Consinter del Oriente

NIT 900.326.145-4

ACUATODOS S.A. E.S.P.
GERENCIA
FECHA: 22-12-25
HORA: 3:00 PM
FIRMA:
(2 carpetas)
1913

Yopal, 22 de diciembre de 2025

Doctor,
JULIO CESAR CUEVAS JIMÉNEZ
Gerente General.
Empresa Departamental de Servicios Públicos de Casanare "ACUATODOS S.A. E.S.P"
Gobernación de Casanare.
Carrera 19 No. 6-100 Edificio Emiro Sossa Pacheco Piso 3. El Yopal.

Referencia: CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 037 de septiembre 15 de 2023, OBJETO: "INTERVENTORÍA TÉCNICA, AMBIENTAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURÍDICA A LA CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE".

Asunto: SOLICITUD AJUSTE N°1 DEL CONTRATO DE OBRA N° 032 DE 2023.

En mi calidad de representante legal de la empresa CONSINTER DEL ORIENTE E.U, entidad designada como interventora del proyecto de inversión denominado "CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE" con código BPIN 2023005850020, aprobado mediante Decreto N°0130 del 06 de junio del 2023 "POR MEDIO DEL CUAL SE PRIORIZAN Y APRUEBA UN PROYECTO DE INVERSIÓN FINANCIADOS CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR) DEL DEPARTAMENTO DE CASANARE", manifiesto que he realizado un análisis de situación del proyecto viabilizado, generándose la necesidad de realizar la modificación de las variables definidas a través del artículo 4.5.1.2.1. del Acuerdo Único de Comisión Rectora, *para los ajustes a los proyectos de inversión aprobados que versen sobre modificación del valor total del proyecto, fuentes de financiación o cambio de ejecutor,* como a continuación se describen:

Marque con una equis la(s) variable(s) objeto de ajuste:

Variables Susceptibles de Modificación	Variable	Identificación de modificación
a) Actividades y costos	Aumento o disminución de los costos de las actividades existentes	X
	Inclusión de actividades nuevas	
	Cambios definidos en el horizonte de ejecución del proyecto	
b) Valor total del proyecto de inversión	Incremento del valor total inicial hasta el 50%	X
	Disminución de los montos aprobados	
c) Indicadores de producto	Indicadores de producto secundarios	
d) Fuentes de financiación	Sustitución de fuentes de financiación del SGR o diferentes a estas	
	Inclusión de fuentes de financiación del SGR o diferentes a estas	X
	Modificación de las fuentes ya existentes	
e) Ejecutor	Cambio de la entidad ejecutora designada	

f) Cambio de la entidad designada para adelantar la contratación de la interventoría	Cambio de la entidad designada para adelantar la contratación de la interventoría	

Asimismo, manifiesto de conformidad con el literal a) del numeral 2 del artículo 4.5.1.2.5. del Acuerdo Único de Comisión Rectora que las razones técnicas, financieras y jurídicas que sustentan la necesidad y pertinencia del ajuste sobre las variables mencionadas, se detallan a continuación:

1. **Razones técnicas:**

De acuerdo a lo establecido en el diseño del proyecto CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE se evidencia la evaluación de las redes del sistema de Alcantarillado Pluvial existente, concluyendo que de acuerdo a los resultados de la modelación los colectores existentes cumplen con los parámetros establecidos en la resolución 0330 del 8 de junio de 2017, adicionalmente los tramos de diseño permiten optimizar el sistema con la construcción de los colectores TP-01 ubicado en la Calle 5A entre Carreras 3 y 3A, L=45,68m f18"; TP-02 ubicado en la Calle 5A entre Carreras 3A y 4, L=47,68m f18"; TP-03 ubicado en la Carrera 4 entre Calles 5 y 5A, L=80,87m f18"; la construcción de los sumideros y conexiones a los pozos de inspección.

En la actualidad las vías del barrio Hernando Pulido se encuentran sin pavimentar, la recolección y evacuación de las aguas lluvias es deficiente y en la mayoría de los tramos nula, la falta de pendientes y diferencias de cotas con los elementos de captación existentes, está generando el depósito de agua en las vías ocasionando inconvenientes por la proliferación de vectores que ocasionan enfermedades endémicas, inundaciones y acceso peatonal y vehicular deficiente a las viviendas por el mas estado de las calles.

Para el funcionamiento eficiente del sistema de alcantarillado pluvial a optimizar con el proyecto, es necesario contar con obras complementarias como lo son la conformación de las capas de materiales granulares y la losa del pavimento la cual es la primera estructura necesaria de un sistema de Alcantarillado Pluvial para garantizar la recolección y encauce de la escorrentía superficial hacia los sumideros.
La principal razón técnica que da motivo a la presente solicitud de ajustes es el incremento de mayores cantidades de obra las cuales son necesarias para el adecuado funcionamiento hidráulico del sistema de alcantarillado pluvial en el barrio Hernando Pulido debido a que contractualmente no se encuentra establecido ejecutar actividades del Componente 5 OBRAS COMPLEMENTARIAS; el cual hace parte esencial en el objeto del citado contrato de obra.

Con la implementación de los ajustes solicitados para la ejecución de actividades de construcción del alcantarillado pluvial, construcción de obras complementarias en el Barrio Hernando Pulido se proyecta:

- SISTEMA DE AGUA POTABLE: Realizar la instalación y/o reparación de las acometidas domiciliarias de acueducto para garantizar el suministro de agua potable en los sectores que se presenten averías por la realización de las excavaciones durante la construcción de la estructura del pavimento.

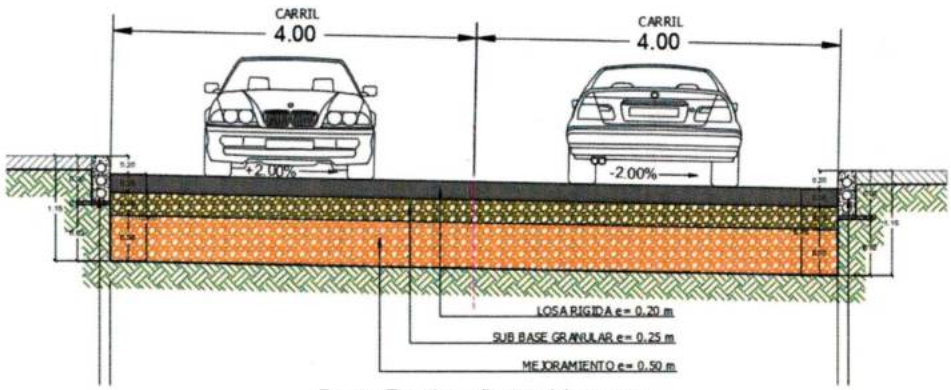
- SISTEMA SANITARIO: Realizar la instalación y/o reparación de las domiciliarias del alcantarillado sanitario para garantizar la evacuación de las aguas residuales de origen domestico al sistema de alcantarillado sanitario en los sectores que se presenten averías por la realización de las excavaciones durante la construcción de la estructura del pavimento.

- SISTEMA PLUVIAL: Para realizar la recolección de las aguas lluvias se plantea la construcción de sumideros tipo SL-250 **con la respectiva tubería de diámetro 12" en los sectores que sea necesario** de acuerdo a los perfiles viales y pendientes de las vías.

- OBRAS COMPLEMENTARIAS: Se plantea realizar las actividades necesarias para las reparaciones de energía eléctrica y gas natural averiadas por la realización de las excavaciones para el posterior suministro e instalación de la estructura del pavimento en concreto rígido de las vías ubicadas en la Carrera 3 entre Calles 5 y 6, Carrera 3A entre Calles 5 y 6, Carrera 4 entre Calles 5 y 6, Calle 5A entre Carreras 3 y 4, de acuerdo a las especificaciones y diseño de la estructura establecida en el proyecto, en el cual se establece la siguiente estructura:

  - ✓ Espesor total de la estructura = 0,95 m,
  - ✓ Mejoramiento de la subrasante con crudo de río = 0,50 m,
  - ✓ Subbase granular = 0,25m
  - ✓ Placa en concreto rígido de 4000 PSI con un espesor = 0,20m.

Ilustración 1. ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO



Fuente: Estudios y diseños del proyecto

Con base en lo anterior al incluir las cantidades del Componente 5 OBRAS COMPLEMENTARIAS, para la pavimentación de las vías del Barrio Hernando Pulido se hace necesario realizar el balance de mayores y menores cantidades de obra, modificando el valor inicialmente contratado.

Con los recursos adicionales solicitados se proyecta mejorar la calidad de vida de los residentes en el sector a intervenir; incrementar la recolección, encauce y evacuación de la escorrentía superficial generada por las precipitaciones hacia los colectores del sistema de Alcantarillado Pluvial, además disminuir el arrastre de sedimentos, reducir el vertimiento de las aguas lluvias al sistema del Alcantarillado Sanitario por las conexiones erradas y mejorar la operación del alcantarillado pluvial en el barrio Hernando Pulido.

El Contratista de obra SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S, manifestó a la presente interventoría la necesidad de incluir obras complementarias que conllevan a la generación de mayores cantidades de obra al citado contrato de obra dado que al momento de ejecutar las actividades de obra, se evidenció que no se establece la pavimentación de las vías para garantizar la recolección y evacuación de las aguas lluvias del barrio Hernando Pulido, las cuales fueron debidamente consultadas a la interventoría para su gestión respectiva. Por lo tanto, presento la documentación técnica soporte necesaria, para el aval y trámite de la adición financiera solicitada, mediante el ajuste de Mayor Recurso.

2. ***Razones Financieras:***

El proyecto con Código BPIN 2023005850020, denominado "CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE", por un valor de Cuarenta y un mil veintidós millones doscientos sesenta y cinco mil ochocientos ochenta y nueve pesos MLCTE ($ 41.022.265.889,00), fue aprobado con recursos de Asignaciones directas 20% del sistema General de Regalías como se detalla en el siguiente cuadro:

ENTIDAD APORTANTE	PROYECTO BPIN 2023005850020	TIPO DE RECURSO	VIGENCIA PRESUPUESTAL	VALOR
Departamento de Casanare	Proyecto Aprobado	Asignaciones Directas 20% SGR	2023	$ 41.022.265.889,00
			VALOR TOTAL	**$ 41.022.265.889,00**

Recursos que para el desarrollo de las actividades contempladas en el objeto del presente proyecto fueron distribuidos de la siguiente manera.

ENTIDAD APORTANTE	PROYECTO BPIN 2023005850020	TIPO DE RECURSO	VIGENCIA PRESUPUESTAL	VALOR
Departamento de Casanare	**Proyecto Aprobado**	**Asignaciones Directas 20% SGR**	**2023**	**$ 41.022.265.889,00**
	Obra			$ 38.919.603.368,00
	Interventoría			$ 2.042.343.801,00
	Apoyo a la Supervisión			$ 60.318.720,00
			VALOR TOTAL	**$ 41.022.265.889,00**

Por lo cual para garantizar la ejecución de las actividades incluidas dentro del presente ajuste se requiere garantizar la disponibilidad de los recursos adicionales necesarios para el funcionamiento eficiente del sistema de alcantarillado pluvial en el Barrio Hernando Pulido, centro poblado de Tilodirán, Municipio de Yopal, el cual hace parte fundamental del objeto del proyecto en mención.

VALOR SOLICITADO PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL AJUSTE

Para realizar las actividades incluidas dentro del presente ajuste se requiere el valor de Dos Mil Ciento Seis Millones Ciento Treinta Y Seis Mil Ciento Diecinueve Pesos MLCTE ($ 2.106.136.119,00), dicho valor incluye las actividades de obra e interventoría.

El porcentaje de incremento del valor total inicial del proyecto es de 5,14%, de Asignaciones Directas 20% SGR del Departamento de Casanare.

En la siguiente tabla se detallan los montos correspondientes a los contratos respectivos:

DESCRIPCIÓN	VR. INICIAL APROBADO	VR. AJUSTE	VR. PROYECTO AJUSTADO
Contrato de obra N°032 DE 2023	$ 38.919.603.368,00	$ 1.999.984.430,00	$ 40.919.587.798,00
Contrato de interventoría N°037 DE 2023	$ 2.042.343.801,00	$ 106.151.689,00	$ 2.148.495.490,00
TOTALES	**$ 40.961.947.169,00**	**$ 2.106.136.119,00**	**$ 43.068.083.288,00**
PLAZO	Veinticinco (25) meses	Cuatro (04) meses	Veintinueve (29) meses
PORCENTAJE DE INCREMENTO		5.14%	

Como se puede apreciar en la tabla, el porcentaje de incremento al valor inicial del proyecto es del 5.14% y para la ejecución de las actividades que hacen parte del presente ajuste se esta realizando la solicitud de un tiempo de cuatro (04) meses como se puede apreciar en la programación de actividades anexa.

Los ajustes a desarrollar se plantean para mejorar la operación y además son necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento hidráulico de la red de drenaje establecida en el contrato inicial del Alcantarillado Pluvial en el Barrio Hernando Pulido, centro poblado de Tilodirán, Municipio de Yopal, Departamento de Casanare los cuales no fueron considerados en las cantidades iniciales establecidas contractualmente.

3. ***Razones Jurídicas:***

La solicitud de ajuste del proyecto CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRÁN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE, jurídicamente se fundamenta en lo siguiente:

- El 23 de agosto de 2023 se celebró el contrato de obra N° 032 DE 2023, cuyo objeto es CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CENTRO

POBLADO DE TILODIRÁN, MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE, valor total contratado Treinta Y Ocho Mil Novecientos Diecinueve Millones Seiscientos Tres Mil Trescientos Sesenta Y Ocho Pesos MLCTE. ($ 38.919.603.368,00), plazo de ejecución VEINTICINCO (25) MESES.

- El contrato de obra se inició el 10 de octubre de 2023, como consta en el acta de inicio debidamente firmada por la EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE - ACUATODOS S.A. E.S.P, Interventoría y el Contratista de Obra.
- De conformidad con el Acuerdo número 07 del 26 de mayo de 2022, en el artículo 1.2.1.2.14, del Decreto Único Reglamentario del SGR, señala que los proyectos de inversión con posterioridad a su registro y hasta antes de su cierre, podrán ser susceptibles de ajuste, siempre y cuando las modificaciones introducidas no cambien el alcance del mismo, entendiendo este como objetivos generales y específicos, los productos, la localización, el objeto contractual, ni alteren sustancialmente sus actividades.
- El presente ajuste no cambia el objeto del contrato de obra, a su vez tampoco cambia la localización del proyecto dado que las obras proyectadas se realizarán en el Barrio Hernando Pulido, centro poblado de Tilodirán, Municipio de Yopal, Departamento de Casanare, donde se contempla la optimización del sistema de Alcantarillado Pluvial.
- En conclusión, de conformidad con lo anterior se contemplan la posibilidad y el procedimiento para dar trámite y aprobación del ajuste.
- Como parte de la justificación jurídica para que sea aprobado el Ajuste de Mayor Recurso al proyecto, se realiza un análisis del caso concreto, el cual demuestra la necesidad del ajuste conforme a la funcionalidad del proyecto, basado en la necesidad de ajustes a los estudios que ocasionan variaciones en las actividades, presentando variaciones en sus cantidades ya sea como aumento o disminución, así como ítems no previstos; lo anterior se realiza para cumplir parámetros técnicos que mejoran el funcionamiento hidráulico y operación del sistema de alcantarillado pluvial, las cuales arrojan un incremento presupuestal que se han determinado como necesarias, indispensables e inseparables para el cumplimiento del objeto del proyecto, logrando que la funcionalidad de la infraestructura de saneamiento básico sea funcional, segura, cómoda, estética y económica para los usuarios.

En cumplimiento de lo establecido en el capítulo 5, del Acuerdo número 07 del 26 de mayo de 2022, del Decreto Único Reglamentario del SGR, se tiene lo siguiente:

Procede en su solicitud de ajuste toda vez que no cuenten con acto administrativo de cierre, conforme al capítulo 5, del Acuerdo número 07 del 26 de mayo de 2022, del Decreto Único Reglamentario del SGR, lo anterior se puede verificar de acuerdo a lo establecido en actas de inicio, toda vez que el proyecto se encuentra en ejecución. El proyecto a fecha 30 de noviembre de 2025, presenta un AVANCE FÍSICO DE 93,03% y un AVANCE FINANCIERO DE 89,55%, en concordancia con la información reportada.

El presente proyecto a la fecha de expedición del presente documento no ha ejecutado los ajustes presentados, y no se ejecutarán hasta tanto no estén previamente avalados conforme lo establece al capítulo 5, del Acuerdo número 07 del 26 de mayo de 2022, del Decreto Único Reglamentario del SGR, lo anterior se puede verificar en los diferentes actos administrativos celebrados y reportados oportunamente en los informes mensuales.

El ajuste no cambia el objetivo general o los objetivos específicos del proyecto de inversión, así como tampoco altera sustancialmente las actividades ni el alcance, frente a no transformar el objeto del proyecto, el cual sigue siendo *"CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRÁN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE"*. Las actividades planteadas en el ajuste pretenden garantizar el drenaje de escorrentías de aguas lluvias y disminuir el arrastre de solidos suspendidos hacia el sistema de alcantarillado pluvial del Barrio Hernando Pulido, centro poblado de Tilodirán, Municipio de Yopal, Departamento de Cansare.

Aunque el proyecto amerita ajustes en los estudios que soportaron su viabilidad técnica, en el mismo no cambia la ubicación descrita y detallada en el capítulo de localización de la MGA y los soportes registrados en el SUIFP – SGR, conforme lo establece el Acuerdo número 07 del 26 de mayo de 2022, del Decreto Único Reglamentario del SGR, lo anterior se puede verificar en los planos de diseño enviados como soporte.

En virtud de lo señalado, el ajuste cumple con los requisitos establecidos por el Acuerdo número 07 del 26 de mayo de 2022, del Decreto Único Reglamentario del SGR, en consecuencia, se justifica jurídicamente que lo solicitado sea aprobado por la entidad correspondiente, a efectos de poder ejecutar las mayores cantidades de obras y ajustes al diseño, para poder concluir el objeto del proyecto.

Cordialmente,

Nicolas Roso

JOSÉ NICOLAS ROSO BERNAL
Representante Legal
CONSINTER DEL ORIENTE E.U.
Interventoría

