


| | | | | |
|---|--|--|---------------------------|--|
|  | GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN | | CODIGO: FOR-CB-013 | |
| | MACROPROCESO: CONTRATACION DE BIENES Y SERVICIOS | | VERSIÓN: 03 | |
| | INFORME DE SUPERVISION | | Vigente desde: 20/08/2015 | |


| | | | |
|-----------------|---|----------------------------------|------------|
| INFORME NÚMERO: | 2 | FECHA DEL INFORME: (dd/mm/aa) | 24/08/2020 |
|-----------------|---|----------------------------------|------------|

| | | | |
|--|--|--|--|
| GRADO DE RESPONSABILIDAD | | | |
| MEDIANTE LA SUSCRIPCIÓN DE LA PRESENTE ACTA, EL SUPERVISOR ASUME PLENA RESPONSABILIDAD POR LA VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN EN ELLA CONTENIDA: | | | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| 1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO | | | |
| TIPO DE ACTO CONTRACTUAL: | CONTRATO | NÚMERO: | 1688 |
| FECHA : | 30/09/2019 | | |
| CONTRATISTA O COOPERANTE: (Adicione filas si es necesario) | CONSORCIO SIFON OMAIRA | | NIT: 901322400 |
| VALOR INICIAL: | \$ 688,798,797.00 | PLAZO INICIAL: | 90 DIAS |
| VALOR ADICIONAL: | \$ 211,211,000.00 | PLAZO ADICIONAL: | 90 DIAS |
| CDP(S) INICIAL / VIGENCIA: (Adicione filas si es necesario) | 3377 DEL 31 MAYO DE 2019 3378 DEL 31 MAYO DE 2019 3379 DEL 31 MAYO DE 2019 3380 DEL 31 MAYO DE 2019 | RP(S) INICIAL / VIGENCIA: (Adicione filas si es necesario) | 9920 DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 9921 DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 9922 DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 9923 DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 |
| CDP(S) ADICIONAL / VIGENCIA: (Adicione filas si es necesario) | 1827 DEL 30 JUNIO DE 2020 | RP(S) ADICIONAL / VIGENCIA: (Adicione filas si es necesario) | 3446 DEL 10 DE JULIO DE 2020 |
| NOMBRE DEL SUPERVISOR QUE SUSCRIBE EL PRESENTE INFORME: (Adicione filas si es necesario) | JULIO CESAR GALLO ORTIZ | ACTO ADMINISTRATIVO O CONTRACTUAL DE DESIGNACIÓN Y FECHA: | Contrato de obra No. 1688 del 30 de Septiembre de 2019 - Clausula Vigésima Primera Supervisión |
| CORREO ELECTRONICO DEL SUPERVISOR: | gallocivil@hotmail.com | | |
| FECHA DE LEGALIZACION DEL ACTO CONTRACTUAL INICIAL: (dd/mm/aa) | 3/10/2019 | FECHA INICIACION: (dd/mm/aa) | 3/10/2019 |


| | | | | | |
|--|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| 2. INFORMACIÓN SOBRE ADICIONALES | | | | | |
| 2.1 INFORMACIÓN SOBRE ADICIONALES, MODIFICATORIAS, OTROSÍ, RESOLUCIONES, ETC DIFERENTES A VALOR Y PLAZO (Adicione filas si es necesario) | | | | | |
| IDENTIFICACIÓN DEL ACTA O RESOLUCIÓN | FECHA (dd/mm/aaaa) | OBJETO | FECHA DE LEGALIZACION (dd/mm/aaaa) | | |
| | | | | | |
| 2.2 INFORMACIÓN SOBRE ADICIONALES, MODIFICATORIAS, OTROSÍ, RESOLUCIONES (Adicione filas si es necesario) | | | | | |
| IDENTIFICACIÓN DEL ACTA | FECHA (dd/mm/aaaa) | VALOR ADICIONADO O DISMINUIDO | PLAZO ADICIONADO O DISMINUIDO | RP y CDP | FECHA DE LEGALIZACION (dd/mm/aaaa) |
| ACTA ADICIONAL (PRORROGA) N° 001 | 29/05/2020 | N.A | 45 DIAS | N.A | 29/05/2020 |
| ACTA PRORROGA | 8/07/2020 | \$ 211,211,000.00 | 45 DIAS | 3446 - 1827 | 8/07/2020 |
| 2.3 ACTAS DE SUSPENSIÓN Y REINICIACIÓN (adicione filas si es necesario) | | | | | |
| FECHA SUSPENSIÓN (dd/mm/aaaa) | No. DEL ACTA | FECHA DEL ACTA (dd/mm/aaaa) | FECHA REINICIACION (dd/mm/aaaa) | No. DEL ACTA | FECHA DEL ACTA (dd/mm/aaaa) |
| 10/12/2019 | 01 | 10/12/2019 | 12/05/2020 | 01 | 12/05/2020 |
| | | | | | |

| | | | |
|---|--|---|----------------------|
| 3. INFORMACIÓN BASICA PARA EL PAGO | | | |
| ENTIDAD SIN ANIMO DE LUCRO: | NO | SEGÚN CERTIFICACIÓN DE EXPEDIDA POR : (Mencione la Entidad que le otorgó la personería jurídica de ESAL) | |
| ENTIDAD PUBLICA: | NO | TIPO DE DESEMBOLSO A REALIZAR SEGÚN ACTO CONTRACTUAL: | ACTA PARCIAL |
| PERÍODO QUE COMPRENDE EL PRESENTE PAGO: | 15 DE MAYO DE 2020 AL 24 DE AGOSTO DE 2020 | MUNICIPIO DONDE SE EJECUTÓ EL CONTRATO: | ARMERO GUAYABAL |
| COMPROBANTE DE ENTRADA A ALMACÉN: | | FECHA COMPROBANTE DE ENTRADA A ALMACÉN : (dd/mm/aa) | |
| No. DE FACTURA O DOCUMENTO EQUIVALENTE: | 3 | FECHA FACTURA O DOC. EQUIVALENTE : (dd/mm/aa) | 24 DE AGOSTO DE 2020 |

| | | | |
|---|--|--|---------------------------|
|  | GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN | | CODIGO: FOR-CB-013 |
| | MACROPROCESO: CONTRATACION DE BIENES Y SERVICIOS | | VERSIÓN: 03 |
| | INFORME DE SUPERVISION | | Vigente desde: 20/08/2015 |

| | | | |
|---|-------------------|--------------------------------------|--|
| VERIFICACIÓN DE APORTES A SEGURIDAD SOCIAL Y/O PARAFISCALES ART. 50 DE LA LEY 789/02 (Las planillas y meses deben ser coherentes con el período que comprende el presente pago) (agregar filas que sean necesarias) | | | |
| CERTIFICACIÓN PAGO PARAFISCALES PRESENTADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL Y CONTADOR | Agosto 24 de 2020 | Consorcio Sifon Omaira | MAYO DE 2020 - AGOSTO DE 2020 |
| CERTIFICACIÓN PAGO PARAFISCALES PRESENTADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL Y REVISOR FISCAL | Agosto 24 de 2020 | Ingeniería Redes y Tuneles S.A.S. | MAYO DE 2020 - AGOSTO DE 2020 |
| PLANILLA DE LIQUIDACIÓN No: | 8342580798 | Yohany Chinchilla Alape | Pensión: MAYO DE 2020 Salud: MAYO DE 2020 |
| | 8343659321 | Yohany Chinchilla Alape | Pensión: JUNIO DE 2020 Salud: JUNIO DE 2020 |
| | 8344365938 | Yohany Chinchilla Alape | Pensión: JULIO DE 2020 Salud: JULIO DE 2022 |
| | 8344865822 | Yohany Chinchilla Alape | Pensión: AGOSTO DE 2020 Salud: AGOSTO DE 2020 |
| | 9406921168 | Ingeniería Redes y Tuneles | Pensión: MAYO DE 2020 Salud: JUNIO DE 2020 |
| | 947997590 | Ingeniería Redes y Tuneles | Pensión: JUNIO DE 2020 Salud: JULIO DE 2020 |
| | 9409236857 | Ingeniería Redes y Tuneles | Pensión: JULIO DE 2020 Salud: AGOSTO DE 2020 |

