactación de zanjas, la construcción de cruces especiales y la correcta señalización de la red troncal.

### 5.4.1 Control de Calidad en Procesos Constructivos

Durante el periodo reportado se realizó control técnico permanente a las actividades constructivas ejecutadas en campo, incluyendo:

- Verificación del replanteo y localización de la línea de gas conforme a planos aprobados.
- Supervisión de la excavación manual en material común, garantizando profundidad y ancho de zanja según especificaciones técnicas.
- Inspección del suministro e instalación de tubería PE-80 RDE 11 de 2", verificando alineación, uniones y condiciones de instalación.
- Control del relleno con material seleccionado y su respectiva compactación.
- Revisión de la instalación de protección en tubería galvanizada y construcción de cruces aéreos tipo marco H Ø 2".

Estas actividades permitieron asegurar la conformidad técnica de la obra ejecutada durante el periodo.

### 5.4.2 Ensayos, Pruebas y Verificaciones

En el marco del control de calidad, se realizaron verificaciones técnicas en campo tales como:

- Inspección visual de uniones y accesorios instalados.
- Verificación de compactación del material de relleno.
- Revisión dimensional y alineación de la tubería instalada.
- Control de cumplimiento de especificaciones en cruces especiales y elementos de protección.

Las pruebas y verificaciones efectuadas se documentaron mediante registros de campo y formatos internos de control, garantizando trazabilidad del proceso constructivo.

### 5.4.3 Control Documental

Durante el periodo informado se mantuvo actualizado el sistema de control documental del proyecto, incluyendo:

- Registros diarios de obra.
- Formatos de inspección y control de calidad.

- Actas de seguimiento técnico.
- Registros fotográficos de avance.
- Soportes de suministro de materiales.

El control documental permitió evidenciar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y facilitar el seguimiento por parte de la interventoría.

### 5.4.4 Indicadores de Calidad

Durante el periodo comprendido entre el 01 y el 28 de febrero de 2026 se evidenció:

- Cumplimiento de las especificaciones técnicas en las actividades ejecutadas.
- Cero (0) rechazos de actividades por incumplimiento técnico.
- Avance físico acorde con el cronograma establecido.
- Implementación efectiva de controles en procesos críticos como excavación, instalación y relleno compactado.

Estos resultados reflejan el adecuado desempeño del Eje de Calidad dentro del PGIO y el compromiso del contratista con la ejecución técnica conforme a los estándares establecidos.

## 5.5 IMPLEMENTACIÓN PGIO – PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS PARA COMUNICAR AVANCES DEL PROYECTO

En el marco del Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO), se implementaron acciones orientadas a la producción y difusión de contenidos informativos con el fin de comunicar de manera clara, oportuna y transparente los avances del proyecto de **optimización de la red troncal de gas natural para las veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael y Yopitos del municipio de Yopal, departamento de Casanare.**

Estas actividades contribuyen al fortalecimiento de la relación con la comunidad del área de influencia, promoviendo la transparencia institucional y la apropiación social del proyecto.

### 5.5.1 Estrategia de Comunicación

La estrategia de comunicación se estructuró con el objetivo de:

- Informar a la comunidad sobre el alcance y beneficios del proyecto.
- Socializar el avance físico de obra durante el periodo reportado.
- Generar confianza y transparencia frente a la ejecución contractual.
- Divulgar medidas ambientales y de seguridad implementadas en campo.

La comunicación se orientó principalmente a la población del área rural intervenida y actores institucionales relacionados con el proyecto, utilizando un lenguaje claro y accesible.

### 5.5.2 Registro Fotográfico y Audiovisual

Durante el periodo comprendido entre el 01 y el 28 de febrero de 2026, se realizó registro fotográfico sistemático de las actividades ejecutadas, incluyendo:

- Replanteo y localización de tubería.
- Excavaciones manuales en material común.
- Instalación de tubería en polietileno PE-80 RDE 11 de 2".
- Construcción de cruces especiales tipo marco H.
- Instalación de mojones de señalización rural.
- Implementación de puntos ecológicos y medidas de seguridad en obra.

El material recopilado fue organizado y archivado como soporte técnico del informe, garantizando trazabilidad y evidencia del avance físico y cumplimiento del PGIO.

### 5.5.3 Publicaciones y Piezas Informativas

Como parte de la estrategia de difusión, se elaboraron piezas informativas institucionales que incluyen:

- Informes de avance mensual.
- Boletines informativos internos y/o externos.
- Piezas gráficas con fotografías del avance de obra.
- Comunicaciones dirigidas a actores institucionales y comunidad beneficiaria.

Estas publicaciones permiten visibilizar el progreso del proyecto y destacar el cumplimiento de las medidas ambientales, de seguridad y calidad implementadas.

### 5.5.4 Informe de Impacto Comunicacional

Durante el periodo reportado, la implementación de la estrategia de comunicación permitió:

- Mantener informada a la comunidad del área de influencia sobre el desarrollo del proyecto.
- Reducir incertidumbre frente a las actividades constructivas.
- Fortalecer la percepción positiva del proyecto y de la entidad contratante.
- Evidenciar la ejecución responsable y transparente del contrato.

El impacto comunicacional se refleja en la adecuada interacción con la comunidad, la aceptación de las actividades desarrolladas y la ausencia de conflictos sociales asociados a la ejecución de la obra durante el periodo informado.

## 6. CONCLUSIONES

- La implementación del PGIO durante la ejecución del contrato de obra 435-2025 permitió establecer un control integral sobre los impactos generados en las actividades de construcción de la red troncal de gas natural, garantizando la adecuada gestión ambiental, social y operativa del proyecto. A través de la aplicación de medidas preventivas, correctivas y de seguimiento, se logró minimizar afectaciones al entorno, especialmente en componentes como suelo, cobertura vegetal y manejo de residuos, asegurando el cumplimiento de la normativa vigente y fortaleciendo la sostenibilidad de la intervención en las veredas Punto Nuevo, Morichal, San Rafael y Yopitos.

- El desarrollo del PGIO contribuyó significativamente a la organización y estandarización de las actividades en obra, promoviendo buenas prácticas constructivas y una cultura de responsabilidad entre el personal operativo y técnico. La implementación de programas como señalización, manejo de residuos, control de emisiones y capacitación en seguridad y salud en el trabajo permitió reducir riesgos laborales, mejorar las condiciones de trabajo y garantizar una ejecución más eficiente y segura del proyecto, alineada con los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

- Finalmente, la aplicación del PGIO fortaleció la relación con las comunidades del área de influencia, al evidenciar un compromiso claro con la protección del entorno y el bienestar de la población. Las acciones implementadas permitieron generar confianza, mitigar posibles conflictos sociales y asegurar la aceptación del proyecto en el territorio. Esto no solo favorece el cumplimiento de los objetivos contractuales, sino que también sienta bases sólidas para futuros proyectos de infraestructura, destacando la importancia de integrar la gestión ambiental y social como eje transversal en la ejecución de obras civiles.

RONAL JOHAN CAMACHO
Representante Legal
UNIÓN TEMPORAL GAS YOPITOS

JAIRO FORERO CAMPOS
Representante Legal
CONSTRUCES INGENIERÍA S.A.S.

# CERTIFICADO DE PARAFISCALES

# UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025

**CERTIFICACION DE PAGOS DE APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES PERSONA JURIDICA, Articulo 50 de la Ley 789 de 2002**

Yo, **RONAL JOHAN CAMACHO,** identificado con cedula de ciudadanía 1.116.776.356 de Arauca en mi condición de Representante Legal de la **UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025** identificada con el Nit. 902016129-3, certifico el pago de los aportes realizados al Sistema de Seguridad Social por la empresa **UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025** del periodo comprendido para el mes de marzo de 2026; calendario legalmente exigibles a la fecha de presentación del presente informe, por los conceptos de salud, pensiones, riesgos laborales, cajas de compensación familiar, instituto colombiano de bienestar familiar (ICBF) y servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Lo anterior en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Yo, **CAROLINA ROJAS ABRIL** identificada con el número de cedula de ciudadanía 46.456.278 de Duitama, con Tarjeta Profesional No. 155642-T de la Junta Central de Contadores de Colombia, en mi condición de CONTADOR de la **UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025** identificada con el Nit. 902016129-3, luego de examinar de acuerdo con las normas de auditoria generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la **UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025,** certifico el pago de los aportes realizados del periodo comprendido para el mes de marzo de 2026; calendario legalmente exigibles a la fecha de presentación del presente informe, por los conceptos de salud, pensiones, riesgos laborales, cajas de compensación familiar, instituto colombiano de bienestar familiar (ICBF) y servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Estos pagos, corresponden a los montos contabilizados y pagados por la **UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025** durante dicho tiempo. Lo anterior, en cumplimiento de lo en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

**Nota:** bajo la gravedad del juramento CERTIFICO que la empresa en su calidad de Persona Jurídica es contribuyente Declarante del Impuesto de Renta y Complementarios; razón por la cual de acuerdo al Artículo 114-1del Estatuto Tributario y adicionado en la Ley 1819 de 2016, Articulo 65. Se encuentra Exonerada del pago de los Aportes a Parafiscales a Favor del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar -ICBF- y las cotizaciones al Régimen Contributivo de Salud, correspondiente a los trabajadores que devenguen, individualmente considerados, menos de diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Dada en Yopal a los 13 días del mes de abril de 2026.

**RONAL JOHAN CAMACHO**
R/L **UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025**
C.C. 1.116.776.356 DE ARAUCA

**CAROLINA ROJAS ABRIL**
Contador Público
T.P. 155642-T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

A2B4353F2F0FF604

**LA REPUBLICA DE COLOMBIA**

**MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO**

**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

**JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

**CERTIFICA A:**
QUIEN INTERESE

Que el contador público **CAROLINA ROJAS ABRIL** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 46456278 de DUITAMA (BOYACÁ) Y Tarjeta Profesional No **155642-T** SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

**NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS** **********
**********
**********

Dado en BOGOTA a los 11 días del mes de Marzo de 2026 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
**DIRECTOR GENERAL**

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

República de Colombia
Ministerio de Comercio Industria y Turismo
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

155421-T



CAROLINA
ROJAS ALBARRACIN
C.C. 46456278
RESOLUCION INSCRIPCION 411 FECHA 09/12/2010
UNIVERSIDAD LIBRE

PRESIDENTE

MAURICIO ESPAÑOL LEON 166160

FIRMA DEL TITULAR 81023

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la Ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Comercio Industria y Turismo, Junta Central de Contadores.

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA



NUMERO 46.456.278
ROJAS ABRIL
APELLIDOS
CAROLINA
NOMBRES

FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 28-MAR-1984
DUITAMA
(BOYACA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.69 ESTATURA
A+ G.S. RH
F SEXO

01-ABR-2002 DUITAMA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-4600100-00316948-F-0046456278-20110726 0027576519A 1 1791386481

# INFORME TOPOGRAFICO

# INFORME TOPOGRAFICO CONTRATO DE OBRA No. 435-2025

Entidad Contratante:
Empresa de Energía de Casanare – ENERCA S.A. E.S.P.

Objeto del Contrato:
CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.



ELABORO: LENIN BARRERA CASTRO
LICENCIA NO. 01 – 15189
**MARZO 2026**

# 1. INTRODUCCIÓN

Se realizó un levantamiento topográfico para el replanteo en el mes de marzo del presente año, en el municipio de Yopal-Casanare, en la zona rural del municipio de este municipio en las veredas punto nuevo, morichal, san rafael y yopitos.

Realizando la logística el Ingenieros a cargo del proyecto, quienes suministraron viáticos transporte y el acompañamiento a campo entregando memorias de cálculos y carteras de campo de la comisión de topografía del levantamiento planimétrico y altimétrico que ya se había realizado con anterioridad

Se desarrolla el reconocimiento de campo para localizar los puntos de referenciación (Geodésicos) ubicados en el municipio de Yopal punto (8526300I) con coordenadas conocidas descritas por las carteras de campo, se conocen las características del terreno y de esa manera se puede determinar los presentes percances que abarcarían el estudio topográfico. Por lo consiguiente se conoce la ubicación del predio y se procede a trabajar en campo recolectando información manual de la, infraestructura, vegetación, vías de acceso y puntos de terreno ya presentes en el sitio.

Se comienza a trabajar con un personal de 2 personas definiendo los puntos de poción georreferenciada por placas del (IGAC) descritos por la comisión tipográfica. Se genera una poligonal tomando los puntos de control sobre los Deltas marcados por la cartera de campo de la anterior topografía, y se localiza el perímetro y puntos de paramento del predio, tomando lecturas con el equipo (Estación Total), recolectando la mayor cantidad de datos posibles.

Esto significa que se obtiene las cotas y distancias del predio para descargarlos e impórtalos al sistema CAD y de esta manera poder generar un plano en digital y evaluar la correlación de las medidas plasmadas por los consultores que se realiza posteriormente, para la comparación en el chequeo de los puntos de control de la topografía que se obtuvo en el predio.

Se concluye el plano topográfico en digital y físico con sus colindantes accesos a la vía referenciando con coordenadas magnas sirgas este central, localización directa de los detalles dentro del terreno para el estudio civil pertinente a este levantamiento.

INFORMACIÓN GENERAL

Tipo de bien: RURAL.

**Uso actual del inmueble:** Se encuentra con una destinación administrativo.

Localización:

| | |
|---|---|
| **Departamento** | Casanare |
| **Municipio** | YOPAL |
| **Coordenadas geográficas** | Latitud: 5°19'50"N |
| | Longitud: 72°23'26"O |




Ilustración 1. Localización General

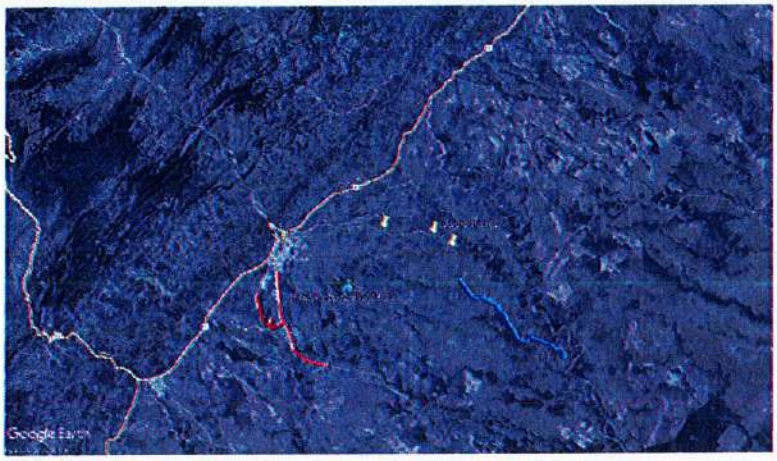


Ilustración 2. Localización área de estudio.

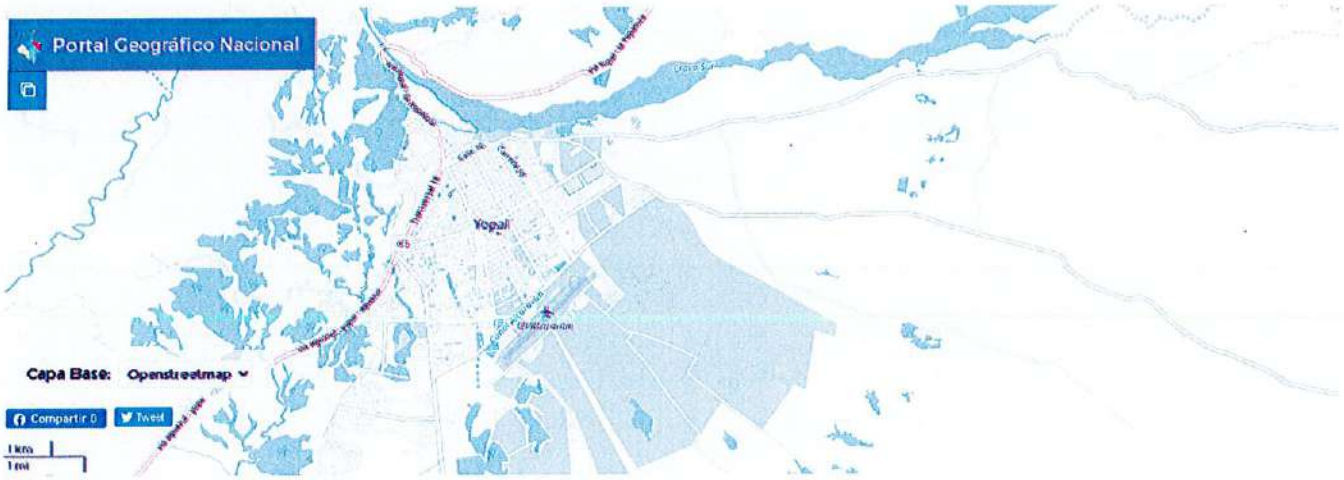



Ilustración 3. Base página IGAC.