CONDICIONES GENERALES			CANTIDADES CONTRACTUALES		ADICIONAL N°1	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	
1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL					
1.1	RED DE COLECTORES					
1.1.1	Replanteo y localizacion de tuberias de alcantarillado	m	$ 6.580,00	370,37	$2.437.034,66	
1.1.2	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m³	$ 13.805,00	198,72	$2.743.329,60	
1.1.3	Excavacion a mano en material comun.	m³	$ 45.846,00	49,67	$2.277.170,82	
1.1.4	Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño maximo 1 1/2").	m³	$ 196.470,00	370,04	$72.701.758,80	
1.1.5	Tuberia PVC alcantarillado 12". Suministro e instal.	m	$ 185.515,00	196,87	$36.522.338,05	
1.1.6	Tuberia PVC alcantarillado 18". Suministro e instal.	m	$ 131.254,00	173,61	$74.870.006,94	
1.1.7	Tuberia PVC alcantarillado 24". Suministro e instal.	m	$ 810.775,00	0,00	$0,00	
1.1.8	Tuberia PVC alcantarillado 33". Suministro e instal.	m	$ 1.587.947,00	0,00	$0,00	
1.1.9	Tuberia PVC alcantarillado 36". Suministro e instal.	m	$ 2.183.466,00	0,00	$0,00	
1.1.10	Tuberia PVC alcantarillado 39". Suministro e instal.	m	$ 2.889.543,00	0,00	$0,00	
1.1.11	Tuberia PVC alcantarillado 48". Suministro e instal.	m	$ 4.437.238,00	0,00	$0,00	
1.1.12	Tuberia PVC alcantarillado 60". Suministro e instal.	m	$ 6.399.680,00	0,00	$0,00	
1.1.13	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	$ 35.579,00	49,67	$1.767.208,93	
1.1.14	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	$ 17.864,00	238,46	$4.259.849,44	
1.1.15	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	$ 2.074,00	0,00	$0,00	
1.1.16	Entibado tipo 3: apuntalamiento metalico tipo tablestacado.	m²	$ 54.405,00	0,00	$0,00	
1.1.17	Manejo, control y extraccion de agua.	h	$ 35.950,00	9,73	$349.793,50	
	ITEM NO PREVISTO					
1.1.18	NP2. Concreto ciclópeo de resistencia 2500 psi.	m³	$ 623.184,00	79,52	$49.555.591,68	
1.1.19	NP3. Demolición mecánica de pavimento en concreto asfáltico (inc.retiro	m³	$ 14.966,00	0,00	$0,00	
1.1.20	NP5. Válvula chapaleta hierro dúctil 12". Suministro e instalación	und	$ 7.824.185,00	0,00	$0,00	
1.1.21	NP15. Filtro en piedra rajon (0.5 x 1.0).	m	$ 131.565,00	0,00	$0,00	
TOTAL COLECTORES RED ALCANTARILLADO PLUVIAL					$247.484.082,38	
1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL					
1.2.1	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m³	$ 13.805,00	32,30	$445.901,50	
1.2.2	Pozo de inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1.5 - 2.0 m Ø 1.20 m.	und	$ 3.833.602,00	0,00	$0,00	
1.2.3	Pozo de inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1.5 - 2.0 m Ø 1.50 m.	und	$ 4.492.535,00	0,00	$0,00	
1.2.4	Pozo de inspeccion recto (sin cono truncado) H= 2.0 - 2.5 m Ø 1.50 m.	und	$ 5.131.605,00	0,00	$0,00	
1.2.5	Pozo de inspeccion recto (sin cono truncado) H= 2.0 - 3.0 m Ø 2.00 m.	und	$ 8.237.689,00	0,00	$0,00	
1.2.6	Pozo de inspeccion recto (sin cono truncado) H= 3.0 - 4.0 m Ø 2.00 m.	und	$ 10.065.633,00	0,00	$0,00	
1.2.7	Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en via (inc. marco y tapa).	und	$ 1.540.135,00	4,00	$6.160.540,00	
1.2.8	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	$ 35.579,00	23,36	$831.837,02	
1.2.9	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	$ 17.864,00	10,76	$191.144,80	
1.2.10	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	$ 2.074,00	0,00	$0,00	
1.2.11	Manejo, control y extraccion de agua.	h	$ 35.950,00	1,24	$44.578,00	
	ITEM NO PREVISTO					
1.2.12	NP10. Pozo de inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1.0 - 2.0 m Ø 2.00 m.	und	$ 6.237.873,00	0,00	$0,00	
1.2.13	NP11. Pozo de inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1,0- 1,5 m Ø 1.20 m.	und	$ 3.218.942,00	4,00	$12.875.768,00	
1.2.14	NP12. Pozo de inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1.0 - 1.5 m Ø 1.50 m.	und	$ 3.745.061,00	0,00	$0,00	
TOTAL POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL					$20.549.768,32	
1.3	SUMIDEROS ALCANTARILLADO PLUVIAL					
1.3.1	Excavacion a mano en material comun.	m³	$ 45.846,00	284,51	$13.043.645,46	
1.3.2	Sumidero lateral en concreto reforzado 3500 Psi SL-250.	und	$ 4.829.206,00	10,00	$48.292.060,00	
1.3.3	Sumidero transversal en concreto reforzado 3000 Psi con rejilla de Ac= 0.70, Hc =0.80, e= 0.20 m.	m	$ 2.948.794,00	0,00	$0,00	
1.3.4	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	$ 35.579,00	33,88	$1.205.416,52	
1.3.5	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	$ 17.864,00	300,74	$5.372.419,36	
1.3.6	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	$ 2.074,00	0,00	$0,00	
1.3.7	Manejo, control y extraccion de agua.	h	$ 35.950,00	3,30	$118.635,00	
TOTAL SUMIDEROS ALCANTARILLADO PLUVIAL					$68.032.176,34	
1.4	DESCARGA ALCANTARILLADO PLUVIAL					
1.4.1	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m³	$ 13.805,00	0,00	$0,00	
1.4.2	Acero de Refuerzo Grado 60.	kg	$ 10.333,00	0,00	$0,00	
1.4.3	Concreto 4000 Psi, impermeabilizado para estructuras hidraulicas	m³	$ 1.517.236,00	0,00	$0,00	
1.4.4	Concreto para solado resistencia 175 kg/cm2 - 2500 psi.	m³	$ 742.301,00	0,00	$0,00	
1.4.5	Sub base granular triturada.	m³	$ 108.361,00	0,00	$0,00	
1.4.6	Dilatacion en Cinta PVC-015.	m	$ 95.158,00	0,00	$0,00	
1.4.7	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	$ 35.579,00	0,00	$0,00	
1.4.8	Empradizacion por estolon.	m²	$ 13.697,00	0,00	$0,00	
1.4.9	Piso en rejilla platina de 2" x 1/4", incluye instalacion.	m²	$ 1.043.852,00	0,00	$0,00	
1.4.10	Rejilla removible en platina de 2 x 1/4" hueco de 3" para tapa o pasarela funcion de inspeccion y limpieza o drenaje (inc. marco y contramarco) e instalacion.	m²	$ 843.976,00	0,00	$0,00	
1.4.11	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	$ 17.864,00	0,00	$0,00	
1.4.12	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	$ 2.074,00	0,00	$0,00	
1.4.13	Manejo, control y extraccion de agua.	h	$ 35.950,00	0,00	$0,00	
1.4.14	Piedra pegada concreto de 2500 Psi, e=0.15 m.	m²	$ 104.275,00	0,00	$0,00	
TOTAL DESCARGA ALCANTARILLADO PLUVIAL					$0,00	
TOTAL CONSTRUCCION SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL					$ 336.066.026,02	
2	REHABILITACION ALCANTARILLADO SANITARIO					
2.1	COLECTORES RED ALCANTARILLADO SANITARIO					
2.1.1	Replanteo y localizacion de tuberias de alcantarillado	m	$ 6.580,00	0,00	$0,00	
2.1.2	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m³	$ 13.805,00	0,00	$0,00	
2.1.3	Excavacion a mano en material comun.	m³	$ 45.846,00	0,00	$0,00	
2.1.4	Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño maximo 1 1/2").	m³	$ 196.470,00	0,00	$0,00	
2.1.5	Tuberia PVC alcantarillado 8". Suministro e instal.	m	$ 89.883,00	0,00	$0,00	
2.1.6	Tuberia PVC alcantarillado 10". Suministro e instal.	m	$ 129.708,00	0,00	$0,00	
2.1.7	Tuberia PVC alcantarillado 12". Suministro e instal.	m	$ 185.515,00	0,00	$0,00	
2.1.8	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	$ 35.579,00	0,00	$0,00	
2.1.9	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	$ 17.864,00	0,00	$0,00	

CONDICIONES GENERALES			CANTIDADES CONTRACTUALES		ADICIONAL N°1	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO		CANTIDAD	VALOR TOTAL
2.1.10	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	$	2.074,00	0,00	$0,00
2.1.11	Entibado tipo 3: apuntalamiento metalico tipo tablestacado.	m²	$	54.405,00	0,00	$0,00
2.1.12	Manejo, control y extraccion de agua.	h	$	35.950,00	0,00	$0,00
	ITEM NO PREVISTO					
2.1.13	Mejoramiento de la subrasante con material crudo de rio clasificado Tmax. 3".	m³	$	69.005,00	0,00	$0,00
2.1.14	NP1. Colchoneta Reno en malla triple torsión en alambre galvanizado calibre 12 recubierta en PVC hueco 7.5 x 7.5 e=0.30m.	m³	$	408.354,00	0,00	$0,00
TOTAL CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL						$0,00
2.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO					
2.2.1	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m³	$	13.805,00	0,00	$0,00
2.2.2	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 2.0 - 2.5 m Ø 1.20 m.	und	$	4.381.218,00	0,00	$0,00
2.2.3	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 3.0 - 3.5 m Ø 1.20 m.	und	$	5.623.518,00	0,00	$0,00
2.2.4	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 3.5 - 4.0 m Ø 1.20 m.	und	$	6.227.655,00	0,00	$0,00
2.2.5	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 4.0 - 4.5 m Ø 1.20 m.	und	$	9.240.075,00	0,00	$0,00
2.2.6	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 4.5 - 5.0 m Ø 1.20 m.	und	$	9.854.845,00	0,00	$0,00
2.2.7	Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en via (inc. marco y tapa).	und	$	1.540.135,00	0,00	$0,00
2.2.8	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	$	35.579,00	0,00	$0,00
2.2.9	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	$	17.864,00	0,00	$0,00
2.2.10	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	$	2.074,00	0,00	$0,00
2.2.11	Manejo, control y extraccion de agua.	h	$	35.950,00	0,00	$0,00
	ITEM NO PREVISTO					
2.2.12	NP8. Mejoramiento de la subrasante con material tipo piedra comun o bolo, incluye transp.	m³	$	164.036,00	0,00	$0,00
2.2.13	NP9. Geotextil No Tejido 2000.	m²	$	13.807,00	0,00	$0,00
2.2.14	Sub base granular triturada.	m³	$	108.361,00	0,00	$0,00
2.2.15	NP11. Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1,0- 1,5 m Ø 1.20 m.	und	$	3.216.942,00	0,00	$0,00
2.2.16	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1.5 - 2.0 m Ø 1.20 m.	und	$	3.833.602,00	0,00	$0,00
2.2.17	NP13. Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 2,5- 3,0 m Ø 1.20 m.	und	$	4.994.953,00	0,00	$0,00
2.2.18	NP7. Camara de Caida de 6" para tubo de llegada de 8".	und	$	772.634,00	0,00	$0,00
TOTAL POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO						$0,00
2.3	ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO					
2.3.1	Excavacion a mano en material comun.	m³	$	45.846,00	0,00	$0,00
2.3.2	Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tubería con transporte.	m³	$	161.246,00	0,00	$0,00
2.3.3	Tubería PVC alcantarillado 6". Suministro e instal.	m	$	63.769,00	0,00	$0,00
2.3.4	Kit Silla Yee PVC 8 x 6 (200 x 160 mm). Suministro e instal.	und	$	279.292,00	0,00	$0,00
2.3.5	Kit Silla Yee PVC 10 x 6 (250 x 160 mm). Suministro e instal.	und	$	311.271,00	0,00	$0,00
2.3.6	Kit Silla Yee PVC 12 x 6 (315 x 160 mm). Suministro e instal.	und	$	448.378,00	0,00	$0,00
2.3.7	Relleno en material seleccionado de la excavation compactado.	m³	$	35.579,00	0,00	$0,00
2.3.8	Caja de inspeccion 60 x 60.	und	$	460.465,00	0,00	$0,00
2.3.9	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	$	17.864,00	0,00	$0,00
2.3.10	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	$	2.074,00	0,00	$0,00
2.3.11	Manejo, control y extraccion de agua.	h	$	35.950,00	0,00	$0,00
TOTAL ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO						$0,00
2.4	OPTIMIZACIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES					
2.4.1	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m³	$	13.805,00	0,00	$0,00
2.4.2	Acero de Refuerzo Grado 60.	kg	$	10.333,00	0,00	$0,00
2.4.3	Concreto 4000 Psi, impermeabilizado para estructuras hidraulicas	m³	$	1.617.238,00	0,00	$0,00
2.4.4	Concreto para solado resistencia 175 kg/cm2 - 2500 psi.	m³	$	742.301,00	0,00	$0,00
2.4.5	Sub base granular triturada.	m³	$	108.361,00	0,00	$0,00
2.4.6	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	$	17.864,00	0,00	$0,00
2.4.7	Canastilla metalica para retencion de solidos A=0.80 m, L=1.10 m, H=0.60 m.	und	$	6.073.194,00	0,00	$0,00
2.4.8	Rejilla removible en platina de 2 x 1/4" hueco de 3" para tapa o pasarela funcion de inspeccion y limpieza o drenaje (inc. marco y contramarco) e instalacion.	m²	$	843.978,00	0,00	$0,00
2.4.9	Tee en H.D. 4" x 4" E.B. Suministro e Instal.	und	$	912.053,00	0,00	$0,00
2.4.10	Valvula cheque de bola en H.D Ø 4" E.B x E.B. Suministro e Instal.	und	$	1.880.883,00	0,00	$0,00
2.4.11	Valvula compuerta elastica vastago no ascendente Ø=4" E.B. Suministro e instalación.	und	$	1.533.716,00	0,00	$0,00
2.4.12	Codo 90° Ø=4" en H.D. con E.B x E.B. Suministro e Instal.	und	$	583.605,00	0,00	$0,00
2.4.13	Tubería para agua potable en A.C. SCH Ø 4". Suministro e instal.	m	$	324.369,00	0,00	$0,00
2.4.14	Diferencial 3 tn con cadena crosby 3.0 m. Suministro e Instal.	und	$	528.709,00	0,00	$0,00
2.4.15	Electrobomba sumergible aguas residuales motor 11 HP descarga 4", 220 V. Suministro e instal.	und	$	20.788.964,00	0,00	$0,00
2.4.16	Tubería de Polietileno PE 100 PN-10 de Ø=110 mm = 4".	m	$	59.122,00	0,00	$0,00
2.4.17	Excavacion a mano en material comun.	m³	$	45.846,00	0,00	$0,00
2.4.18	Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tubería con transporte.	m³	$	161.246,00	0,00	$0,00
2.4.19	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	$	35.579,00	0,00	$0,00
2.4.20	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	$	17.864,00	0,00	$0,00
2.4.21	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	$	2.074,00	0,00	$0,00
2.4.22	Manejo, control y extraccion de agua.	h	$	35.950,00	0,00	$0,00
TOTAL ESTACION DE BOMBEO						$0,00
2.5	REHABILITACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					
2.5.1	Limpieza chorro de arena SSPC-SP6.	kg	$	1.662,00	0,00	$0,00
2.5.2	Pintura epoxica sobre metal o concreto (2 manos).	m²	$	38.229,00	0,00	$0,00
2.5.3	Soplador industrial tipo blower 10 HP 220 V trifasico, incluya base, accesorio de montaje, manómetro y manguera principal. Suministro e instal.	und	$	16.889.767,00	0,00	$0,00
2.5.4	Relleno plastico tipo biopack tas color negro, para filtro percolador. Suministro e instal.	m³	$	882.371,00	0,00	$0,00

CONDICIONES GENERALES			CANTIDADES CONTRACTUALES		ADICIONAL N°1
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
2.5.5	Modulo de sedimentacion acelerada tipo colmena, capacidad 60 m³. Suministro e instal.	und	$ 1.825.670,00	0,00	$0,00
2.5.6	Bomba dosificadora de productos químicos, electromecanica membrana PTFE, cuerpo de bomba en PDVF, purga manual, motor 0.33KW monofasica, caudal de 15 L/H a 5 BAR, con kit completo. Suministro e Instal.	und	$ 10.036.554,00	0,00	$0,00
2.5.7	Electrobomba sumergible aguas residuales motor 1" HP descarga 3", 220 V con accesorios. Suministro e instal.	und	$ 5.403.712,00	0,00	$0,00
2.5.8	Valvula de mariposa en HD Ø 2" wafer con disco en acero inoxidable con actuador tipo palanca. Suministro e Instal.	und	$ 516.815,00	0,00	$0,00
2.5.9	Valvula de mariposa en HD Ø 3" wafer con disco en acero inoxidable con actuador tipo palanca. Suministro e Instal.	und	$ 655.791,00	0,00	$0,00
2.5.10	Valvula de mariposa en HD Ø 4" wafer con disco en acero inoxidable con actuador tipo palanca. Suministro e Instal.	und	$ 1.010.808,00	0,00	$0,00
2.5.11	Valvula de mariposa en HD Ø 6" wafer con disco en acero inoxidable con actuador tipo palanca. Suministro e Instal.	und	$ 1.188.005,00	0,00	$0,00
2.5.12	Tuberia presion PVC RDE 21 2". Suministro e instal.	m	$ 37.037,00	0,00	$0,00
2.5.13	Tuberia presion PVC RDE 21 3". Suministro e instal.	m	$ 78.637,00	0,00	$0,00
2.5.14	Tuberia presion PVC RDE 21 4". Suministro e instal.	m	$ 132.859,00	0,00	$0,00
2.5.15	Tuberia presion PVC RDE 21 6". Suministro e instal.	m	$ 241.057,00	0,00	$0,00
2.5.16	Codo presion PVC 90° ø 2. Suministro e instal.	und	$ 24.369,00	0,00	$0,00
2.5.17	Codo presion PVC 90° Ø 3. Suministro e instal.	und	$ 79.721,00	0,00	$0,00
2.5.18	Codo presion PVC 90° ø 4. Suministro e instal.	und	$ 167.345,00	0,00	$0,00
2.5.19	Tapa en lamina alfajor 1/4" con contramarco en angulo de 1 1/2"x3/16" con agarradera, anticorrosivo y pintura e instalada.	m²	$ 1.157.049,00	0,00	$0,00
2.5.20	Mejoramiento de la subrasante con material crudo de rio clasificado Tmax. 3"	m³	$ 69.005,00	0,00	$0,00
2.5.21	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	$ 2.074,00	0,00	$0,00
TOTAL REHABILITACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					$0,00
TOTAL DE LA REHABILITACIÓN ALCANTARILLADO SANITARIO					$ 0,00
3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN				
3.1	MEDIA TENSIÓN				
3.1.1	Replanteo en media tension.	km	$ 611.307,00	0,00	$0,00
3.1.2	Apertura de hueco para poste o template en M.T.	und	$ 103.031,00	0,00	$0,00
3.1.3	Poste de concreto 12 m x 510 kgf, suministro, transporte, armada, hincada y plomada.	und	$ 2.000.281,00	0,00	$0,00
3.1.4	Cimentacion para poste de 10/12 m.	und	$ 182.107,00	0,00	$0,00
3.1.5	Estructura 730 derivacion trifasica con cortacircuito, con cruceta metalica doble 2 m, aislador de suspension sintetico-polimerico para 15 KV, suministro, transporte y montaje.	und	$ 1.910.419,00	0,00	$0,00
3.1.6	Descargadores de sobre tension (jgo/3) 15 KV cambio red compacta abierta . Suministro e instalacion.	und	$ 734.052,00	0,00	$0,00
3.1.7	Estructura LA-461/H-1000 para red compacta 13.2 KV, suministro y vestida.	und	$ 518.578,00	0,00	$0,00
3.1.8	Espaciador angular 15KV, suministro y colocacion.	und	$ 102.470,00	0,00	$0,00
3.1.9	Estructura LA-464/H-1001 para red compacta 13.2 KV, final del circuito, suministro y vestida.	und	$ 1.068.264,00	0,00	$0,00
3.1.10	Cable mensajero en acero extrareforzado Ø 1/4" para red compacta. Suministro, tendido y tensionado.	m	$ 9.479,00	0,00	$0,00
3.1.11	Puesta a tierra para cable mensajero. Suministro e instalacion.	und	$ 686.356,00	0,00	$0,00
3.1.12	Red compacta en media tension en cable ACSR semiaislado XLPE 15KV (3 x Nº 2), suministro, tendido y tensionado.	m	$ 53.952,00	0,00	$0,00
3.1.13	Retiro y traslado poste de ferroconcreto de 12 m x 510 kgf, incluye ahoyada, hincada y plomada en el nuevo sitio.	und	$ 796.813,00	0,00	$0,00
3.1.14	Desmonte y montaje de transformador trifásico 30 KVA. Incluido protecciones.	und	$ 1.612.608,00	0,00	$0,00
3.1.15	Puesta a tierra para descargadores de sobretensión, con varilla de cobre de 5/8" x 2.4 m. Incluye: cable de cobre desnudo AWG Nº 2, tubo metálico galvanizado EMC 1/2", cinta bandit,hebilla cinta bandit. Suministro e instalacion.	und	$ 1.434.517,00	0,00	$0,00
TOTAL MEDIA TENSIÓN					$0,00
3.2	BAJA TENSIÓN				
3.2.1	Bajante zunchada a poste conformada por: Tubo galvanizado 1 1/2", uniones galvanizadas, boquilla, y curva galvanizada, hebillas y cinta bandit. Suministro e instalacion.	und	$ 700.626,00	0,00	$0,00
3.2.2	Caja de inspecion CS-274.	und	$ 1.049.307,00	0,00	$0,00
3.2.3	Desmantelamiento de acometida subterranea en cable 4 Nº 4 AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C.	m	$ 4.040,00	0,00	$0,00
3.2.4	Tubo galvanizado EMC de 1". Curvas, uniones y terminales tipo boquilla (tuerca y contratuerca). Suministro e instalación.	m	$ 46.354,00	0,00	$0,00
3.2.5	Tubo galvanizado EMC de 3/4". Curvas, uniones y terminales tipo boquilla (tuerca y contratuerca). Suministro e instalación.	m	$ 38.752,00	0,00	$0,00
3.2.6	Excavacion manual en material comun < 1 m. (zanjas .30 >.60).	m³	$ 42.777,00	0,00	$0,00
3.2.7	Relleno de excavacion (con material local) compactado.	m³	$ 30.248,00	0,00	$0,00
3.2.8	Canalizacion ducto conduit PVC 1 1/2", zona blanda. Incluye cinta de prevención y arena lavada de rio.	m	$ 32.159,00	0,00	$0,00
3.2.9	Canalizacion ducto conduit PVC 1", zona blanda. Incluye cinta de prevención y arena lavada de rio.	m	$ 25.909,00	0,00	$0,00
3.2.10	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 4x4+1x8T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	$ 116.805,00	0,00	$0,00
3.2.11	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 3x6+1x8T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	$ 66.146,00	0,00	$0,00
3.2.12	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 4x10+1x10T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	$ 43.407,00	0,00	$0,00
3.2.13	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 2x10+1x10T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	$ 26.880,00	0,00	$0,00