| | | | |
|---|---|--------------------------------|-------------------|
| 4. INFORMACIÓN CONTABLE | | | |
| 4.1 INFORMACIÓN CONTABLE PARA CONTRATOS DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, DE PROPIEDAD DEL DPTO | | | |
| NOMBRE DE LA OBRA: | CONSTRUCCION DE LA FASE 1, DE LOS PUNTOS CRITICOS "SIFON OMAIRA" AL K4+200, EN EL CANAL DE DISTRITO DE RIEGO DE LA ASOCIACION DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO - ASOMARACAIBO, DEL MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA. | VÍA SECUNDARIA | NO |
| CLASIFICACIÓN DEL GASTO Y VALOR: | REHABILITACIÓN Y/O MEJORAMIENTO | VALOR | |
| | CONSTRUCCIÓN | VALOR | \$ 900.009.797.00 |
| | MANTENIMIENTO | VALOR | |
| 4.2 INFORMACIÓN CONTABLE PARA ADQUISICIÓN O COMPRA DE INMUEBLES | | | |
| CONCEPTO | VALOR | DOCUMENTO SOPORTE | |
| TERRENO | \$ - | | |
| EDIFICACIÓN | \$ - | | |
| MEJORAS | \$ - | | |
| OTROS _____ | \$ - | | |
| 4.3 DISTRIBUCIÓN DEL PRESENTE PAGO POR IDENTIFICACIÓN PRESUPUESTAL | | | |
| IDENTIFICACIÓN PRESUPUESTAL (CÓDIGO PRESUPUESTAL) | No. RP | VALOR A AFECTAR PARA ESTE PAGO | |
| 03-3-4111-8025 | 9922 | \$ | 42,226,845.00 |
| 03-3-4111-8041 | 9923 | \$ | 26,654,658.00 |
| 03-3-4111-8020 | 1827 | \$ | 116,180,257.00 |
| 4.4 VALOR PRESENTE PAGO (Adicionar filas, cuando en el pago concurren recursos con situación de fondos y recursos sin situación de fondos) | | | |
| VALOR PRESENTE ACTA (VALOR EJECUTADO) | | \$ | 185,061,760.00 |
| (-) VALOR AMORTIZACION ANTICIPO O LEGALIZACIÓN DE PAGO ANTICIPADO | | | |
| SUBTOTAL PRESENTE PAGO EJECUTADO | | \$ | 185,061,760.00 |
| (+) VALOR PRESENTE ANTICIPO O PAGO ANTICIPADO | | | |
| VALOR TOTAL PRESENTE PAGO | | \$ | 185,061,760.00 |


| | | | |
|---|--|--|---------------------------|
|  | GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN | | CODIGO: FOR-CB-013 |
| | MACROPROCESO: CONTRATACION DE BIENES Y SERVICIOS | | VERSIÓN: 03 |
| | INFORME DE SUPERVISION | | Vigente desde: 20/08/2015 |

| | | | |
|--|--|----|---|
| 4.5 DISTRIBUCIÓN PRESENTE PAGO (Para contratistas del Regimen Simplificado) | | | |
| VALOR AL CONTRATISTA | | \$ | - |
| (+) IVA ASUMIDO (DIAN) | | | |
| VALOR TOTAL PRESENTE PAGO | | \$ | - |



| | | | |
|--|----|----|----|
| 4.6 BALANCE DEL ANTICIPO O PAGO ANTICIPADO (Adicionar filas, cuando en el pago concurren recursos con situación de fondos y recursos sin situación de fondos) | | | |
| VALOR PRESENTE ANTICIPO O PAGO ANTICIPADO | | | |
| VLR ANTICIPOS O PAGO ANTICIP. ANTERIORES | | | |
| VLR AMORT. O LEGAL. EN PAGOS ANTERIORES | | | |
| VALOR DE AMORTIZACIÓN EN EL PRESENTE PAGO | | | |
| VALOR PENDIENTE POR AMORTIZAR O LEGALIZAR | | \$ | - |
| SUMAS IGUALES | \$ | - | \$ |

| | | | |
|--|----|----------------|-------------------|
| 4.7 BALANCE DEL ACTO CONTRACTUAL POR EL DPTO (Adicionar filas, cuando en el pago concurren recursos con situación de fondos y recursos sin situación de fondos) | | | |
| VALOR DEL ACTO CONTRACTUAL | \$ | 688,798,797.00 | |
| ADICIONES O DISMINUCIONES | \$ | 211,211,000.00 | |
| ANTICIPO O PAGO ANTICIPADO CANCELADO | | | \$ - |
| PAGOS PARCIALES CANCELADOS | | | \$ 619,917,294.00 |
| VALOR TOTAL PRESENTE PAGO | | | \$ 185,061,760.00 |
| SALDO DEL ACTO CONTRACTUAL | | | \$ 95,030,743.00 |
| SUMAS IGUALES | \$ | 900,009,797.00 | \$ 900,009,797.00 |


| | | | |
|---|----|---|------|
| 4.8 BALANCE ACTO CONTRACTUAL POR EL COOPERANTE (Si hay más de un cooperante, agregar balances por cada uno de ellos) | | | |
| VALOR DEL ACTO CONTRACTUAL | \$ | - | |
| ADICIONES O DISMINUCIONES EN VALOR | \$ | - | |
| ANTICIPO CANCELADO | | | \$ - |
| PAGOS PARCIALES CANCELADOS | | | \$ - |
| VALOR PRESENTE PAGO | | | \$ - |
| SALDO DEL ACTO CONTRACTUAL | | | \$ - |
| SUMAS IGUALES | \$ | - | \$ - |

| | |
|---|--|
| 5. CERTIFICO QUE EL CONTRATISTA EN MENCIÓN: | |
| <p>Por lo anterior, se da el visto bueno para realizar el pago correspondiente.</p> <div style="text-align: center;">  JULIO CESAR GALLO ORTIZ </div> <p>NOMBRE(s) DEL SUPERVISOR(es)</p> <p>FIRMA(s):</p> | |
| Es responsabilidad del(os) firmante(s) la veracidad de la informacion contenida en el presente documento. | |