Uso y Tipo de Terreno: De uso público y privado

**Características visuales del terreno:** el terreno donde se pretende ejecutar el posible Proyecto son llanuras inundables y piedemonte llanero vías de tercer grado que comunican veredas y gran cantidad de afluentes como ríos, caños y esteros.

**Usuarios del Proyecto:** El replanteo total de las posibles redes de gas la red troncal son 48.617 ml

**Forma Topográfica del terreno:** Las características topográficas del terreno presenta alturas o cotas de 245 msm hasta los 260 msm, el terreno tiene características conglomerados, materiales comunes, las vías son de carácter terciario comunicando veredas y caminos de herradura para fincas, hatos y haciendas, los ríos son de característica meandrica

## 3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- ✓ Verificar los detalles levantados por topografía contratada por los constructores, en el 2024 dentro del parámetro de rectificar los puntos de estación señalados en el plano y cartera de campo.

3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Levantar los detalles, vías y cruces especiales topográficos encontrados en el área de estudio.
- ✓ Verificar los Deltas y puntos de amarres usados por la consultoría.
- ✓ Cuantificar los elementos que componen el predio.
- ✓ Elaborar un plano topográfico que permita verificar los planos presentados por la constructora.
- ✓ Generar puntos de control para verificación en construcción.

## 4. RECURSO TÉCNICO

- ✓ Para lograr una mayor cobertura y obtener información copiosa de manera rápida y económica, se utilizaron herramientas de tecnología de punta, como el Sistema de Posicionamiento Global GPS, y estación total electrónica.

4.1 EQUIPO DE CAMPO

- ✓ GPS de primer orden, marca Garmin
- ✓ Estación total electrónica, marca TOPCON RTS - 825R S/N. 068743
- ✓ Herramientas (maseta pintura puntillas etc.)
- ✓ Elementos de seguridad (Casco, Chaleco, botas, etc)
- ✓ Vehículo para transporte

4.2 POSICIONAMIENTO DE ESTACIONES



Imagen 1. (Punto de referencia)



Imagen 2. Placa IGAC S.AZ.GPS-CA002



Imagen 3. Placa IGAC S.AZ.GPS-CA002



Imagen 4. (Punto de referencia)

METODOLOGIA




VISITA DE CAMPO Y RECONOCIMIENTO.

Se realizó la visita de campo al área de estudio con el fin de localizar la zona de levantamiento topográfico, observando la irregularidad del tereno de la construcción de las redes de gas domiciliario donde atraves del trazado encontramos dentro de lo que denominamos red troncal la via marginal de la selva , vias de orden secundario,caños, alcantarillas, se observa que dentro el centro poblado para optimizar el trazado nos desplazamos a traves de andenes y vias en posible proyeccion de construccion .

AMARRE GEODÉSICO

Se posiciona el equipo GPS en un lugar a cielo abierto, buscando señal satelital en frecuencia GPS y Glonnas. De acuerdo al número de satélites recepcionados encuentra la precisión del punto de amarre inicial.

Exploración de vértices de apoyo





Previa consulta de cartografía y solicitud de descripción de vértices en el I.G.A.C., se realizó en el sitio del proyecto la exploración de los puntos. Finalmente se encontró los vértices GPS-MT-T-46 y **GPS-MT-T-46,** ubicados en el casco urbano del Municipio de Yopal (Casanare)

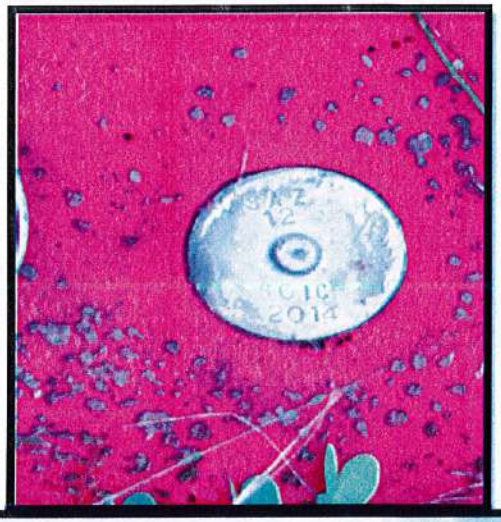
Materialización de Placas



La Referenciación del proyecto se realizó mediante el amojonamiento de 2 puntos fundidos in-situ dentro de, para dar mayor precisión al levantamiento dejando estos dos mojones como puntos de control amarrados a los puntos de control del I.G.A.C.

*La descripción en las placas fue la siguiente:*







# LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

El método de levantamiento usado fue poligonal cerrada ya que permite trazar mapas o planos de un área, en los cuales aparecen las principales características físicas del terreno, tales como las que se encontraron en el lugar caño, reservorios, caminos, bosques o formaciones rocosas; o también los diferentes elementos que componen, estanques, represas, diques, fosas de drenaje o canales de alimentación de agua.

Las diferencias de altura de los distintos relieves, tales como valles, llanuras, colinas o pendientes; o la diferencia de altura entre los elementos de la estructura. Estas diferencias constituyen el perfil vertical.

## Levantamiento Por Poligonal

Una poligonal es una serie de líneas rectas que conectan estaciones poligonales, que son puntos establecidos en el itinerario de un levantamiento. Una poligonal sigue un recorrido en zigzag, lo cual quiere decir que cambia de dirección en cada estación de la poligonal.

El levantamiento de poligonales es un procedimiento muy frecuente en topografía, en el cual se recorren líneas rectas para llevar a cabo el levantamiento planimétrico. Es especialmente adecuado para terrenos planos o boscosos.

## Poligonal Cerrada

Si la poligonal forma una figura cerrada, tal como el perímetro que delimita el emplazamiento de una granja acuícola, se trata de una poligonal cerrada; Cuando se lleva a cabo el levantamiento de una poligonal, se realizan mediciones para conocer la distancia entre las estaciones poligonales y la orientación de cada segmento de la poligonal.

## Elección Del Recorrido De Una Poligonal

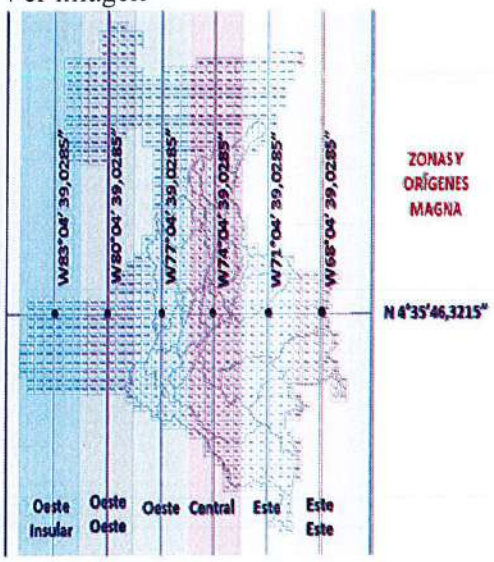
Cuando se trata de elegir el recorrido de la poligonal, es necesario:
Alargar todo lo posible cada porción rectilínea de la poligonal (40-100 m); Elegir segmentos cuya longitud sean lo más semejantes posible; Evitar secciones de poligonal muy cortas – inferiores a 25 m de longitud; Elegir líneas que se puedan medir fácilmente; Elegir líneas que no se vean interrumpidas por obstáculos tales como vegetación densa, rocas, parvas y propiedades privadas (LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS – PLANIMETRÍA, s.f.)

## Traslado de coordenadas.

El sistema de referencia geocéntrico en el país se ha denominado **MAGNA-SIRGAS** –Marco geocéntrico Nacional de Referencia, como densificación nacional del Sistema de Referencia geocéntrico para las Américas, el cual a su vez es la densificación continental del marco de referencia global (ITRF: International Terrestrial Reference Frame). **MAGNA-SIRGAS** fue determinado entre 1994 y 1997 y su adopción se oficializó en 2004. El elipsoide asociado corresponde con el GRS80 (Global Reference System 1980),

equivalente al WGS84 (World Geodetic System 1984). La principal ventaja que ofrece **MAGNA-SIRGAS** es que sus coordenadas están en el mismo sistema de referencia que los satélites GNSS, garantizando que la alta precisión de las posiciones determinadas en campo, por ejemplo, con GPS, se mantenga aún después de representar cartográficamente (en formato digital o en copia dura) la superficie terrestre.

Ver imagen




CERTIFICACION PUNTO DE CONTROL IGAC GPS-MT-T-46

## 4.3.2.LISTADO PUNTOS GEORREFERENCIACIÓN YOPAL

***LISTADO DE PUNTOS***

| | *WGS84* | | |
|---|---|---|---|
| ***PUNTO*** | ***LATITUD*** | ***LONGITUD*** | **ALT. ORT.** |
| GPS-01 | 5°18'34.47"N | 72°15'25.13"O | 251 m |
| GPS-02 | 5°17'44.95"N | 72°23'50.31"O | 249 m |

| | *MAGNA SIRGA ESTE CENTRAL* | | |
|---|---|---|---|
| ***PUNTO*** | ***ESTE*** | ***NORTE*** | **ALT. ORT.** |
| GPS-01 | 1201830 | 1079183 | 251 m |
| GPS-02 | 1186272 | 1077617 | 249 m |






**ORIGEN PLANO CARTESIANO**

| 4.3.3.DESCRIPCIÓN DEL PUNTO | | | |
|---|---|---|---|
| TOPOGRAFO: | LENINI BARRERA CASTRO | | AREA: |
| FECHA: MAR-2026 | LIC. 01-15189 | | PAIS: COLOMBIA |
| COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84 EPOCA 19954 | | | |
| ESTACION | LATITUD | LONGITUD | Altura Elipsoidal |
| *GPS- 01* | 5°18'34.47"N | 72°15'25.13"O | 251 m |
| COORDENADAS PLANAS GAUSS EPOCA 19954 | | | |
| ESTACION | NORTE | ESTE | ELEVACIÓN |
| GPS-01 | 1201830 | 1079183 | 251 m |

DATUM : MAGNA SIRGAS ORIGEN : *MAGNA BOGOTA* MODELO GEOIDAL: EGM96 ELIPSOIDE: GRS-80 LATITUD ORIGEN: *4°35'46.32150"* FALSO NORTE: 1'000.000.00
Semieje mayor(a): 5378137.00 LONGITUD ORIGEN: *74°04'39.02850"* FALSO ESTE: 1'000.000.00

| CLASE DE MARCA: Mojón en concreto de 0.2x0.2 m con placa de bronce en el centro, marcada en bajo relieve | VERTICE IGAC DE REFERENCIA<br><br>GPS-MT-T-54 |
|---|---|

DESCRIPCIÓN DE ACCESO

REGISTRO FOTOGRAFICO



| | | |
|---|---|---|
| | **INFORME TOPOGRAFICO**<br>**CONTRATO DE OBRA No 435 DE 12 DE DICIEMBRE DE 2025**<br>UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025<br>R/L RONAL JOHAN CAMACHO | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **3.4DESCRIPCIÓN DEL PUNTO** | | | |
| **TOPOGRAFO:** | **LENINI BARRERA CASTRO** | **AREA:** | |
| **FECHA: MAR-2026** | **LIC. 01-15189** | **PAIS: COLOMBIA** | |
| **COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84 EPOCA 1995.4** | | | |
| **ESTACION** | **LATITUD** | **LONGITUD** | **Altura Elipsoidal** |
| *GPS-02* | **5°17'44.95"N** | **72°23'50.31"O** | **249 m** |
| **COORDENADAS PLANAS GAUSS EPOCA 1995.4** | | | |
| **ESTACION** | **NORTE** | **ESTE** | **ELEVACIÓN** |
| *GPS-02* | **1186272** | **1077617** | **249 m** |

**DATUM: MAGNA SIRGAS ORIGEN: *MAGNA BOGOTA* MODELO GEOIDAL: EGM96 ELIPSOIDE: GRS-80 LATITUD ORIGEN: *4°35'46.32150"***
**FALSO NORTE: 1'000.000.00 Semieje mayor(a):** 5378137.00 **LONGITUD ORIGEN: *74°04'39.02850"* FALSO ESTE: 1'000.000.00**
**ACHATAM:** 1/**298.257222**101 **PROYECCION** : TRANSVERSE **MERCATOR**
**FACTOR ESCALA EN ORIGEN**:

| | |
|---|---|
| **CLASE DE MARCA:** Mojón en concreto de **0.2x0.2** m con placa de bronce en el centro, marcada en bajo relieve | **VERTICE IGAC DE REFERENCIA**<br><br>**GPS-MT-T-54** |

**DESCRIPCIÓN DE ACCESO**

**REGISTRO FOTOGRAFICO**





4.5 Proceso De Oficina

Los datos de campo se descargaron directamente desde la estación total al equipo de cómputo destinado para este proceso, evitando errores de trascripción y agilizando este proceso.

**4.5.1Equipo de oficina**

2 computador personal marca **TOSHIBA**
1 computador de escritorio **Intel Core i7 Duo**
3 programas especializados **Topcon Link v.7.2.3, Auto CAD 2013, CIVIL CAD 2013.**
1 Plotter Hp Designjet T1300

**Topcon Link v.7.2.3**

Programa diseñado para procesar, calcular y diseñar; los archivos entregados por este software son utilizados para dibujar y analizar.

Figura 3 Programa Topcon Link Versión 7.2.3




**AutoCAD 2013**

Programa utilizado para dibujar y diseñar; los archivos entregados por este software son utilizados para presentar y analizar en formato DWG (planos).

Figura 4 Programa AutoCAD 2013

## PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

En función a la importancia de los estudios a ejecutarse, y dar cumplimiento de lo requerido en los términos de referencia; se ha empleado equipo electrónico de alta precisión como son las estaciones totales, en las que se han almacenado información codificada que luego es convertida en datos que se suministran a programas de cómputo para la elaboración de planos sectorizados en sistema CAD.

El archivo resultante de la estación, contiene datos de coordenadas, este, norte, datos de cota de nivel y el detalle del punto, este archivo se exporta en formato *csv. y *txt, lo cual facilita el dibujo del plano, y a su vez, en archivo de formato Excel para la verificación de la información, a este documento se le conoce como cartera de campo (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

### DIBUJO DE PLANOS Y ELABORACIÓN DE INFORME

Concluidos los cálculos se procedió a digitalizar los puntos en Autocad Civil 3D, **(software de diseño asistido por computadora utilizado para dibujo 2D y modelado 3D).** Se presentan los dibujos con los levantamientos topográficos en los que se utilizado 108 puntos y los planos. (Ver Anexos). Y paralelamente la realización del informe en Word para efectos de presentación.

### PROCEDIMIENTO DE CAMPO

Se realiza el reconocimiento de campo, para poder determinar los límites del predio, los detalles más significativos y así poder generar los dos iniciales para poder obtener un buen eje visual en la primera armada y de esta manera radiar la mayor cantidad de puntos posibles, en el procedimiento se desarrolla un levantamiento por poligonal cerrada, teniendo en cuenta que el sistema de referencia usado es Magna-Sirgas Este Central:

- ✓ Inspección y reconocimiento del terreno.
- ✓ Selección y materialización de las estaciones de tránsito.
- ✓ Nivelación del tránsito en la primera estación y colocación de ceros.
- ✓ Lectura del azimut y la distancia a la estación 2.
- ✓ Toma de detalles desde la primera estación.
- ✓ Nivelación del tránsito en la siguiente estación y colocación de ceros.
- ✓ Lectura de ángulo y distancia a la estación 3.
- ✓ Toma de detalles desde la segunda estación.
- ✓ Lectura de ángulo y distancia a la estación 4.
- ✓ Toma de detalles desde la segunda estación.
- ✓ Repetir el procedimiento hasta llegar de nuevo a la primera estación.