CONDICIONES GENERALES			CANTIDADES CONTRACTUALES		ADICIONAL N°1	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO		CANTIDAD	VALOR TOTAL
3.2.14	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 2x12+1x12T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	$	18.362,00	0,00	$0,00
3.2.15	Demolicion placas aligeradas de espesor menor a 0.25 m.	m²	$	36.444,00	0,00	$0,00
3.2.16	Placa base en concreto 3000 psi e=0.10 m reforzada con malla Q-5 de 6 mm.	m²	$	133.979,00	0,00	$0,00
TOTAL BAJA TENSIÓN						$0,00
3.3	CUARTO ELÉCTRICO					
3.3.1	Desinstalacion de caja para medidor existente e instalación nueva de caja y medidor trifásico. Incluye: adaptadores terminales boquilla PVC de 1 1/2" Suministro e instalación.	und	$	1.072.006,00	0,00	$0,00
3.3.2	Desinstalación caja tablero de control existente, suministro e instalación nuevo tablero de control, contactores, reles y equipo de control	und	$	1.332.079,00	0,00	$0,00
3.3.3	Tablero de protección trifasico 18 circuitos con puerta y espacio para totalizador. Suministro e instalacion.	und	$	1.004.880,00	0,00	$0,00
3.3.4	Cortacircuito termomagnetico de 1x(10A-60A), 120/240 V, 10kA, enchufable. Suministro e instalacion.	und	$	29.397,00	0,00	$0,00
3.3.5	Cortacircuito termomagnetico bipolar de 15-30A, 10kA, 120/240V. Suministro e instalacion.	und	$	73.115,00	0,00	$0,00
3.3.6	Cortacircuito termomagnetico tripolar de 15-60A, 120/240V, enchufable. Suministro e instalacion.	und	$	170.707,00	0,00	$0,00
3.3.7	Interruptor termomagnetico regulable 60A a 100A, 25kA . Suministro e instalacion.	und	$	681.494,00	0,00	$0,00
3.3.8	Interruptor termomagnetico regulable 50A a 63A, 25kA . Suministro e instalacion.	und	$	673.916,00	0,00	$0,00
TOTAL CUARTO ELÉCTRICO						$0,00
3.4	INSTALACIONES INTERNAS					
3.4.1	Salida para iluminacion en techo, incluye tubería PVC conduit 1/2", cable de cobre THWN N° 12, accesorios, cajas de paso.	und	$	140.908,00	0,00	$0,00
3.4.2	Salida para tomacorriente doble con polo a tierra. Incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre aislado, caja plastica 5800 o 2400, terminales de derivación, no incluye aparato.	und	$	136.538,00	0,00	$0,00
3.4.3	Tomacorriente doble, polo a tierra, 15 A, 125 V, NEMA 5-15R grado comercial. Suministro e instalacion.	und	$	72.949,00	0,00	$0,00
3.4.4	Salida para interruptor doble, línea decorativa incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre, caja plastica 5800, terminales PVC y readecuación de muro.	und	$	143.892,00	0,00	$0,00
3.4.5	Salida para interruptor sencillo, linea decorativa incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre, caja plastica 5800, terminales PVC y readecuación de muro.	und	$	118.340,00	0,00	$0,00
3.4.6	Luminaria tipo panel led 30x120 cm, 110 V. incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalacion.	und	$	203.105,00	0,00	$0,00
3.4.7	Luminaria led aplique 18W. 110 V. Suministro e instalacion.	und	$	50.896,00	0,00	$0,00
TOTAL INSTALACIONES INTERNAS						$0,00
3.5	ALUMBRADO PÚBLICO					
3.5.1	Caja de inspeccion CS-274.	und	$	1.049.307,00	0,00	$0,00
3.5.2	Excavacion manual en material comun < 1 m. (zanjas .30 >.60).	m³	$	42.777,00	0,00	$0,00
3.5.3	Relleno de excavacion (con material local) compactado.	m³	$	30.248,00	0,00	$0,00
3.5.4	Canalizacion ducto conduit PVC 1", zona blanda. Incluye cinta de prevención y arena lavada de río.	m	$	25.909,00	0,00	$0,00
3.5.5	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 2x10+1x10T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	$	26.860,00	0,00	$0,00
3.5.6	Luminaria led 50 W, 6435-7150 lumenes, 100-27 V, incluye fusibles y DPS, base para fotocelda, fotocelda, empalmes de baja tensión y cableado. Suministro e instalación.	und	$	897.091,00	0,00	$0,00
3.5.7	Poste metálico galvanizado perfil redondo y brazo sencillo, con altura de montaje de 10 m. incluye: pernos de anclaje, puesta a tierra y base en concreto reforzado. Suministro e instalacion.	und	$	3.160.364,00	0,00	$0,00
3.5.8	Brazo sencillo de 1,20 m tubo galvanizado 1 1/2". Suministro e instalación.	und	$	274.893,00	0,00	$0,00
3.5.9	Tablero de control alumbrado tipo minipragma de 12 circuitos. Incluye protecciones y telerruptores. Suministro, montaje y conexión.	und	$	1.054.863,00	0,00	$0,00
3.5.10	Salida para pulsador remoto de telerruptor, en tubo conduit EMT de 3/4" y cable 2x18 AWG.	und	$	238.092,00	0,00	$0,00
TOTAL ALUMBRADO PÚBLICO						$0,00
3.6	BANCO DE CONDENSADORES					
3.6.1	Tablero banco de condensadores con totalizador principal y totalizadores para interruptores por paso, condensadores var pluss según diagrama unifilar. Suministro e instalación.	und	$	7.804.215,00	0,00	$0,00
TOTAL BANCO DE CONDENSADORES						$0,00
3.7	PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS					
3.7.1	Cable de cobre desnudo N° 2 para equipotencialización del sistema de puesta a tierra, incluye excavación y relleno. Suministro y tendido.	m	$	52.523,00	0,00	$0,00
3.7.2	Bajante por muro/columna en tubo galvanizado 1x3/4" IMC, (incluye, tuberia metalica, hebillas y cinta bandit). Suministro e instalacion	m	$	42.160,00	0,00	$0,00
3.7.3	Punta captora en aluminio 5/8" x 1.0 m con base. Suministro e instalacion.	und	$	240.936,00	0,00	$0,00
3.7.4	Conector bimetálico Cu/Al para unión de cables de cobre N° 1/0 AWG/alambrón aluminio 8 mm. Suministro e instalacion.	und	$	96.856,00	0,00	$0,00
3.7.5	Varilla de puesta a tierra Copperweld 5/8"x2.4 m para bajantes del sistema de apantallamiento. Incluye: suelo artificial, soldadura exotérmica, cable de cobre desnudo AWG N° 2. Suministro e instalacion.	und	$	840.591,00	0,00	$0,00
3.7.6	Poste metálico galvanizado perfil redondo y brazo sencillo, con altura de montaje de 10 m. incluye: pernos de anclaje, puesta a tierra y base en concreto reforzado. Suministro e instalacion.	und	$	3.160.364,00	0,00	$0,00
3.7.7	Caja de inspeccion AP-280.	und	$	442.229,00	0,00	$0,00
TOTAL PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS						$0,00

CONDICIONES GENERALES			CANTIDADES CONTRACTUALES		ADICIONAL N°1	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	
3.8	REUBICACIÓN DE POSTES DE CONCRETO CENTRO POBLADO Y ÁREA RURAL					
3.8.1	Retiro de poste de ferroconcreto.	und	$ 552.337,00	0,00		$0,00
3.8.2	Poste de Concreto 8 m x 1050 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada.	und	$ 1.902.747,00	0,00		$0,00
3.8.3	Poste de Concreto 8 m x 510 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada.	und	$ 1.308.144,00	0,00		$0,00
3.8.4	Apertura de hueco para posto o templete en B.T.	und	$ 87.734,00	0,00		$0,00
3.8.5	Desmonte y reinstalacion de redes electricas aereas.	m	$ 2.020,00	0,00		$0,00
3.8.6	Reubicacion de bajante para acometidas subterraneas.	und	$ 350.900,00	0,00		$0,00
3.8.7	Retiro e instalación de percha galvanizada de 5 puestos.	und	$ 138.303,00	0,00		$0,00
3.8.8	Retiro templete en B.T.	und	$ 130.400,00	0,00		$0,00
3.8.9	Retiro e instalación de luminaria de alumbrado público.	und	$ 85.860,00	0,00		$0,00
TOTAL REUBICACIÓN DE POSTES DE CONCRETO CENTRO POBLADO Y ÁREA RURAL						$0,00
3.9	PLANTA DE BOMBEO					
3.9.1	Desinstalacion de caja para medidor existente e instalación nueva de caja y medidor trifásico. Incluye: adaptadores terminales boquilla PVC de 1 1/2". Suministro e instalación.	und	$ 1.072.006,00	0,00		$0,00
3.9.2	Tablero de proteccion trifasico 12 circuitos con puerta y espacio para totalizador. Suministro e instalacion.	und	$ 817.114,00	0,00		$0,00
3.9.3	Cortacircuito termomagnetico de 1x(10A-60A), 120/240 V, 10kA, enchulable. Suministro e instalacion.	und	$ 29.397,00	0,00		$0,00
3.9.4	Cortacircuito termomagnetico tripolar de 15-60A, 120/240V, enchulable. Suministro e instalacion.	und	$ 170.707,00	0,00		$0,00
3.9.5	Interruptor termomagnetico regulable 80A a 100A, 25kA . Suministro e instalacion.	und	$ 881.494,00	0,00		$0,00
3.9.6	Interruptor termomagnetico regulable 32A a 40A, 25kA . Suministro e instalacion.	und	$ 666.688,00	0,00		$0,00
3.9.7	Desmantelamiento de acometida subterranea en cable 4 N° 4 AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C.	m	$ 4.040,00	0,00		$0,00
3.9.8	Excavacion manual en material comun < 1 m. (zanjas .30 >.60).	m³	$ 42.777,00	0,00		$0,00
3.9.9	Relleno de excavacion (con material local) compactado.	m³	$ 30.248,00	0,00		$0,00
3.9.10	Canalizacion ducto conduit PVC 1 1/2", zona blanda. Incluye cinta de prevención y arena lavada de rio.	m	$ 32.159,00	0,00		$0,00
3.9.11	Demolicion placas aligeradas de espesor menor a 0.25 m.	m²	$ 36.444,00	0,00		$0,00
3.9.12	Placa base en concreto 3000 psi e=0.10 m reforzada con malla Q-5 de 6 mm.	m²	$ 133.979,00	0,00		$0,00
3.9.13	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 4x4+1x8T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	$ 118.805,00	0,00		$0,00
3.9.14	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 3x6+1x8T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	$ 66.146,00	0,00		$0,00
3.9.15	Salida para iluminacion, en tubería metálica tipo conduit EMT 1/2". Incluye: caja metálica semipesada 5800, accesorios de montaje, cable de cobre 3x12 AWG-THHN. Toma monofásica doble con polo a tierra 15A con tapa.	und	$ 254.673,00	0,00		$0,00
3.9.16	Salida para iluminacion en techo, incluye tubería PVC conduit 1/2", cable de cobre THWN N° 12, accesorios, cajas de paso.	und	$ 140.908,00	0,00		$0,00
3.9.17	Salida para tomacorriente doble con polo a tierra GFCI 15 A - 125 V, incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre aislado, caja plastica 5800 o 2400, terminales de derivación, incluye aparato.	und	$ 266.939,00	0,00		$0,00
3.9.18	Salida para interruptor triple, linea decorativa incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre, caja plastica 5800, terminales PVC y readecuación de muro.	und	$ 170.276,00	0,00		$0,00
3.9.19	Salida para interruptor sencillo, linea decorativa incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre, caja plastica 5800, terminales PVC y readecuación de muro.	und	$ 118.340,00	0,00		$0,00
3.9.20	Luminaria tipo panel led 30x120 cm, 110 V. Incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalacion.	und	$ 203.105,00	0,00		$0,00
3.9.21	Luminaria led aplique 18W, 110 V. Suministro e instalacion.	und	$ 60.996,00	0,00		$0,00
3.9.22	Tablero banco de condensadores con totalizador principal y totalizadores para interruptores por paso, condensadores var pluss según diagrama unifilar. Suministro e instalación.	und	$ 7.804.215,00	0,00		$0,00
TOTAL PLANTA DE BOMBEO						$0,00
TOTAL INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN						$ 0,00
4	REPOSICION SISTEMA DE ACUEDUCTO					
4.1	RED DE ACUEDUCTO					
4.1.1	Replanteo y localizacion de tuberías de acueducto.	m	$ 4.545,00	0,00		$0,00
4.1.2	Excavacion manual en material comun de 1 a 2 m. (zanjas angostas).	m³	$ 53.477,00	0,00		$0,00
4.1.3	Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tuberia con transporte.	m³	$ 161.246,00	0,00		$0,00
4.1.4	Tuberia de Polietileno PE 100 PN-10 de Ø=90 mm = 3".	m	$ 41.785,00	0,00		$0,00
4.1.5	Tubería de Polietileno PE 100 PN-10 de Ø=110 mm = 4".	m	$ 59.122,00	0,00		$0,00
4.1.6	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	$ 35.579,00	0,00		$0,00
4.1.7	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	$ 17.864,00	0,00		$0,00
4.1.8	Transporte de material Petreo (vía pavimentada).	m³-km	$ 2.074,00	0,00		$0,00
TOTAL RED DE ACUEDUCTO						$0,00
4.2	ACOMETIDAS DE ACUEDUCTO					
4.2.1	Acometida domiciliaria acueducto PF+UAD (L=6m) Ø=1/2", (incluye micromedidor). Suministro e Instal.	und	$ 336.552,00	0,00		$0,00
4.2.2	Excavacion manual en material comun de 1 a 2 m. (zanjas angostas).	m³	$ 53.477,00	0,00		$0,00
4.2.3	Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tuberia con transporte.	m³	$ 161.246,00	0,00		$0,00
4.2.4	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	$ 35.579,00	0,00		$0,00
4.2.5	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	$ 17.864,00	0,00		$0,00
4.2.6	Transporte de material Petreo (vía pavimentada).	m³-km	$ 2.074,00	0,00		$0,00
TOTAL ACOMETIDAS DE ACUEDUCTO						$0,00
4.3	ACCESORIOS					
4.3.1	Tee de polietileno PE 100 - RDE 17 PN 10 90 mm Ø=3".	und	$ 161.975,00	0,00		$0,00

CONDICIONES GENERALES			CANTIDADES. CONTRACTUALES	ADICIONAL N°1	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
4.3.2	Tee de polietileno PE 100 - RDE 17 PN 10 110 mm Ø=4".	und	$ 228.763,00	0,00	$0,00
4.3.3	Union reducida de Polietileno PE 100 RDE 17 PN-10 de 110 mm x 90 mm. o 4" x 3".	und	$ 152.889,00	0,00	$0,00
4.3.4	Codo 90° PE 100 - RDE 17 PN 10 90 mm Ø=3".	und	$ 106.204,00	0,00	$0,00
4.3.5	Codo 90° PE 100 - RDE 17 PN 10 110 mm Ø=4".	und	$ 185.624,00	0,00	$0,00
4.3.6	Tapon de polietileno PE 100 - RDE 17 PN 10 90 mm Ø=3". Suministro e Instal.	und	$ 101.253,00	0,00	$0,00
4.3.7	Valvula compuerta elastica vastago no ascendente Ø=3" E.B. Suministro e instal.	und	$ 1.128.899,00	0,00	$0,00
4.3.8	Valvula compuerta elastica vastago no ascendente Ø=4" E.B. Suministro e instalación.	und	$ 1.533.718,00	0,00	$0,00
4.3.9	Caja de inspeccion 80 x 80 con tapa valvula. Suministro e Instal.	und	$ 955.103,00	0,00	$0,00
4.3.10	Concreto 3000 psi para anclajes.	m³	$ 941.213,00	0,00	$0,00
TOTAL ACCESORIOS					$0,00
TOTAL CONSTRUCCION SISTEMA DE ACUEDUCTO					$ 0,00
5	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
5.1	EXPLANACIONES				
5.1.1	Excavacion de cortes, canales y prestamo (Acarreo hasta 5 Kms).	m³	$ 19.558,00	4.514,24	$88.289.505,92
5.1.2	Mejoramiento de la subrasante con material crudo de rio clasificado Tmax. 3".	m³	$ 69.005,00	3.191,69	$220.242.568,45
TOTAL EXPLANACIONES					$308.532.074,37
5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO				
5.2.1	Excavacion a mano en material comun.	m³	$ 45.846,00	145,42	$6.666.925,32
5.2.2	Sardinel Prefabricado A - 10 (0.80 x 0.20 x 0.50) incluye mortero de pegue y nivelacion de 0.03 m.	m	$ 79.468,00	529,67	$42.091.815,56
5.2.3	Sardinel Prefabricado (0.80 x 0.20 x 0.40) Incluye mortero de pegue y nivelacion 0.03 m.	m	$ 65.958,00	183,20	$12.083.505,60
5.2.4	Sardinel prefabricado (0.27 x 0.15 x 0.50) Incluye mortero de pegue y nivelacion 0.03 m.	m	$ 101.225,00	0,00	$0,00
5.2.5	Sub base granular triturada.	m³	$ 108.361,00	682,48	$73.954.215,28
5.2.6	Losa de pavimento en Concreto resistencia 280 kg/cm²-4000 psi e=0.20 m.	m²	$ 201.302,00	2.823,10	$568.295.676,20
5.2.7	Acero de transferencia liso de 60000 Psi.	kg	$ 9.820,00	3.889,26	$38.192.533,20
5.2.8	Acero de Refuerzo Grado 60.	kg	$ 10.333,00	346,41	$3.579.444,20
5.2.9	Junta de dilatacion de 10 mm x 10 mm (Cortada, inducida y sellada).	m	$ 45.988,00	1.342,58	$61.742.569,04
5.2.10	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	$ 2.074,00	174.337,43	$361.575.829,82
	ITEM NO PREVISTO				
5.2.11	NP6. Sardinel especial A-100 para rampa (0.6 x 0.20 x 0.5).	und	$ 77.463,00	144,00	$11.154.672,00
5.2.12	NP14. Relleno en arena lavada apisonada para solado con transporte.	m³	$ 175.038,00	15,99	$2.798.857,62
5.2.13	Cargue manual y retiro de material hasta 6 Km.	m³	$ 32.928,00	174,50	$5.745.936,00
TOTAL ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO					$1.187.881.979,84
5.3	OBRAS VARIAS				
5.3.1	Excavacion a mano en material comun.	m³	$ 45.846,00	372,94	$17.097.807,24
5.3.2	Encamado tuberia con arena apisonada (arena sucia de rio).	m³	$ 151.738,00	139,02	$21.094.616,76
5.3.3	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	$ 35.579,00	224,43	$7.984.994,97
5.3.4	Cargue manual y retiro de material hasta 6 Km.	m³	$ 32.928,00	178,21	$5.868.098,88
5.3.5	Reparacion de acometida domiciliaria alcantarillado Ø= 6".	m	$ 110.990,00	390,00	$43.286.100,00
5.3.6	Reparacion tuberia de gas Polietileno PE-80 de 1/2".	und	$ 97.945,00	0,00	$0,00
5.3.7	Reparacion de acometida domiciliaria acueducto PVC Ø=1/2".	m	$ 14.223,00	0,00	$0,00
5.3.8	Canalizacion ducto conduit PVC 1", zona blanda. Incluye cinta de prevención y arena lavada de rio.	m	$ 25.909,00	0,00	$0,00
5.3.9	Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi.	m³	$ 993.700,00	1,55	$1.540.235,00
5.3.10	Demolicion andenes, sardineles y cunetas (Incluye: Retiro).	m³	$ 223.085,00	0,00	$0,00
5.3.11	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	$ 2.074,00	0,00	$0,00
	ITEM NO PREVISTO				
5.3.12	NP4. Reparación tuberia de gas polietileno PE-80 RDE 11 de 2"	und	$ 114.382,00	0,00	$0,00
TOTAL OBRAS VARIAS					$96.871.852,85
5.4	SEÑALIZACION				
5.4.1	Señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI) 60 X 60 cm.	und	$ 507.164,00	2,00	$1.014.328,00
5.4.2	Marcas viales con pintura acrilica para demarcacion (simbolos y letreros).	m²	$ 38.964,00	177,13	$6.901.693,32
5.4.3	Pintura imprimante base para lineas de trafico ancho 15 cms.	m	$ 3.627,00	1.003,71	$3.640.456,17
5.4.4	Pintura imprimante base para marcas viales, demarcacion (simbolos y letreros).	m²	$ 22.665,00	192,91	$4.372.305,15
5.4.5	Lineas de demarcacion de ancho 12 cm con pintura acrilica, incluye micro esferas (INV. 700.1).	m	$ 4.538,00	1.003,71	$4.554.835,98
TOTAL SEÑALIZACION					$20.483.618,62
TOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS					$ 1.613.769.525,68
			SUBTOTAL OBRAS		$ 1.949.835.553,70
			SUBTOTAL OBRAS (AJUSTADO AL PESO)		$ 1.949.835.554,00
			Programa de Adaptación de la Guia Ambiental PAGA		$ 25.971.168,00
			Plan de Manejo de Tráfico PMT		$ 24.177.708,00
			COSTO TOTAL OBRA		$ 1.999.984.430,00

MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO
SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERÍA S.A.S
Contratista

Nicolas Roso

JOSE NICOLAS ROSO BERNAL
CONSINTER DEL ORIENTE E.U
Interventor

Yopal, 10 de Diciembre del 2025

RADICADO DE CORRESPONDENCIA
FECHA 11-Diciembre-2025
HORA 9:00am CANTIDAD DE FOLIOS 96
RECIBIDO POR Fabian Parra
EL RECIBIDO NO IMPLICA ACEPTACIÓN

Señor:
JOSE NICOLÁS ROSO BERNAL
REPRESENTANTE LEGAL
CONSINTER DEL ORIENTE

Referencia: Contrato de obra N° 032 DE 2023 cuyo objeto es: "CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRÁN, MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE".

Asunto: SOLICITUD AJUSTE N°1 DEL CONTRATO DE OBRA N° 032 DE 2023.

Cordial saludo,

Por medio de la presente me permito solicitar el ajuste al contrato N° 032 DE 2023 que tiene como objeto "CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRÁN, MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE", por un valor de MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS TREINTA PESOS $1.999.984.430,00; que se requiere para las siguientes condiciones:

- ✓ Es necesario para la recolección de aguas lluvias en el sector del Barrio Hernando Pulido y evitar la sedimentación de los sumideros existentes ya que en este sector se encuentra las vías a nivel con material local y en época de invierno por las inundaciones en las vías genera la colmatación en los sumideros existentes incrementando los factores de riesgo por contaminación en el entorno de las viviendas y aumentando casos de enfermedades por proliferación de vectores.

- ✓ Debido esta situación es necesario realizar instalación de nuevos sumideros para dar una funcionalidad a todo el sistema del alcantarillado pluvial del sector, instalación de la red de sumideros en tubería PVC de 12" y 18", e instalación sumidero lateral en concreto reforzado de 3500 psi SL-250.

- ✓ Realizar las obras complementarias en el Barrio Hernando Pulido para garantizar que todo el sistema funcione adecuadamente.

De esta manera se solicita a la interventoría que se revise las cantidades consignadas en el presupuesto que se requiere y se evalúe la viabilidad del ajuste, adicionalmente, se solicita un plazo de 04 meses para ejecutar las actividades.