ACTA DE RECIBO PARCIAL N° 2 DE FECHA 24 DE AGOSTO DE 2020 (periodo del 15 de mayo de 2020 a 24 de agosto de 2020)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------|--|----------------------------|--|----------------------|--|-------------------------------------|--|-----------------------|--|
| <div></div> | | | | CONTRATO N° 1688 DE SEPT. 30 DE 2019 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCION DE LA FASE I DE LOS PUNTO CRITICOS " SIFON OMAIRA" AL K4+200, EN EL CANAL DE DISTRITO DERIEGO DE LA ASOCIACION DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO - ASOMARACAIBO - DEL MUNICIPIO DE ARMERO GJAYABAL - DEPARTAMENTO DEL TOLIMA | | | | CONTRATANTE: GOBERNACION DEL TOLIMA | | FECHA INICIO: OCTUBRE 3 DE 2019 | | VALOR INICIAL: 688.798.797,00 \$ | | % PRESENTE ACTA | | | | | | | |
| | | | | | | | | CONTRATISTA: CONSORCIO SIFON OMAIRA R. LEGAL: YOHANY CHNCHILLA ALAPE | | FECHA SUSPENSION 1: DICIEMBRE 10 DE 2019 | | VALOR ADICIONAL: \$ 211.211.000,00 | | 20,56% | | | | | | | |
| | | | | | | | | SUPERVISOR: JULIO CESAR GALLO ORTIZ | | FECHA REINICIO 1: MAYO 12 2020 | | VALOR FINAL: 900.009.797,00 \$ | | % AVANCE TOTAL | | | | | | | |
| | | | | | | | | PLAZO FINAL: 180 DIAS CALENDARIO | | FECHA FINALIZACION: AGOSTO 31 DE 2020 | | | | 89,4411% | | | | | | | |
| CONDICIONES CONTRACTUALES | | | | | | | | | | | | | | ACTA ANTERIORES | | PRESENTE ACTA | | CANTIDADES ACUMULADAS | | SALDO | |
| UN CANT. V/R UNIT V/R TOTAL | | | | | | | | | | | | | | CANT VALOR | | CANT VALOR | | CANT. VALOR TOTAL | | CANT. VALOR TOTAL | |
| 1 Cámaras de arranque y finalización en concreto de 4000 psi m3 10,38 642.600,00 \$ 6.670.188,00 | | | | | | | | | | | | | | 0,00 0,00 | | 0,00 0,00 | | 0,00 0,00 | | 10,38 6.670.188,00 | |
| 2 Acero de refuerzo 60.000 psi kg 1.014,50 4.300,00 \$ 4.362.350,00 | | | | | | | | | | | | | | 0,00 0,00 | | 0,00 0,00 | | 0,00 0,00 | | 1.014,50 4.362.350,00 | |
| 3 Perforación en sistema Tunnel Liner - 48 pgs, e Instalación de su Estructura soporte en lámina galvanizada perna, Espesor 2,5 mm (incluye accesorios de acople y Transporte de maquinaria) ml 77,00 6.335.000,00 \$ 487.795.000,00 | | | | | | | | | | | | | | 72,60 459.921.000,00 | | 4,40 27.874.000,00 | | 77,00 487.795.000,00 | | 0,00 0,00 | |
| 4 Mortero fluido 1:4 para inyección en el perímetro externo sobre estructura del Túnel Liner m3 14,75 534.400,00 \$ 7.882.400,00 | | | | | | | | | | | | | | 0,00 0,00 | | 0,00 0,00 | | 0,00 0,00 | | 14,75 7.882.400,00 | |
| 5 Concreto de 4000 psi de Recubrimiento interno sobre estructura del Túnel liner en contacto con agua, h=0,60 m m3 7,40 642.600,00 \$ 4.755.240,00 | | | | | | | | | | | | | | 0,00 0,00 | | 0,00 0,00 | | 0,00 0,00 | | 7,40 4.755.240,00 | |
| 6 Control Topográfico horizontal y vertical ml 77,00 123.000,00 \$ 9.471.000,00 | | | | | | | | | | | | | | 72,60 8.929.800,00 | | 4,40 541.200,00 | | 77,00 9.471.000,00 | | 0,00 0,00 | |
| 7 Cargue y Retiro material sobrante m3 90,09 27.400,00 \$ 2.468.466,00 | | | | | | | | | | | | | | 69,28 1.898.272,00 | | 0,00 0,00 | | 69,28 1.898.272,00 | | 20,81 570.194,00 | |
| 8 Demolición material rocoso con equipo mecánico m3 7,02 260.000,00 \$ 1.825.200,00 | | | | | | | | | | | | | | 5,75 1.495.000,00 | | 0,00 0,00 | | 5,75 1.495.000,00 | | 1,27 330.200,00 | |
| N. P..1 Suministro e instalación de tubería polietileno ml 77,00 2.110.000,00 \$ 162.470.000,00 | | | | | | | | | | | | | | 0,00 0,00 | | 54,00 113.940.000,00 | | 54,00 113.940.000,00 | | 23,00 48.530.000,00 | |
| AJUSTE | | | | | | | | | | | | | | 0,00 0,00 | | 0,00 0,00 | | 0,00 0,00 | | 0,00 0,00 | |
| COSTO DIRECTO | | | | | | | | | | | | | | 687.699.844,00 | | 142.355.200,00 | | 614.599.272,00 | | 73.100.572,00 | |
| ADMINISTRACION % 22,00 | | | | | | | | | | | | | | 151.293.966,00 | | 31.318.144,00 | | 135.211.840,00 | | 16.082.126,00 | |
| IMPREVISTOS % 3,00 | | | | | | | | | | | | | | 20.630.995,00 | | 4.270.656,00 | | 18.437.978,00 | | 2.193.017,00 | |
| UTILIDAD % 5,00 | | | | | | | | | | | | | | 34.384.992,00 | | 7.117.760,00 | | 30.729.964,00 | | 3.655.028,00 | |
| A.I.U. | | | | | | | | | | | | | | 206.309.953,00 | | 42.706.560,00 | | 184.379.782,00 | | 21.930.171,00 | |
| Implementación Plan de Manejo Ambiental (PAGA) \$ 6.000.000,00 | | | | | | | | | | | | | | 6.000.000,00 | | 0,00 6.000.000,00 | | 0,00 6.000.000,00 | | 0,00 6.000.000,00 | |
| COSTO TOTAL | | | | | | | | | | | | | | 900.009.797,00 | | 185.061.760,00 | | 804.979.054,00 | | 95.030.743,00 | |
| BALANCE DEL CONTRATO | | | | | | | | | | | | | | BALANCE ANTICIPO | | | | VALOR A CANCELAR | | | |
| VALOR TOTAL CONTRATO 900.009.797,00 | | | | | | | | | | | | | | VALOR PAGO ANTICIPO 0,00 | | | | VALOR ACTA PARCIAL 2 185.061.760,00 | | | |
| VALOR ACTA PARCIAL 1 619.917.294,00 | | | | | | | | | | | | | | MENOS AMORTIZ. ACTA 1 0,00 | | | | MENOS AMORTIZ. ANTICIPO 0,00 | | | |
| VALOR ACTA PARCIAL 2 185.061.760,00 | | | | | | | | | | | | | | MENOS AMORTIZ. ACTA 2 0,00 | | | | | | | |
| VALOR POR EJECUTAR 95.030.743,00 | | | | | | | | | | | | | | SALDO POR AMORTIZAR 0,00 | | | | | | | |
| SUMAS IGUALES 900.009.797,00 900.009.797,00 | | | | | | | | | | | | | | SUMAS IGUALES 0,00 | | | | VALOR A PAGAR 185.061.760,00 | | | |

SON: CIENTO OCHENTA Y CINCO MILLONES SESENTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA PESOS M/CTE


 DR. DIEGO ARBEY MATIZ GARZON
 Secretario de Desarrollo agropecuario y Producción Alimentaria
 Ordenador del gasto
 Gobernación del Tolima


 Ing. JULIO CESAR GALLO ORTIZ
 Supervisor del Contrato
 Gobernación del Tolima


 Ing. YOHANY CHINCHILLA ALAPE
 Rep. Legal Consorcio Sifon Omaira
 Contratista



GOBERNACION DEL TOLIMA
SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y
PRODUCCION ALIMENTARIA

PREACTA PARCIA 02 - MEMORIAS DE CALCULO

| | |
|----------------------------|--|
| OBJETO DEL CONTRATO | CONSTRUCCION DE LA FASE I DE LOS PUNTOS CRITICOS " SIFON OMAIRA" AL K4+200, EN EL CANAL DE DISTRITO DE RIEGO DE LA ASOCIACION DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO - ASOMARACAIBO - DEL MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL - DEPARTAMENTO DEL TOLIMA |
| CONTRATO N° | No. 1688 DE 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 |

| ITEM | DESCRIPCION | UND |
|------|--|-----|
| 3 | Perforación en sistema Tunel Liner - 48 pgs, e Instalación de su Estructura soporte en lámina galvanizada pernada, Espesor 2,5 mm (incluye accesorios de acople y Transporte de maquinaria) | ml |

| Localización | Dimensiones | | | | Parcial |
|---------------------------|-------------|--|--|--|---------|
| | Longitud | | | | |
| | 4.40 | | | | 4.40 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TOTAL | | | | | 4.40 |
| COBRO ACUMULADO | | | | | 0.00 |
| TOTAL A COBRAR ACTA No. 1 | | | | | 4.40 |



CONTRATISTA
Ing. YOHANY CHINCHILLA ALAPE
CONSORCIO SIFON OMAIRA
REP. LEGAL - CONTRATISTA

SUPERVISOR
ING. JULIO CESAR GALLO ORTIZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO
GOBERNACION DEL TOLIMA



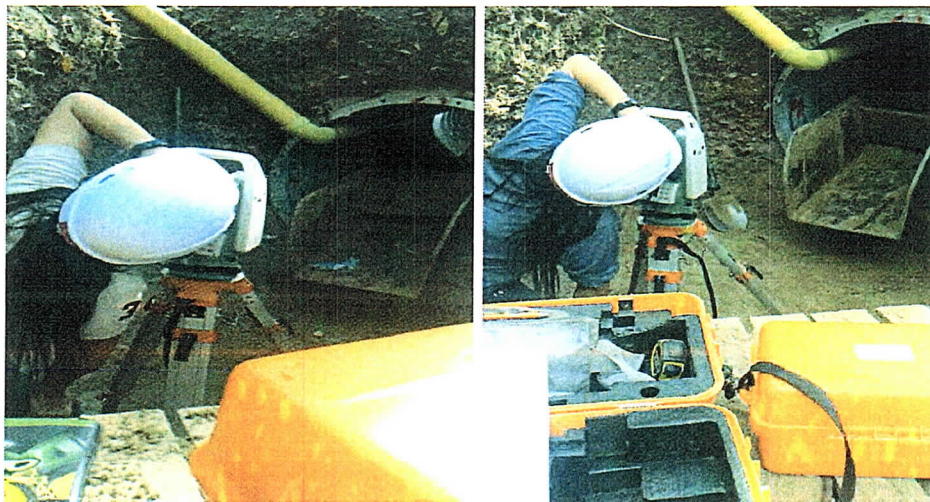
GOBERNACION DEL TOLIMA
SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y
PRODUCCION ALIMENTARIA