CARTERAS TOPOGRAFICAS PROYECIÓN REDES TRONCALES Y DE DISTRIBUCION

| CARTERA TOPOGRAFICA | | | |
|---|---|---|---|
| **PUNTO** | **ESTE** | **NORTE** | **DESCRIPCIÓN** |
| | 855863,4737 | 1079057,888 | P.CONEXION |
| 1 | 855863,4737 | 1079058,888 | P. VIA |
| 2 | 861691,032 | 1074968,127 | P.VIA |
| 3 | 861724,1441 | 1074974,143 | P.VIA |
| 4 | 861773,8123 | 1075023,776 | P.ALCANTARILLA |
| 5 | 861800,9037 | 1075050,848 | P.ALCANTARILLA |
| 6 | 862044,7293 | 1075098,977 | P.VIA |
| 7 | 862127,5095 | 1075136,577 | P.VIA |
| 8 | 862267,4832 | 1075180,194 | P.VIA |
| 9 | 861234,1544 | 1074238,18 | P.VIA |
| 10 | 861374,8633 | 1074238,18 | P.VIA |
| 11 | 861386,272 | 1074238,18 | P.VIA |
| 12 | 861473,7395 | 1074257,181 | PP.VIA |
| 13 | 861549,7983 | 1074291,383 | P.VIA |
| 14 | 861614,4484 | 1074348,386 | P.CAÑO |
| 15 | 861610,6455 | 1074367,387 | P.CAÑO |
| 16 | 861641,0691 | 1074485,194 | P.VIA |
| 17 | 861644,872 | 1074572,599 | P.VIA |
| 18 | 861618,2513 | 1074656,204 | P.VIA |
| 19 | 861595,4339 | 1074728,408 | P.VIA |
| 20 | 861538,3896 | 1074815,813 | P.VIA |
| 21 | 861519,3751 | 1074880,417 | P.VIA |
| 22 | 861534,5867 | 1074907,018 | P.VIA |
| 23 | 861587,8277 | 1074960,221 | P.VIA |
| 24 | 861610,6455 | 1075047,627 | P.VIA |
| 25 | 861922,4865 | 1075078,028 | P.VIA |
| 26 | 862066,9983 | 1075108,43 | P.VIA |
| 27 | 862238,1308 | 1075131,231 | P.VIA |
| 28 | 862390,2484 | 1075138,832 | P.VIA |
| 29 | 862432,0807 | 1075123,631 | P.CAÑO |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 30 | 862553,7747 | 1075104,63 | P.CAÑO |
| 31 | 862660,2571 | 1075089,429 | P.VIA |
| 32 | 862755,3308 | 1075119,831 | P.VIA |
| 33 | 862884,6306 | 1075085,629 | P.VIA |
| 34 | 862937,8715 | 1075070,428 | P.VIA |
| 35 | 862991,113 | 1075051,427 | P.VIA |
| 36 | 863128,0185 | 1074979,223 | P.VIA |
| 37 | 863185,0629 | 1074952,621 | P.VIA |
| 38 | 863295,3482 | 1074929,82 | P.VIA |
| 39 | 863413,2392 | 1074850,015 | P.VIA |
| 40 | 863455,0715 | 1074781,611 | P.VIA |
| 41 | 863481,6923 | 1074762,61 | P.VIA |
| 42 | 863603,3862 | 1074686,606 | P.ALCANTARILLA |
| 43 | 863660,4306 | 1074629,603 | P.ALCANTARILLA |
| 44 | 863702,2629 | 1074564,999 | P.VIA |
| 45 | 863782,1245 | 1074496,595 | P.VIA |
| 46 | 863896,2127 | 1074450,992 | P. VIA |
| 47 | 863968,4686 | 1074481,394 | P.VIA |
| 48 | 864025,5125 | 1074496,595 | P.VIA |
| 49 | 861565,2677 | 1074262,829 | P.ALCANTARILLA |
| 50 | 861497,2303 | 1074221,28 | P.ALCANTARILLA |
| 51 | 861304,4576 | 1074221,28 | P.VIA |
| 52 | 861243,9799 | 1074228,834 | P.VIA |
| 53 | 861123,0246 | 1074262,829 | P.VIA |
| 54 | 860960,4905 | 1074304,377 | P.VIA |
| 55 | 860801,7368 | 1074364,812 | P.VIA |
| 56 | 860782,8374 | 1074364,812 | P.VIA |
| 57 | 860522,0272 | 1074436,578 | PP.VIA |
| 58 | 860382,1729 | 1074493,235 | P.VIA |
| 59 | 860249,8779 | 1074565,001 | P.CAÑO |
| 60 | 860189,4003 | 1074606,549 | P.CAÑO |
| 61 | 859879,4516 | 1074897,39 | P.VIA |
| 62 | 859739,5973 | 1074878,504 | P.VIA |
| 63 | 859569,5035 | 1074757,635 | P.VIA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 64 | 859350,2721 | 1074614,104 | P.VIA |
| 65 | 859278,4548 | 1074523,452 | P.VIA |
| 66 | 859180,1787 | 1074459,241 | P.VIA |
| 67 | 859131,0402 | 1074406,36 | P.VIA |
| 68 | 858881,5697 | 1074383,698 | P.VIA |
| 69 | 858734,1557 | 1074349,703 | P.VIA |
| 70 | 858575,4015 | 1074319,486 | P.VIA |
| 71 | 857723,6079 | 1073714,355 | P.VIA |
| 72 | 857881,4801 | 1073733,192 | P.VIA |
| 73 | 857897,9744 | 1073754,384 | P.VIA |
| 74 | 858086,4787 | 1073770,866 | P.CAÑO |
| 75 | 858258,4889 | 1073822,668 | P.CAÑO |
| 76 | 858293,8332 | 1073853,278 | P.VIA |
| 77 | 858487,0502 | 1073890,951 | P.VIA |
| 78 | 858569,5208 | 1073898,015 | P.VIA |
| 79 | 858621,3592 | 1073912,143 | P.VIA |
| 80 | 858536,668 | 1073860,803 | P.VIA |
| 81 | 858185,6051 | 1073800,621 | P.VIA |
| 82 | 858071,0318 | 1073775,668 | P.VIA |
| 83 | 858028,4345 | 1073763,926 | P.VIA |
| 84 | 857972,6168 | 1073752,183 | P.VIA |
| 85 | 857900,6417 | 1073734,569 | P.VIA |
| 86 | 857875,6708 | 1073728,698 | P.VIA |
| 87 | 857755,2221 | 1073693,47 | P.ALCANTARILLA |
| 88 | 857728,7821 | 1073668,517 | P.ALCANTARILLA |
| 89 | 857643,5871 | 1073661,177 | P. VIA |
| 90 | 857587,7693 | 1073637,692 | P.VIA |
| 91 | 857512,8565 | 1073617,142 | P.VIA |
| 92 | 858680,0117 | 1073990,865 | P.ALCANTARILLA |
| 93 | 858647,9627 | 1074046,682 | P.ALCANTARILLA |
| 94 | 858605,8419 | 1074141,844 | P.VIA |
| 95 | 858762,2551 | 1073911,43 | P.VIA |
| 96 | 858738,2351 | 1073946,343 | P.VIA |
| 97 | 858532,9734 | 1074328,205 | P.VIA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 98 | 858395,4045 | 1074537,684 | P.VIA |
| 99 | 858408,5061 | 1074515,864 | P.VIA |
| 100 | 858441,2606 | 1074454,766 | PP.VIA |
| 101 | 858463,0973 | 1074415,488 | P.VIA |
| 102 | 858500,2189 | 1074374,029 | P.CAÑO |
| 103 | 858528,6064 | 1074343,48 | P.CAÑO |
| 104 | 858532,9734 | 1074323,841 | P.VIA |
| 105 | 858581,0133 | 1074232,194 | P.VIA |
| 106 | 858574,4625 | 1074240,923 | P.VIA |
| 107 | 858389,3613 | 1074530,464 | P.VIA |
| 108 | 858373,9033 | 1074560,292 | P.VIA |
| 109 | 858386,6963 | 1074537,921 | P.VIA |
| 110 | 858379,2338 | 1074547,509 | P.VIA |
| 111 | 858369,1059 | 1074558,695 | P.VIA |
| 112 | 858338,6132 | 1074610,814 | P.VIA |
| 113 | 858588,1609 | 1074246,497 | P.VIA |
| 114 | 858564,1409 | 1074281,411 | P.VIA |
| 115 | 858358,8792 | 1074663,273 | P.VIA |
| 116 | 858221,3103 | 1074872,752 | P.VIA |
| 117 | 858234,4119 | 1074850,931 | P.CAÑO |
| 118 | 858267,1664 | 1074789,833 | P.CAÑO |
| 119 | 858289,0031 | 1074750,556 | P.VIA |
| 120 | 858326,1247 | 1074709,096 | P.VIA |
| 121 | 858354,5121 | 1074678,547 | P.VIA |
| 122 | 858358,8792 | 1074658,909 | P.VIA |
| 123 | 858406,9191 | 1074567,262 | P.VIA |
| 124 | 858400,3683 | 1074575,99 | P.VIA |
| 125 | 858215,2671 | 1074865,531 | P.VIA |
| 126 | 858199,8091 | 1074895,36 | P.VIA |
| 127 | 858212,6021 | 1074872,989 | P.VIA |
| 128 | 858205,1396 | 1074882,576 | P.VIA |
| 129 | 858195,0116 | 1074893,762 | P.VIA |
| 130 | 858164,519 | 1074945,881 | P.ALCANTARILLA |
| 131 | 858248,9654 | 1075133,909 | P.ALCANTARILLA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 132 | 858224,9454 | 1075168,822 | P. VIA |
| 133 | 858019,6837 | 1075550,684 | P.VIA |
| 134 | 857882,1148 | 1075760,163 | P.VIA |
| 135 | 857895,2164 | 1075738,342 | P.ALCANTARILLA |
| 136 | 857927,9709 | 1075677,244 | P.ALCANTARILLA |
| 137 | 857949,8076 | 1075637,967 | P.VIA |
| 138 | 857986,9291 | 1075596,508 | P.VIA |
| 139 | 858015,3166 | 1075565,959 | P.VIA |
| 140 | 858019,6837 | 1075546,32 | P.VIA |
| 141 | 858067,7236 | 1075454,673 | P.VIA |
| 142 | 858061,1728 | 1075463,401 | P.VIA |
| 143 | 857876,0715 | 1075752,943 | PP.VIA |
| 144 | 857860,6136 | 1075782,771 | P.VIA |
| 145 | 857873,4065 | 1075760,4 | P.CAÑO |
| 146 | 857865,9441 | 1075769,988 | P.CAÑO |
| 147 | 857855,8161 | 1075781,173 | P.VIA |
| 148 | 857825,3235 | 1075833,292 | P.VIA |
| 149 | 857913,9955 | 1075544,818 | P.VIA |
| 150 | 857889,9755 | 1075579,732 | P.VIA |
| 151 | 857684,7138 | 1075961,594 | P.VIA |
| 152 | 857547,1449 | 1076171,073 | P.VIA |
| 153 | 857560,2465 | 1076149,252 | P.VIA |
| 154 | 857593,001 | 1076088,154 | P.VIA |
| 155 | 857614,8377 | 1076048,877 | P.VIA |
| 156 | 857651,9593 | 1076007,418 | P.VIA |
| 157 | 857680,3468 | 1075976,869 | P.VIA |
| 158 | 857684,7138 | 1075957,23 | P.VIA |
| 159 | 857732,7537 | 1075865,583 | P.VIA |
| 160 | 857726,2029 | 1075874,311 | P.CAÑO |
| 161 | 857541,1017 | 1076163,853 | P.CAÑO |
| 162 | 857525,6437 | 1076193,681 | P.VIA |
| 163 | 857538,4367 | 1076171,31 | P.VIA |
| 164 | 857530,9742 | 1076180,897 | P.VIA |
| 165 | 857520,8463 | 1076192,083 | P.VIA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 166 | 857490,3536 | 1076244,202 | P.VIA |
| 167 | 857468,713 | 1076251,976 | P.VIA |
| 168 | 857444,693 | 1076286,889 | P.VIA |
| 169 | 857239,4313 | 1076668,751 | P.VIA |
| 170 | 857101,8624 | 1076878,23 | P.VIA |
| 171 | 857114,964 | 1076856,409 | P.VIA |
| 172 | 857147,7185 | 1076795,311 | P.VIA |
| 173 | 857169,5552 | 1076756,034 | P.ALCANTARILLA |
| 174 | 857206,6768 | 1076714,575 | P.ALCANTARILLA |
| 175 | 857235,0643 | 1076684,026 | P. VIA |
| 176 | 857239,4313 | 1076664,387 | P.VIA |
| 177 | 857287,4712 | 1076572,74 | P.VIA |
| 178 | 857280,9204 | 1076581,468 | P.ALCANTARILLA |
| 179 | 857095,8192 | 1076871,01 | P.ALCANTARILLA |
| 180 | 857080,3612 | 1076900,838 | P.VIA |
| 181 | 857093,1542 | 1076878,467 | P.VIA |
| 182 | 857085,6917 | 1076888,055 | P.VIA |
| 183 | 857075,5638 | 1076899,24 | P.VIA |
| 184 | 857045,0711 | 1076951,359 | P.VIA |
| 185 | 857230,9503 | 1076699,747 | P.VIA |
| 186 | 857206,9303 | 1076734,661 | PP.VIA |
| 187 | 857001,6686 | 1077116,523 | P.VIA |
| 188 | 856864,0997 | 1077326,002 | P.CAÑO |
| 189 | 856877,2013 | 1077304,181 | P.CAÑO |
| 190 | 856909,9558 | 1077243,083 | P.VIA |
| 191 | 856931,7925 | 1077203,806 | P.VIA |
| 192 | 856968,9141 | 1077162,347 | P.VIA |
| 193 | 856997,3016 | 1077131,797 | P.VIA |
| 194 | 857001,6686 | 1077112,159 | P.VIA |
| 195 | 857049,7085 | 1077020,512 | P.VIA |
| 196 | 857043,1577 | 1077029,24 | P.VIA |
| 197 | 856858,0565 | 1077318,781 | P.VIA |
| 198 | 856842,5985 | 1077348,61 | P.VIA |
| 199 | 856855,3915 | 1077326,239 | P.VIA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 200 | 856847,929 | 1077335,826 | P.VIA |
| 201 | 856837,8011 | 1077347,012 | P.VIA |
| 202 | 856807,3084 | 1077399,131 | P.VIA |
| 203 | 856790,2975 | 1077415,296 | P.CAÑO |
| 204 | 856766,2776 | 1077450,209 | P.CAÑO |
| 205 | 856561,0158 | 1077832,071 | P.VIA |
| 206 | 856423,4469 | 1078041,55 | P.VIA |
| 207 | 856436,5485 | 1078019,729 | P.VIA |
| 208 | 856469,3031 | 1077958,631 | P.VIA |
| 209 | 856491,1397 | 1077919,354 | P.VIA |
| 210 | 856528,2613 | 1077877,895 | P.VIA |
| 211 | 856556,6488 | 1077847,346 | P.VIA |
| 212 | 856561,0158 | 1077827,707 | P.VIA |
| 213 | 856609,0557 | 1077736,06 | P.VIA |
| 214 | 856602,5049 | 1077744,788 | P.VIA |
| 215 | 856417,4037 | 1078034,33 | P.VIA |
| 216 | 856401,9458 | 1078064,158 | P.ALCANTARILLA |
| 217 | 856414,7387 | 1078041,787 | P.ALCANTARILLA |
| 218 | 856407,2762 | 1078051,374 | P. VIA |
| 219 | 856397,1483 | 1078062,56 | P.VIA |
| 220 | 856366,6556 | 1078114,679 | P.VIA |
| 221 | 856519,8824 | 1077857,346 | P.ALCANTARILLA |
| 222 | 856495,8624 | 1077892,259 | P.ALCANTARILLA |
| 223 | 856290,6007 | 1078274,122 | P.VIA |
| 224 | 856153,0318 | 1078483,6 | P.VIA |
| 225 | 856166,1334 | 1078461,78 | P.VIA |
| 226 | 856198,8879 | 1078400,682 | P.VIA |
| 227 | 856220,7246 | 1078361,404 | P.VIA |
| 228 | 856257,8462 | 1078319,945 | P.VIA |
| 229 | 856286,2336 | 1078289,396 | PP.VIA |
| 230 | 856290,6007 | 1078269,757 | P.VIA |
| 231 | 856338,6406 | 1078178,11 | P.CAÑO |
| 232 | 856332,0898 | 1078186,839 | P.CAÑO |
| 233 | 856146,9886 | 1078476,38 | P.VIA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 234 | 856131,5306 | 1078506,208 | P.VIA |
| 235 | 856144,3236 | 1078483,837 | P.VIA |
| 236 | 856136,8611 | 1078493,425 | P.VIA |
| 237 | 856126,7332 | 1078504,611 | P.VIA |
| 238 | 856096,2405 | 1078556,73 | P.VIA |
| 239 | 856120,1847 | 1078531,484 | P.VIA |
| 240 | 856096,1648 | 1078566,397 | P.VIA |
| 241 | 855890,9031 | 1078948,26 | P.VIA |
| 242 | 855753,3341 | 1079157,739 | P.VIA |
| 243 | 855766,4358 | 1079135,918 | P.VIA |
| 244 | 855799,1903 | 1079074,82 | P.VIA |
| 245 | 855821,027 | 1079035,543 | P.VIA |
| 246 | 855858,1485 | 1078994,083 | P.CAÑO |
| 247 | 855886,536 | 1078963,534 | P.CAÑO |
| 248 | 855890,9031 | 1078943,896 | P.VIA |
| 249 | 855938,943 | 1078852,249 | P.VIA |
| 250 | 855932,3921 | 1078860,977 | P.VIA |
| 251 | 855747,2909 | 1079150,518 | P.VIA |
| 252 | 855731,833 | 1079180,347 | P.VIA |
| 253 | 855744,6259 | 1079157,975 | P.VIA |
| 254 | 855737,1635 | 1079167,563 | P.VIA |
| 255 | 855727,0355 | 1079178,749 | P.VIA |
| 256 | 855696,5429 | 1079230,868 | P.VIA |
| 257 | 855678,524 | 1079196,753 | P.VIA |
| 258 | 855654,504 | 1079231,667 | P.VIA |
| 259 | 855604,2803 | 1079299,311 | P.ALCANTARILLA |
| 260 | 855567,1583 | 1079371,319 | P.ALCANTARILLA |
| 261 | 855523,4859 | 1079430,235 | P. VIA |
| 262 | 855449,2423 | 1079613,529 | P.VIA |
| 263 | 855311,6734 | 1079823,008 | P.VIA |
| 264 | 855324,775 | 1079801,187 | P.ALCANTARILLA |
| 265 | 855357,5295 | 1079740,089 | P.ALCANTARILLA |
| 266 | 855379,3662 | 1079700,812 | P.VIA |
| 267 | 855416,4877 | 1079659,353 | P.VIA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 268 | 855444,8752 | 1079628,803 | P.VIA |
| 269 | 855449,2423 | 1079609,165 | P.VIA |
| 270 | 855497,2822 | 1079517,518 | P.VIA |
| 271 | 855490,7314 | 1079526,246 | P.VIA |
| 272 | 855305,6301 | 1079815,788 | PP.VIA |
| 273 | 855271,5163 | 1079880,238 | P.VIA |
| 274 | 855282,1767 | 1079862,128 | P.CAÑO |
| 275 | 855290,1722 | 1079845,616 | P.CAÑO |
| 276 | 855302,9651 | 1079823,245 | P.VIA |
| 277 | 855295,5027 | 1079832,832 | P.VIA |
| 278 | 855285,3747 | 1079844,018 | P.VIA |
| 279 | 855272,0493 | 1079868,52 | P.VIA |
| 280 | 855265,1198 | 1079879,173 | P.VIA |
| 281 | 855309,004 | 1079951,054 | P.VIA |
| 282 | 855319,828 | 1079965,926 | P.VIA |
| 283 | 855340,1227 | 1079997,023 | P.VIA |
| 284 | 855379,359 | 1080034,879 | P.VIA |
| 285 | 855395,5948 | 1080061,919 | P.VIA |
| 286 | 855425,3604 | 1080088,959 | P.VIA |
| 287 | 855472,7148 | 1080124,112 | P.VIA |
| 288 | 855503,833 | 1080156,56 | P.VIA |
| 289 | 855300,4272 | 1079944,178 | P.CAÑO |
| 290 | 855287,7756 | 1079935,75 | P.CAÑO |
| 291 | 855282,715 | 1079925,636 | P.VIA |
| 292 | 855268,3768 | 1079907,094 | P.VIA |
| 293 | 855259,9427 | 1079903,723 | P.VIA |
| 294 | 855254,8821 | 1079896,137 | P.VIA |
| 295 | 855521,6683 | 1080187,585 | P.VIA |
| 296 | 855525,0264 | 1080191,78 | P.VIA |
| 297 | 855543,4973 | 1080208,56 | P.VIA |
| 298 | 855558,6102 | 1080228,696 | P.VIA |
| 299 | 855577,0806 | 1080258,06 | P.VIA |
| 300 | 855601,4289 | 1080284,907 | P.VIA |
| 301 | 855613,1827 | 1080316,789 | P.VIA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 302 | 855620,7391 | 1080350,348 | P.ALCANTARILLA |
| 303 | 855660,1997 | 1080394,814 | P.ALCANTARILLA |
| 304 | 855690,4244 | 1080424,179 | P. VIA |
| 305 | 855730,7248 | 1080467,806 | P.VIA |
| 306 | 855762,629 | 1080513,95 | P.VIA |
| 307 | 855789,4956 | 1080549,187 | P.ALCANTARILLA |
| 308 | 855816,3622 | 1080569,323 | P.ALCANTARILLA |
| 309 | 855829,7956 | 1080589,458 | P.VIA |
| 310 | 855868,4164 | 1080607,916 | P.VIA |
| 311 | 855891,925 | 1080633,924 | P.VIA |
| 312 | 855906,5081 | 1080666,776 | P.VIA |
| 313 | 855934,0793 | 1080679,771 | P.VIA |
| 314 | 855939,8014 | 1080687,569 | P.VIA |
| 315 | 855955,4075 | 1080707,843 | PP.VIA |
| 316 | 855968,4127 | 1080726,557 | P.VIA |
| 317 | 855969,9734 | 1080731,235 | P.CAÑO |
| 318 | 855990,2614 | 1080746,31 | P.CAÑO |
| 319 | 856007,4281 | 1080760,346 | P.VIA |
| 320 | 856016,792 | 1080769,183 | P.VIA |
| 321 | 856056,3279 | 1080809,21 | P.VIA |
| 322 | 856077,1359 | 1080828,964 | P.VIA |
| 323 | 856090,6613 | 1080847,678 | P.VIA |
| 324 | 856105,2272 | 1080862,753 | P.VIA |
| 325 | 856131,7578 | 1080879,388 | P.VIA |
| 326 | 856146,3233 | 1080890,304 | P.VIA |
| 327 | 856160,8892 | 1080899,142 | P.VIA |
| 328 | 856181,1772 | 1080913,177 | P.VIA |
| 329 | 856015,6877 | 1081088,432 | P.VIA |
| 330 | 856028,9321 | 1081069,903 | P.VIA |
| 331 | 856064,6924 | 1081032,845 | P.VIA |
| 332 | 856085,8839 | 1081022,257 | P.CAÑO |
| 333 | 856125,6173 | 1080998,434 | P.CAÑO |
| 334 | 856158,7289 | 1080964,023 | P.VIA |
| 335 | 856182,5687 | 1080933,582 | P.VIA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 336 | 856192,0423 | 1080924,742 | P.VIA |
| 337 | 856003,7359 | 1081109,093 | P.VIA |
| 338 | 855993,0515 | 1081121,413 | P.VIA |
| 339 | 855967,573 | 1081141,123 | P.VIA |
| 340 | 855928,9444 | 1081173,975 | P.VIA |
| 341 | 855920,7256 | 1081186,295 | P.VIA |
| 342 | 855910,8632 | 1081204,363 | P.VIA |
| 343 | 855882,9191 | 1081226,538 | P.VIA |
| 344 | 855868,1255 | 1081235,572 | P.VIA |
| 345 | 855854,9755 | 1081243,785 | P.ALCANTARILLA |
| 346 | 855839,3593 | 1081253,641 | P.ALCANTARILLA |
| 347 | 855822,9217 | 1081280,744 | P.VIA |
| 348 | 855813,8813 | 1081303,74 | P.VIA |
| 349 | 855793,2568 | 1081313,529 | P.VIA |
| 350 | 855789,2502 | 1081317,733 | P.VIA |
| 351 | 855788,0486 | 1081324,939 | P.VIA |
| 352 | 855792,0547 | 1081329,743 | P.VIA |
| 353 | 855811,4032 | 1081351,854 | P.VIA |
| 354 | 855819,5329 | 1081358,353 | P.VIA |
| 355 | 855829,0378 | 1081367,726 | P.CAÑO |
| 356 | 855840,6688 | 1081377,349 | P.CAÑO |
| 357 | 855851,6749 | 1081393,096 | P.VIA |
| 358 | 855877,801 | 1081412,548 | P.VIA |
| 359 | 856992,6404 | 1076326,066 | P.VIA |
| 360 | 855903,3971 | 1080637,776 | P.VIA |
| 361 | 858072,5504 | 1075352,445 | P.VIA |
| 362 | 858238,8481 | 1074824,858 | P.VIA |