CONDICIONES GENERALES			ADICIONAL N°1	
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**
1	**CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL**			
1.1	**RED DE COLECTORES**			
1.1.1	Replanteo y localizacion de tuberías de alcantarillado.	m	370,37	$2.437.034,60
1.1.2	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m^3	198,72	$2.743.329,60
1.1.3	Excavacion a mano en material comun.	m^3	49,67	$2.277.170,82
1.1.4	Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño maximo 1 1/2").	m^3	370,04	$72.701.758,80
1.1.5	Tuberia PVC alcantarillado 12". Suministro e instal.	m	196,87	$36.522.338,05
1.1.6	Tuberia PVC alcantarillado 18". Suministro e instal.	m	173,61	$74.870.006,94
1.1.7	Tuberia PVC alcantarillado 24". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
1.1.8	Tuberia PVC alcantarillado 33". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
1.1.9	Tuberia PVC alcantarillado 36". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
1.1.10	Tuberia PVC alcantarillado 39". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
1.1.11	Tuberia PVC alcantarillado 48". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
1.1.12	Tuberia PVC alcantarillado 60". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
1.1.13	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m^3	49,67	$1.767.208,93
1.1.14	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m^3	238,46	$4.259.849,44
1.1.15	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m^3-km	0,00	$0,00
1.1.16	Entibado tipo 3: apuntalamiento metalico tipo tablestacado.	m^2	0,00	$0,00
1.1.17	Manejo, control y extraccion de agua.	h	9,73	$349.793,50
	ITEM NO PREVISTO			
1.1.18	NP2. Concreto ciclópeo de resistencia 2500 psi.	m^3	79,52	$49.555.591,68
1.1.19	NP3. Demolición mecánica de pavimento en concreto asfaltico (inc.retiro)	m^2	0,00	$0,00

1.1.20	NP5. Válvula chapaleta hierro dúctil 12". Suministro e instalación.	und	0,00	$0,00
1.1.21	NP15. Filtro en piedra rajon (0.5 x 1.0).	m	0,00	$0,00
TOTAL COLECTORES RED ALCANTARILLADO PLUVIAL				**$247.484.082,36**
1.2	**POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL**			
1.2.1	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m³	32,30	$445.901,50
1.2.2	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1.5 - 2.0 m Ø 1.20 m.	und	0,00	$0,00
1.2.3	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1.5 - 2.0 m Ø 1.50 m.	und	0,00	$0,00
1.2.4	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 2.0 - 2.5 m Ø 1.50 m.	und	0,00	$0,00
1.2.5	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 2.0 - 3.0 m Ø 2.00 m.	und	0,00	$0,00
1.2.6	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 3.0 - 4.0 m Ø 2.00 m.	und	0,00	$0,00
1.2.7	Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en via (Inc. marco y tapa).	und	4,00	$6.160.540,00
1.2.8	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	23,38	$831.837,02
1.2.9	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	10,70	$191.144,80
1.2.10	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	0,00	$0,00
1.2.11	Manejo, control y extraccion de agua.	h	1,24	$44.578,00
	ITEM NO PREVISTO			
1.2.12	NP10. Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1.0 - 2.0 m Ø 2.00 m.	und	0,00	$0,00
1.2.13	NP11. Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1,0- 1,5 m Ø 1.20 m.	und	4,00	$12.875.768,00
1.2.14	NP12. Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1.0 - 1.5 m Ø 1.50 m.	und	0,00	$0,00
TOTAL POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL				**$20.549.769,32**
1.3	**SUMIDEROS ALCANTARILLADO PLUVIAL**			
1.3.1	Excavacion a mano en material comun.	m³	284,51	$13.043.645,46
1.3.2	Sumidero lateral en concreto reforzado 3500 Psi SL-250.	und	10,00	$48.292.060,00
1.3.3	Sumidero transversal en concreto reforzado 3000 Psi con rejilla de Au= 0.70, Hu =0.80, e= 0.20 m.	m	0,00	$0,00
1.3.4	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	33,88	$1.205.416,52
1.3.5	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	300,74	$5.372.419,36
1.3.6	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	0,00	$0,00
1.3.7	Manejo, control y extraccion de agua.	h	3,30	$118.635,00
TOTAL SUMIDEROS ALCANTARILLADO PLUVIAL				**$68.032.176,34**
1.4	**DESCARGA ALCANTARILLADO PLUVIAL**			

1.4.1	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m^3	0,00	$0,00
1.4.2	Acero de Refuerzo Grado 60.	kg	0,00	$0,00
1.4.3	Concreto 4000 Psi, impermeabilizado para estructuras hidraulicas.	m^3	0,00	$0,00
1.4.4	Concreto para solado resistencia 175 kg/cm2 - 2500 psi.	m^3	0,00	$0,00
1.4.5	Sub base granular triturada.	m^3	0,00	$0,00
1.4.6	Dilatacion en Cinta PVC-015.	m	0,00	$0,00
1.4.7	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m^3	0,00	$0,00
1.4.8	Empradizacion por estolon.	m^2	0,00	$0,00
1.4.9	Piso en rejilla platina de 2" x 1/4", incluye instalacion.	m^2	0,00	$0,00
1.4.10	Rejilla removible en platina de 2 x 1/4" hueco de 3" para tapa o pasarela funcion de inspeccion y limpieza o drenaje (inc. marco y contramarco) e instalacion.	m^2	0,00	$0,00
1.4.11	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m^3	0,00	$0,00
1.4.12	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m^3-km	0,00	$0,00
1.4.13	Manejo, control y extraccion de agua.	h	0,00	$0,00
1.4.14	Piedra pegada concreto de 2500 Psi, e=0.15 m.	m^2	0,00	$0,00
TOTAL DESCARGA ALCANTARILLADO PLUVIAL				**$0,00**
TOTAL CONSTRUCCION SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL				**$ 336.066.028,02**
2	**REHABILITACIÓN ALCANTARILLADO SANITARIO**			
2.1	**COLECTORES RED ALCANTARILLADO SANITARIO**			
2.1.1	Replanteo y localizacion de tuberías de alcantarillado.	m	0,00	$0,00
2.1.2	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m^3	0,00	$0,00
2.1.3	Excavacion a mano en material comun.	m^3	0,00	$0,00
2.1.4	Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño maximo 1 1/2").	m^3	0,00	$0,00
2.1.5	Tuberia PVC alcantarillado 8". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
2.1.6	Tuberia PVC alcantarillado 10". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
2.1.7	Tuberia PVC alcantarillado 12". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
2.1.8	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m^3	0,00	$0,00
2.1.9	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m^3	0,00	$0,00
2.1.10	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m^3-km	0,00	$0,00
2.1.11	Entibado tipo 3: apuntalamiento metalico tipo tablestacado.	m^2	0,00	$0,00
2.1.12	Manejo, control y extraccion de agua.	h	0,00	$0,00
	ITEM NO PREVISTO			

2.1.13	Mejoramiento de la subrasante con material crudo de rio clasificado Tmax. 3".	m³	0,00	$0,00
2.1.14	NP1. Colchoneta Reno en malla triple torsión en alambre galvanizado calibre 12 recubierta en PVC hueco 7.5 x 7.5 e=0.30m.	m³	0,00	$0,00
TOTAL CONSTRUCCION SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL				**$0,00**
2.2	**POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO**			
2.2.1	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m³	0,00	$0,00
2.2.2	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 2.0 - 2.5 m Ø 1.20 m.	und	0,00	$0,00
2.2.3	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 3.0 - 3.5 m Ø 1.20 m.	und	0,00	$0,00
2.2.4	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 3.5 - 4.0 m Ø 1.20 m.	und	0,00	$0,00
2.2.5	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 4.0 - 4.5 m Ø 1.20 m.	und	0,00	$0,00
2.2.6	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 4.5 - 5.0 m Ø 1.20 m.	und	0,00	$0,00
2.2.7	Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en via (Inc. marco y tapa).	und	0,00	$0,00
2.2.8	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³	0,00	$0,00
2.2.9	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m³	0,00	$0,00
2.2.10	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	0,00	$0,00
2.2.11	Manejo, control y extraccion de agua.	h	0,00	$0,00
	ITEM NO PREVISTO			
2.2.12	NP8. Mejoramiento de la subrasante con material tipo piedra comun o bolo, incluye transp.	m³	0,00	$0,00
2.2.13	NP9. Geotextil No Tejido 2000.	m²	0,00	$0,00
2.2.14	Sub base granular triturada.	m³	0,00	$0,00
2.2.15	NP11. Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1,0- 1,5 m Ø 1.20 m.	und	0,00	$0,00
2.2.16	Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1.5 - 2.0 m Ø 1.20 m.	und	0,00	$0,00
2.2.17	NP13. Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 2,5- 3,0 m Ø 1.20 m.	und	0,00	$0,00
2.2.18	NP7. Camara de Caída de 6" para tubo de llegada de 8".	und	0,00	$0,00
TOTAL POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO				**$0,00**
2.3	**ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO**			
2.3.1	Excavacion a mano en material comun.	m³	0,00	$0,00

2.3.2	Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tuberia con transporte.	m^3	0,00	$0,00
2.3.3	Tuberia PVC alcantarillado 6". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
2.3.4	Kit Silla Yee PVC 8 x 6 (200 x 160 mm), Suministro e instal.	und	0,00	$0,00
2.3.5	Kit Silla Yee PVC 10 x 6 (250 x 160 mm), Suministro e instal.	und	0,00	$0,00
2.3.6	Kit Silla Yee PVC 12 x 6 (315 x160 mm), Suministro e instal.	und	0,00	$0,00
2.3.7	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m^3	0,00	$0,00
2.3.8	Caja de inspeccion 60 x 60.	und	0,00	$0,00
2.3.9	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m^3	0,00	$0,00
2.3.10	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m^3-km	0,00	$0,00
2.3.11	Manejo, control y extraccion de agua.	h	0,00	$0,00
TOTAL ACOMETIDAS DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO				**$0,00**
2.4	**OPTIMIZACIÓN ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES**			
2.4.1	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m^3	0,00	$0,00
2.4.2	Acero de Refuerzo Grado 60.	kg	0,00	$0,00
2.4.3	Concreto 4000 Psi, impermeabilizado para estructuras hidraulicas.	m^3	0,00	$0,00
2.4.4	Concreto para solado resistencia 175 kg/cm2 - 2500 psi.	m^3	0,00	$0,00
2.4.5	Sub base granular triturada.	m^3	0,00	$0,00
2.4.6	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m^3	0,00	$0,00
2.4.7	Canastilla metalica para retencion de solidos A=0.80 m, L=1.10 m, H=0.60 m.	und	0,00	$0,00
2.4.8	Rejilla removible en platina de 2 x 1/4" hueco de 3" para tapa o pasarela funcion de inspeccion y limpieza o drenaje (inc. marco y contramarco) e instalacion.	m^2	0,00	$0,00
2.4.9	Tee en H.D. 4" x 4" E.B. Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
2.4.10	Valvula cheque de bola en H.D Ø 4" E.B x E.B. Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
2.4.11	Valvula compuerta elastica vastago no ascendente Ø=4" E.B. Suministro e instalación.	und	0,00	$0,00
2.4.12	Codo 90° Ø=4" en H.D. con E.B x E.B. Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
2.4.13	Tuberia para agua potable en A.C. SCH Ø 4". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
2.4.14	Diferencial 3 tn con cadena crosby 3.0 m. Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
2.4.15	Electrobomba sumergible aguas residuales motor 11 HP descarga 4", 220 V. Suministro e instal.	und	0,00	$0,00

2.4.16	Tuberia de Polietileno PE 100 PN-10 de Ø=110 mm = 4".	m	0,00	$0,00
2.4.17	Excavacion a mano en material comun.	m^3	0,00	$0,00
2.4.18	Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tuberia con transporte.	m^3	0,00	$0,00
2.4.19	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m^3	0,00	$0,00
2.4.20	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m^3	0,00	$0,00
2.4.21	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m^3-km	0,00	$0,00
2.4.22	Manejo, control y extraccion de agua.	h	0,00	$0,00
TOTAL ESTACION DE BOMBEO				**$0,00**
2.5	**REHABILITACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**			
2.5.1	Limpieza chorro de arena SSPC-SP6.	kg	0,00	$0,00
2.5.2	Pintura epoxica sobre metal o concreto (2 manos).	m^2	0,00	$0,00
2.5.3	Soplador industrial tipo blower 10 HP 220 V trifasico, incluye base, accesorio de montaje, manómetro y manguera principal. Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
2.5.4	Relleno plastico tipo biopack tas color negro, para filtro percolador. Suministro e Instal.	m^3	0,00	$0,00
2.5.5	Modulo de sedimentacion acelerada tipo colmena, capacidad 60 m^3. Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
2.5.6	Bomba dosificadora de productos químicos, electromecanica membrana PTFE, cuerpo de bomba en PDVF, purga manual, motor 0.33KW monofasica, caudal de 15 L/H a 5 BAR, con kit completo. Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
2.5.7	Electrobomba sumergible aguas residuales motor 1" HP descarga 3", 220 V con accesorios. Suministro e instal.	und	0,00	$0,00
2.5.8	Valvula de mariposa en HD Ø 2" wafer con disco en acero inoxidable con actuador tipo palanca. Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
2.5.9	Valvula de mariposa en HD Ø 3" wafer con disco en acero inoxidable con actuador tipo palanca. Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
2.5.10	Valvula de mariposa en HD Ø 4" wafer con disco en acero inoxidable con actuador tipo palanca. Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
2.5.11	Valvula de mariposa en HD Ø 6" wafer con disco en acero inoxidable con actuador tipo palanca. Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
2.5.12	Tuberia presion PVC RDE 21 2". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
2.5.13	Tuberia presion PVC RDE 21 3". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
2.5.14	Tuberia presion PVC RDE 21 4". Suministro e instal.	m	0,00	$0,00
2.5.15	Tuberia presion PVC RDE 21 6". Suministro e Instal.	m	0,00	$0,00
2.5.16	Codo presion PVC 90° ø 2. Suministro e instal.	und	0,00	$0,00
2.5.17	Codo presion PVC 90° Ø 3. Suministro e instal.	und	0,00	$0,00

2.5.18	Codo presion PVC 90° ø 4. Suministro e instal.	und	0,00	$0,00
2.5.19	Tapa en lamina alfajor 1/4" con contramarco en angulo de 1 1/2"x3/16" con agarradera, anticorrosivo y pintura e instalada.	m²	0,00	$0,00
2.5.20	Mejoramiento de la subrasante con material crudo de rio clasificado Tmax. 3".	m³	0,00	$0,00
2.5.21	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m³-km	0,00	$0,00
TOTAL REHABILITACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				**$0,00**
TOTAL DE LA REHABILITACIÓN ALCANTARILLADO SANITARIO				**$ 0,00**
3	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN**			
3.1	**MEDIA TENSIÓN**			
3.1.1	Replanteo en media tension.	km	0,00	$0,00
3.1.2	Apertura de hueco para poste o templete en M.T.	und	0,00	$0,00
3.1.3	Poste de concreto 12 m x 510 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada.	und	0,00	$0,00
3.1.4	Cimentacion para poste de 10/12 m.	und	0,00	$0,00
3.1.5	Estructura 730 derivacion trifasica con cortacircuito, con cruceta metalica doble 2 m, aislador de suspension sintetico-polimerico para 15 KV, suministro, transporte y montaje.	und	0,00	$0,00
3.1.6	Descargadores de sobre tension (jgo/3) 15 KV cambio red compacta abierta . Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.1.7	Estructura LA-461/H-1000 para red compacta 13.2 KV, suministro y vestida.	und	0,00	$0,00
3.1.8	Espaciador angular 15KV, suministro y colocacion.	und	0,00	$0,00
3.1.9	Estructura LA-464/H-1001 para red compacta 13.2 KV, final del circuito, suministro y vestida.	und	0,00	$0,00
3.1.10	Cable mensajero en acero extrareforzado Ø 1/4" para red compacta. Suministro, tendido y tensionado.	m	0,00	$0,00
3.1.11	Puesta a tierra para cable mensajero. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.1.12	Red compacta en media tension en cable ACSR semiaislado XLPE 15KV (3 x Nº 2), suministro, tendido y tensionado.	m	0,00	$0,00
3.1.13	Retiro y traslado poste de ferroconcreto de 12 m x 510 kgf, incluye ahoyada, hincada y plomada en el nuevo sitio.	und	0,00	$0,00
3.1.14	Desmonte y montaje de transformador trifasico 30 KVA. Incluido protecciones.	und	0,00	$0,00
3.1.15	Puesta a tierra para descargadores de sobretensión, con varilla de cobre de 5/8" x 2.4 m. Incluye: cable de cobre desnudo AWG Nº 2, tubo metálico galvanizado IMC 1/2", cinta bandit,hebilla cinta bandit. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
TOTAL MEDIA TENSIÓN				**$0,00**

3.2	**BAJA TENSIÓN**			
3.2.1	Bajante zunchada a poste conformada por: Tubo galvanizado 1 1/2", uniones galvanizadas, boquilla, y curva galvanizada, hebillas y cinta bandit. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.2.2	Caja de inspeccion CS-274.	und	0,00	$0,00
3.2.3	Desmantelamiento de acometida subterranea en cable 4 N° 4 AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C.	m	0,00	$0,00
3.2.4	Tubo galvanizado IMC de 1". Curvas, uniones y terminales tipo boquilla (tuerca y contratuerca). Suministro e instalación.	m	0,00	$0,00
3.2.5	Tubo galvanizado IMC de 3/4". Curvas, uniones y terminales tipo boquilla (tuerca y contratuerca). Suministro e instalación.	m	0,00	$0,00
3.2.6	Excavacion manual en material comun < 1 m. (zanjas .30 >.60).	m^3	0,00	$0,00
3.2.7	Relleno de excavacion (con material local) compactado.	m^3	0,00	$0,00
3.2.8	Canalizacion ducto conduit PVC 1 1/2", zona blanda. Incluye cinta de prevención y arena lavada de río.	m	0,00	$0,00
3.2.9	Canalizacion ducto conduit PVC 1", zona blanda. Incluye cinta de prevención y arena lavada de río.	m	0,00	$0,00
3.2.10	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 4x4+1x8T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	0,00	$0,00
3.2.11	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 3x6+1x8T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	0,00	$0,00
3.2.12	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 4x10+1x10T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	0,00	$0,00
3.2.13	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 2x10+1x10T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	0,00	$0,00
3.2.14	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 2x12+1x12T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	0,00	$0,00
3.2.15	Demolicion placas aligeradas de espesor menor a 0.25 m.	m^2	0,00	$0,00
3.2.16	Placa base en concreto 3000 psi e=0.10 m reforzada con malla Q-5 de 6 mm.	m^2	0,00	$0,00
TOTAL BAJA TENSIÓN				**$0,00**
3.3	**CUARTO ELÉCTRICO**			
3.3.1	Desinstalacion de caja para medidor existente e instalación nueva de caja y medidor trifásico. Incluye: adaptadores terminales boquilla PVC de 1 1/2". Suministro e instalación.	und	0,00	$0,00

3.3.2	Desinstalación caja tablero de control existente, suministro e instalación nuevo tablero de control, contactores, reles y equipo de control.	und	0,00	$0,00
3.3.3	Tablero de protección trifasico 18 circuitos con puerta y espacio para totalizador. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.3.4	Cortacircuito termomagnetico de 1x(10A-60A), 120/240 V, 10kA, enchufable. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.3.5	Cortacircuito termomagnetico bipolar de 15-30A, 10kA, 120/240V. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.3.6	Cortacircuito termomagnetico tripolar de 15-60A, 120/240V, enchufable. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.3.7	Interruptor termomagnetico regulable 80A a 100A, 25kA . Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.3.8	Interruptor termomagnetico regulable 50A a 63A, 25kA . Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
TOTAL CUARTO ELÉCTRICO				**$0,00**
3.4	**INSTALACIONES INTERNAS**			
3.4.1	Salida para iluminacion en techo, incluye tuberia PVC conduit 1/2", cable de cobre THWN N° 12, accesorios, cajas de paso.	und	0,00	$0,00
3.4.2	Salida para tomacorriente doble con polo a tierra. Incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre aislado, caja plastica 5800 o 2400, terminales de derivación, no incluye aparato.	und	0,00	$0,00
3.4.3	Tomacorriente doble, polo a tierra, 15 A, 125 V, NEMA 5-15R grado comercial. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.4.4	Salida para interruptor doble, linea decorativa incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre, caja plastica 5800, terminales PVC y readecuación de muro.	und	0,00	$0,00
3.4.5	Salida para interruptor sencillo, linea decorativa incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre, caja plastica 5800, terminales PVC y readecuación de muro.	und	0,00	$0,00
3.4.6	Luminaria tipo panel led 30x120 cm, 110 V. Incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.4.7	Luminaria led aplique 18W, 110 V. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
TOTAL INSTALACIONES INTERNAS				**$0,00**
3.5	**ALUMBRADO PÚBLICO**			
3.5.1	Caja de inspeccion CS-274.	und	0,00	$0,00
3.5.2	Excavacion manual en material comun < 1 m. (zanjas .30 >.60).	m^3	0,00	$0,00
3.5.3	Relleno de excavacion (con material local) compactado.	m^3	0,00	$0,00
3.5.4	Canalizacion ducto conduit PVC 1", zona blanda. Incluye cinta de prevención y arena lavada de río.	m	0,00	$0,00

3.5.5	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 2x10+1x10T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	0,00	$0,00
3.5.6	Luminaria led 50 W, 6435-7150 lumenes, 100-27 V, incluye fusibles y DPS, base para fotocelda, fotocelda, empalmes de baja tensión y cableado. Suministro e instalación.	und	0,00	$0,00
3.5.7	Poste metálico galvanizado perfil redondo y brazo sencillo, con altura de montaje de 10 m. incluye: pernos de anclaje, puesta a tierra y base en concreto reforzado. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.5.8	Brazo sencillo de 1,20 m tubo galvanizado 1 1/2". Suministro e instalación.	und	0,00	$0,00
3.5.9	Tablero de control alumbrado tipo minipragma de 12 circuitos. Incluye protecciones y telerruptores. Suministro, montaje y conexión.	und	0,00	$0,00
3.5.10	Salida para pulsador remoto de telerruptor, en tubo conduit EMT de 3/4" y cable 2x18 AWG.	und	0,00	$0,00
TOTAL ALUMBRADO PÚBLICO				**$0,00**
3.6	**BANCO DE CONDENSADORES**			
3.6.1	Tablero banco de condensadores con totalizador principal y totalizadores para interruptores por paso, condensadores var pluss según diagrama unifilar. Suministro e instalación.	und	0,00	$0,00
TOTAL BANCO DE CONDENSADORES				**$0,00**
3.7	**PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS**			
3.7.1	Cable de cobre desnudo Nº 2 para equipotencialización del sistema de puesta a tierra. incluye excavación y relleno. Suministro y tendido.	m	0,00	$0,00
3.7.2	Bajante por muro/columna en tubo galvanizado 1x3/4" IMC, (incluye, tuberia metalica, hebillas y cinta bandit). Suministro e instalacion.	m	0,00	$0,00
3.7.3	Punta captora en aluminio 5/8" x 1.0 m con base. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.7.4	Conector bimetálico Cu/Al para unión de cables de cobre Nº 1/0 AWG/alambrón aluminio 8 mm. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.7.5	Varilla de puesta a tierra Copperweld 5/8"x2.4 m para bajantes del sistema de apantallamiento. Incluye: suelo artificial, soldadura exotérmica, cable de cobre desnudo AWG Nº 2. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.7.6	Poste metálico galvanizado perfil redondo y brazo sencillo, con altura de montaje de 10 m. incluye: pernos de anclaje, puesta a tierra y base en concreto reforzado. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.7.7	Caja de inspeccion AP-280.	und	0,00	$0,00
TOTAL PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS				**$0,00**