PREACTA PARCIA 02 - MEMORIAS DE CALCULO

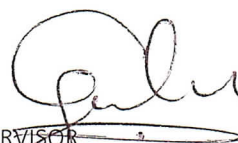
| | |
|----------------------------|--|
| OBJETO DEL CONTRATO | CONSTRUCCION DE LA FASE I DE LOS PUNTOS CRITICOS " SIFON OMAIRA" AL K4+200, EN EL CANAL DE DISTRITO DE RIEGO DE LA ASOCIACION DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO - ASOMARACAIBO - DEL MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL - DEPARTAMENTO DEL TOLIMA |
| CONTRATO N° | No. 1688 DE 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| ITEM | DESCRIPCION | UND |
| 6 | Control Topográfico horizontal y vertical | ml |

| Localización | Dimensiones | | | | Parcial |
|---------------------------|-----------------------|-----------|---------|----------|---------|
| | Diametro tubo en mtes | Perimetro | Espesor | Longitud | |
| | | | | 4.40 | 4.40 |
| TOTAL | | | | | 4.40 |
| COBRO ACUMULADO | | | | | 0.00 |
| TOTAL A COBRAR ACTA No. 1 | | | | | 4.40 |




CONTRATISTA
Ing. YOHANY CHINCHILLA ALAPE
CONSORCIO SIFON OMAIRA
REP. LEGAL - CONTRATISTA


SUPERVISOR
ING. JULIO CESAR GALLO ORTIZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO
GOBERNACION DEL TOLIMA



GOBERNACION DEL TOLIMA
SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y
PRODUCCION ALIMENTARIA

PREACTA PARCIA 02 - MEMORIAS DE CALCULO

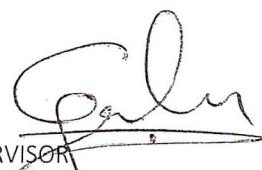
| | |
|----------------------------|--|
| OBJETO DEL CONTRATO | CONSTRUCCION DE LA FASE I DE LOS PUNTOS CRITICOS " SIFON OMAIRA" AL K4+200, EN EL CANAL DE DISTRITO DE RIEGO DE LA ASOCIACION DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO - ASOMARACAIBO - DEL MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL - DEPARTAMENTO DEL TOLIMA |
| CONTRATO N° | No. 1688 DE 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| ITEM | DESCRIPCION | UND |
| N.P | Suministro e Instalacion de Tuberia Polietileno | ml |

| Localización | Dimensiones | | | | Parcial |
|---------------------------|-----------------------|-----------|---------|----------|---------|
| | Diametro tubo en mtes | Perimetro | Espesor | Longitud | |
| | | | | 54.00 | 54.00 |
| TOTAL | | | | | 54.00 |
| COBRO ACUMULADO | | | | | 0.00 |
| TOTAL A COBRAR ACTA No. 1 | | | | | 54.00 |



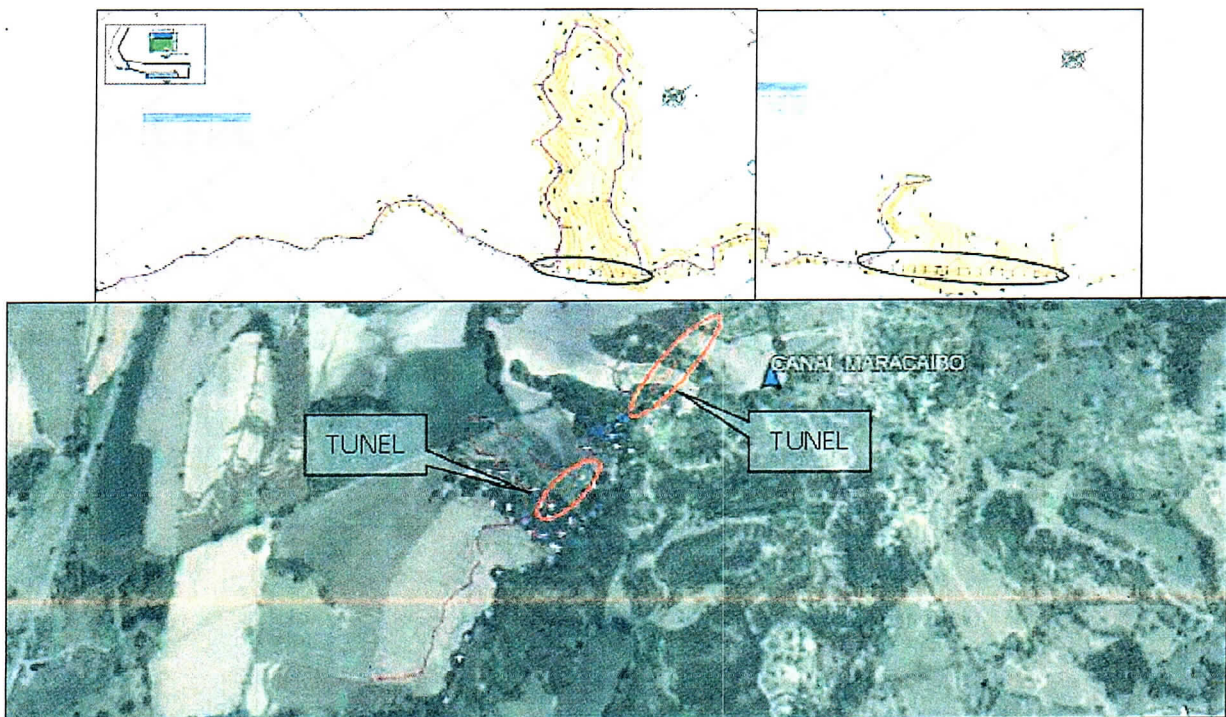

CONTRATISTA
Ing. YOHANY CHINCHILLA ALAPE
CONSORCIO SIFON OMAIRA
REP. LEGAL - CONTRATISTA


SUPERVISOR
ING. JULIO CESAR GALLO ORTIZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO
GOBERNACION DEL TOLIMA



INFORME ACTA DE OBRA No. 2

CONSTRUCCION DE LA FASE 1, DE LOS PUNTOS CRITICOS "SIFON OMAIRA" AL K4+200, EN EL CANAL DE DISTRITO DE RIEGO DE LA ASOCIACION DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO - ASOMARACAIBO, DEL MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA



AGOSTO DE 2020

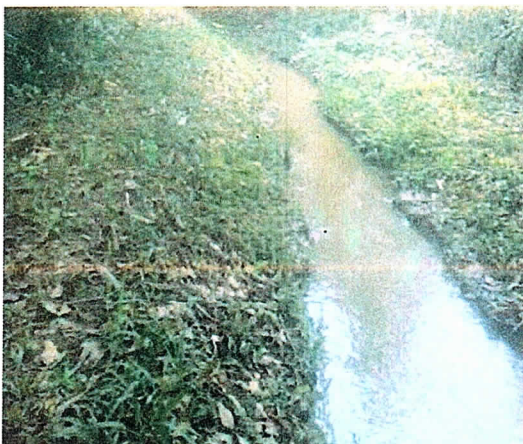


INTRODUCCIÓN

El Riego en el Tolima ha sido una parte integral del desarrollo agrícola y rural, el Gobierno Nacional adoptó un programa para delegar las responsabilidades de manejo del riego a asociaciones civiles de usuarios. En el Departamento del Tolima existen numerosos distritos de riego, entre los más destacados se encuentra el distrito de Usocoello, Usosaldaña, Asorrecio, Asoprado, entre otros.