## CONCLUSIONES

- ✓ Con base en las actividades desarrolladas durante el periodo reportado, se evidencia un avance significativo en las labores de localización y replanteo, alcanzando un total de 26.742,50 metros lineales; equivalentes al 55% del total de esta actividad, lo cual demuestra el cumplimiento progresivo de la planificación establecida para el proyecto.

- ✓ Dentro del presente informe se incorporan las coordenadas georreferenciadas de dos (2) skid de regulación, garantizando la correcta ubicación espacial de estos elementos estratégicos dentro de la red, lo cual es fundamental para la operación y control del sistema.

- ✓ En relación con la instalación de tubería, se reporta un avance acumulado durante el periodo de:

  - 4.827,5 metros lineales de tubería de 4"
  - 1.415 metros lineales de tubería de 3"
  - 20.500 metros lineales de tubería de 2"

  Estos valores reflejan un progreso importante en la ejecución física del proyecto, evidenciando la continuidad de las actividades constructivas conforme a los diseños establecidos.

- ✓ Adicionalmente, se destaca la ejecución de 30 metros lineales de cruce de vía mediante el método de misil neumático percutor de 2", técnica que permite minimizar la intervención superficial y optimizar los tiempos de ejecución en zonas críticas.
- ✓
- ✓ En términos generales, los avances reportados tanto en localización, replanteo e instalación de tubería, evidencian un desarrollo eficiente de las actividades topográficas y constructivas, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos del proyecto dentro del periodo evaluado.

---

LENIN BARRERA CASTRO

LICENCIA NO. 01 – 15189



**Foto 1: VIA – RED TRONCAL**



**Foto 2: VIA -RED TRONCAL**



**Foto 3: Levantamiento via**



**Foto 4: Levantamiento red troncal**



**Foto 5: Levantamiento via**



**Foto 6: Levantamiento Puente-paso elevado**



Foto 7: Via de aceso



Foto 8: cruce vial



Foto 9: Beneficiario



Foto 10: Beneficiario

---

**LENIN BARRERA CASTRO**
**LICENCIA NO. 01 – 15189**

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

**GEOPRECISIÓN INGENIERÍA SAS** Soluciones Integrales para Ingeniería Consultoría y Topografía

Bogota D.C. 14 de diciembre 2025

Señor:
**NELSON ENRIQUE AYALA DOMINGUEZ**
**CC:4.214.711**
Ciudad

**REF: CERTIFICADO DE VERIFICACION ESTACION TOTAL MARCA RUIDE MODELO RTS-825R S/N: 068743**

**GEOPRECISION INGENIERIA S.A.S CERTIFICA que el equipo en mención ha sido sometido al proceso de confirmación metro lógica utilizando los equipos de medición recomendados por TOPCON y siguiendo los parámetros indicados por el fabricante, teniendo en cuenta como referencia el manual de reparación y calibración suministrado por el fabricante. Este procedimiento cumple con los estándares de calidad internacional según la norma ISO 9001.**

| | | |
|---|---|---|
| Telescopio | Imagen | Directa |
| | Aumento | 30x |
| | Campo de visión | 1°30' (2,3m a 100m) |
| | Poder de resolución | 3,5" |
| | Distancia mínima de enfoque | 1,3m / 4,26 pies |
| | Con prisma | 2,300 m |
| Distancias | SIN PRISMA | 300 M |
| | Precisión MSR | ± (2+2ppm x D ) mm |
| Medición de ángulos | Sistema de lectura | Detección fotoeléctrica mediante codificador detector para V/H. |
| | Incremento mínimo (grados sexagesimales) | 1" o 5" |
| | Incremento mínimo ( grados centesimales) | 0.2 mgon o 1 mgon |
| | Precisión | 5" |
| Medición sin prisma | ---------- | --- |
| Compensador vertical automático | Sistema | Detección eléctrica por liquido |
| | Margen de trabajo | ± 3' |
| | Precisión de ajuste | ± 1" ± 0,2 mg |
| Lumi-guide | ---------- | ---------- |
| Niveles | Sensibilidad de burbuja nivel ante. | 30" / 2mm |
| Plomada optica | ok | ok |
| Pantalla | Tipo | LCD |

Calle 167 No. 54D - 81 Tel: 678 80 52 - Cels: 314 297 28 74 - 317 764 50 77 Bogotá D.C.- Colombia
E-mail: geoprecision@yahoo.com

**GEOPRECISIÓN INGENIERÍA SAS** Soluciones Integrales para Ingeniería, Consultoría y Topografía

| | | |
|---|---|---|
| Capacidad de memoria | Puntos / coordenadas | 24.000 puntos |
| Batería | Batería NB-28 | 6 V |

Esta certificacion tiene una validez de seis (6) meses a partir del 14 de diciembre de 2026 Hasta el junio 2026

Atentamente

Parménides Torres Vásquez
Departamento técnico
Tel:3142972874

788/17

**CERTIFICAMOS QUE:**

**EL NIVEL ASTOR AK-32 No.0505071**

Fue verificado, ajustado y calibrado en nuestro taller de mantenimiento encontrándose actualmente en perfecto estado de funcionamiento, dentro de los parámetros estipulados por el fabricante.