3.8	**REUBICACIÓN DE POSTES DE CONCRETO CENTRO POBLADO Y ÁREA RURAL**			
3.8.1	Retiro de poste de ferroconcreto.	und	0,00	$0,00
3.8.2	Poste de Concreto 8 m x 1050 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada.	und	0,00	$0,00
3.8.3	Poste de Concreto 8 m x 510 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada.	und	0,00	$0,00
3.8.4	Apertura de hueco para poste o templete en B.T.	und	0,00	$0,00
3.8.5	Desmonte y reinstalacion de redes electricas aereas.	m	0,00	$0,00
3.8.6	Reubicacion de bajante para acometidas subterraneas.	und	0,00	$0,00
3.8.7	Retiro e instalación de percha galvanizada de 5 puestos.	und	0,00	$0,00
3.8.8	Retiro templete en B.T.	und	0,00	$0,00
3.8.9	Retiro e instalación de luminaria de alumbrado público.	und	0,00	$0,00
TOTAL REUBICACIÓN DE POSTES DE CONCRETO CENTRO POBLADO Y ÁREA RURAL				**$0,00**
3.9	**PLANTA DE BOMBEO**			
3.9.1	Desinstalacion de caja para medidor existente e instalación nueva de caja y medidor trifásico. Incluye: adaptadores terminales boquilla PVC de 1 1/2". Suministro e instalación.	und	0,00	$0,00
3.9.2	Tablero de protección trifasico 12 circuitos con puerta y espacio para totalizador. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.9.3	Cortacircuito termomagnetico de 1x(10A-60A), 120/240 V, 10kA, enchufable. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.9.4	Cortacircuito termomagnetico tripolar de 15-60A, 120/240V, enchufable. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.9.5	Interruptor termomagnetico regulable 80A a 100A, 25kA . Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.9.6	Interruptor termomagnetico regulable 32A a 40A, 25kA . Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.9.7	Desmantelamiento de acometida subterranea en cable 4 N° 4 AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C.	m	0,00	$0,00
3.9.8	Excavacion manual en material comun < 1 m. (zanjas .30 >.60).	m^3	0,00	$0,00
3.9.9	Relleno de excavacion (con material local) compactado.	m^3	0,00	$0,00
3.9.10	Canalizacion ducto conduit PVC 1 1/2", zona blanda. Incluye cinta de prevención y arena lavada de río.	m	0,00	$0,00
3.9.11	Demolicion placas aligeradas de espesor menor a 0.25 m.	m^2	0,00	$0,00
3.9.12	Placa base en concreto 3000 psi e=0.10 m reforzada con malla Q-5 de 6 mm.	m^2	0,00	$0,00
3.9.13	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 4x4+1x8T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	0,00	$0,00

3.9.14	Acometida subterranea en cable de cobre aislado 3x6+1x8T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. Suministro e instalacion.	m	0,00	$0,00
3.9.15	Salida para iluminacion, en tubería metálica tipo conduit EMT 1/2". Incluye: caja metálica semipesada 5800, accesorios de montaje, cable de cobre 3x12 AWG-THHN, Toma monofásica doble con polo a tierra 15A con tapa.	und	0,00	$0,00
3.9.16	Salida para iluminacion en techo, incluye tuberia PVC conduit 1/2", cable de cobre THWN N° 12, accesorios, cajas de paso.	und	0,00	$0,00
3.9.17	Salida para tomacorriente doble con polo a tierra GFCI 15 A - 125 V, incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre aislado, caja plastica 5800 o 2400, terminales de derivación, incluye aparato.	und	0,00	$0,00
3.9.18	Salida para interruptor triple, linea decorativa incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre, caja plastica 5800, terminales PVC y readecuación de muro.	und	0,00	$0,00
3.9.19	Salida para interruptor sencillo, linea decorativa incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre, caja plastica 5800, terminales PVC y readecuación de muro.	und	0,00	$0,00
3.9.20	Luminaria tipo panel led 30x120 cm, 110 V. Incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.9.21	Luminaria led aplique 18W, 110 V. Suministro e instalacion.	und	0,00	$0,00
3.9.22	Tablero banco de condensadores con totalizador principal y totalizadores para interruptores por paso, condensadores var pluss según diagrama unifilar. Suministro e instalación.	und	0,00	$0,00
TOTAL PLANTA DE BOMBEO				**$0,00**
TOTAL INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN				**$ 0,00**
4	**REPOSICION SISTEMA DE ACUEDUCTO**			
4.1	**RED DE ACUEDUCTO**			
4.1.1	Replanteo y localizacion de tuberías de acueducto.	m	0,00	$0,00
4.1.2	Excavacion manual en material comun de 1 a 2 m. (zanjas angostas).	m^3	0,00	$0,00
4.1.3	Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tuberia con transporte.	m^3	0,00	$0,00
4.1.4	Tuberia de Polietileno PE 100 PN-10 de Ø=90 mm = 3".	m	0,00	$0,00
4.1.5	Tuberia de Polietileno PE 100 PN-10 de Ø=110 mm = 4".	m	0,00	$0,00
4.1.6	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m^3	0,00	$0,00
4.1.7	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m^3	0,00	$0,00
4.1.8	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m^3-km	0,00	$0,00
TOTAL RED DE ACUEDUCTO				**$0,00**

4.2	**ACOMETIDAS DE ACUEDUCTO**			
4.2.1	Acometida domiciliaria acueducto PF+UAD (L=6m) Ø=1/2", (incluye micromedidor). Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
4.2.2	Excavacion manual en material comun de 1 a 2 m. (zanjas angostas).	m^3	0,00	$0,00
4.2.3	Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tuberia con transporte.	m^3	0,00	$0,00
4.2.4	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m^3	0,00	$0,00
4.2.5	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m^3	0,00	$0,00
4.2.6	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m^3-km	0,00	$0,00
TOTAL ACOMETIDAS DE ACUEDUCTO				**$0,00**
4.3	**ACCESORIOS**			
4.3.1	Tee de polietileno PE 100 - RDE 17 PN 10 90 mm Ø=3".	und	0,00	$0,00
4.3.2	Tee de polietileno PE 100 - RDE 17 PN 10 110 mm Ø=4".	und	0,00	$0,00
4.3.3	Union reducida de Polietileno PE 100 RDE 17 PN-10 de 110 mm x 90 mm. o 4" x 3".	und	0,00	$0,00
4.3.4	Codo 90° PE 100 - RDE 17 PN 10 90 mm Ø=3".	und	0,00	$0,00
4.3.5	Codo 90° PE 100 - RDE 17 PN 10 110 mm Ø=4".	und	0,00	$0,00
4.3.6	Tapon de polietileno PE 100 - RDE 17 PN 10 90 mm Ø=3". Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
4.3.7	Valvula compuerta elastica vastago no ascendente Ø=3" E.B. Suministro e instal.	und	0,00	$0,00
4.3.8	Valvula compuerta elastica vastago no ascendente Ø=4" E.B. Suministro e instalación.	und	0,00	$0,00
4.3.9	Caja de inspeccion 80 x 80 con tapa valvula. Suministro e Instal.	und	0,00	$0,00
4.3.10	Concreto 3000 psi para anclajes.	m^3	0,00	$0,00
TOTAL ACCESORIOS				**$0,00**
TOTAL CONSTRUCCION SISTEMA DE ACUEDUCTO				**$ 0,00**
5	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**			
5.1	**EXPLANACIONES**			
5.1.1	Excavacion de cortes, canales y prestamo (Acarreo hasta 5 Kms).	m^3	4.514,24	$88.289.505,92
5.1.2	Mejoramiento de la subrasante con material crudo de rio clasificado Tmax. 3".	m^3	3.191,69	$220.242.568,45
TOTAL EXPLANACIONES				**$308.532.074,37**
5.2	**ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO**			
5.2.1	Excavacion a mano en material comun.	m^3	145,42	$6.666.925,32

5.2.2	Sardinel Prefabricado A - 10 (0.80 x 0.20 x 0.50) incluye mortero de pegue y nivelacion de 0.03 m.	m	529,67	$42.091.815,56
5.2.3	Sardinel Prefabricado (0.80 x 0.20 x 0.40) Incluye mortero de pegue y nivelacion 0.03 m.	m	183,20	$12.083.505,60
5.2.4	Sardinel prefabricado (0.27 x 0.15 x 0.50) Incluye mortero de pegue y nivelacion 0.03 m.	m	0,00	$0,00
5.2.5	Sub base granular triturada.	m^3	682,48	$73.954.215,28
5.2.6	Losa de pavimento en Concreto resistencia 280 kg/cm^2-4000 psi e=0.20 m.	m^2	2.823,10	$568.295.676,20
5.2.7	Acero de transferencia liso de 60000 Psi.	kg	3.889,26	$38.192.533,20
5.2.8	Acero de Refuerzo Grado 60.	kg	346,41	$3.579.444,20
5.2.9	Junta de dilatacion de 10 mm x 10 mm (Cortada, inducida y sellada).	m	1.342,58	$61.742.569,04
5.2.10	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m^3-km	174.337,43	$361.575.829,82
	ITEM NO PREVISTO			
5.2.11	NP6. Sardinel especial A-100 para rampa (0.6 x 0.20 x 0.5).	und	144,00	$11.154.672,00
5.2.12	NP14. Relleno en arena lavada apisonada para solado con transporte.	m^3	15,99	$2.798.857,62
5.2.13	Cargue manual y retiro de material hasta 6 Km.	m^3	174,50	$5.745.936,00
TOTAL ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO				**$1.187.881.979,84**
5.3	**OBRAS VARIAS**			
5.3.1	Excavacion a mano en material comun.	m^3	372,94	$17.097.807,24
5.3.2	Encamado tuberia con arena apisonada (arena sucia de rio).	m^3	139,02	$21.094.616,76
5.3.3	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m^3	224,43	$7.984.994,97
5.3.4	Cargue manual y retiro de material hasta 6 Km.	m^3	178,21	$5.868.098,88
5.3.5	Reparacion de acometida domiciliaria alcantarillado Ø= 6".	m	390,00	$43.286.100,00
5.3.6	Reparacion tuberia de gas Polietileno PE-80 de 1/2".	und	0,00	$0,00
5.3.7	Reparacion de acometida domiciliaria acueducto PVC Ø=1/2".	m	0,00	$0,00
5.3.8	Canalizacion ducto conduit PVC 1", zona blanda. Incluye cinta de prevención y arena lavada de río.	m	0,00	$0,00
5.3.9	Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi.	m^3	1,55	$1.540.235,00
5.3.10	Demolicion andenes, sardineles y cunetas (Incluye: Retiro).	m^3	0,00	$0,00
5.3.11	Transporte de material Petreo (via pavimentada).	m^3-km	0,00	$0,00
	ITEM NO PREVISTO			
5.3.12	NP4. Reparación tuberia de gas polietileno PE-80 RDE 11 de 2"	und	0,00	$0,00

TOTAL OBRAS VARIAS				**$96.871.852,85**
5.4	**SEÑALIZACION**			
5.4.1	Señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI) 60 X 60 cm.	und	2,00	$1.014.328,00
5.4.2	Marcas viales con pintura acrilica para demarcacion (simbolos y letreros).	m²	177,13	$6.901.693,32
5.4.3	Pintura imprimante base para líneas de trafico ancho 15 cms.	m	1.003,71	$3.640.456,17
5.4.4	Pintura imprimante base para marcas viales, demarcacion (simbolos y letreros).	m²	192,91	$4.372.305,15
5.4.5	Lineas de demarcacion de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye micro esferas (INV. 700.1).	m	1.003,71	$4.554.835,98
TOTAL SEÑALIZACION				**$20.483.618,62**
TOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS				**$ 1.613.769.525,68**
	SUBTOTAL OBRAS			**$ 1.949.835.553,70**
	SUBTOTAL OBRAS (AJUSTADO AL PESO)			**$ 1.949.835.554,00**
	Programa de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA			$ 25.971.168,00
	Plan de Manejo de Tráfico PMT			$ 24.177.708,00
	COSTO TOTAL OBRA			**$ 1.999.984.430,00**

Atentamente,

MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO
R/L SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERÍA S.A.S

ANEXOS: 81 FOLIOS

- ✓ INFORME JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES AJUSTE N°1

Yopal, 16 de septiembre del 2024

acuatodos S.a
GERENCIA
FECHA 18-09-2024
HORA 03:18 pm.
FIRMA
793 #folios: 7

INGENIERO
Julio César Cuevas
Gerente Acuatodos S.A.S

Asunto: Solicitud de adicional contrato de alcantarillado Tilodiran.

Deseándole éxito en sus labores diarias, reciba un cordial saludo.

Queremos contarle ingeniero, que El barrio Hernando Pulido, a la fecha tiene red de alcantarillado de aguas servidas, el cual hace aproximadamente tres (3) años no funciona, esto ha generado una serie de problemáticas como que las aguas negras se devuelven por las unidades sanitarias, lavamanos y se rebosan por las calles del sector; esto creando un **problema grave de salud pública**, teniendo en cuenta, esto ha contribuido a la proliferación de mosquitos, que se ve reflejado en los altos casos de dengue y demás enfermedades, malos olores.

Ahora bien, Teniendo en cuenta que a la fecha se esta **ejecutando contrato** que tiene por objeto: "construcción alcantarillado pluvial, optimización redes de acueducto y del alcantarillado sanitario y obras complementarias para el centro poblado de Tilodiran, Municipio de Yopal, Departamento de Casanare" y la supervisión del mismo esta en cabeza de ACUATODOS S.A.S.

> *"La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados. Para la supervisión, la Entidad estatal podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos."*

Por lo tanto, se requiere a la supervisión con la intención de que realice una revisión del contrato, y se verifique el alcance del mismo, teniendo en cuenta que a pesar de que el barrio Hernando Pulido, cuenta con alcantarillado el mismo no funciona, lo anterior con objeto de cumplir con el fin último de contratación propender por el interés general y que las obras queden funcionales.

Ahora bien, Teniendo en cuenta que el señor Gobernador Cesar Ortiz Zorro, en la mesa de trabajo que realizo en el corregimiento de Tilodiron, denominada **Gobierno en los territorios**, manifestó la intención de una posible adición al contrato que a la fecha se esta ejecutando, siendo este gobierno de puertas abiertas y de soluciones inmediatas para las comunidades solicitamos lo siguiente:

PRETENSIONES:

1. Que se realice una visita técnica al Barrio Hernando Pulido, con personal experto en el tema con objeto de determinar por que no funciona el alcantarillado y cuales serian las acciones a realizar por parte de **acuatodos** a fin de solucionar este problema que afecta la salud pública.
2. Teniendo en cuenta que la ley permite que se realicen adicionales a contratos estatales cuando este no modifique el objeto y que la adición no sea superior al 50% de valor inicial, se solicita de ser necesario adicionar el contrato para mejorar las condiciones de vida esta comunidad, con el mejoramiento del **alcantarillado y pavimentación** del barrio.

Que el honorable consejo de CONSEJO DE ESTADO, SALA DE CONSULTA Y SERVICIO CIVIL, Concepto 1439 de julio 18 de 2002 consejera Ponente, Dra. Susana Montes de Echeverri, se a referido a los limites del adicional y el cumplimiento de los fines del estado en el siguiente sentido:

"Límites en este sentido no existen ni pueden existir, porque las exigencias del **interés público, el servicio a la comunidad, no pueden quedar comprometidos por el error inicial de la administración** contratante o por un cambio en las circunstancias originariamente tenidas encuenta en el momento de contratar. **El interés general debe prevalecer en todo caso y en cualesquiera circunstancias**, porque, de otro modo, sería la propia comunidad la que habría de padecer las consecuencias. Obligar a la comunidad a soportar una carretera, un puerto o un embalse mal planteado ab initio, **inútiles o ineficaces desde su misma concepción**, (...) ya que el interés público prima sobre cualquier otra consideración" (Curso de Derecho Administrativo, Tomo I, Cuarta Edición, Cívitas, pág. 675)". (negrilla fuera de texto).

De lo anterior resulta claro que es un **deber** de la administración ordenar las modificaciones necesarias para responder por la buena ejecución de los trabajos y el logro del fin perseguido con la contratación; es un imperativo de su gestión, al cual no puede sustraerse so pena de incurrir en responsabilidad por omisión, pues iría en contra de lo previsto en el artículo 3º de la Ley 80 de 1993(5). Desde luego que si las modificaciones requeridas implican adiciones en el alcance del objeto contractual o exigen la creación de nuevos ítems de contrato o variación en los precios unitarios, tales modificaciones deberán recogerse en un contrato adicional; si ellas solo exigen modificaciones de diseño o de cantidades de obra simplemente, no será necesario suscribir un contrato adicional y bastará, entonces, el acuerdo entre las partes. (negrilla fuera de texto).

(5) "ART. 3º¿De los fines de la contratación estatal. Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ella en la consecución de dichos fines. Los particulares por su parte, tendrán en cuenta al celebrar y ejecutar contratos con las entidades estatales que, además de la obtención de utilidades cuya protección garantiza el Estado, colaboran con ellas en el logro de sus fines y cumplen una función social que, como tal, implica obligaciones" (negrilla fuera de texto).

Conociendo la buena voluntad que tiene el señor Gobernado de Casanare y el Gerente de ACUATODOS, respetuosamente se requiere que se realice la visita técnica al barrio Hernando

Pulido, con el objeto determinar la necesidad de suscribir contrato de Adicional con objeto de cumplir con los fines de estado y propender por el interés general que es el fin UNICO DE LAS administraciones publicas y se pueda **poner en funcionamiento el alcantarillado** del barrio Hernando Pulido y **pavimentación** del mismo, con el objeto que cese el problema de salud pública que nos aqueja.

Por lo anterior se agradece su amable y valiosa Colaboración,

Con el acostumbrado respeto

COMUNIDAD FIRMANTE DEL BARRIO HERNANDO PULIDO
Cel: 3107794965
Correo:

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Latitud: 5.135218
Longitud: -72.199468
Elevación: 197.26±34 m
Precisión: 9.4 m
Tiempo: 26-08-2024 10:05

Latitud: 5.135173
Longitud: -72.199679
Elevación: 197.26±24 m
Precisión: 10.2 m
Tiempo: 26-08-2024 09:54

Latitud: 5.13581
Longitud: -72.199313
Elevación: 197.27±37 m
Precisión: 10.6 m
Tiempo: 26-08-2024 10:09

1 Jonnifer Gutierrez 1007478986 3208777351 Jennifer G.
2 Jose DAVID 7186708 3229133665 DAVID
3 Hayerly Soler cc 24050026 3214385013 Hayerlys
4 Angel Mario perea cc 9658044 3144292526
5 LUCERO GISELA SUAREZ 1'118568.175 3103901734 LUCERO SUAREZ
6 Martha Lucia Paz 32.666.508 3213218927 Martha Lucia Paz
7 Colmenares Neris 13941237. 3102557921 N C.
8 1029642636 3207190490
9 Edison Camargo 9657233 3134703771
10 Joan Alvarez 74.860653 3115102030
11 Ruben Dario Stapinan 1.118.584.074 3228836804
12 Jose Benitez Arana 1102581788 3202683064. Jose.
13 Yeison Ernesto Gil 1118551473 3202959016 Yeisongil
14 Rolfer Net Nino 1118545005 3213058387 Rolfernet
15 Angela Brivith Gil 1118557154 3219520193
16 Juan Mario Alzate 10.019326 3134177195
17 Andres sastoque 1118568900 3143825693 Andres Sastoque
18 Yeimy Seija 1118574352 3228535802
19 Gloria manquira 1118547857 3775483549. GLORIA MA.
20 Amor Sueño Vargas 937409 3208520859
21 Alberto Perez c.c. 9654234 3118965948
22 Martha Consuelo cc. 47795xx 3219232046
23 Carlos Julio Cárdenas 96547[illegible]

	Nombres	cc.	Tel.	Firma
24	Abraloo Joaquin Ramon	R. 4077060	3107994945	
25	Edelmira Diaz de Z.	23.422569	3112573535	Edelmira Diaz
26	Celestino cardenas Rueda	3209050903	9654770	Celestino
27	Maria Isabel Meme	47112997 3	3212167780	Isabel M
28	Toribio niño	71984592 0		
29	Karen Danitza Gozman	cc. 1010122474	3143499593	Karen Gozm
30	Ivon Ramos Fuentes	Cc. 1001146053	3203939681	Ivon
31	Sibilina Cordoza	47433091	3222475847	Sibi
32	José A Morales	74847077	3208624357	Jose M.
33	Fauder Morales	1006944750	3232247481	
34	Eveldis Educar para	74857716	3715676523	Eveldis
35	Lucia Figueredo	1118557951	3237753957	Lucia F.
36	Fany Martin.	1118166190	3134198009	Fany M.
37	Jose Ramiro Figueredo	9659567	3112978056	Ramiro
38	Heiner Meme Univio	74795218	3132865677	Heiner
39	Maria Susana univio	47430790	3123402528	Susana
40	Arismendis Gonzalez	9659774	3206797788	
41	Ingry Dayana Sierra	1006840449	3222380287	Ingry S.
42	Falsoly Gaitan	1123160010	3213686387	falsoly
43	Carolina Sierra	1006840448	3213686387	Carolina

I. DATOS GENERALES

TEMA DE LA REUNIÓN:

Contrato de Consultoría No. 037 de septiembre 15 de 2023 cuyo objeto es: INTERVENTORIA TÉCNICA, AMBIENTAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURIDICA A LA CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACION REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

Fecha de la Reunión:	Hora de inicio	Hora de finalización
22 | 10 | 2024	8:00 am.	12:00 am.

LUGAR DE LA REUNIÓN:

Centro Poblado de Tilodiran.

ASISTENTES

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	DEPENDENCIA
	Ver Planillas Adjuntas		

acuatodos S.A. E.S.P.

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

Revisión solicitudes de la Comunidad de acuerdo a los oficios con radicado 1138 del 18/09/2024 y 1269 del 10/10/2024.

ORDEN DEL DIA

- Presentación asistentes
- Revisión de las solicitudes e inquietudes de la comunidad.
- Visita técnica por los sectores que expresan en los documentos
- Determinaciones y compromisos

II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Siendo las 8:00 am del día 22 de octubre de 2024 se inicia el presente comité con la presencia de representantes del municipio Acuatodos SA ESP, Contratista de Obra, Interventoría y la comunidad. Corregidor, ediles, Junta de Acción Comunal y veeduría.

Se realiza el presente comité por la citación realizada por los representantes del municipio de Yopal, teniendo en cuenta los comunicados que se presentaron ante Acuatodos S.A ESP, por lo cual se escucha a los representantes de la comunidad quienes manifestaron que la red del alcantarillado sanitario en el barrio Hernando Pulido se encuentra tapada y no evacua las aguas residuales, también manifiestan que se presentan olores al colector de la calle 5 entre carreras 5 y vía a Yopal presente apantanamiento, también manifiestan que el colector del alcantarillado sanitario paralelo al ferrocarril presenta aparentemente apantanamiento por lo cual solicitan se revise este sector.