El distrito de riego de Asomaracaibo ubicado en el municipio de Armero Guayabal, el cual beneficia cerca de 73 familias de la región distribuidas en 300 hectáreas, requiere de la construcción de unas adecuaciones para funcionar a su máxima capacidad donde se proyecta beneficiar un total de 93 familias adicionales distribuidas en 600 hectáreas, cultivos como el arroz, el algodón y el sorgo aumentarán la productividad y competitividad de los productores de la región, así mismo este recurso hídrico servirá para consumo humano ya que la mayor parte de esta zona no cuenta con acueducto.

Dadas las condiciones actuales del distrito de riego, se requiere el mejoramiento de la infraestructura del distrito de riego ASOMARACAIBO en el municipio de Armero – Guayabal, para mejorar las condiciones de producción de los beneficiarios del proyecto.





Se presenta la necesidad de buscar un sistema que permita acortar los tramos a mantener, dado que se presentan bajos rendimientos de producción agropecuaria, grandes costos de mantenimiento del canal de riego, para el buen desempeño del canal, necesidad de aumentar las cantidades producidas para mejorar las condiciones de vida de la región, mediante el aumento de ingresos, afectaciones por desbordamiento del canal en ciertas épocas de lluvia, generando afectación a los usuarios y población del sector.

La Gobernación del Tolima, a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Producción Alimentaria, en cumplimiento de Plan de Desarrollo "Soluciones que transforman 2016 - 2019", ha desarrollado estrategias, proyectos y actividades para fortalecer a los municipios y en especial a las asociaciones productoras del Departamento del Tolima. Uno de los ejes estratégicos es fortalecer la infraestructura agrícola y agroindustrial de estos municipios y asociaciones, fomentando espacios para generar procesos de competitividad, productividad y desarrollo tecnológico en el sector agropecuario.

Una de las actividades programadas dentro del plan estratégico de fortalecimiento y atención a los sectores productivos, es la CONSTRUCCION DE LA FASE 1, DE LOS PUNTOS CRITICOS "SIFON OMAIRA" AL K4+200, EN EL CANAL DE DISTRITO DE RIEGO DE LA ASOCIACION DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO - ASOMARACAIBO, DEL MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA, esto con el fin de brindar las garantías a los productores de la zona en la cultivación, comercialización y transformación de sus productos.

Los estudios y diseños ya existentes sobre este tema permiten obtener las características y condiciones técnicas de la Construcción de la Fase 1 en el mencionado distrito de riego, permitiendo que estas asociaciones de Arroceros sean competitivas en el mercado nacional. Con esta contratación se cumplirán e impactará la meta: E4P1OMPl: 500 Hectáreas con uso eficiente del recurso hídrico, y E2P5MP5: Incrementar la producción agrícola del Departamento del Tolima en 300 Toneladas.



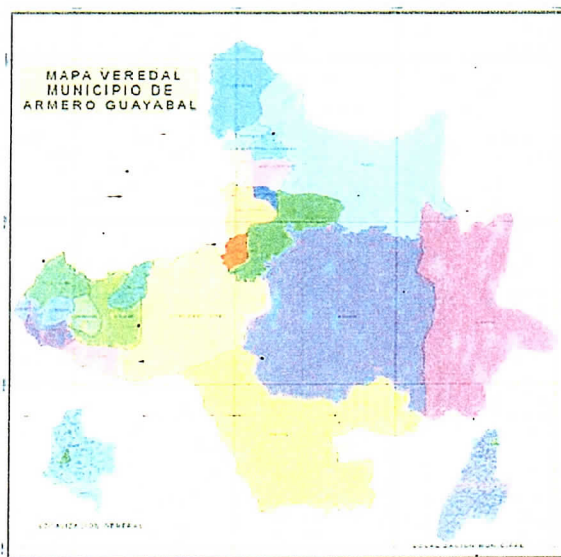
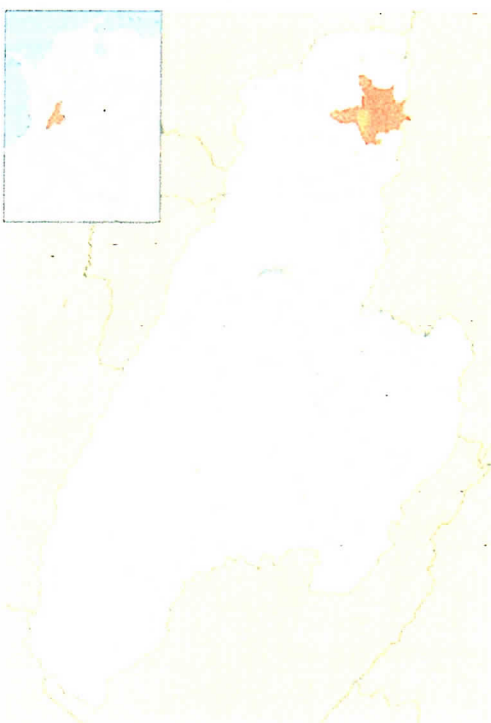
La Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Producción Alimentaria, realizará el proceso de contratación de estas obras y así poder mejorar las condiciones de los productores del norte del Departamento.

Se realiza el proceso de contratación de la "CONSTRUCCION DE LA FASE 1, DE LOS PUNTOS CRITICOS "SIFON OMAIRA" AL K4+200, EN EL CANAL DE DISTRITO DE RIEGO DE LA ASOCIACION DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO - ASOMARACAIBO, DEL MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL, DEPARTAMENTO.



LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El lugar de ejecución del contrato es el Municipio de Armero Guayabal, dentro del tramo fase 1 del proyecto "PUNTOS CRÍTICOS "SIFON OMAIRA" AL K4-200, EN EL CANAL DE DISTRITO DE RIEGO DE LA ASOCIACION DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO - ASOMARACAIBO, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA".



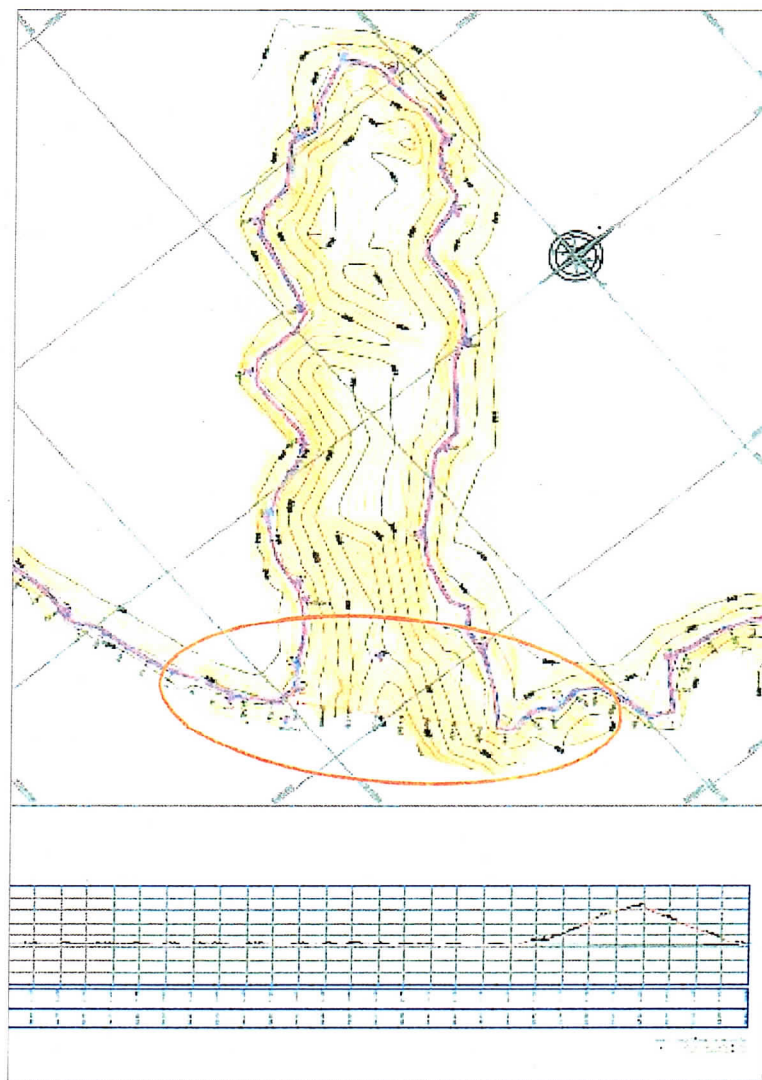
fuelle: alcaldía municipal de armero guayabal