Exactitud por kilómetro doble de nivelación..... 1.0mm.
Aumentos del anteojo..... 32 X

Nivel de compensación automática
Imagen directa
Constante de multiplicación..... 100

Este instrumento fue ajustado y evaluado utilizando colimador óptico y puntos cuya diferencia de altura fue previamente verificada : h = 0.426 m

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lectura atrás adelante : | 1.557 m | Lectura adelante atrás: | 1.654 m |
| | 1.131 m | | 1.228 m |
| | 0.426 m | | 0.426 m |

Patrón utilizado: Colimador óptico marca KERN GK23 con micrómetro óptico No de serie 265608 y exactitud de 0.7mm.
Esta certificación se expide a solicitud de: Sr. ANGEL TELLEZ

Fecha de la última verificación: 14 de diciembre 2026
Recomendamos revisión: 14 de junio 2026

Cordialmente

**PEDRO E. GARNICA LOPEZ.**
**Técnico Opto-Mecánico.**

CL 5B No. 33B-01 Tel: 3108032568
E-mail: topografiapg@hotmail.com
VILLAVICENCIO-META

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **1.118.537.474**
**BARRERA CASTRO**
APELLIDOS
**LENIN**
NOMBRES



FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **03-FEB-1988**
**YOPAL**
**(CASANARE)**
LUGAR DE NACIMIENTO

| 1.77 | O+ | M |
|---|---|---|
| ESTATURA | G.S. RH | SEXO |

**22-MAR-2006 YOPAL**
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-4600100-00435992-M-1118537474-20130517 0033024811A 1 8162325473

# República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFIA

Nombre: LENIN BARRERA CASTRO

Cédula: **1.118.537.474**

Licencia Profesional No: **01-15189**

**Resolución: 02-5190 - 03/09/2014**

**TECNOLOGO EN TOPOGRAFIA**

**SENA**



**Presidente**

**Esta tarjeta forma parte integral de la Licencia Profesional Junto con la Resolución aprobatoria.**

**Esta tarjeta es documento público y junto con el Certificado de Vigencia acredita al titular para ejercer la profesión de TOPOGRAFO en la República de Colombia de acuerdo con la Ley 70 de 1979 y el Decreto Reglamentario 690 de 1981**

**Si esta tarjeta es encontrada, por favor, enviarla a la dirección de la oficina del Consejo Profesional Nacional de Topografía**

**Calle 33 No. 7-27 Ofc.:502 Tel.: 2881490**
**http://cpnt.org Bogotá - Colombia**

**Para cualquier información comunicarse con el Consejo Profesional Nacional de Topografía. Email:info@cpnt.org.**

*República de Colombia*
*CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA*
*Ley 70 / 79*

**CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 618844/2026**

**EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA**

**HACE CONSTAR**

Que el(la) Señor(a) **LENIN BARRERA CASTRO** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 1118537474** , se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos **RUTOPO** del CPNT como **TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior **SENA** , bajo la Licencia Profesional **No. 01-15189** con fecha de expedición del **3 de Septiembre de 2014.**

Que el(la) Señor(a) **LENIN BARRERA CASTRO**, tiene vigente su Licencia Profesional **No. 01-15189** y a la fecha **NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS** , que lo (la) inhabiliten en el ejercicio de su profesión.

Dada en Bogotá, D.C. a los **2 días del mes de Marzo de 2026.**

**LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO**
**Director Ejecutivo**

***Firma del profesional**

*La firma del profesional es requerida para comprobar la anuencia de su participación en procesos contractuales. La falta de la firma del profesional NO invalida el certificado.

Notas 1- El anterior certificado no suple la Licencia Profesional para ejercer un cargo.
2- La validez del documento se puede verificar en la página web www.cpnt.gov.co a través del número de certificado de Vigencia.
3- Este certificado digital tiene plena validez de conformidad con lo establecido en el Art. 2 de la Ley 527 de 1999, decreto 1747 de 2000 y Art. 6 Parágrafo 3 de la Ley 962 de 2005.

# CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES

EXTRUCOL

REDES CONFIABLES

**Departamento de Control de Calidad**
**Ensayos Laboratorio - Planta**

**CC04F26**
**REVISION :03**
**Fecha última revisión :2025-09-12**

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD ò CERTIFICADO DE ANÁLISIS
## PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado: DICIEMBRE 17 DE 2025 — Fecha de Impresión: DICIEMBRE 17 DE 2025 — Norma: NTC 1746

**I. DESCRIPCION DEL PRODUCTO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PRODUCTO: | ACC UNION PE80 GAS 2PULG IPS SOCKET AMARILLA | | | | LOTE DE PRODUCCION: I2-030-2025 |
| FABRICANTE RESINA: INEOS ELTEX TUB 172 | RESINA : PE80 | COLOR: AMARILLA | FECHA PRODUCCION: | 02/07/2025 - 12/07/2025 | LOTE DE RESINA: LIA 30111 |

**I. DESCRIPCION DEL PRODUCTO**

| DIMENSION (mm) | PROMEDIO | REQUISITO NORMA |
|---|---|---|
| DIAMETRO EXTERIOR (mm) | 60,22 | DMAX 60,66 DMIN 60,06 |
| OVALAMIENTO (mm) | 0,21 | ≤ 0,66 |
| ESPESOR DE PARED (mm) | 10,75 | ≥ 5,49 |

**III. CARACTERISTICAS FISICAS**

| PRUEBA | VALOR TIPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
|---|---|---|---|
| ESTABILIDAD TÉRMICA (°C) | 208,56 | NTC 2935 | > 200°C |
| INDICE DE FLUIDEZ (190°C/2,16 KG) | 0,18 | NTC 3576 | CATEGORIA C (0,01 - 0,3) |
| RESISTENCIA QUÍMICA ACEITE MINERAL (100 %) MASA | 0,17 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA ACEITE MINERAL (100 %) TENSION | 0,54 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICA METANOL (100%) MASA | 0,09 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA METANOL (100%) TENSION | -0,49 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICA TERBUTIL MERCAPTANO (5%) MASA | 0,24 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA TOLUENO (15%) MASA | 0,49 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 1 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA TOLUENO (15%) TENSION | 0,69 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICATERBUTIL MERCAPTANO (5%) TENSION | 0,46 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |

**IV. CARACTERISTICA MECANICAS**

| PRUEBA | VALOR TIPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
|---|---|---|---|
| APLASTAMIENTO | CUMPLE | NTC 3578 | > 400% |
| ELONGACIÓN(%) (TIPO IV) | 549,92 | NTC 595 | NO DEBE PRESENTAR ESCAPE Ó EVIDENCIA DE FISURA |
| PRESIÓN HIDROSTÁTICA DE ROTURA (MPA) PSI D-01 | CUMPLE | NTC 3579 | FALLA DÚCTIL |
| PRESIÓN SOSTENIDA 1000H A 23°C (H) | CUMPLE | NTC 3576 | NINGUNA FALLA EN NINGUNA PROBETA DURANTE EL ENSAYO. |
| PRESIÓN SOSTENIDA 170H A 80°C (H) | CUMPLE | NTC 3578 | NINGUNA FALLA EN NINGUNA PROBETA DURANTE EL ENSAYO. |
| RESISTENCIA A LA TENSIÓN (MPA) D-02 | 20,96 | NTC 4392 | >= 17,6 |

**IV. CARACTERISTICAS GENERALES**

| PRUEBA | VALOR TÍPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
|---|---|---|---|
| ACABADO | CUMPLE | NTC 1746 | LIBRE DE GRIETAS, HUECOS, INCLUSIONES DE MATERIAL EXTRAÑO, AMPOLLA Y ABOLLADURA U OTROS DEFECTOS. |
| LONGITUD | CUMPLE | NTC 1746 | LA LONGITUD DE LOS TUBOS NO DEBE SER MENOR A LA MINIMA ACORDADA ENTRE EXTRUCOL S.A. Y EL CLIENTE. |
| ROTULADO | CUMPLE | NTC 1746 | DE ACUERDO CON EL NUMERAL 7 DE LA NORMA NTC 1746 |

**OBSERVACIONES: TODA LA ORDEN DE PRODUCCION**

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS OBJETOS SOMETIDOS A LOS ENSAYOS.

ESTE INFORME NO DEBERÁ REPRODUCIRSE PARCIALMENTE SIN LA APROBACIÓN POR ESCRITO DE ESTE LABORATORIO.

D-01 PARA TUBOS CON DN > 4 PULG Ó 110MM, ES REEMPLAZADO POR EL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA TENSIÓN.

D-02 PARA TUBOS CON DN 19MM Ó 3/4 PULGADAS

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de atención al cliente: 018000 977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

**YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ**
Jefe de Laboratorio y Sistemas De Gestión

EXTRUCOL

REDES CONFIABLES

**Departamento de Control de Calidad**
**Ensayos Laboratorio - Planta**

**CC04F26**
**REVISION :03**
**Fecha última revisión :2025-09-12**

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD ó CERTIFICADO DE ANÁLISIS
## PRODUCTO TERMINADO

**Fecha de Realizado:** DICIEMBRE 23 DE 2025 **Fecha de Impresión:** DICIEMBRE 23 DE 2025 **Norma:** NTC 1746

**I. DESCRIPCION DEL PRODUCTO**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PRODUCTO: TUB PE100 GAS 4 PULG IPS RDE11 NARANJA ROLLOS 50 METROS | | | | LOTE DE PRODUCCIÓN: E4-043-2025 |
| FABRICANTE RESINA: TOTAL HANWHA HDPE X8C60 | RESINA : PE100 | COLOR: NARANJA | FECHA PRODUCCION: 2025/03/10 - 2025/03/14 | LOTE DE RESINA: A250006 |

**I. DESCRIPCION DEL PRODUCTO**

| DIMENSION (mm) | PROMEDIO | REQUISITO NORMA |
|---|---|---|
| DIAMETRO EXTERIOR (mm) | 114,43 | DMAX 114,83 DMIN 114,07 |
| OVALAMENTO (mm) | 0,51 | ≤ 0,75 |
| ESPESOR DE PARED (mm) | 10,63 | DMAX 11,04 DMIN 10,30 |
| VARIACIÓN ESPESOR EXCENTRICIDAD (%) | 2,20 | ≤ 12% |

**III. CARACTERISTICAS FISICAS**

| PRUEBA | VALOR TIPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
|---|---|---|---|
| ESTABILIDAD TÉRMICA (°C) | 200,58 | NTC 2935 | > 220°C |
| INDICE DE FLUÍDEZ (190°C/2, 16 KG) | 0,08 | NTC 3570 | CATEGORIA C (0,01 - 0,1) |
| RESISTENCIA QUÍMICA ACEITE MINERAL (100 %) MASA | 0,17 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA ACEITE MINERAL (100 %) TENSION | 0,54 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICA METANOL (100%) MASA | 0,09 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA METANOL (100%) TENSION | -0,49 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICA TERBUTIL MERCAPTANO (5%) MASA | 0,24 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA TOLUENO (15%) MASA | 0,48 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 1 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA TOLUENO (15%) TENSION | 0,59 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICATERBUTIL MERCAPTANO (5%) TENSION | 0,28 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |

**IV. CARACTERISTICA MECANICAS**

| PRUEBA | | VALOR TIPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
|---|---|---|---|---|
| APLASTAMIENTO | | CUMPLE | NTC 3578 | > 600% |
| ELONGACIÓN(%) (TIPO IV) | | 649,92 | NTC 595 | NO DEBE PRESENTAR ESCAPE Ó EVIDENCIA DE FISURA |
| PRESIÓN HIDROSTÁTICA DE ROTURA (MPA) PSI | D-01 | CUMPLE | NTC 3579 | FALLA DÚCTIL |
| PRESIÓN SOSTENIDA 1000H A 23°C (H) | | CUMPLE | NTC 3578 | NINGUNA FALLA EN NINGUNA PROBETA DURANTE EL ENSAYO. |
| PRESIÓN SOSTENIDA 170H A 80°C (H) | | CUMPLE | NTC 3578 | NINGUNA FALLA EN NINGUNA PROBETA DURANTE EL ENSAYO. |
| RESISTENCIA A LA TENSIÓN (MPA) | D-02 | 22,34 | NTC 4352 | >= 20 |

**IV. CARACTERISTICAS GENERALES**

| PRUEBA | VALOR TÍPICO | MÉTODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
|---|---|---|---|
| ACABADO | CUMPLE | NTC 1746 | LIBRE DE GRIETAS, HUECOS, INCLUSIONES DE MATERIAL EXTRAÑO, AMPOLLA Y ABOLLADURA U OTROS DEFECTOS. |
| LONGITUD | CUMPLE | NTC 1746 | LA LONGITUD DE LOS TUBOS NO DEBE SER MENOR A LA MÍNIMA ACORDADA ENTRE EXTRUCOL S.A. Y EL CLIENTE. |
| ROTULADO | CUMPLE | NTC 1746 | DE ACUERDO CON EL NUMERAL 7 DE LA NORMA NTC 1746 |

**OBSERVACIONES: TODA LA ORDEN DE PRODUCCION**

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS OBJETOS SOMETIDOS A LOS ENSAYOS.

ESTE INFORME NO DEBERÁ REPRODUCIRSE PARCIALMENTE SIN LA APROBACIÓN POR ESCRITO DE ESTE LABORATORIO.

D-01 PARA TUBOS CON DN > 4 PULG Ó 110MM, ES REEMPLAZADO POR EL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA TENSIÓN.

D-02 PARA TUBOS CON DN 10MM Ó 3/4 PULGADAS

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de atención al cliente: 018000 977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

**YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ**
Jefe de Laboratorio y Sistemas De Gestión

EXTRUCOL

REDES CONFIABLES

**Departamento de Control de Calidad**
**Ensayos Laboratorio - Planta**

**CC04F26**
**REVISION :03**
**Fecha última revisión :2025-09-12**

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD ò CERTIFICADO DE ANÁLISIS
## PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado: MARZO 3 DE 2026 | Fecha de Impresión: MARZO 3 DE 2026 DE 2026 | Norma: NTC 1746

| I DESCRIPCION DEL PRODUCTO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PRODUCTO: TUB PE100 GAS 3 PULG IPS RDE 11 NARANJA ROLLOS DE 50 METROS ROTULADO EXTRUCOL | | | | | LOTE DE PRODUCCION: E4-269-2025 |
| FABRICANTE RESINA: BOROUGE HE 3492 LSH | RESINA : PE80 | COLOR: AMARILLA | FECHA PRODUCCION: | 2025/11/14 - 2025/11/18 | LOTE DE RESINA: 1124339 |

| I DESCRIPCION DEL PRODUCTO | | |
|---|---|---|
| DIMENSION (mm) | PROMEDIO | REQUISITO NORMA |
| DIAMETRO EXTERIOR (mm) | 88,93 | DMAX 89,10 DMIN 88,70 |
| OVALAMIENTO (mm) | 0,51 | ≤ 0,70 |
| ESPESOR DE PARED (mm) | 8,38 | DMAX 9,05 DMIN 8,08 |
| VARIACIÓN ESPESOR EXCENTRICIDAD (%) | 2,82 | ≤ 12% |

| II. CARACTERISTICAS FISICAS | | | |
|---|---|---|---|
| PRUEBA | VALOR TIPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
| ESTABILIDAD TÉRMICA (°C) | 259,21 | NTC 2935 | > 220°C |
| INDICE DE FLUÍDEZ (190°C/2,16 KG) | 0,11 | NTC 3576 | CATEGORIA C (0,01 - 0,3) |
| RESISTENCIA QUÍMICA ACEITE MINERAL (100 %) MASA | 0,18 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA ACEITE MINERAL (100 %) TENSION | -2,06 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICA METANOL (100%) MASA | 0,11 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA METANOL (100%) TENSION | 1,06 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICA TERBUTIL MERCAPTANO (5%) MASA | 0,22 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA TOLUENO (15%) MASA | 0,32 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 1 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA TOLUENO (15%) TENSION | -2,77 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICATERBUTIL MERCAPTANO (5%) TENSION | 0,17 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |

| IV. CARACTERISTICA MECANICAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PRUEBA | | VALOR TIPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
| APLASTAMIENTO | | CUMPLE | NTC 3578 | > 400% |
| ELONGACIÓN(%) (TIPO IV) | | 555,67 | NTC 595 | NO DEBE PRESENTAR ESCAPE Ó EVIDENCIA DE FISURA |
| PRESIÓN HIDROSTÁTICA DE ROTURA (MPA) PSI | D-01 | CUMPLE | NTC 3579 | FALLA DÚCTIL |
| PRESIÓN SOSTENIDA 1000H A 23°C (H) | | CUMPLE | NTC 3578 | NINGUNA FALLA EN NINGUNA PROBETA DURANTE EL ENSAYO. |
| PRESIÓN SOSTENIDA 170H A 80°C (H) | | CUMPLE | NTC 3578 | NINGUNA FALLA EN NINGUNA PROBETA DURANTE EL ENSAYO. |
| RESISTENCIA A LA TENSIÓN (MPA) | D-02 | 22,24 | NTC 4392 | >= 20,00 |

| IV. CARACTERISTICAS GENERALES | | | |
|---|---|---|---|
| PRUEBA | VALOR TÍPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
| ACABADO | CUMPLE | NTC 1746 | LIBRE DE GRIETAS, HUECOS, INCLUSIONES DE MATERIAL EXTRAÑO, AMPOLLA Y ABOLLADURA U OTROS DEFECTOS. |
| LONGITUD | CUMPLE | NTC 1746 | LA LONGITUD DE LOS TUBOS NO DEBE SER MENOR A LA MÍNIMA ACORDADA ENTRE EXTRUCOL S.A. Y EL CLIENTE. |
| ROTULADO | CUMPLE | NTC 1746 | DE ACUERDO CON EL NUMERAL 7 DE LA NORMA NTC 1746 |

**OBSERVACIONES: TODA LA ORDEN DE PRODUCCION**

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS OBJETOS SOMETIDOS A LOS ENSAYOS.