El Contratista de Obra luego de escuchar las solicitudes de la comunidad expreso que en la actualidad ya se encuentra conectado el alcantarillado sanitario a la EDAR, al realizar la construcción del colector en la calle 5 entre carreras 5 y 4 se evidencio un tramo del alcantarillado mal conectado el cual se corrigio con el cambio de la red del Alcantarillado.

sanitario, desde el mes de agosto cuando se conecto la red las aguas residuales acumuladas en los colectores del Barrio Hernando Rubio las tuberias instaladas permanecen Vacias siempre y cuando se realiza el bombeo a diario de las aguas residuales, el contratista manifiesto que aunque el barrio no se encuentra dentro del Alcance del proyecto ha realizado limpieza de las redes existentes y se realizo la Construcción de una tapa que se encontraba averiada. Tambien se aclara que el colector de la calle 5 se encuentra en buen estado es de aclarar que se realizo prueba de espejos en las redes y solo se identifico un tramo inicial con una depresión moderada cerca al pozo de inspección en la calle 5A con Carrera 3A hacia la carrera 4.

Luego de aclarar las actividades realizadas hasta el momento para mitigar o verificar el funcionamiento de las redes existentes se procedio a realizar Visita por los diferentes sectores en las cuales se presentaban afectaciones inicialmente las redes por el bombeo de las aguas residuales presentaban acumulación dentro de los pozos de Inspección el barrio Hernando Rubio Presentaba Sedimentos en los pozos iniciales de las carreras 3, 3A y 4. por lo cual se realizo limpieza con el carrotanque y posteriormente se realizo una prueba hidraulica en los 3 colectores donde se Verifico el correcto funcionamiento de la evacuación del agua aplicada hasta que los pozos de inspección quedaron sin la presencia de agua solo se identifico acumulación de una lamina de agua en los pozos iniciales debido a que no presentan caudal la cual no afecta el funcionamiento del sistema y asi los dejaron desde la

22/10/2014 3 de 7

Construcción del Alcantarillado sanitario en el Barrio Hernando Rubio)

Luego de realizar la prueba hidraulica en el Barrio Hernando Rubio se evidencio que la red debido al bombeo en la EBAR se disminuyeran los volumenes de agua acumulada hasta evidenciarse el flujo libre dentro de la tuberia por la red nueva hacia la Estación de Bombeo.

Teniendo en Cuenta que se evidencio la solución de los inconvenientes expuestos inicialmente. y no hay olores en las vias (de Aguas residuales) la Comunidad manifiesta que se analice la posibilidad de pavimentar las vias del Barrio Hernando Rubio las cuales no se encuentran incluidas dentro del Alcance Contractual del presente contrato de Obra. Se realiza Visita en la calle 3 entre carreras 3 y 2 en atención al requerimiento de la señora Lucy Aurora Arredor. quien solicito se hiciera la Conexión del alcantarillado de aguas a lo cual se le informo que esta via no se encuentra dentro dentro del alcance del proyecto. al momento de la Visita se evidencio que esta realizando una Conexion sobre la carrera 3 entre calles 3 y 4 para evacuar las aguas residuales por la parte posterior de las viviendas existentes. por sus propios recursos

Se realizo inspección del Colector paralelo al terraplen. Yopal - Algarrobo donde se evidencia relleno de material sobre el colector, construcción de viviendas, Arboles, troncos de Alcantarillado sin descole aguas residuales. las malas practicas realizadas por los habitantes de este sector estan generando afectaciones a las redes

22/10/2024 4 de 7

de servicios públicos instalados en el centro poblado de. Bloduran, además están ocasionando proliferación de vectores, se observa a su vez la aparente invasión del espacio Público a lo cual se escalara y se solicitara apoyo a la entidad competente para identificar el manejo adecuado que se deba realizar en el sector y poder tomar las medidas pertinente al manejo de esta problemática identificada en el sector, además se hara la solicitud por parte de la Alcaldía para realizar la inspección, apoyo y limpieza del Colector del Alcantarillado sanitario hasta la EBAR.

acuatodos s.a. E.S.P.

FIRMA DE LOS ASISTENTES

NOMBRE	No. De Cedula	FIRMA
DIEGO PEREZ	79941038	
Edgar Camargo	9657239	
Rafael A Perez A	9430423	
Alberto Perez	9654234	
Leobaldo Angel	23827199	
OMAR VILLAMIZAR	13.475.370	
Disney NIÑO	86051485	
Abelardo Izquierdo	1077660	
Amelia Moreno	63.436.475	
Olga Perez	47427881	
Mayerly Soler	24050026	
[illegible]	47445510	
Amancio Almeida	23.494.902	
Erica Geraldin Diaz C.	1.118.775.469	
Edelmira Diaz	23122569	

22/10/2014 6 de 7

acuatodos s.a. E.S.P.

FIRMA DE LOS ASISTENTES

NOMBRE	No. De Cedula	FIRMA
Yudith Pajaro Jaimes	47.437.055	
Edisson Augusto Martinez	9432234	
Jhonier Garrido López	1'118526456	
Maria E. Gómez	1'118.539.349	
Maria M. Cotes	47435380	
Jose Maldonado	9656919	
Luis Andres López M.	4252839	
Alvaro Alonso	9657324	
Jose Luis Jaimes	1.088.[illegible]	
Maria Perez	3144798[illegible]	

22/10/2024 7 de 7

INFORME JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES AJUSTE N°1

CONTRATO DE OBRA N° 032 DE 2023

OBJETO DEL CONTRATO: CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRÁN, MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

CONTRATISTA: SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERÍA S.A.S

INTERVENTORIA: CONSINTER DEL ORIENTE E.U

TILODIRÁN, DICIEMBRE 2025
ORIGINAL

Calle 38 No 24 – 82 Barrio Villas de San Juan
Tel. (608) 632 7178
Correo Electrónico synergiaconstrucciones@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene la justificación del incremento en cantidades de las actividades a realizar en el adicional durante la ejecución del Contrato de Obra No. 032 DE 2023, cuyo objeto es "CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRÁN, MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE". Con base en lo anterior se elabora el presente informe para ser presentado, revisado y aprobado por la interventoría para el adicional.

Este documento es el resultado de la evaluación realizada sobre el estado actual del terreno, de las obras en ejecución, de la revisión y análisis de los diseños recibidos que llevan a un ajuste del diseño y las obras en ejecución. Se dará a conocer la variación en cantidades de obras tanto contratadas como complementarias que por diferentes razones no se incluyeron dentro de los procesos constructivos.

Esta evaluación nos permitió realizar un balance general del proyecto y las obras en ejecución con el fin de realizar un incremento en las cantidades y obras no previstas para lograr el adecuado funcionamiento del sistema de alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y pavimentación en el Centro Poblado de Tilodirán.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- ✓ Establecer un balance general en la obra respecto a las actividades necesarias y cantidades adicionales para lograr el adecuado funcionamiento del sistema de alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario y pavimentación en el Centro Poblado de TIlodirán.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar las actividades adicionales necesarias para la ejecución de las obras contempladas y su correcto funcionamiento.
- ✓ Informar y justificar el por qué son necesarias estos incrementos de cantidades.
- ✓ Presentar un informe para su respectiva revisión y aprobación por parte de la interventoría y la supervisión del proyecto.
- ✓ Establecer el presupuesto de obra general con las cantidades e ítems pactados.

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA

1.1 FICHA TÉCNICA

CONTRATO N°	032 DE 2023
OBJETO DEL CONTRATO:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRÁN, MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE
ENTIDAD CONTRATANTE:	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE - ACUATODOS S.A. E.S.P.
SUPERVISOR DESIGNADO POR ACUATODOS S.A. E.S.P.	MIGUEL ÁNGEL FARIAS OSORIO
PROFESIONAL DE APOYO A LA SUPERVISIÓN	JOSÉ SAÚL PATIÑO ROJAS
CONTRATISTA DE OBRA	SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S / R.L MARÍA DIOMY BARRERA ALFONSO
DIRECTOR DE OBRA	PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
RESIDENTE DE OBRA	DIEGO OLNEY PÉREZ PACHÓN
VALOR DEL CONTRATO	$ 38.919.603.368,00
VALOR DEL ANTICIPO (50%)	$ 19.459.801.684,00
PLAZO	VEINTICINCO (25) MESES
FECHA DE INICIO	MARTES, 10 DE OCTUBRE DEL 2023
FECHA DE TERMINACIÓN (PRÓRROGA N°4)	JUEVES, 08 DE ENERO DE 2026
ENTREGA DEL ANTICIPO	MARTES, 10 DE OCTUBRE DEL 2023
DATOS DE LA EMPRESA SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S	
DIRECCIÓN	Calle 38 No 24 – 82 Barrio Villas de San Juan
TELÉFONOS	317 363 9276
CORREO ELECTRÓNICOS	synergiaconstrucciones@gmail.com

1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS GARANTÍAS APROBADAS DEL CONTRATO DE OBRA

PÓLIZAS INICIALES

N° DE PÓLIZA	CONCEPTO	ASEGURADORA	% SEGÚN CONTRATO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	
					DESDE	HASTA
57-45-101001919	CUMPLIMIENTO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	25/08/2023	24/02/2025
57-45-101001919	BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	50%	$ 19.459.801.684,00	25/08/2023	24/02/2025

N° DE PÓLIZA	CONCEPTO	ASEGURADORA	% SEGÚN CONTRATO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	
					DESDE	HASTA
57-45-101001919	SALARIOS Y PRESTACIONES	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	25/08/2023	05/07/2027
57-45-101001919	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	25/06/2024	25/06/2029
57-40-101001902	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	25/08/2023	05/07/2024

PÓLIZAS ACTUALIZADAS SEGÚN ACTA DE INICIO DE OBRA.

N° DE PÓLIZA	CONCEPTO	ASEGURADORA	% SEGÚN CONTRATO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	
					DESDE	HASTA
57-45-101001919	CUMPLIMIENTO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	10/10/2023	11/04/2025
57-45-101001919	BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	50%	$ 19.459.801.684,00	10/10/2023	11/04/2025
57-45-101001919	SALARIOS Y PRESTACIONES	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	10/10/2023	20/08/2027
57-45-101001919	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	10/08/2024	10/08/2029
57-40-101001902	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	10/10/2023	20/08/2024

PÓLIZAS ACTUALIZADAS SEGÚN PRÓRROGA No. 1

N° DE PÓLIZA	CONCEPTO	ASEGURADORA	% SEGÚN CONTRATO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	
					DESDE	HASTA
57-45-101001919	CUMPLIMIENTO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	10/10/2023	21/10/2025
57-45-101001919	BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	50%	$ 19.459.801.684,00	10/10/2023	21/10/2025
57-45-101001919	SALARIOS Y PRESTACIONES	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	10/10/2023	01/03/2028
57-45-101001919	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	10/08/2024	10/08/2029
57-40-101001902	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	10/10/2023	02/03/2025

PÓLIZAS ACTUALIZADAS SEGÚN REINICIO No. 1

N° DE PÓLIZA	CONCEPTO	ASEGURADORA	% SEGÚN CONTRATO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	
					DESDE	HASTA
57-45-101001919	CUMPLIMIENTO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	10/10/2023	01/01/2026
57-45-101001919	BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	50%	$ 19.459.801.684,00	10/10/2023	01/01/2026
57-45-101001919	SALARIOS Y PRESTACIONES	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	10/10/2023	11/05/2028
57-45-101001919	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	10/08/2024	10/08/2029
57-40-101001902	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	10/10/2023	12/05/2025

PÓLIZAS ACTUALIZADAS SEGÚN PRÓRROGA No. 2

N° DE PÓLIZA	CONCEPTO	ASEGURADORA	% SEGÚN CONTRATO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	
					DESDE	HASTA
57-45-101001919	CUMPLIMIENTO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	10/10/2023	11/06/2026
57-45-101001919	BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	50%	$ 19.459.801.684,00	10/10/2023	11/06/2026
57-45-101001919	SALARIOS Y PRESTACIONES	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	10/10/2023	21/10/2028
57-45-101001919	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	10/08/2024	10/08/2029
57-40-101001902	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	10/10/2023	22/10/2025

PÓLIZAS ACTUALIZADAS SEGÚN PRÓRROGA No. 3

N° DE PÓLIZA	CONCEPTO	ASEGURADORA	% SEGÚN CONTRATO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	
					DESDE	HASTA
57-45-101001919	CUMPLIMIENTO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	10/10/2023	21/08/2026
57-45-101001919	BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	50%	$ 19.459.801.684,00	10/10/2023	21/08/2026
57-45-101001919	SALARIOS Y PRESTACIONES	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	10/10/2023	31/12/2028
57-45-101001919	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	10/08/2024	10/08/2029
57-40-101001902	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	10/10/2023	31/12/2025

PÓLIZAS ACTUALIZADAS SEGÚN PRÓRROGA No. 4

N° DE PÓLIZA	CONCEPTO	ASEGURADORA	% SEGÚN CONTRATO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	
					DESDE	HASTA
57-45-101001919	CUMPLIMIENTO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	10/10/2023	31/10/2026
57-45-101001919	BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	50%	$ 19.459.801.684,00	10/10/2023	31/10/2026
57-45-101001919	SALARIOS Y PRESTACIONES	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	10/10/2023	12/03/2029
57-45-101001919	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	20%	$ 7.783.920.673,60	10/08/2024	10/08/2029
57-40-101001902	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	SEGUROS DEL ESTADO S.A.	5%	$ 1.945.980.168,40	10/10/2023	13/03/2026

1.3 RELACIÓN DE ACTAS CONTRACTUALES

ACTA N°	NOMBRE DEL ACTA	FECHA	VALOR	OBSERVACIONES
1	ACTA DE INICIO	10/10/2023		
2	ACTA DE ENTREGA DE ANTICIPO	10/10/2023	$ 19.459.801.684,00	
3	ACTA DE REPROGRAMACIÓN DE ANTICIPO	20/06/2024	$ 19.459.801.684,00	
4	ACTA PARCIAL DE COBRO No. 1	26/07/2024		
5	ACTA DE PRÓRROGA No. 1	8/08/2024		
6	ACTA DE SUSPENSIÓN No. 1	30/08/2024		
7	ACTA DE REINICIO No. 1	29/10/2024		
8	ACTA DE PRECIOS UNITARIOS DE ITEMS O ACTIVIDADES NO PREVISTAS	15/11/2024		
9	ACTA DE CONTROL DE AJUSTES No. 1	15/11/2024		
10	ACTA DE FIJACIÓN DE PRECIOS NO PREVISTOS No.1	15/11/2024		
11	ACTA DE MODIFICACIÓN	20/11/2024		
12	ACTA PARCIAL DE COBRO No. 2	6/12/2024		
13	ACTA DE SOLICITUD DE PRÓRROGA No. 2	02/04/2025		
14	ACTA DE PRORROGA No. 2	8/04/2025		
15	ACTA PARCIAL DE COBRO No. 3	6/05/2025		
16	ACTA DE PRORROGA No. 3	8/09/2025		
17	ACTA DE SOLICITUD DE PRÓRROGA No. 4	4/11/2025		
18	ACTA DE PRÓRROGA No. 4	7/11/2025		

2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Departamento: Casanare
Municipio: Yopal
Centro Poblado: Tilodirán
Latitud Norte: 5°07'58" Longitud Oeste: 72°11'51"

Tilodirán es un poblado colombiano ubicado en el departamento de Casanare y constituye un corregimiento del municipio de Yopal, la capital departamental. Tilodirán se encuentra ubicado en la zona central del municipio de Yopal, en territorios correspondientes a los Llanos Orientales de Colombia y en medio de la cuenca hidrográfica del río Cravo Sur. En su territorio presenta paisaje de sabana.

El presente proyecto se desarrolla en el Centro Poblado de Tilodirán, Departamento de Casanare y se encuentra a 08 horas de la capital Bogotá. En el Centro Poblado de Tilodirán su temperatura media es de 28°C, con una humedad del 74%.

IMAGEN 1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO, CENTRO POBLADO TILODIRÁN.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto tiene como objeto la construcción del alcantarillado pluvial, alcantarillado sanitario, redes eléctricas y obras complementarias en el Centro Poblado de Tilodirán departamento de Casanare, en el cual se ejecutarán las actividades de instalación de tubería de policloruro de vinilo (PVC) alcantarillado desde 12" hasta 60" como colectores pluviales. Además de obras complementarias como construcción de pozos y cajas de inspección, sumideros laterales y transversales, mejoramiento de la subrasante, instalación de subbase granular, pavimento en concreto rígido de 4000 PSI, redes de acueducto, entre otras.

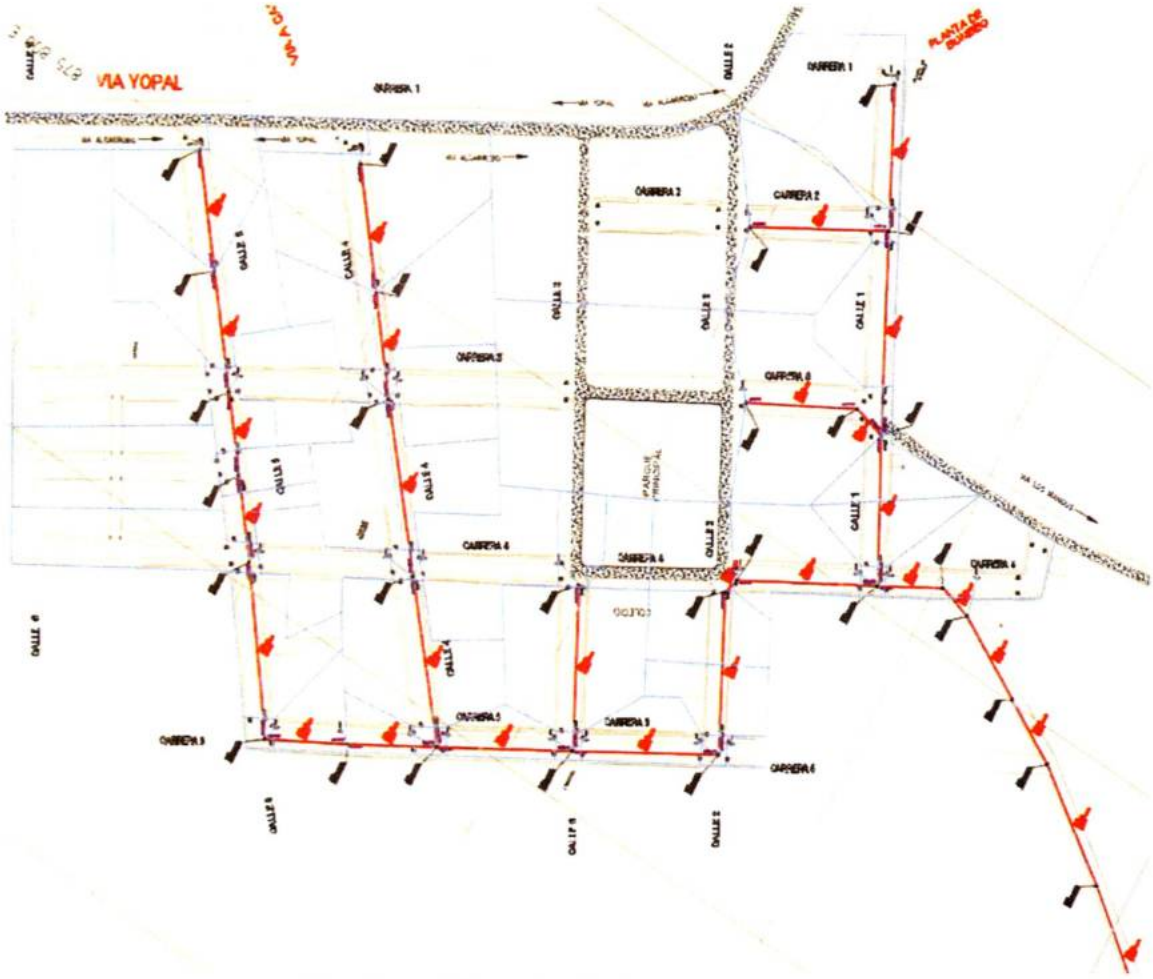


IMAGEN 2. RED ALCANTARILLADO PLUVIAL.

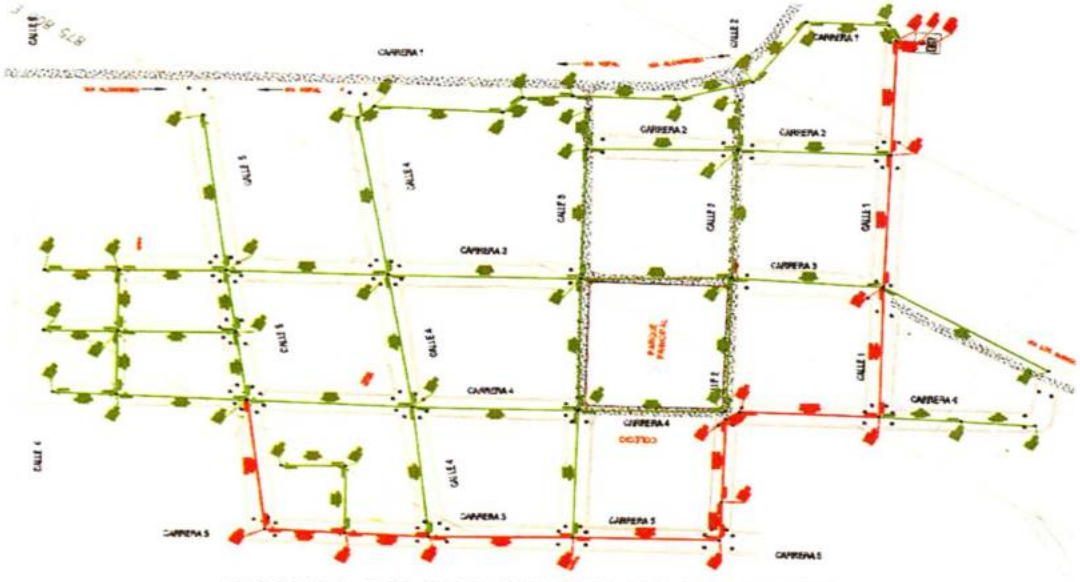


IMAGEN 3. RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO.