<https://es.wikipedia.org/wiki/Armero>



El tramo en intervención para la construcción del túnel, se encuentra entre los K0+556,343 a K0+633,28 del canal del distrito de riego ASOMARACAIBO, cuyas coordenadas son:

| DESCRIPCIÓN | NORTE | ESTE |
|-----------------|-------------|------------|
| ENTRADA TÚNEL 1 | 1041600,241 | 909471,006 |
| SALIDA TÚNEL 1 | 1041652,730 | 909527,258 |



**INFORMACIÓN DEL PROYECTO**

| INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA | |
|---|---|
| OBJETO | “CONSTRUCCION DE LA FASE 1, DE LOS PUNTOS CRITICOS "SIFON OMAIRA" AL K4+200, EN EL CANAL DE DISTRITO DE RIEGO DE LA ASOCIACION DE USUARIOS DE TIERRAS DE PEQUEÑA ESCALA MARACAIBO - ASOMARACAIBO, DEL MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA”. |
| TIPO DE CONTRATO | CONTRATO DE OBRA |
| NÚMERO DE CONTRATO Y FECHA | 1688 DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 |
| ENTIDAD CONTRATANTE | GOBERNACION DEL TOLIMA |
| CONTRATISTA | CONSORCIO SIFON OMAIRA |
| NIT-CONTRATISTA | 901.322.400-3 |
| VALOR INICIAL DEL CONTRATO | SEISCIENTOS OCENTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS (\$ 688'798,797,00) |
| VALOR ADICIONAL | DOSCIENTOS ONCE MILLONES DOSCIENTOS ONCE MIL PESOS (\$ 211'211,000,00) |
| VALOR TOTAL | NOVECIENTOS MILLONES NUEVE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS (\$ 900,009,797.00) |
| TIEMPO INICIAL | NOVENTA (90) DIAS |
| TIEMPO ADICIONAL PRORROGA N° 1 | CUARENTA Y CINCO (45) DIAS |
| TIEMPO ADICIONAL PRORROGA N° 2 | CUARENTA Y CINCO (45) DIAS |
| FECHA DEL ACTA DE INICIO | 03 DE OCTUBRE DE 2019 |



| | |
|--|-------------------------|
| FECHA DEL ACTA DE SUSPENSION N°01 | 10 DE DICIEMBRE DE 2019 |
| FECHA DEL ACTA DE REINICIO N°01 | 12 DE MAYO DE 2020 |
| FECHA DE FINALIZACIÓN | 31 DE AGOSTO DE 2020 |

ÁREA TÉCNICA

Para dar cumplimiento al contrato de obra No. 1688 de 2019, entre la Gobernación del Tolima y el Consorcio Sifón Omaira, se presenta informe 02 comprendido entre el 14 de mayo de 2020 y 24 de agosto de 2020, donde se describen las actividades establecidas por parte del contratista.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Cámaras de arranque y finalización en concreto de 4000 psi:

Estructuras de concreto Reforzado que brindan seguridad y acceso a la entrada y salida del Túnel, excavaciones tablestacados, entibadas o formateadas según requerimiento en la entrada y salida del túnel a construir que me permita el acceso seguro del personal, equipos y materiales necesarios para el desarrollo de la construcción.

Acero de refuerzo 60.000 psi:

Acero de refuerzo para las estructuras de Arranque y Finalización del Túnel.

Perforación en sistema Túnel Liner - 48 pgs, e Instalación de su Estructura soporte en lámina galvanizada pernada, Espesor 2,5 mm (incluye accesorios de acople y Transporte de maquinaria):



Procedimiento empleado para el avance en la construcción del Túnel el cual se realiza de forma manual y mecánica con equipos de perforación idóneos para cada tipo de terreno encontrado en el tramo del túnel a construir.

Material metálico en forma de arco con el diámetro determinado necesario para conformación del túnel el cual se usa en forma de formaleta que se instala cada 0,50m de avance en la perforación del inicio del túnel hasta el final.

Mortero fluido 1:4 para inyección en el perímetro externo sobre estructura del Túnel Liner:

El mortero de inyección es una mezcla de Arena, agua y cemento en proporción 1:4 que se inyecta entre la formaleta metálica y los espacios vacíos que genera la perforación reponiendo el material natural excavado entre el túnel y la perforación, esta mejora la resistencia y adicionalmente protege la lámina colaborando con la formaleta del pH de los suelos etc.

Concreto de 4000 psi de Recubrimiento interno sobre estructura del Túnel Liner en contacto con agua, $h=0,60$ m:

Se recubren medio perímetro, es decir a un $h=60$ cms internamente de la lámina metálica que conforma la estructura del Túnel para protegerla del agua que se conduce por el canal para aumentar su vida útil, este recubrimiento se construye con un espesor de 0,05 m impermeabilizado.

Control Topográfico horizontal y vertical:

Procedimiento que se emplea para direccionar la planimetría y altimetría del diseño en cuanto a dirección pendiente y replanteo del túnel.

Cargue y Retiro material sobrante:

El cargue se genera de forma manual dentro de la perforación y se retira con sistema de rieles dentro del túnel los cuales nos permiten retirarlo de forma segura y ágil del material obtenido de la perforación, adicionalmente afuera del túnel



también se realiza un cargue mecánico con retro excavadora y posterior retiro en volquetas al sitio autorizado o escombrera.

Demolición material rocoso con equipo mecánico:

En cualquier punto del tramo de túnel que se está perforando se encontrara terrenos rocosos los cuales se deben perforar con equipos mecánicos, neumáticos y usar materiales químicos como cementos expansivos o explosivos para lograr la perforación en este punto del tramo y garantizar el trazo y pendientes requeridas.

Suministro e instalación de tubería en polietileno

El sistema de tuberías de polietileno es liviano, flexible, resistente a los agentes químicos y a la abrasión, lo que permite su uso en diferentes tipos de aplicaciones.

Se recomienda utilizar tubería de polietileno para mejorar las características y condiciones hidráulicas del túnel, la cual tiene mejor coeficiente de rugosidad y mejor conservación de su estado a través del tiempo. Según cálculos y recomendaciones se sugirió la instalación de una tubería de Polietileno de 42”.

La tubería de polietileno de alta densidad, tiene una superficie interior sumamente lisa. Mantiene excelentes propiedades de flujo durante toda su vida de servicio debido a su sobresaliente resistencia a la abrasión y agentes químicos. Gracias a sus paredes lisas y con características no mojantes, se cuenta con una capacidad de caudal mayor y menor pérdida por fricción, lo que se traduce en ahorros en el costo de operación.

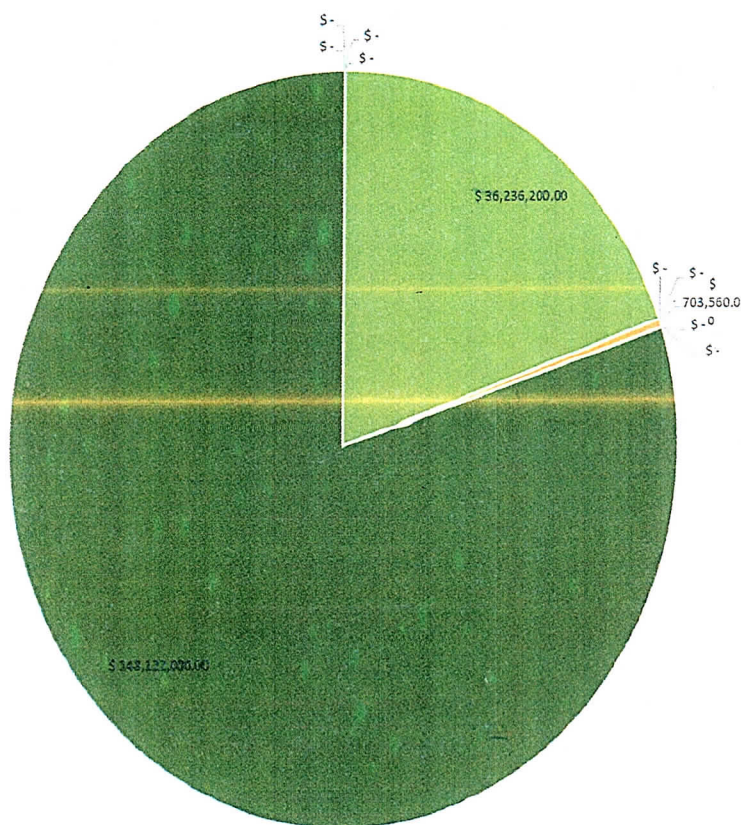
Implementación Plan de Manejo Ambiental (PAGA):