ESTE INFORME NO DEBERÁ REPRODUCIRSE PARCIALMENTE SIN LA APROBACIÓN POR ESCRITO DE ESTE LABORATORIO.

D-01 PARA TUBOS CON DN > 4 PULG Ó 110MM, ES REEMPLAZADO POR EL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA TENSIÓN.

D-02 PARA TUBOS CON DN 19MM Ó 3/4 PULGADAS

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de atención al cliente: 018000 977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

**YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ**
Jefe de Laboratorio y Sistemas De Gestión

EXTRUCOL

REDES CONFIABLES

**Departamento de Control de Calidad**
**Ensayos Laboratorio - Planta**

**CC04F26**
**REVISION :03**
**Fecha última revisión :2025-09-12**

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD ó CERTIFICADO DE ANÁLISIS
## PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado: MARZO 3 DE 2026 — Fecha de Impresión: MARZO 3 DE 2026 DE 2026 — Norma: NTC 1746

| I. DESCRIPCION DEL PRODUCTO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PRODUCTO: TUB PE80 GAS 3 PULG IPS RDE11 AMARILLO ROLLLOS 50 METROS | | | | | LOTE DE PRODUCCION: E4-039-2026 |
| FABRICANTE RESINA: BOROUGE ME 3441 | RESINA : PE80 | COLOR: AMARILLA | FECHA PRODUCCION: | 2026/02/07 - 2026/02/08 | LOTE DE RESINA: 1124509 |

| I. DESCRIPCION DEL PRODUCTO | | |
|---|---|---|
| DIMENSION (mm) | PROMEDIO | REQUISITO NORMA |
| DIAMETRO EXTERIOR (mm) | 88,97 | DMAX 89,10 DMIN 88,70 |
| OVALAMIENTO (mm) | 0,58 | ≤ 0,76 |
| ESPESOR DE PARED (mm) | 8,35 | DMAX 9,05 DMIN 8,08 |
| VARIACIÓN ESPESOR EXCENTRICIDAD (%) | 2,40 | ≤ 12% |

| II. CARACTERISTICAS FISICAS | | | |
|---|---|---|---|
| PRUEBA | VALOR TIPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
| ESTABILIDAD TÉRMICA (°C) | 259,21 | NTC 2935 | > 220°C |
| INDICE DE FLUÍDEZ (190°C/2,16 KG) | 0,10 | NTC 3576 | CATEGORIA C (0,01 - 0,3) |
| RESISTENCIA QUÍMICA ACEITE MINERAL (100 %) MASA | 0,15 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA ACEITE MINERAL (100 %) TENSION | -0,33 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICA METANOL (100%) MASA | 0,13 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA METANOL (100%) TENSION | -0,10 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICA TERBUTIL MERCAPTANO (5%) MASA | 0,22 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA TOLUENO (15%) MASA | 0,32 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 1 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA TOLUENO (15%) TENSION | -2,77 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICATERBUTIL MERCAPTANO (5%) TENSION | 0,17 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |

| IV. CARACTERISTICA MECANICAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PRUEBA | | VALOR TIPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
| APLASTAMIENTO | | CUMPLE | NTC 3578 | > 40% |
| ELONGACIÓN(%) (TIPO IV) | | 556,67 | NTC 595 | NO DEBE PRESENTAR ESCAPE Ó EVIDENCIA DE FISURA |
| PRESIÓN HIDROSTÁTICA DE ROTURA (MPA) PSI | D-01 | CUMPLE | NTC 3579 | FALLA DÚCTIL |
| PRESIÓN SOSTENIDA 1000H A 23°C (H) | | CUMPLE | NTC 3578 | NINGUNA FALLA EN NINGUNA PROBETA DURANTE EL ENSAYO. |
| PRESIÓN SOSTENIDA 170H A 80°C (H) | | CUMPLE | NTC 3578 | NINGUNA FALLA EN NINGUNA PROBETA DURANTE EL ENSAYO. |
| RESISTENCIA A LA TENSIÓN (MPA) | D-02 | 21,03 | NTC 4392 | >= 17,4 |

| IV. CARACTERISTICAS GENERALES | | | |
|---|---|---|---|
| PRUEBA | VALOR TÍPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
| ACABADO | CUMPLE | NTC 1746 | LIBRE DE GRIETAS, HUECOS, INCLUSIONES DE MATERIAL EXTRAÑO, AMPOLLA Y ACHOLLADURA U OTROS DEFECTOS. |
| LONGITUD | CUMPLE | NTC 1746 | LA LONGITUD DE LOS TUBOS NO DEBE SER MENOR A LA MÍNIMA ACORDADA ENTRE EXTRUCOL S.A. Y EL CLIENTE. |
| ROTULADO | CUMPLE | NTC 1746 | DE ACUERDO CON EL NUMERAL 7 DE LA NORMA NTC 1746 |

**OBSERVACIONES: TODA LA ORDEN DE PRODUCCION**

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS OBJETOS SOMETIDOS A LOS ENSAYOS.

ESTE INFORME NO DEBERÁ REPRODUCIRSE PARCIALMENTE SIN LA APROBACIÓN POR ESCRITO DE ESTE LABORATORIO.

D-01 PARA TUBOS CON DN > 4 PULG Ó 110MM, ES REEMPLAZADO POR EL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA TENSIÓN.

D-02 PARA TUBOS CON DN 19MM Ó 3/4 PULGADAS

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de atención al cliente: 018000 977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

**YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ**
Jefe de Laboratorio y Sistemas De Gestión

EXTRUCOL

REDES CONFIABLES

**Departamento de Control de Calidad**
**Ensayos Laboratorio - Planta**

**CC04F26**
**REVISION :03**
**Fecha última revisión :2025-09-12**

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD ò CERTIFICADO DE ANÁLISIS
## PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado: ENERO 19 DE 2026 — Fecha de Impresión: ENERO 19 DE 2026 — Norma: NTC 1746

**I. DESCRIPCION DEL PRODUCTO**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PRODUCTO: | TUB PE80 GAS 2 PULG IPS RDE 11 AMARILLA ROLLOS 100 METROS | | | LOTE DE PRODUCCIÓN: 54-011-2026 |
| FABRICANTE RESINA: BORDUGE ME 3441 | RESINA : PE80 | COLOR: AMARILLA | FECHA PRODUCCION: 2026/01/15 - 2026/01/16 | LOTE DE RESINA: 1134666 |

**I. DESCRIPCION DEL PRODUCTO**

| DIMENSION (mm) | PROMEDIO | REQUISITO NORMA |
|---|---|---|
| DIAMETRO EXTERIOR (mm) | 60,31 | DMAX 60,48 DMIN 60,18 |
| OVALAMIENTO (mm) | 0,43 | ≤ 0,81 |
| ESPESOR DE PARED (mm) | 5,70 | DMAX 6,15 DMIN 5,49 |
| VARIACIÓN ESPESOR EXCENTRICIDAD (%) | 3,94 | ≤ 12% |

**III. CARACTERISTICAS FISICAS**

| PRUEBA | VALOR TIPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
|---|---|---|---|
| ESTABILIDAD TÉRMICA (°C) | 295,66 | NTC 2935 | > 220°C |
| INDICE DE FLUIDEZ (190°C/2,16 KG) | 0,06 | NTC 3676 | CATEGORIA C (0,01 - 0,3) |
| RESISTENCIA QUÍMICA ACEITE MINERAL (100 %) MASA | 0,17 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,4 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA ACEITE MINERAL (100 %) TENSION | 0,54 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICA METANOL (100%) MASA | 0,09 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 0,5 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA METANOL (100%) TENSION | -0,49 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICA TERBUTIL MERCAPTANO (5%) MASA | 0,24 | ASTM D543 | AUMENTO EN MASA < 1 (%) |
| RESISTENCIA QUÍMICA TOLUENO (15%) MASA | 0,48 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICA TOLUENO (15%) TENSION | 0,89 | ASTM D543 | VARIACIÓN DE TENSIÓN ± 12% |
| RESISTENCIA QUÍMICATERBUTIL MERCAPTANO (5%) TENSION | 0,28 | ASTM D543 | |

**IV. CARACTERISTICA MECANICAS**

| PRUEBA | | VALOR TIPICO | NORMA METODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
|---|---|---|---|---|
| APLASTAMIENTO | | CUMPLE | NTC 3578 | > 400% |
| ELONGACIÓN(%) (TIPO IV) | | 549,92 | NTC 696 | NO DEBE PRESENTAR ESCAPE Ó EVIDENCIA DE FISURA |
| PRESIÓN HIDROSTÁTICA DE ROTURA (MPA) PSI | D-01 | CUMPLE | NTC 3579 | FALLA DÚCTIL |
| PRESIÓN SOSTENIDA 1000H A 23°C (H) | | CUMPLE | NTC 3575 | NINGUNA FALLA EN NINGUNA PROBETA DURANTE EL ENSAYO. |
| PRESIÓN SOSTENIDA 170H A 80°C (H) | | CUMPLE | NTC 3575 | NINGUNA FALLA EN NINGUNA PROBETA DURANTE EL ENSAYO. |
| RESISTENCIA A LA TENSIÓN (MPA) | D-02 | 22,34 | NTC 4352 | >= 17,4 |

**IV. CARACTERISTICAS GENERALES**

| PRUEBA | VALOR TÍPICO | MÉTODO DE ENSAYO APLICADO | REQUISITO NORMA |
|---|---|---|---|
| ACABADO | CUMPLE | NTC 1746 | LIBRE DE GRIETAS, HUECOS, INCLUSIONES DE MATERIAL EXTRAÑO, AMPOLLA Y ABOLLADURA U OTROS DEFECTOS. |
| LONGITUD | CUMPLE | NTC 1746 | LA LONGITUD DE LOS TUBOS NO DEBE SER MENOR A LA MÍNIMA ACORDADA ENTRE EXTRUCOL S.A. Y EL CLIENTE. |
| ROTULADO | CUMPLE | NTC 1746 | DE ACUERDO CON EL NUMERAL 7 DE LA NORMA NTC 1746 |

**OBSERVACIONES: TODA LA ORDEN DE PRODUCCION**

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS OBJETOS SOMETIDOS A LOS ENSAYOS.

ESTE INFORME NO DEBERÁ REPRODUCIRSE PARCIALMENTE SIN LA APROBACIÓN POR ESCRITO DE ESTE LABORATORIO.

D-01 PARA TUBOS CON DN > 4 PULG Ó 110MM, ES REEMPLAZADO POR EL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA TENSIÓN.

D-02 PARA TUBOS CON DN 160MM Ó 3/4 PULGADAS

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de atención al cliente: 018000 977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

**YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ**
Jefe de Laboratorio y Sistemas De Gestión

# REGISTRO FOTOGRAFICO

CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

| | |
|---|---|
|  |  |
| Excavación mecánica de zanja (0-15 m) | Excavación mecánica de zanja (0-15 m) |
|  |  |
| Excavación mecánica de zanja (0-15 m) | Excavación mecánica de zanja (0-15 m) |

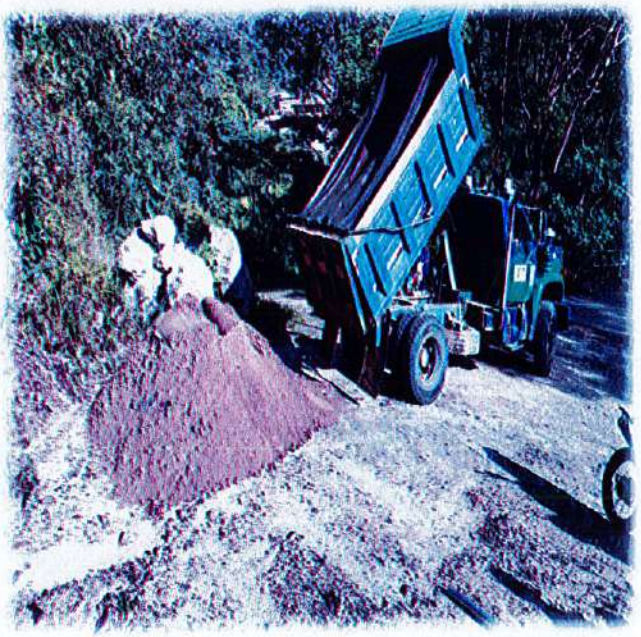
CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

| | |
|---|---|
|  |  |
| Excavacion a mano en material conglomerado linea de gas | Excavacion a mano en material conglomerado linea de gas |
|  |  |

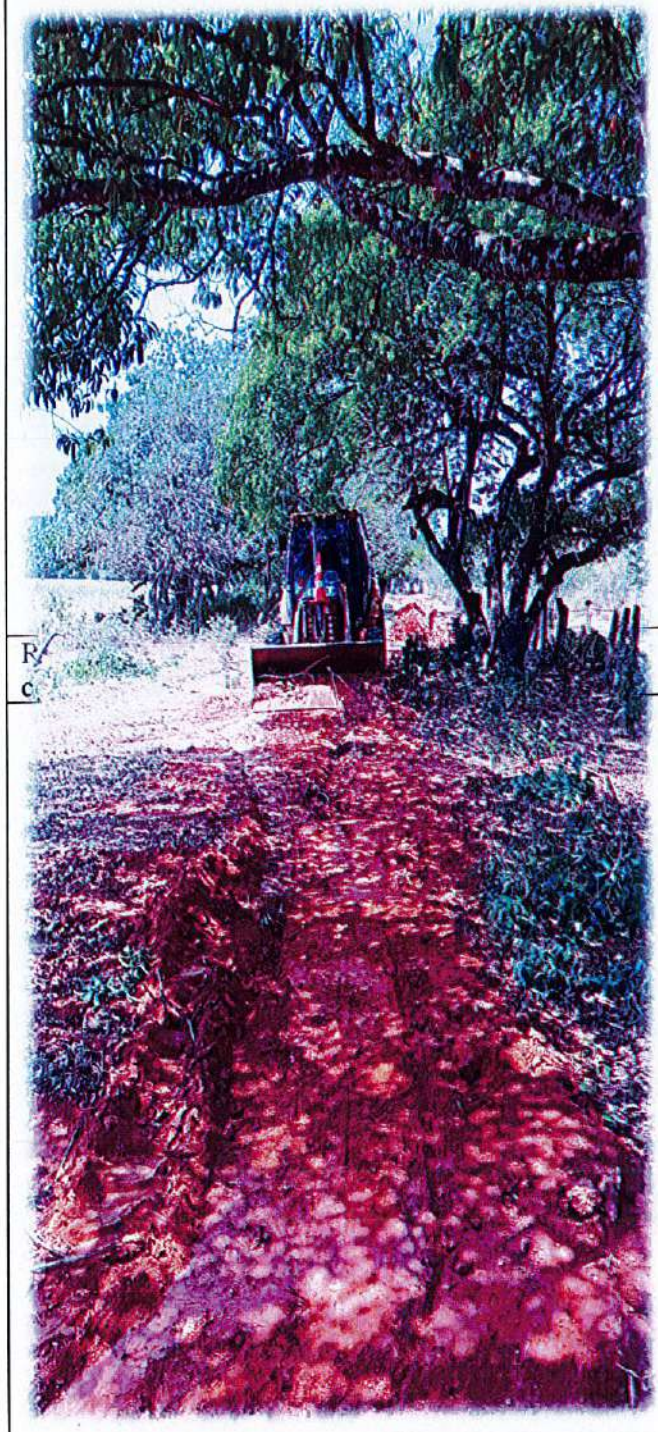
CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

| | |
|---|---|
| Excavacion a mano en material conglomerado linea de gas | Excavacion a mano en material conglomerado linea de gas |
|  | |
| Tuberia de polietileno pe- 80 rde 11 de 4" para gas. suministro e instalacion | Tuberia de polietileno pe- 80 rde 11 de 4" para gas. suministro e instalacion |
|  |  |

CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

| | |
|---|---|
|  |  |
| Solado y encamado tuberia de gas con arena apisonada ( arena sucia de rio) | Solado y encamado tuberia de gas con arena apisonada ( arena sucia de rio) |
|  |  |
| Solado y encamado tuberia de gas con arena apisonada ( arena sucia de rio) | Solado y encamado tuberia de gas con arena apisonada ( arena sucia de rio) |

CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE





R
c

Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado para linea de gas



CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

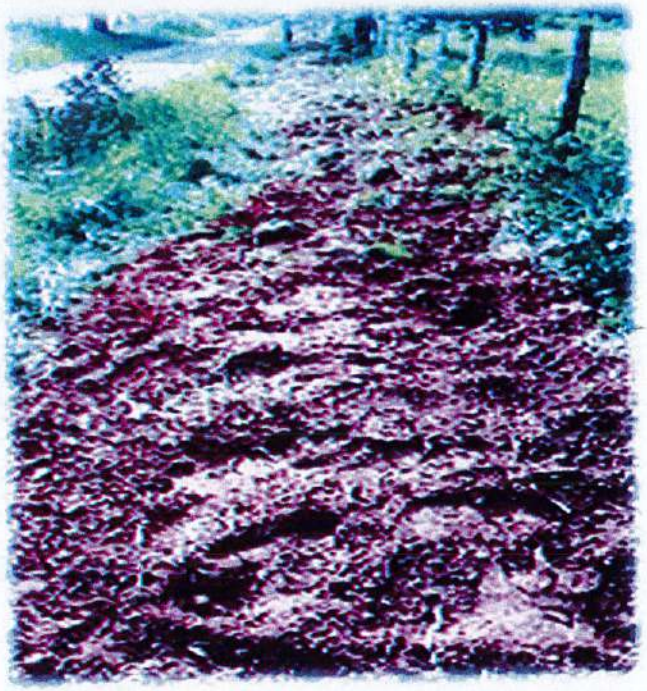


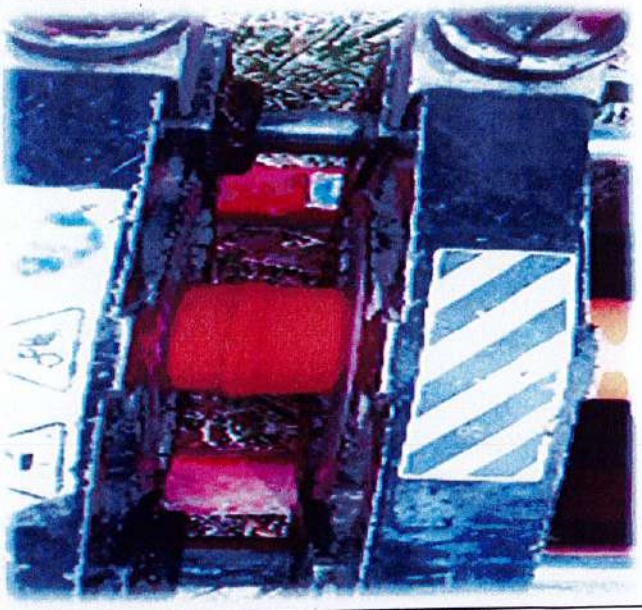
Tuberia de polietileno pe- 80 rde 11 de 3" para gas. suministro e instalacion



Tuberia de polietileno pe- 80 rde 11 de 3" para gas. suministro e instalacion





| | |
|---|---|
|  |  |
| Tuberia de polietileno pe- 80 rde 11 de 2" para gas. suministro e instalacion | Tuberia de polietileno pe- 80 rde 11 de 2" para gas. suministro e instalacion |
|  |  |
| Tuberia de polietileno pe- 80 rde 11 de 2" para gas. suministro e instalacion | Tuberia de polietileno pe- 80 rde 11 de 2" para gas. suministro e instalacion |

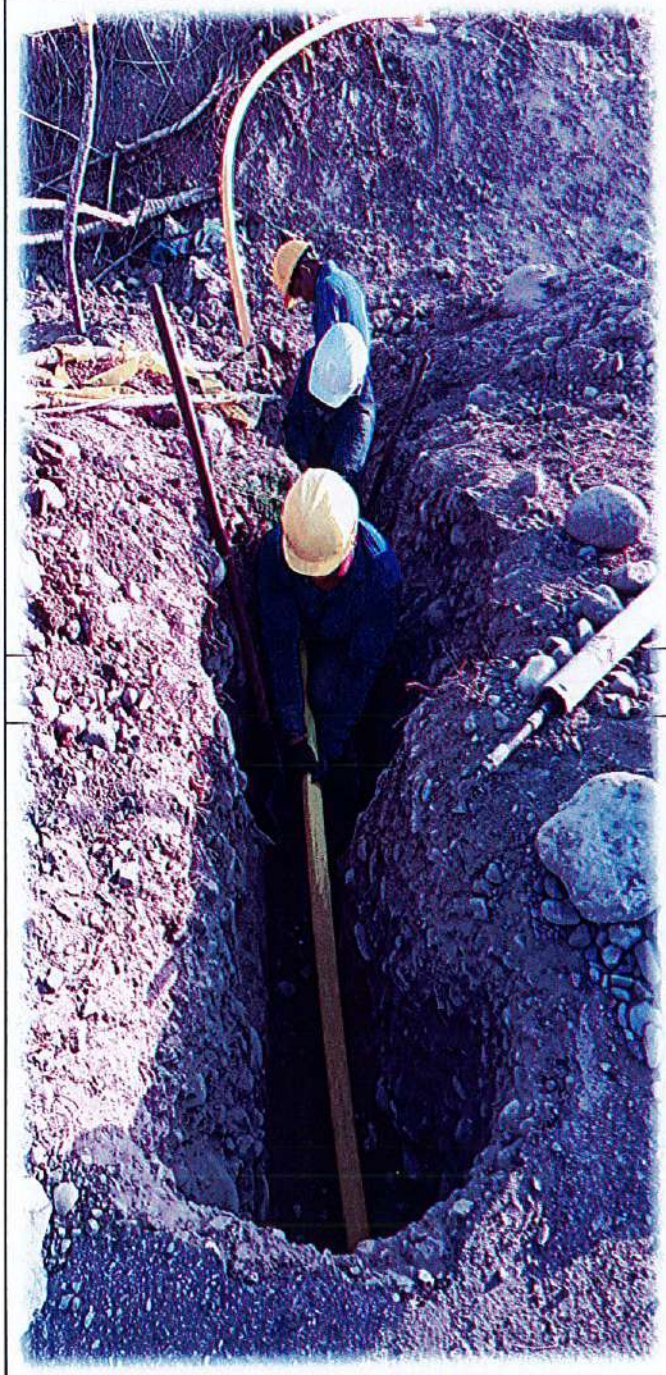
CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

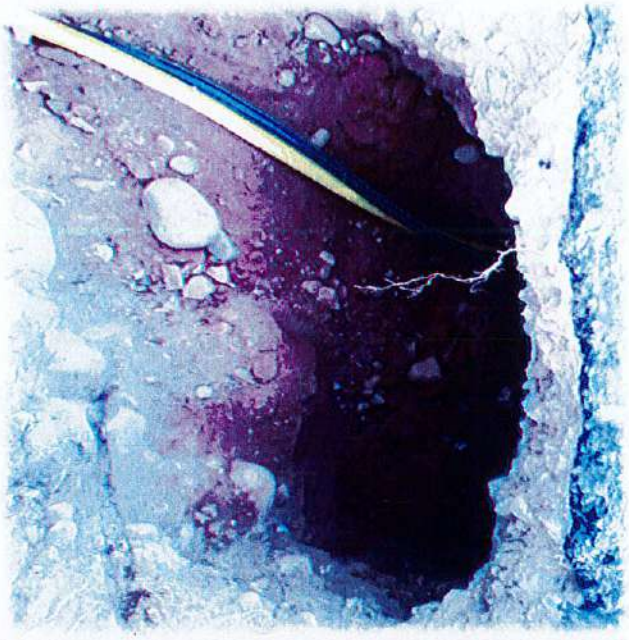
| | |
|---|---|
|  | |
| SKID DE REGULACION | SKID DE REGULACION |
|  | |
| SKID DE REGULACION | SKID DE REGULACION |

CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

| | |
|---|---|
|  | |
| SKID DE REGULACION | SKID DE REGULACION |
|  | |
| SKID DE REGULACION | SKID DE REGULACION |

CONSTRUCCIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN RED TRONCAL DE GAS NATURAL PARA LAS VEREDAS PUNTO NUEVO, MORICHAL, SAN RAFAEL Y YOPITOS DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE





CRUCE DE VIA CON MISIL NEUMATICO PERCUTOR Ø 2"

CRUCE DE VIA CON MISIL NEUMATICO PERCUTOR Ø 2"



CRUCE DE VIA CON MISIL NEUMATICO PERCUTOR Ø 2"

# BITACORAS

# Bitacora Cto OBRA 435-2025

1 de Marzo 2026

Se Continua con actividades laborales con replanteo y localización de tubería de gas 400m seguido de charla de la Profesional HSEQ sobre inducción en seguridad industrial y en horas de la tarde se realizo Pausas activas.

Director de obra

2 de Marzo 2026

Se continua con actividades laborales con replanteo y localización de tubería 450m y Posteriormente excavación mecanica 40m² se instalo tubería PE 2" 200m con encamado en arena y relleno seleccionado del mismo tramo en seguimiento de interventoria en horas de la mañana se realizaron Pausas activas.

Residente de obra

Director de interventoria

Residente de interventoria

3 de Marzo 2026

Se continua actividades laborales con excavacion manual en material comun 120m³, e instalacion de tuberia PE 3" 150m con relleno de grena y relleno seleccionado, se realizo Control por parte de interventoria de igualmanera se realizo pausas activas en horas de la tarde, se presentaron novedades al finalizar la Jornada.

Director de obra

Residente de obra

4 de marzo de 2026

Se continua actividades laborales con excavacion manual en material Conglomerado 180m³ e instalacion de tuberia de PE 4" 120m y relleno con grena de rio y relleno seleccionado se realizo inspeccion teenica junto con las pausas Activas.

Director de interventoria

Residente de interventoria

5 de marzo de 2026

Se continua actividades laborales con replanteo y localizacion de tuberia 500m, excavacion manual en material comun 130m³, e instalacion de tuberia PE 2" 220m, y el relleno de material seleccionado en el mismo tramo trabajado. Interventoria estuvo presente. Se realizaron pausas activas y se termino la jornada laboral sin novedades.

Director de obra

Residente de obra

6 de marzo de 2026

Se continua actividades laborales con excavacion mecanica 50m, e instalacion de tuberia PE 3" 130m se realizo relleno con arena de rio y relleno seleccionado siempre con la supervisión tecnica con las pausas activas a mitad de la jornada, se se presentaron novedades al finalizar la jornada.

Director de interventoria

Residente interventoria

7 de marzo de 2026.

Se continua actividades laborales con excavación manual en material comun 1.40m³ e instalacion de tuberia PE 2" 250m con relleno en material seleccionado. en hora de la mañana se realizaron pausas activas se realizo visita de Profesionales de obra e interventoria pa realizar inspeccion se termino la jornada sin novedades

Director de obra

Residente de obra

8 de marzo de 2026

se continua actividades laborales con excavacion manual en material conglomerado 200m³ e instalacion de tuberia PE 2" 150m y relleno de arena de rio y relleno de material seleccionado se realizo seguimiento tecnico se realizo pausas activas de se termino la jornada laboral y NO se presentaron novedades

Director de interventoria

Residente de interventoria

9 de Marzo 2026

Se continua actividades laborales con septimo y localizacion de tuberia 60cm, excavacion con manual en material comun 100m³ e instalacion de tuberia PE 2" 220m" junto con su sellenco de arena de rio y relleno Seleccionado Se realizaron Pausas activas, y se realizo inspeccion por parte de interventoria, se termino la jornada laboral y no se presentaron novedades.

Director de obra

Residente de obra

10 de Marzo de 2026

Se continua actividades laborales con excavacion mecanica 60m³ e instalacion de tuberia PE 3" 140m y se realizo relleno con arena de rio y Seleccionado de la excavacion se realizo supervision tecnica por parte de interventoria se realizo Pausas activas en horas de la mañana.

Director de Interventoria

Residente de interventoria

11 de Marzo 2026

Se Continua actividades laborales Con excavacion manual en material comun 160m³ Instalacion de tuberia de PEZ" 300m y relleno con arena seleccionada y relleno seleccionado siempre con la supervicion y control de interventoria se finalizo la jornada y No se Presentaron Novedades.

12 de Marzo 2026

Se Continua con actividades laborales con excavacion en material Conglomerado 220m³ e instalacion de tuberia de 4" 160 m y relleno Con arena de rio y material seleccionado se realizo Visita tecnica por parte de los profesionales de obra e interventoria y se realizaron Pausa activas en el transcurso del dia

Director de obra

Residente de obra

Director de interventoria

Residente de interventoria

13 de Marzo de 2026

Se continua con actividades laborales con replanteo y localización de tubería 550 m, excavación manual en material comun 170m e instalación de tubería PE 2" 320m Y se relleno con arena de rio y material seleccionado, se finaliza la jornada sin Novedades.

Director de obra

Residente de Obra

14 de Marzo de 2026

Se Continua con actividades laborales con excavación mecanica 55m³ e instalación de tubería PE 3" 150 m y relleno en material seleccionado y con arena de rio, se realiza control por parte de interventoría se hicieron pausas activas en horas de la tarde y no se presentaron novedades al finalizar la jornada

Directora de Interventoría

Residente de Interventoría

15 de Marzo 2026

Se Continua con actividades laborales con excavacion manual de material Comun 18$m^3$ e instalacion de tuberia de PE 2" 350m con arena de rio y relleno de material Seleccionado, se realizo supervicion tecnica tanto de obra Como de interventoria se realizaron Pausas activas al finalizar la jornada no se presentaron novedades

Director de Obra

16 de Marzo 2026

Se continua actividades laborales con excavacion manual en material Conglomerado 24$0m^3$, instalacion de tuberia PE 4" 180m y relleno con material Seleccionado. se realizaron pausas activas en horas de la mañana Con la Compañia de interventoria al finalizar la jornada No se Presentaron Novedades.

Residente de obra.

Director de interventoria

Residente de interventoria

17 de marzo de 2026

Se continua actividades laborales con replanteo y localizacion de tuberia 600m excavacion manual en material comun 190m³ e instalacion de tuberia PE 2" 380m con relleno de material seleccionado se realizo charlas con la profesional HSEQ, sobre el uso de maquinaria, manejo de residuos y seguridad vial. NO se presentaron novedades al finalizar la jornada.

Director de obra

Residente de obra

18 de marzo de 2026

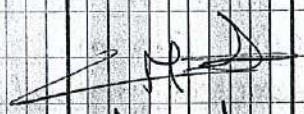
Se continua con actividades laborales con excavacion mecanica 60m³ e instalacion de tuberia de 3" 160m con relleno de material seleccionado en acompañamiento y supervicion por parte de interventoria se realizaron pausas activas en horas de la tarde. No se presentaron novedades.

Director de interventoria

Residente de interventoria

19 de Marzo 2026

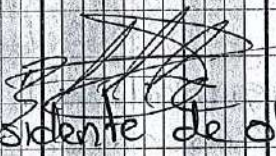
Se Continua actividades laborales Con excavacion manual en material Conglomerado 200m e instalación de foberia PE4" 200m y relleno con material seleccionado se realizo parte de la instalacion del Ski de regulacion Con la supervicion de interventoria. Finalizo el dia con exito.