IMAGEN 4. PAVIMENTO RÍGIDO.

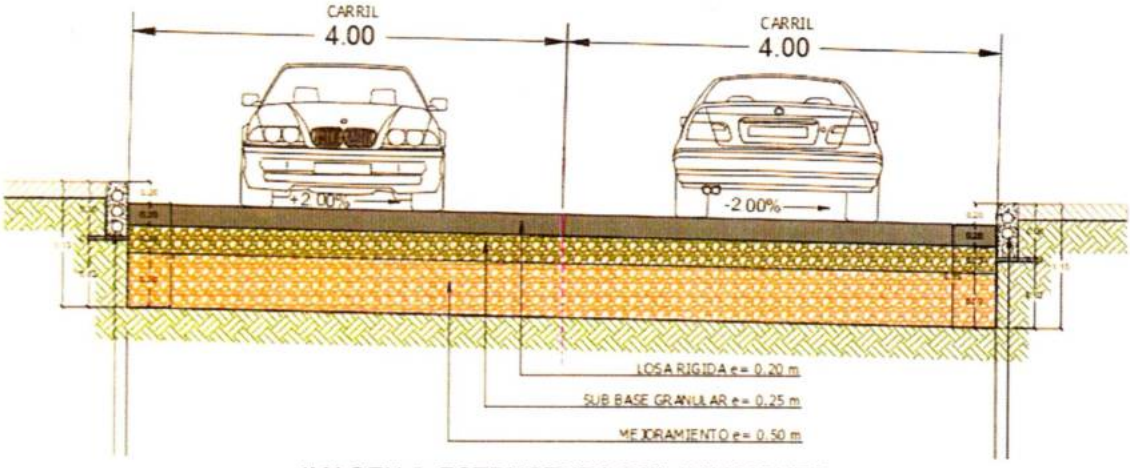


IMAGEN 5. ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO.

Durante este periodo, las actividades que se ejecutarán se llevarán a cabo de acuerdo a las especificaciones técnicas y recomendaciones hechas por la interventoría, además se evidenció la implementación de las fichas ambientales descritas en el plan de manejo ambiental.

Para la ejecución del proyecto se trabajará en las actividades relacionadas con la instalación de la tubería desde Ø12" hasta Ø60" de la red de alcantarillado pluvial y las actividades para la construcción de pozos de inspección, sumideros laterales y transversales que conectan el colector de la red de alcantarillado pluvial, donde existen excavaciones profundas. Se tiene en cuenta los diferentes tipos de suelos encontrados y el estado del tiempo para el avance de las excavaciones y de esta forma dar aviso y recomendaciones a la comunidad, para evitar accidentes en las áreas intervenidas para la ejecución del proyecto. De igual manera, se realizan actividades de conformación de las vías (excavación mecánica, reparación de acometidas domiciliarias de gas, acueducto, sanitarias, conformación de la subrasante, instalación de crudo de rio, subbase granular, instalación sardinel, céreo y losa de pavimento en concreto rígido de 4000 PSI para las vías; se desarrollan las actividades de construcción de sumideros laterales y trasversales, además de sello de juntas de dilatación.

3. ITEMS A INCREMENTAR

A continuación, se relacionan las cantidades de los ítems que se necesitan aumentar para el buen desarrollo de la obra para el ajuste solicitado:

1. CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL

1.1 RED DE COLECTORES

1.1.1 Replanteo y localización de tuberías de alcantarillado.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 370,37 metros (m).

1.1.2 Excavación mecánica en material común 0 - 6 m (área restringida).

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas teniendo en cuenta las carteras topográficas, lo mencionado anteriormente se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 198,72 metros cúbicos (m^3).

1.1.3 Excavación a mano en material común.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas teniendo en cuenta las carteras topográficas, lo mencionado anteriormente se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 49,67 metros cúbicos (m^3).

1.1.4 Relleno zona de atraque de tubería con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2").

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en la instalación de tubería PVC de alcantarillado, lo anterior se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 370,04 metros cúbicos (m^3).

1.1.5 Tubería PVC alcantarillado 12". Suministro e instal.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en cuanto a instalación de tuberías de alcantarillado en el Barrio Hernando Pulido, teniendo en cuenta los cálculos y diseños obtenidos.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 196,87 metros (m).

1.1.6 Tubería PVC alcantarillado 18". Suministro e instal.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en cuanto a instalación de tuberías de alcantarillado en el Barrio Hernando Pulido, teniendo en cuenta los cálculos y diseños obtenidos.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 173,61 metros (m).

1.1.13 Relleno en material seleccionado de la excavación compactado.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido, lo anterior teniendo en cuenta las carteras topográficas.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 49,67 metros cúbicos (m^3).

1.1.14 Cargue y retiro mecánico de material, con acarreo a 6 Kms.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 238,46 metros cúbicos (m^3).

1.1.17 Manejo, control y extracción de agua.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas debido a que en las excavaciones de 0 a 6 m se encuentra nivel freático alto y no permite realizar las actividades de instalación de tuberías y construcción de pozos de inspección, y demás actividades relacionadas en el alcantarillado pluvial, por lo tanto, se debe colocar motobombas para la extracción de agua, lo anterior se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 9,73 horas (h).

ÍTEMS NO PREVISTOS

1.1.18 NP2. Concreto ciclópeo de resistencia 2500 psi.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en cuanto a instalación de tuberías de alcantarillado en el Barrio Hernando Pulido, teniendo en cuenta los cálculos y diseños obtenidos.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 79,52 metros (m).

1.2 POZOS DE INSPECCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL

1.2.1 Excavación mecánica en material común 0 - 6 m (área restringida).

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas teniendo en cuenta las carteras topográficas, lo mencionado anteriormente se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 32,30 metros cúbicos (m^3).

1.2.7 Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en vía (Inc. marco y tapa).

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas para el sistema pluvial, donde se presentarán pozos de inspección que requerirán la tapa basculante, lo mencionado anteriormente se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 4 unidades (und).

1.2.8 Relleno en material seleccionado de la excavación compactado.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido, lo anterior teniendo en cuenta las carteras topográficas.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 23,38 metros cúbicos (m^3).

1.2.9 Cargue y retiro mecánico de material, con acarreo a 6 Kms.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.
La cantidad solicitada del presente ítem es de 10,70 metros cúbicos (m^3).

1.2.11 Manejo, control y extracción de agua.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas debido a que en las excavaciones de 0 a 6 m se encuentra nivel freático alto y no permite realizar las actividades de instalación de tuberías y construcción de pozos de inspección, y demás actividades relacionadas en el alcantarillado pluvial, por lo tanto, se debe colocar motobombas para la extracción de agua, lo anterior se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 1,24 horas (h).

ÍTEMS NO PREVISTOS

1.2.13 NP11. Pozo de Inspección recto (sin cono truncado) H= 1,0- 1,5 m Ø 1.20 m.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido, lo anterior teniendo en cuenta los cálculos y diseños elaborados.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 4 unidades (und).

1.3 SUMIDEROS ALCANTARILLADO PLUVIAL

1.3.1 Excavación a mano en material común.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas teniendo en cuenta las carteras topográficas, lo mencionado anteriormente se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 284,51 metros cúbicos (m^3).

1.3.2 Sumidero lateral en concreto reforzado 3500 Psi SL-250.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas para la recolección de aguas lluvias las cuales están presentes en el sistema pluvial en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 10 unidades (und).

1.3.4 Relleno en material seleccionado de la excavación compactado.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido, lo anterior teniendo en cuenta las carteras topográficas.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 33,88 metros cúbicos (m^3).

1.3.5 Cargue y retiro mecánico de material, con acarreo a 6 Kms.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 300,74 metros cúbicos (m^3).

1.3.7 Manejo, control y extracción de agua.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas debido a que en las excavaciones de 0 a 6 m se encuentra nivel freático alto y no permite realizar las actividades de instalación de tuberías y construcción de los sumideros laterales, y demás actividades relacionadas en el alcantarillado pluvial, por lo tanto, se debe colocar motobombas para la extracción de agua, lo anterior se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 3,30 horas (h).

5. OBRAS COMPLEMENTARIAS

5.1 EXPLANACIONES

5.1.1 Excavación de cortes, canales y préstamo (Acarreo hasta 5 Kms).

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas, teniendo en cuenta las carteras topográficas, lo mencionado anteriormente se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 4.514,24 metros cúbicos (m^3).

5.1.2 Mejoramiento de la subrasante con material crudo de río clasificado Tmax. 3".

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en cuanto a la realización de los tramos viales, ítem necesario para cumplir la calidad de la infraestructura vial, lo anterior se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.
La cantidad solicitada del presente ítem es de 3.191,69 metros cúbicos (m^3).

5.2 ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

5.2.1 Excavación a mano en material común.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas teniendo en cuenta las carteras topográficas, lo anterior se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 145,42 metros cúbicos (m^3).

5.2.2 Sardinel Prefabricado A - 10 (0.80 x 0.20 x 0.50) incluye mortero de pegue y nivelación de 0.03 m.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido, debido a que para la instalación de la estructura de la vía es necesaria la implementación del sardinel en mención.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 529,67 metros (m).

5.2.3 Sardinel Prefabricado (0.80 x 0.20 x 0.40) Incluye mortero de pegue y nivelación 0.03 m.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido, debido a que para la instalación de la estructura de la vía es necesaria la implementación del sardinel en mención.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 183,20 metros (m).

5.2.5 Sub base granular triturada.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en cuanto a la realización de los tramos viales, elemento que está incluido en la estructura de la vía, lo anterior se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 682,48 metros cúbicos (m^3).

5.2.6 Losa de pavimento en Concreto resistencia 280 kg/cm²-4000 psi e=0.20 m.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas con el fin de cumplir con la calidad exigida, lo mencionado anteriormente se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 2.823,10 metros cuadrados (m²).

5.2.7 Acero de transferencia liso de 60000 Psi.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades correspondientes a la estructura del pavimento, ítem necesario para cumplir con la calidad la misma, lo mencionado anteriormente se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 3.889,26 kilogramos (kg).

5.2.8 Acero de Refuerzo Grado 60.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades correspondientes a la estructura del pavimento, ítem necesario para cumplir con la calidad la misma, lo mencionado anteriormente se llevará a cabo en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 346,41 kilogramos (kg).

5.2.9 Junta de dilatación de 10 mm x 10 mm (Cortada, inducida y sellada).

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 1.342,58 metros (m).

5.2.10 Transporte de material Pétreo (vía pavimentada).

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 174.337,43 metros cúbicos - kilómetro (m³-km).

ÍTEMS NO PREVISTOS

5.2.11 NP6. Sardinel especial A-100 para rampa (0.6 x 0.20 x 0.5).

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido, debido a que para la instalación de la estructura de la vía es necesaria la implementación del sardinel en mención.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 144 unidades (und).

5.2.12 NP14. Relleno en arena lavada apisonada para solado con transporte.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido, teniendo en cuenta las carteras topográficas.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 15,99 metros cúbicos (m^3).

5.2.13 Cargue manual y retiro de material hasta 6 Km.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 174,50 metros cúbicos (m^3).

5.3 OBRAS VARIAS

5.3.1 Excavación a mano en material común.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido, teniendo en cuenta las carteras topográficas.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 372,94 metros cúbicos (m^3).

5.3.2 Encamado tubería con arena apisonada (arena sucia de rio).

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido, teniendo en cuenta las carteras topográficas.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 139,02 metros cúbicos (m^3).

5.3.3 Relleno en material seleccionado de la excavación compactado.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido, teniendo en cuenta las carteras topográficas.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 224,43 metros cúbicos (m^3).

5.3.4 Cargue manual y retiro de material hasta 6 Km.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido, teniendo en cuenta las carteras topográficas.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 178,21 metros cúbicos (m^3).

5.3.5 Reparación de acometida domiciliaria alcantarillado Ø= 6".

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 390,00 metros cúbicos (m^3).

5.3.9 Viga de amarre para cimentación en concreto de 3000 Psi.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 1,55 metros cúbicos (m^3).

5.4 SEÑALIZACION

5.4.1 Señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI) 60 X 60 cm.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 2 unidades (und).

5.4.2 Marcas viales con pintura acrílica para demarcación (símbolos y letreros).

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 177,13 metros cuadrados (m^2).

5.4.3 Pintura imprimante base para líneas de tráfico ancho 15 cms.

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 1.003,71 metros (m).

5.4.4 Pintura imprimante base para marcas viales, demarcación (símbolos y letreros).

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 192,91 metros cuadrados (m²).

5.4.5 Líneas de demarcación de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye micro esferas (INV. 700.1).

Se requiere el incremento de las cantidades contractuales del ítem en mención para el desarrollo de las actividades proyectadas en el Barrio Hernando Pulido.

La cantidad solicitada del presente ítem es de 1.003,71 metros (m).

MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO
R/L SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERÍA S.A.S

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
DIRECTOR DE OBRA SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	**CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE**

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	**Item**	**Descripción del ítem:**	**Und**
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.1	**Replanteo y localizacion de tuberías de alcantarillado.**	m

OBSERVACIONES:

REPLANTEO - REDES PRICIPALES

No.	Descripción	INICIO	FIN	Longitud Tramo	Dn Colector	Dn Colector Ext.	Diámetro Interno		Longitud Tubería	Longitud Replanteo	Total acum.
							Pozo Inicial	Pozo Final			
				m	pulg.	m	m	m	m	m	
1	TP-01	PP-01	PP-02	45.680	18	0.450	1.20	1.20	44.56	45.68	
2	TP-02	PP-02	PP-03	47.680	18	0.450	1.20	1.20	46.56	47.68	
3	TP-03	PP-03	PP-04	80.870	18	0.450	1.20	1.20	79.75	80.87	
4	TP-04	PP-04	PP-09	4.270	18	0.450	1.20	2.00	2.74	4.27	
										SUBTOTAL	**178.50**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	**CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE**

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	**Item**	**Descripción del ítem:**	**Und**
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.1	**Replanteo y localizacion de tuberías de alcantarillado.**	m

OBSERVACIONES:

REPLANTEO - REDES DE SUMIDEROS

No.	LOCALIZACIÓN				Longitud Tuberia	Diametro de Tuberia	Pared Pozo	Pared Sumidero	Ancho (m)	Alto (m)	Longitud Replanteo	Total acum.
	POZO N°	DE	A	COLECTOR	m						m	
1	PP-01	SL-01-01	PP-01	CO-S57	9.91	12"	0.250	0.250			9.41	
2		SL-01-02	PP-01	CO-S58	47.75	12"	0.250	0.250			47.25	
3	PP-02	SL-02-01	PP-02	CO-S59	10.03	12"	0.250	0.250			9.53	
4		SL-02-02	PP-02	CO-S60	5.67	12"	0.250	0.250			5.17	
5		SL-02-03	PP-02	CO-S61	11.40	12"	0.250	0.250			10.90	
6		SL-02-04	PP-02	CO-S62	46.27	12"	0.250	0.250			45.77	
7	PP-03	SL-03-01	PP-03	CO-S63	10.75	12"	0.250	0.250			10.25	
8		SL-03-02	PP-03	CO-S64	11.85	12"	0.250	0.250			11.35	
9		SL-03-03	PP-03	CO-S65	6.01	12"	0.250	0.250			5.51	
10		SL-03-04	PP-04	CO-S66	37.23	12"	0.250	0.250			36.73	
											SUBTOTAL	**191.87**
											TOTAL	**370.37**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

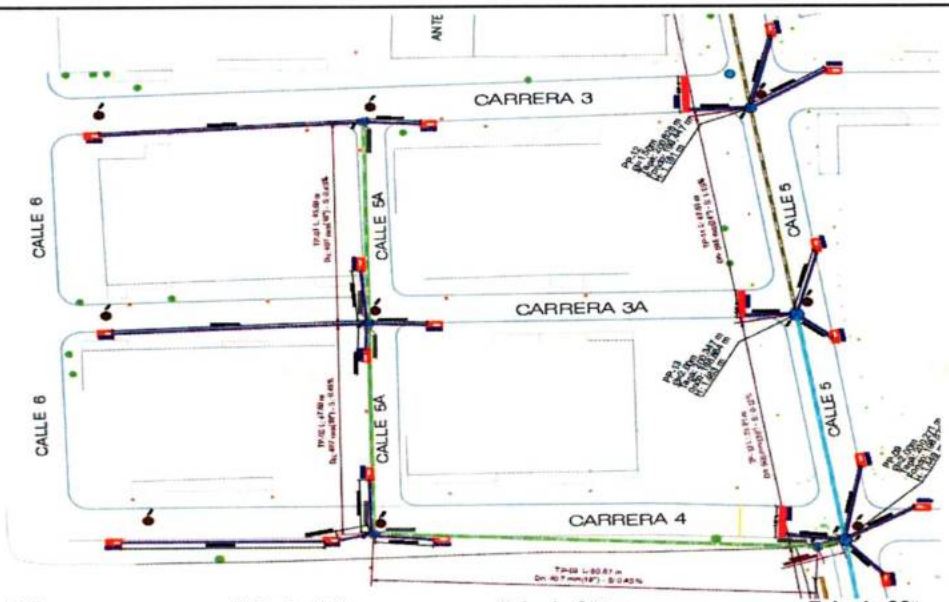
MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL	
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	**Item**	**Descripción del ítem:**	**Und**
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.1	**Replanteo y localizacion de tuberías de alcantarillado.**	m

ESQUEMAS



Tuberia 12" **Tuberia 18"** **Tuberia 24"** **Tuberia 33"**
Tuberia 36" **Tuberia 39"** **Tuberia 48"** **Tuberia 60"**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRIGANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.2	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m³

Observaciones:

Ver Esquemas de Secciones

No.	Descripción	INICIO	FIN	Diámetro Externo Pozo Inicial	Diámetro Externo Pozo Final	Diámetro Nominal Colector	Diámetro Externo Colector	Dimensiones Longitud Tramo	Dimensiones Longitud Excavación	Dimensiones Ancho Zanja	Dimensiones Alto Ecamado	Dimensiones Alto Cobertura	Dimensiones Alto Atraque	Alto Total Excavación	TIPO SECCIÓN	EXCAVACIÓN TOTAL Volumen H<1.50	EXCAVACIÓN TOTAL Volumen 1.50<H <2.50	EXCAVACIÓN TOTAL Volumen 2.50<H <4.0	EXCAVACIÓN MANUAL Volumen H<1.50	EXCAVACIÓN MANUAL Volumen 1.50<H <2.50	EXCAVACIÓN MANUAL Volumen 2.50<H <4.0	EXCAVACION MECANICA TOTAL ACUM.
				m	m	pulg.	m	m	m	m	m	m	m	m		m³	m³	m³	m³	m³	m²	
1	TP-01	PP-01	PP-02	1.70	1.70	18	0.450	45.680	43.980	1.450	0.20	0.30	0.95	1.00	1	63.77			12.75			51.02
2	TP-02	PP-02	PP-03	1.70	1.70	18	0.450	47.680	45.980	1.450	0.20	0.30	0.95	1.00	1	66.67			13.33			53.34
3	TP-03	PP-03	PP-04	1.70	1.70	18	0.450	80.870	79.170	1.450	0.20	0.30	0.95	1.00	1	114.80			22.96			91.84
4	TP-04	PP-04	PP-09	1.70	2.50	18	0.450	4.270	2.170	1.450	0.20	0.30	0.95	1.00	1	3.15			0.63			2.52
																					TOTAL	198.72

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ELMEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

ESQUEMAS

- **Excavaciones hasta 1,5 m de profundidad:** Excavaciones menores hasta 1.5 m de profundidad pueden realizarse con taludes verticales

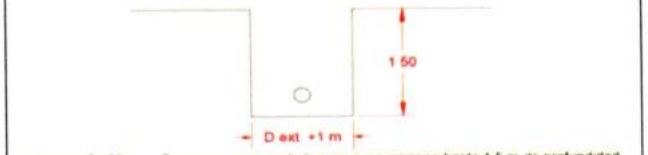


Ilustración 52. Esquema recomendado para excavaciones hasta 1.5 m de profundidad

- **Excavaciones de 1,5 m hasta 2,5 m de profundidad:** Para excavaciones mayores a 1.5 m y hasta 2.5 m de profundidad, se recomienda adoptar taludes inclinados a 60°

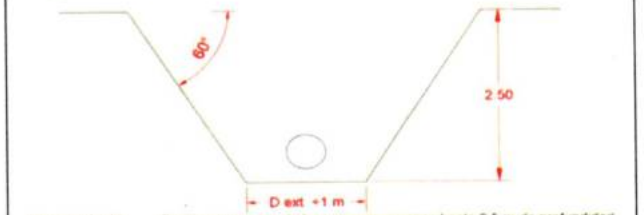


Ilustración 53. Esquema recomendado para excavaciones hasta 2.5 m de profundidad

- **Excavaciones de 2,5 m hasta 4 m de profundidad:** Para excavaciones entre 2.5 – 4 m de profundidad, se recomienda adoptar taludes superiores inclinados con pendiente 2V:1H, posteriormente dejar berma intermedia de 1 m y finalizar la excavación con talud vertical de 1.5 m con sistema de entibado. El entibado a utilizar consta de apuntalamiento metálico, los cuales se recomienda dejar empotrados mínimo 1 m por debajo del fondo de la excavación

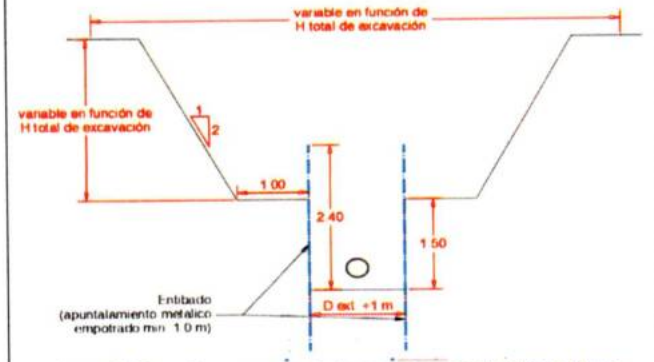
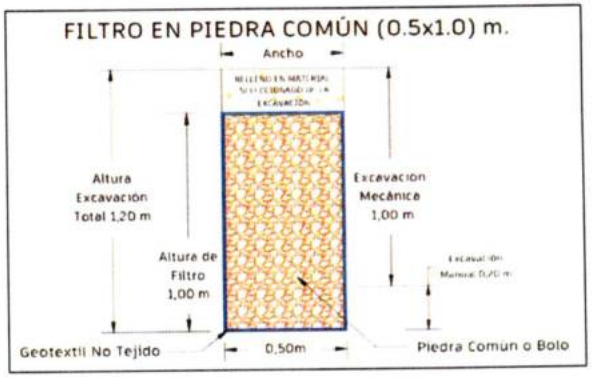