Descripción técnica del proyecto y componentes ambientales localizados en el área de estudio, la identificación y evaluación de los efectos de los Puntos Críticos en el Distrito de Riego sobre los componentes ambientales; así como los planes, programas y medidas de prevención, mitigación, corrección y rehabilitación requeridos para asegurar el normal desarrollo de la actividad en armonía con la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, y el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

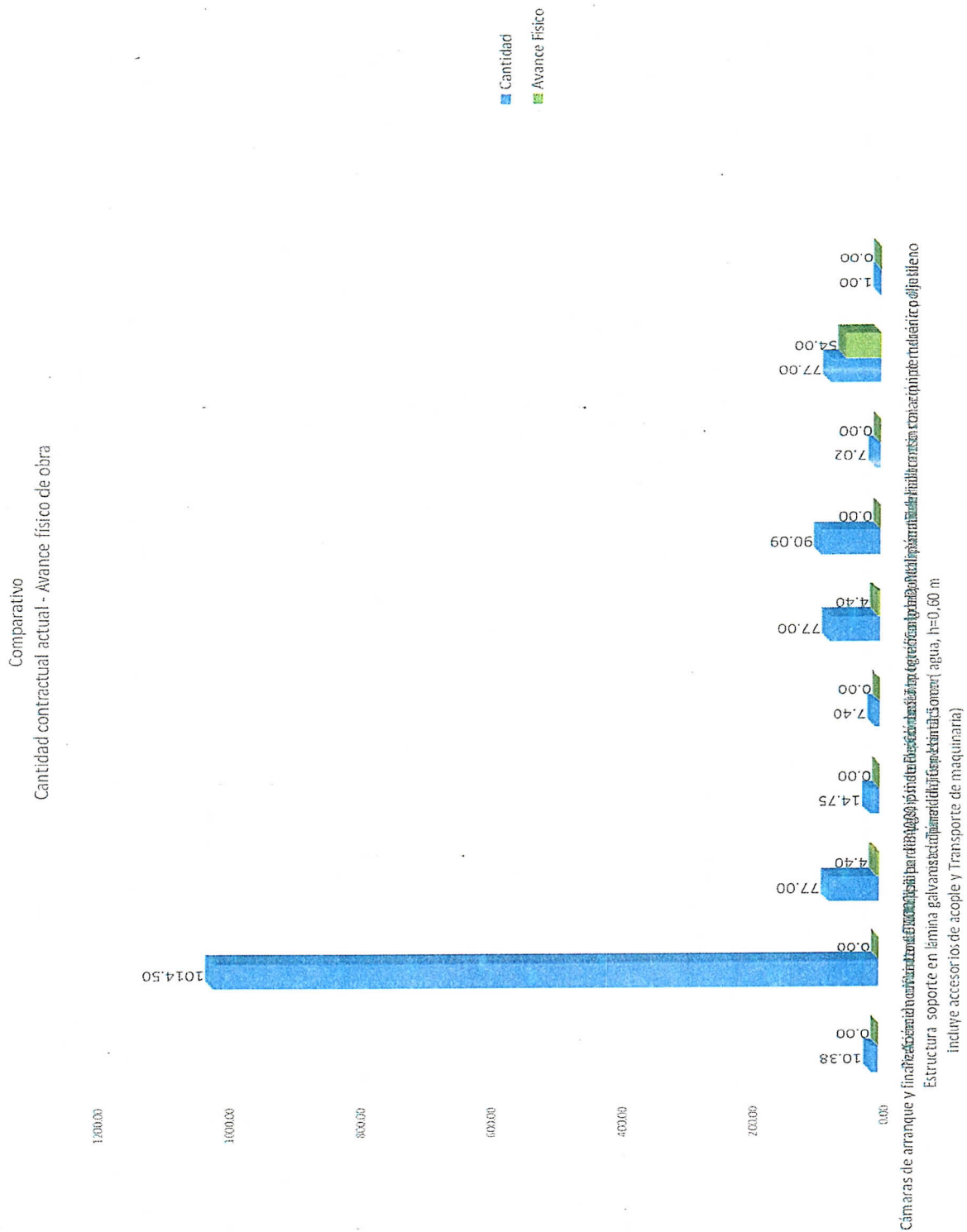


CONTROL AVANCE DE OBRA

Valor de ejecución de ítems contractuales
(Subtotal básico de obras)



- Cámaras de arranque y finalización en concreto de 4000 psi
- Acero de refuerzo 50.000 psi
- Perforación en sistema Túnel Liner - 48 pgs, e instalación de su Estructura soporte en lámina galvanizada pernada, Espesor 2,5 mm (incluye accesorios de acople y Transporte de maquinaria)
- Mortero fluido 1:4 para inyección en el perímetro externo sobre estructura del Túnel Liner
- Concreto de 4000 psi de Recubrimiento interno sobre estructura del Túnel liner en contacto con agua, h=0,60 m
- Control topográfico horizontal y vertical
- Cargue y Retiro material sobrante
- Demolición material rocoso con equipo mecánico
- Suministro e instalación de tubería polietileno
- Ajuste
- Valor de obra por ejecutar



**AREA ADMINISTRATIVA****CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO**

| ITEM | DESCRIPCION | CONDICIONES CONTRACTUALES | | | |
|------|--|---------------------------|----------|--------------|-----------------------|
| | | UN | CANT. | V/R UNIT | V/R TOTAL |
| 1 | Cámaras de arranque y finalización en concreto de 4000 psi | m3 | 10,38 | 642.600,00 | \$ 6.670.188,00 |
| 2 | Acero de refuerzo 60.000 psi | kg | 1.014,50 | 4.300,00 | \$ 4.362.350,00 |
| 3 | Perforación en sistema Tunel Liner - 48 pgs, e Instalación de su Estructura soporte en lámina galvanizada pernada, Espesor 2,5 mm (incluye accesorios de acople y Transporte de Mortero fluido 1:4 para inyección en el | ml | 77,00 | 6.335.000,00 | \$ 487.795.000,00 |
| 4 | perímetro externo sobre estructura del Túnel Liner | m3 | 14,75 | 534.400,00 | \$ 7.882.400,00 |
| 5 | Concreto de 4000 psi de Recubrimiento interno sobre estructura del Túnel liner en contacto con agua, h=0,60 m | m3 | 7,40 | 642.600,00 | \$ 4.755.240,00 |
| 6 | Control Topográfico horizontal y vertical | ml | 77,00 | 123.000,00 | \$ 9.471.000,00 |
| 7 | Cargue y Retiro material sobrante | m3 | 90,09 | 27.400,00 | \$ 2.468.466,00 |
| 8 | Demolición material rocoso con equipo mecánico | m3 | 7,02 | 260.000,00 | \$ 1.825.200,00 |
| | AJUSTE | | | | 0,00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 525.229.844,00 |
| | ADMINISTRACION | % | 22,00 | | 115.550.566,00 |
| | IMPREVISTOS | % | 3,00 | | 15.756.895,00 |
| | UTILIDAD | % | 5,00 | | 26.261.492,00 |
| | A.I.U. | | | | 157.568.953,00 |
| | Implementación Plan de Manejo Ambiental (PAGA) | | | | \$ 6.000.000,00 |
| | COSTO TOTAL | | | | 688.798.797,00 |