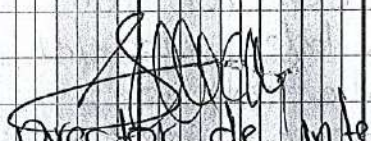
Director de obra

20 de Marzo 2026

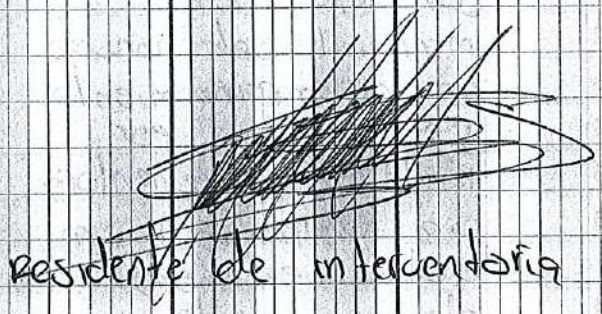
Se continua actividades laborales Con excavación manual en material comun 200 m³ e instalacion de tuberia PE2" 400m y se relleno con material seleccionado y se termino de instalar el Ski de regulacion con la inspecaon de interventoria se realizaron pausas activas y finalizo la Jornada sin novedades.



Residente de obra



Director de interventoria



Residente de interventoria

21 de Marzo de 2026

Se continua con actividades con excavacion mecanica 50m³ e instalacion de tuberia PE 3" 170m y relleno en materia seleccionado se realizo seguimiento tecnico por parte de interventoria se realizaron pausas activas en horas de la mañana finaliza la jornada sin novedades

Director de obra

Residente de obra

22 de Marzo de 2026

Se continua actividades laborales con excavación manual en material conglomerado 280m³ e instalacion de tuberia PE 4" 220m y se relleno con material seleccionado siempre con la supervisión tecnica de interventoria se realizo pausas activas en horas de la mañana y no se presentaron novedades.

Director de interventoria

Residente de interventoria

23 de Marzo 2026

se continua con actividades laborales con replanteo y localizacion de tuberia 600m excavacion manual en material comun 210 m³ e instalacion de tuberia PE 2" 420 m. y se relleno con material seleccionado bajo la supervision y contro de interventoria se realizaron pausas activas y no se presentaron novedades

Director de obra

Residente de obra

24 de Marzo 2026

se continua actividades laborales con excavacion manual en material comun 220m e instalacion de tuberia PE 2" 450m y se relleno con material seleccionado interventoria estuvo presente. no se presentaron novedades.

Director de interventoria

Residente de interventoria

25 de Marzo de 2026

Se continua actividades laborales con excavacion manual en material conglomerado 300 m³ e instalacion de tuberia PE 4" 250 m con relleno de material selecaonado se hizo seguimiento tecñico y se realizo una Pequeña Charla con la Profesional #SEQ sobre las condiciones inseguras Finalizo la jornada sin novedades.

Director de obra

Residente de obra

26 de Marzo 2026.

Se continua actividades laborales con excavacion manual en material comun 230m³ e instalacion de tuberia PE 2" 480m y se relleno con material selecaonado se realizo control de interventoria se realizo Pausas activas en horas de la tarde, Finalizo la jornada sin novedades.

Director de interventoria

Residente de interventoria

27 de Marzo 2026.

Se continua actividades laborales con excavacion mecanica 55 m³ e instalacion de tuberia PE 3" 180m y se relleno con material seleccionado se realizo inspeccion con las profesionales de obra e interventoria y se realizaron Pausas activas no se presentaron novedades al Finalizar la jornada.

Director de obra

Residente de obra

28 de Marzo 2026

Se continua actividades laborales con: se ejecuto cruce de Via con mixil 30m se instalo la tuberia correspondiente y los rellenos controlados. Siempre con la supervision de Interventoria, se hicieron pausas activas y finalizo la jornada sin novedades.

Director de interventoria

Residente de interventoria

29 de marzo 2026

Se continua con actividades laborales con excavacion manual en material conglomerado 310 m³ e instalacion de tuberia PE 4" 260m Y se relleno con material seleccionado se realiza seguimiento tecnico se realizo pausas activas, no se presentaron novedades.

30 de Marzo 2026

Se continua actividades laborales con excavacion manual en material común 240m³, e instalación de tuberia PE 2" 500 m Y se relleno en material seleccionado siempre bajo la supervigacion de interventoria se realizo pausas activas y finaliza la jornada sin novedades.

Director de obra

Residente de obra

Director de interventoria

Residente de interventoria

31 de marzo 2025:

Se continua actividades laborales con la instalacion de 1 Skid de regulacion, se hizo la verificacion general tanto de obra como de interventoria y se realizo pausas activas y no se presentaron novedades durante todo el mes.

Director de obra

Residente de obra

Director de interventoria

Residente de interventoria

# NOMINA

**UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025**
**PAGO PARA FISCALES MES DE MARZP DE 2026**

| | | | | | | DIAS | DEVENGADO | | | | DEDUCIBLES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | AUXILIO | OTROS | TOTAL | APORTE | APORTE | TOTAL | TOTAL A | |
| ITEM | NOMBRES Y APELLIDOS | IDENTIFICACION | INGRESO | RETIRO | CARGO | TRAB. | DEVENGO | TRANSP. | PAGOS BONOS Y ALIMENTACION | DEVENGADO | PENSION | SALUD | DEDUCCIONES | PAGAR | FIRMA |
| 22 | CAROLINA ROJAS ABRIL | 46456278 | | | CONTADORA | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 21 | CARLOS JULIO MONTAÑEZ TARQUINO | 74770338 | | | DIRECTOR DE OBRA | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 20 | PAOLA XILENA PRECIADO BENITEZ | 1118567663 | | | HSEQ | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 5 | RONAL JOHAN CAMACHO | 1116776356 | | | RESIDENTE DE OBRA | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 1 | YERSON ARIEL RIOS MALDONADO | 1007368544 | | | TECNICO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 2 | DAIRO ENRIQUE CASTILLO | 1121822839 | | | TECNICO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 3 | JACKSON ANDRES QUIÑONES CAMACHO | 1116803842 | | | TECNICO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 4 | JOSE EVER ADAN GUAY | 1115690539 | | | TECNICO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 30 | LENIN BARRERA CASTRO | 1118537474 | 1/02/2026 | | TOPOGRAFO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 6 | YESSICA NATALIA GARCIA GONZALEZ | 1118556526 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 7 | YURIBEL PEREZ RINCON | 1116665897 | | | OBRERO | 30 | 1.500.000 | 200.000 | 2.250.000 | 3.950.000 | $ 60.000 | $ 60.000 | 120.000 | 3.830.000 | |
| 8 | LUIS ALFREDO CAMACHO DAZA | 96125535 | | 1/02/2026 | OBRERO | 1 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 9 | LUCY CAROLINA AREVALO ROA | 1118562663 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 10 | CAROLINA BELTRAN CAMARGO | 23794768 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 11 | MARTHA BEATRIZ GONZALEZ MONROY | 47429525 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 12 | SILVIA VIRGINIA RICO MARTINEZ | 47442091 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 13 | ALEJANDRO CRISTIANO SOGAMOSO | 1115856274 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 14 | ROBINSON EDIEL LOPEZ LOPEZ | 1116547169 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 15 | LEIDER ALEXIS CATIMAY MALDONADO | 1118574225 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 16 | ELKIN EDUARDO CALDERON HERNANDEZ | 1115860707 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 17 | VISLEY ALBARRACIN GARCIA | 1116040611 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 18 | CIRO ANTONIO SANCHEZ | 1115851629 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 19 | INGRID MARCELA OCHOA ROJAS | 1052384804 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 23 | LIBIA SOLANO FERNANDEZ VARGAS | 1118548948 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 24 | JESUS GRACIANO BARRERA | 74858462 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 25 | YORLENY VARGAS SUAREZ | 47438359 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 26 | OSCAR JIMENEZ | 74865522 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 27 | JOSE MOHA BETANCOURTH | 74859407 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 28 | ALEXANDRA LUCERO JOYA ZAMUDIO | 1115690399 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 29 | JESSICA ALEJANDRA GRIMALDO CAMARGO | 1115864879 | | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| 30 | WILLIAM DAVID RODRIGUEZ SUAREZ | 1070978238 | 1/03/2026 | | OBRERO | 30 | 1.750.905 | 249.095 | 2.626.358 | 4.626.358 | $ 70.036 | $ 70.036 | 140.072 | 4.486.285 | |
| | | | | | TOTALES | | | | | $ 142.740.725 | $ 2.161.086 | $ 2.161.086 | $ 4.322.172 | $ 138.418.553 | |

OBSERVACIONES

AUX: ADMINISTRATIVO
Elaboró

R/L RONAL JOHAN CAMACHO
Aprobó

CAROLINA ABRIL ROJAS
Revisor

# PLANILLAS SEGURIDAD SOCIAL

aportes en línea

# Planilla Resumen

**DATOS GENERALES DEL APORTANTE**

| Identificación | dv | Razon Social | Clase Aportante | Sucursal Principal | Direccion | Ciudad-Departamento | Teléfono | Exonerado SENA e ICBF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NIT 902016129 | 3 | UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025 | B - MENOS DE 200 COTIZANTES | YOPAL | Carrera 19 n6-14 | YOPAL-CASANARE | 3204525838 | SI |

**DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION**

| Periodo | | Clave | | Tipo | Fecha | | Pago | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pensión | Salud | Pago | Planilla | Planilla | Limite | Pago | Banco | Dias Mora | Valor |
| 2026-03 | 2026-04 | 221580715 | 9503050537 | E | 2026/04/10 | 2026/04/14 | BANCOLOMBIA | 4 | $16,313,400 |

**LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES**

| EMPLEADO | | | | NOVEDADES | | | | | | | | | | | | | | | | PENSION | | | | SALUD | | | | CCF | | | | RIESGOS | | | | PARAFISCALES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | Identificación | | Nombre | Ing | ret | tde | tae | tdp | tap | vsp | cor | vst | sln | ige | lma | vac | avp | vct | irl | vip | Codigo | Días | IBC | Aporte | Codigo | Días | IBC | Aporte | Codigo | Días | IBC | Aporte | Codigo | Días | IBC | Aporte | Días | IBC | Aporte | Exonerado SENA e ICBF | Total Aportes |
| 1 | CC | 1115690539 | ADAN GUAY JOSE EVER | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS037 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 2 | CC | 1116040611 | ALBARRACIN GARCIA YINSLEY | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPSC25 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 3 | CC | 1118562663 | AREVALO ROA LUCY CAROLINA | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25-14 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS005 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 4 | CC | 74858462 | BARRERA GRACIANO JESUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS041 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 5 | CC | 1118537474 | BARRERA CASTRO LENIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS005 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 6 | CC | 23794768 | BELTRAN CAMARGO CAROLINA | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25-14 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS005 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 7 | CC | 74859407 | BETANCOURT URBANO JOSE MAHO | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPSC25 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 8 | CC | 1115860707 | CALDERON HERNANDEZ ELKIN EDUARDO | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS037 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 9 | CC | 1116776356 | CAMACHO RONAL JOHAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS005 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 10 | CC | 1121822839 | CASTILLO BARRAGAN DAIRO ENRIQUE | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25-14 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS005 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 11 | CC | 1118574225 | CATIMAY MALDONADO LEIDER ALEXIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS005 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 12 | CC | 1115856274 | CRISTIANO SOGAMOSO ALEJANDRO | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPSC25 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 13 | CC | 1118548948 | FERNANDEZ VARGAS LIBIA SALOME | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS037 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 14 | CC | 1118556526 | GARCIA GONZALEZ YESSICA NATALIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS005 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 15 | CC | 47429525 | GONZALEZ MONROY MARTHA BEATRIZ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS005 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 16 | CC | 1115864879 | GRIMALDO CAMARGO JESSICA ALEJANDRA | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25-14 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS037 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 17 | CC | 74865522 | JIMENEZ OSCAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS005 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 18 | CC | 1115690399 | JOYA ZAMUDIO ALEXANDRA LUCERO | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS037 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 19 | CC | 1116547169 | LOPEZ LOPEZ ROBINSON EDIEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25-14 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS037 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 20 | CC | 74770338 | MONTAÑEZ TARQUINO CARLOS JULIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS037 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 21 | CC | 1052384804 | OCHOA ROJAS INGRID MARCELA | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS037 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 22 | CC | 1116665897 | PEREZ RINCON YURIBEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPSC25 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 23 | CC | 1118567663 | PRECIADO BENITEZ PAOLA XILENA | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS005 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 24 | CC | 1116803842 | QUIÑONES CAMACHO JACKSON ANDRES | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS041 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 25 | CC | 47442091 | RICO MARTINEZ SILVIA VIRGINIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPSC25 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 26 | CC | 1007368544 | RIOS MALDONADO YERSON ARIEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230201 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPSC25 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 27 | CC | 1070978238 | RODRIGUEZ SUAREZ WILLIAM DAVID | X | | | | | | | | | | | | | | | | | 230301 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPSC25 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |
| 28 | CC | 46456278 | ROJAS ABRIL CAROLINA | | | | | | | | | | | | | | | | | | 230201 | 30 | $1,750,905 | $280,200 | EPS005 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | CCF69 | 30 | $1,750,905 | $70,100 | 14-11 | 30 | $1,750,905 | $121,900 | 30 | $0 | $0 | SI | $542,300 |

| | | |

aportes en línea

# Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

| Identificación | dv | Razon Social | Clase Aportante | Sucursal Principal | Direccion | Ciudad-Departamento | Teléfono | Exonerado SENA e ICBF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NIT 902016129 | 3 | UNION TEMPORAL GAS YOPITOS 2025 | B - MENOS DE 200 COTIZANTES | YOPAL | Carrera 19 n6-14 | YOPAL-CASANARE | 3204525838 | SI |

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

| Periodo | | Clave | | Tipo | Fecha | | Pago | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pensión | Salud | Pago | Planilla | Planilla | Limite | Pago | Banco | Dias Mora | Valor |
| 2026-03 | 2026-04 | 221580715 | 9503050537 | E | 2026/04/10 | 2026/04/14 | BANCOLOMBIA | 4 | $16,313,400 |

**RESUMEN DE PAGO**

| RIESGO | CODIGO | NIT | DV | AFILIADOS | VALOR LIQUIDADO | INTERESES MORA | SALDOS E INCAPACIDADES | VALOR A PAGAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AFP (ADMINISTRADORAS: 3) | | | | 30 | $8,406,000 | $22,900 | $0 | $8,428,900 |
| COLPENSIONES | 25-14 | 900,336,004 | 7 | 5 | $1,401,000 | $3,800 | $0 | $1,404,800 |
| PORVENIR | 230301 | 800,224,808 | 8 | 23 | $6,444,600 | $17,500 | $0 | $6,462,100 |
| PROTECCION | 230201 | 800,229,739 | 0 | 2 | $560,400 | $1,600 | $0 | $562,000 |
| ARL (ADMINISTRADORAS: 1) | | | | 30 | $3,657,000 | $9,900 | $0 | $3,666,900 |
| ARL SURA | 14-11 | 890,903,790 | 5 | 30 | $3,657,000 | $9,900 | $0 | $3,666,900 |
| CCF (ADMINISTRADORAS: 1) | | | | 30 | $2,103,000 | $5,700 | $0 | $2,108,700 |
| COMFACASANARE | CCF69 | 844,003,392 | 8 | 30 | $2,103,000 | $5,700 | $0 | $2,108,700 |
| EPS (ADMINISTRADORAS: 4) | | | | 30 | $2,103,000 | $5,900 | $0 | $2,108,900 |
| CAPRESOCA | EPSC25 | 891,856,000 | 7 | 9 | $630,900 | $1,800 | $0 | $632,700 |
| NUEVA E.P.S. | EPS037 | 900,156,264 | 2 | 8 | $560,800 | $1,600 | $0 | $562,400 |
| NUEVA EPS MOVILIDAD | EPS041 | 900,156,264 | 2 | 2 | $140,200 | $400 | $0 | $140,600 |
| SANITAS | EPS005 | 800,251,440 | 6 | 11 | $771,100 | $2,100 | $0 | $773,200 |
| TOTAL | | | | 30 | $16,269,000 | $44,400 | $0 | $16,313,400 |