**CONDICIONES BALANCEADAS – ADICIONAL**

| CONDICIONES MODIFICADAS - ADICIONAL | | | | | |
|-------------------------------------|--|--------|----------|---------------|-------------------|
| Item | Descripción | Unidad | Cantidad | Vr / Unitario | Vr / Total |
| | Cámaras de arranque y finalización en concreto de 4000 psi | m3 | 10.38 | 642,600.00 | \$ 6,670,188.00 |
| | Acero de refuerzo 60.000 psi | kg | 1,014.50 | 4,300.00 | \$ 4,362,350.00 |
| | Perforación en sistema Tunel Liner - 48 pgs, e Instalación de su Estructura soporte en lámina galvanizada pernada, Espesor 2,5 mm (incluye accesorios de acople y Transporte de maquinaria) | ml | 77.00 | 6,335,000.00 | \$ 487,795,000.00 |
| | Mortero fluido 1:4 para inyección en el perímetro externo sobre estructura del Túnel Liner | m3 | 14.75 | 534,400.00 | \$ 7,882,400.00 |
| | Concreto de 4000 psi de Recubrimiento interno sobre estructura del Túnel liner en contacto con agua, h=0,60 m | m3 | 7.40 | 642,600.00 | \$ 4,755,240.00 |
| | Control Topográfico horizontal y vertical | ml | 77.00 | 123,000.00 | \$ 9,471,000.00 |
| | Cargue y Retiro material sobrante | m3 | 90.09 | 27,400.00 | \$ 2,468,466.00 |
| | Demolición material rocoso con equipo mecánico | m3 | 7.02 | 260,000.00 | \$ 1,825,200.00 |
| | Suministro e instalación de tubería polietileno | ml | 77.00 | 2,110,000.00 | \$ 162,470,000.00 |
| | AJUSTE | | 1.00 | 0.00 | \$ - |
| | SUBTOTAL OBRAS | | | | \$ 687,699,844.00 |
| | SUBTOTAL BASICO OBRAS | | | | \$ 687,699,844.00 |
| | DESCRIPCION | | | | |
| | ADMINISTRACION | A | 22% | | \$ 151,293,966.00 |
| | IMPREVISTOS | I | 3% | | \$ 20,630,995.00 |
| | UTILIDAD | U | 5% | | \$ 34,384,992.00 |
| | TOTAL INDIRECTO | | | | \$ 206,309,953.00 |
| | Implementación Plan de Manejo Ambiental (PAGA) | | | | \$ 6,000,000.00 |
| | VALOR TOTAL CONTRATO | | | | \$ 900,009,797.00 |



INFORME DE EQUIPO Y PERSONAL

RELACION DE PERSONAL

Durante este periodo realizaron labores el siguiente personal:

Director de obra

Ingeniero Residente

Asesor en Geotecnia

Especialista en Hidráulica y Ambiental

Asesor Siso

Topógrafo

Maestro de Obra

Ayudantes de obra

Operadores de maquinaria y equipo

RELACION DE EQUIPOS

Durante este periodo se dispuso de la siguiente maquinaria:

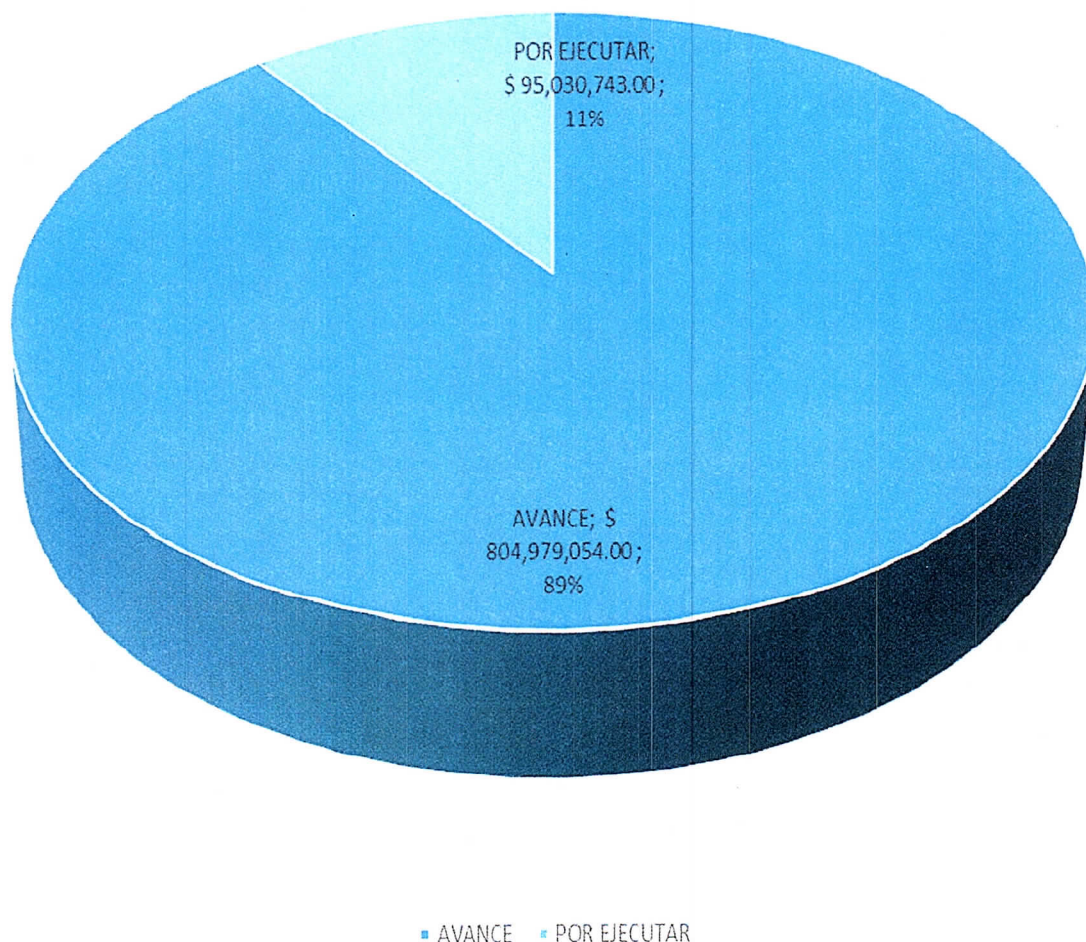
| CANT | EQUIPOS |
|------|--|
| 1 | Retroexcavadora de oruga |
| 1 | Volqueta |
| 1 | Compresor |
| 1 | Martillo Neumático |
| 1 | Herramienta Menor |
| 1 | Motobomba de 1.1/2" |
| 1 | Unidad de Potencia Hidráulica Stanley |
| 1 | Wincher de 100m de Guaya |
| 1 | Diferencial de 2 Toneladas |
| 1 | Planta Eléctrica de 7000 KWA |
| 1 | Pistola Termofusion |
| 1 | Linterna para Iluminacion |



| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Pulidora |
| 1 | Sierra Sable |
| 2 | Extensiones de 110W y 220W |
| 1 | Hilo Polietileno alta densidad |
| 1 | Monas de Amarre |
| 1 | Grilletes, Cadenas, Lazos |

AREA FINANCIERA

89.44 % DE AVANCE DEL CONTRATO





BALANCE DEL CONTRATO

| BALANCE DEL CONTRATO | | |
|----------------------------------|-------------------|----------------|
| VALOR DEL CONTRATO ORIGINAL | \$ 688,798,797.00 | |
| VALOR ADICIONAL | \$ 211,211,000.00 | |
| VALOR ACTA DE RECIBO PARCIAL No1 | | 619,917,294.00 |
| VALOR ACTA DE RECIBO PARCIAL No2 | | 185,061,760.00 |
| SALDO POR EJECUTAR | | 95,030,743.00 |
| SUMAS IGUALES | \$ 900,009,797.00 | 900,009,797.00 |

REGISTRO FOTOGRAFICO



PERFORACION EN SISTEMA TUNEL LINER (ENTRADA Y SALIDA TUNEL)



CONTROL TOPOGRAFICO HORIZONTAL Y VERTICAL



CONSORCIO SIFON OMAIRA

NIT:901322400-3



SUMINISTRO DE LA TUBERIA POLIETILENO

Calle 83 2ª Sur 35 Casa 8 Conjunto Vivienza - Tel: 3143957688

Correo: yohanychi@hotmail.com Ibagué - Tolima



SUMINISTRO DE ARENA - MOSTERO FLUIDO
PARA INYECTAR ENTRE EL TUBO DE POLIETILENO Y EL TUNEL



INSTALACION DE LA TUBERIA EN POLIETILENO



SELLADO DE LA TUBERIA EN POLIETILENO

Atentamente;


YOHANY CHINCHILLA ALAPE
R/Legal CONSORCIO SIFON OMAIRA