Ilustración 54. Esquema recomendado para excavaciones de 2.4 hasta 4.0 m de profundidad



PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ELMEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.3	Excavacion a mano en material comun.	m^3

Observaciones: Ver Esquemas de Secciones item 1.1.2

EXCAVACIÓN MANUAL - REDES PRICIPALES

No.	Descripción	INICIO	FIN	Diámetro Externo		Diámetro		Dimensiones						TIPO SECCIÓN	EXCAVACIÓN TOTAL			EXCAVACIÓN MANUAL			EXCAVACION MANUAL TOTAL ACUM.
				Pozo Inicial	Pozo Final	Nominal Colector	Externo Colector	Longitud Tramo	Longitud Excavación	Ancho Zanja	Alto Solado	Alto Cobertura	Alto Atraque	Alto Total Excavación		Volumen H<1.50	Volumen 1.50<H <2.50	Volumen 2.50<H <4.0	Volumen H<1.50	Volumen 1.50<H <2.50	Volumen 2.50<H <4.0	
				m	m	pulg.	m	m	m	m	m	m	m	m		m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	
1	TP-01	PP-01	PP-02	1.70	1.70	18	0.450	45.680	43.980	1.45	0.20	0.30	0.95	1.00	1	63.77			12.75			12.75
2	TP-02	PP-02	PP-03	1.70	1.70	18	0.450	47.680	45.980	1.45	0.20	0.30	0.95	1.00	1	66.67			13.33			13.33
3	TP-03	PP-03	PP-04	1.70	1.70	18	0.450	80.870	79.170	1.45	0.20	0.30	0.95	1.00	1	114.80			22.96			22.96
4	TP-04	PP-04	PP-09	1.70	2.50	18	0.450	4.270	2.170	1.45	0.20	0.30	0.95	1.00	1	3.15			0.63			0.63
																					TOTAL	49.67

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ALNEY PEREZ PACHON
25202-[illegible]8347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	**CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACION REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE**

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.4	**Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño maximo 1 1/2").**	m^3

RELLENO ZONA ATRAQUE - REDES PRICIPALES

No.	Descripción	INICIO	FIN	Diámetro	Dimensiones			Solado	Recubrimiento Alto. En Base Granular	Recubrimiento Alto. En Ciclopedo	Alto de Atraque	TIPO DE SECCIÓN	Vol.	Vol.	Vol.	Vol.
				Colector	Longitud Atraque	Diámetro Ext. Tuberia	Ancho						Atraque + Tubo	Tubo	Ciclopedo	Atraque Base Granular
				pulg.	m	m	m	m	m	m	m		m^3	m^3	m^3	m^3
1	TP-01	PP-01	PP-02	18	43.980	0.450	1.45	0.20	0.30	0.15	0.800	1	51.02	6.99	20.42	23.61
2	TP-02	PP-02	PP-03	18	45.980	0.450	1.45	0.20	0.30	0.15	0.800	1	53.34	7.31	21.35	24.68
3	TP-03	PP-03	PP-04	18	79.170	0.450	1.45	0.20	0.30	0.15	0.800	1	91.84	12.59	36.75	42.50
4	TP-04	PP-04	PP-09	18	2.170	0.450	1.45	0.20	0.30	0.15	0.800	1	2.52	0.35	1.00	1.17
															TOTAL	**91.96**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-92566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACION REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.4	Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño maximo 1 1/2").	m³

RELLENO ZONA ATRAQUE - REDES DE SUMIDEROS

No.	LOCALIZACION				Longitud Tubería	Dimensiones			Solado	Recubrimiento Alto. En Base Granular	Altura Solado + Diametro + Recubrimiento	Vol. Atraque + Tubo	Vol. Tubo	Vol. Atraque				Total acum.
	POZO N°	DE	A	COLECTOR		Longitud Atraque	Diámetro Ext. Tubería	Ancho										
					m	m	m	m	m	m	m	m³	m³	m³				
1	PP-01	SL-01-01	PP-01	CO-S57	9.910	9.41	0.315	1.32	0.20	0.30	0.82	10.08	0.73	9.35				9.35
2		SL-01-02	PP-01	CO-S58	47.750	47.25	1.315	2.32	0.20	0.30	1.82	198.53	64.17	134.36				134.36
3	PP-02	SL-02-01	PP-02	CO-S59	10.030	9.53	0.315	1.32	0.20	0.30	0.82	10.21	0.74	9.47				9.47
4		SL-02-02	PP-02	CO-S60	5.670	5.17	0.315	1.32	0.20	0.30	0.82	5.54	0.40	5.14				5.14
5		SL-02-03	PP-02	CO-S61	11.400	10.90	0.315	1.32	0.20	0.30	0.82	11.68	0.85	10.83				10.83
6		SL-02-04	PP-02	CO-S62	46.270	45.77	0.315	1.32	0.20	0.30	0.82	49.05	3.57	45.48				45.48
7	PP-03	SL-03-01	PP-03	CO-S63	10.750	10.25	0.315	1.32	0.20	0.30	0.82	10.99	0.80	10.19				10.19
8		SL-03-02	PP-03	CO-S64	11.850	11.35	0.315	1.32	0.20	0.30	0.82	12.16	0.88	11.28				11.28
9		SL-03-03	PP-03	CO-S65	6.010	5.51	0.315	1.32	0.20	0.30	0.82	5.91	0.43	5.48				5.48
10		SL-03-04	PP-04	CO-S66	37.230	36.73	0.315	1.32	0.20	0.30	0.82	39.36	2.86	36.50				36.50
																	SUB TOTAL	278.08
																	TOTAL	370.04

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ELNEY PEREZ RACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82565 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	**CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE**

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	**Item**	**Descripción del ítem:**	**Und**
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.5	**Tuberia PVC alcantarillado 12". Suministro e instal.**	m

SUMIDEROS PLUVIAL

POZO N°	DE	A	COLECTOR	LONGITUD TUBERIA					LONGITUD TUBERIA 12"
PP-01	SL-01-01	PP-01	CO-S57	9.91					9.91
	SL-01-02	PP-01	CO-S58	47.75					47.75
PP-02	SL-02-01	PP-02	CO-S59	10.03					10.03
	SL-02-02	PP-02	CO-S60	5.67					5.67
	SL-02-03	PP-02	CO-S61	11.40					11.40
	SL-02-04	PP-02	CO-S62	46.27					46.27
PP-03	SL-03-01	PP-03	CO-S63	10.75					10.75
	SL-03-02	PP-03	CO-S64	11.85					11.85
	SL-03-03	PP-03	CO-S65	6.01					6.01
	SL-03-04	PP-04	CO-S66	37.23					37.23
								TOTAL	**196.87**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82556 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	**CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE**

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	**Item**	**Descripción del ítem:**	**Und**
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.6	**Tuberia PVC alcantarillado 18". Suministro e instal.**	m

No.	Descripción	INICIO	FIN	Diámetro Colector	Longitud Tubería	DIAMETRO COLECTORES							Total acum.
						18	24	33	36	39	48	60	
				pulg.	m	m	m	m	m	m	m	m	
1	TP-01	PP-01	PP-02	18	44.56	44.56							44.56
2	TP-02	PP-02	PP-03	18	46.56	46.56							46.56
3	TP-03	PP-03	PP-04	18	79.75	79.75							79.75
4	TP-04	PP-04	PP-09	18	2.74	2.74							2.74
												TOTAL	173.61

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

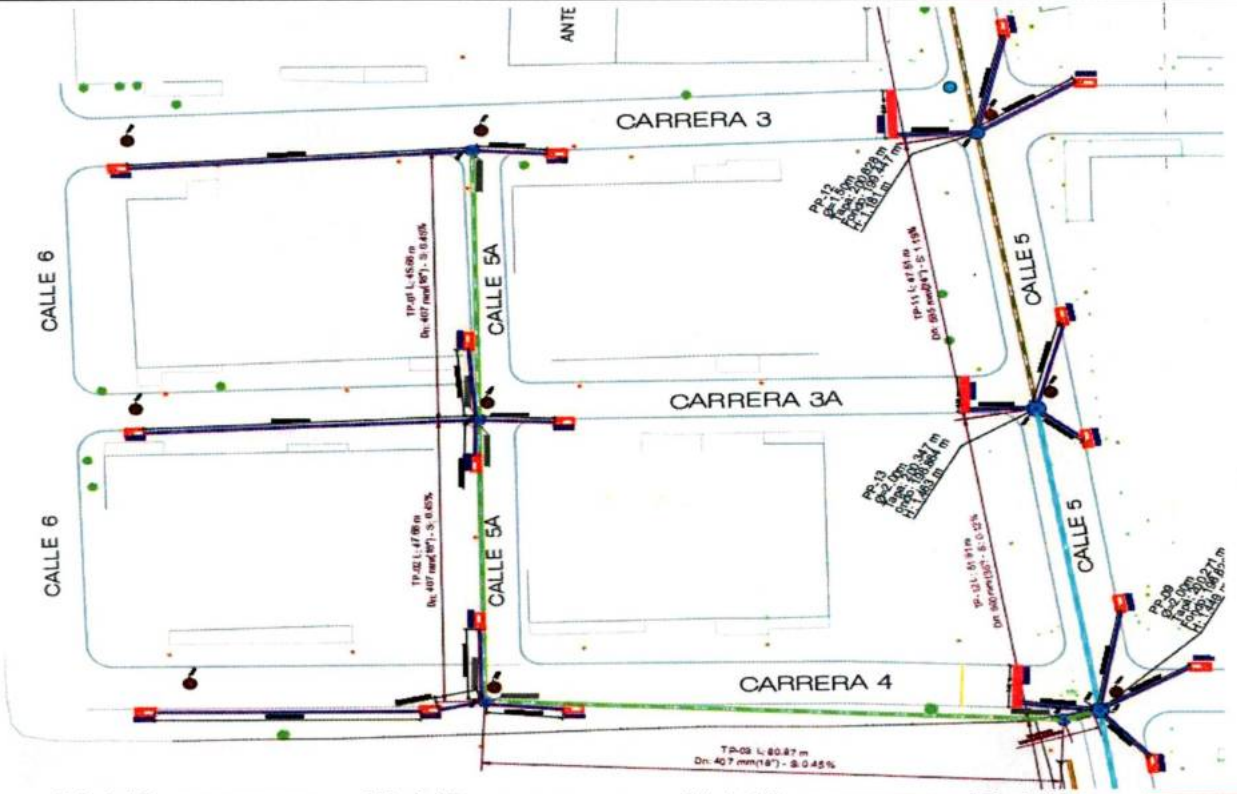
MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL	
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.6	Tuberia PVC alcantarillado 18". Suministro e instal.	m

ESQUEMAS



Tuberia 12" Tuberia 18" Tuberia 24" Tuberia 33"
Tuberia 36" Tuberia 39" Tuberia 48" Tuberia 60"

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.13	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m^3

Observaciones:

No.	Descripción	INICIO	FIN	Dimensiones		Volumen				Total acum. Relleno en material
				Diámetro Colector	Longitud Relleno	Excavación Manual	Excavación Mecánica	Atraque Base + Ciclopedo	Tuberia	
				pulg.	m	m^3	m^3	m^3	m^3	
1	TP-01	PP-01	PP-02	18	43.980	12.75	51.02	44.03	6.99	12.75
2	TP-02	PP-02	PP-03	18	45.980	13.33	53.34	46.03	7.31	13.33
3	TP-03	PP-03	PP-04	18	79.170	22.96	91.84	79.25	12.59	22.96
4	TP-04	PP-04	PP-09	18	2.170	0.63	2.52	2.17	0.35	0.63
									TOTAL	49.67

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-095347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.14	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m^3

Observaciones:

CARGUE Y RETIRO - REDES PRICIPALES

No.	Descripción	INICIO	FIN	Diámetro Colector	Longitud Retiro	Exc. Mec.	Exc. Man.	Volumen Tuberia	Volumen Atraque	Cargue Retiro	Total acum. 1.2 FE
				pulg.	m	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
1	TP-01	PP-01	PP-02	18	43.98	51.02	12.75	6.99	44.03	51.02	61.22
2	TP-02	PP-02	PP-03	18	45.98	53.34	13.33	7.31	46.03	53.34	64.00
3	TP-03	PP-03	PP-04	18	79.17	91.84	22.96	12.59	79.25	91.84	110.21
4	TP-04	PP-04	PP-09	18	2.17	2.52	0.63	0.35	2.17	2.52	3.03
										TOTAL	238.46

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO CENEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.17	Manejo, control y extraccion de agua.	h

Observaciones:

No.	Descripción	INICIO	FIN	Volumen Excavación Mecánica	Rendimiento (Construplan)	Horas Trabajadas	Volumen Excavación Manual	Rendimiento (Construplan)	Horas Trabajadas	Total Horas Trabajadas	Total acum.
				m^3	h/m^3	h	m^3	h/m^3	h	h	
1	TP-01	PP-01	PP-02	51.02	0.0385	1.96	12.75	0.042	0.54	2.50	
2	TP-02	PP-02	PP-03	53.34	0.0385	2.05	13.33	0.042	0.56	2.61	
3	TP-03	PP-03	PP-04	91.84	0.0385	3.54	22.96	0.042	0.96	4.50	
4	TP-04	PP-04	PP-09	2.52	0.0385	0.10	0.63	0.042	0.03	0.12	
										TOTAL	9.73

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO CLEYPEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACION REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	1.1	RED DE COLECTORES	1.1.18	NP2. Concreto ciclópeo de resistencia 2500 psi.	m^3

RELLENO ZONA ATRAQUE - REDES PRICIPALES

No.	Descripción	INICIO	FIN	Diámetro Colector	Dimensiones Longitud Atraque	Dimensiones Diámetro Ext. Tuberia	Dimensiones Ancho	Solado	Recubrimiento Alto. En Base Granular	Recubrimiento Alto. En Ciclipedo	Alto de Atraque	TIPO DE SECCIÓN	Vol. Atraque + Tubo	Vol. Tubo	Vol. Ciclopedo	Vol. Ciclopedo
				pulg.	m	m	m	m	m	m	m		m^3	m^3	m^3	m^3
1	TP-01	PP-01	PP-02	18	43.980	0.450	1.45	0.20	0.30	0.15	0.800	1	51.02	6.99	20.42	20.42
2	TP-02	PP-02	PP-03	18	45.980	0.450	1.45	0.20	0.30	0.15	0.800	1	53.34	7.31	21.35	21.35
3	TP-03	PP-03	PP-04	18	79.170	0.450	1.45	0.20	0.30	0.15	0.800	1	91.84	12.59	36.75	36.75
4	TP-04	PP-04	PP-09	18	2.170	0.450	1.45	0.20	0.30	0.15	0.800	1	2.52	0.35	1.00	1.00
															TOTAL	79.52

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ELNEY PEREZ RACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.2.1	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m^3

Observaciones:

No.	Descripción		No.	Placa Fondo + Solado	Diametro		Dimensiones			Diametros		Area		Vol.	TOTAL
					Interno	Externo	Sobre ancho Exc.	Altura		Corte Talud 1:0.5		R1	R2	Excav.	
								Batea	Excavación	Base	Corona				
			Und	m	m	m	m	m	m	m	m	m^2	m^2	m^3	
1	PP-01	CARRERA 3 CON CALLE 5A	1	0.25	1.20	1.70	1.00	0.92	1.17	2.70	3.87	1.35	1.93	9.97	
2	PP-02	CARRERA 3A CON CALLE 5A	1	0.25	1.20	1.70	1.00	0.74	0.99	2.70	3.69	1.35	1.84	8.00	
3	PP-03	CARRERA 4 CON CALLE 5A	1	0.25	1.20	1.70	1.00	0.92	1.17	2.70	3.87	1.35	1.94	10.07	
4	PP-04	CARRERA 4 CON CALLE 5	1	0.25	1.20	1.70	1.00	0.35	0.60	2.70	3.30	1.35	1.65	4.26	
														TOTAL	32.30

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ENEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

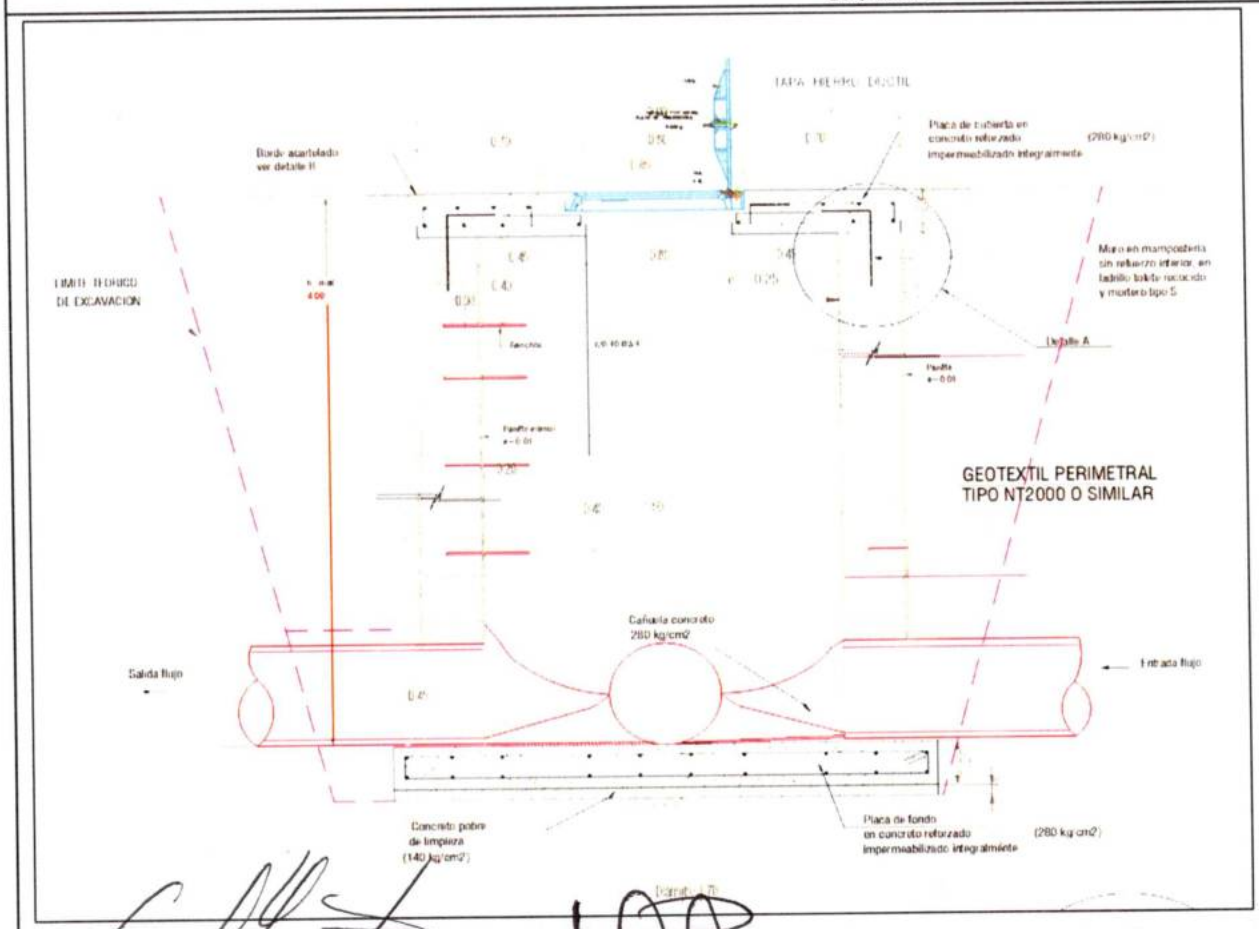
INFORMACION GENERAL

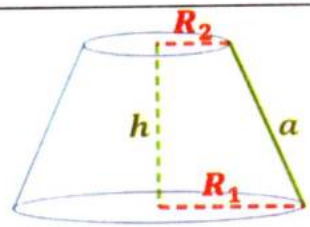
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.2.1	Excavacion mecanica en material comun 0 - 6 m (area restringida).	m^3
				Observaciones:	

ESQUEMAS





$$A = \pi\left(R_1^2 + R_2^2 + a(R_1 + R_2)\right)$$

$$V = \frac{h\pi}{3}\left(R_1^2 + R_2^2 + R_1 R_2\right)$$

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ORNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.2.7	Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en via (Inc. marco y tapa).	und

Observaciones:

No.	Descripción		No.	Placa Fondo+ Solado	Dimensiones				Diametros		Area		Vol.	TOTAL
					Diametro	Altura		Sobreancho	Corte Talud 1:0.5		R1	R2	Excav.	
								base	Base	Corona				
			Und	m	m	m	m	m	m	m	m^2	m^2	m^3	
1	PP-01	CARRERA 3 CON CALLE 5A	1											1.00
2	PP-02	CARRERA 3A CON CALLE 5A	1											1.00
3	PP-03	CARRERA 4 CON CALLE 5A	1											1.00
4	PP-04	CARRERA 4 CON CALLE 5	1											1.00
														0.00
														0.00
														0.00
														0.00
														0.00
														0.00
														0.00
														0.00
														0.00
														0.00
														0.00
														0.00
														0.00
														0.00
														0.00
													TOTAL	4.00

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLMEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

74

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.2.8	**Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.**	m^3

Observaciones:

No.	Descripción		N°	Diámetro Externo	Altura Pozo	Area	Volumen Pozo	Vol Exc	Total m^3
			Und	m	m	m^2	m^3	m^3	
1	PP-01	CARRERA 3 CON CALLE 5A	1	1.70	1.17	2.27	2.65	9.97	7.33
2	PP-02	CARRERA 3A CON CALLE 5A	1	1.70	0.99	2.27	2.25	8.00	5.75
3	PP-03	CARRERA 4 CON CALLE 5A	1	1.70	1.17	2.27	2.66	10.07	7.40
4	PP-04	CARRERA 4 CON CALLE 5	1	1.70	0.60	2.27	1.36	4.26	2.89
								TOTAL	23.38

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

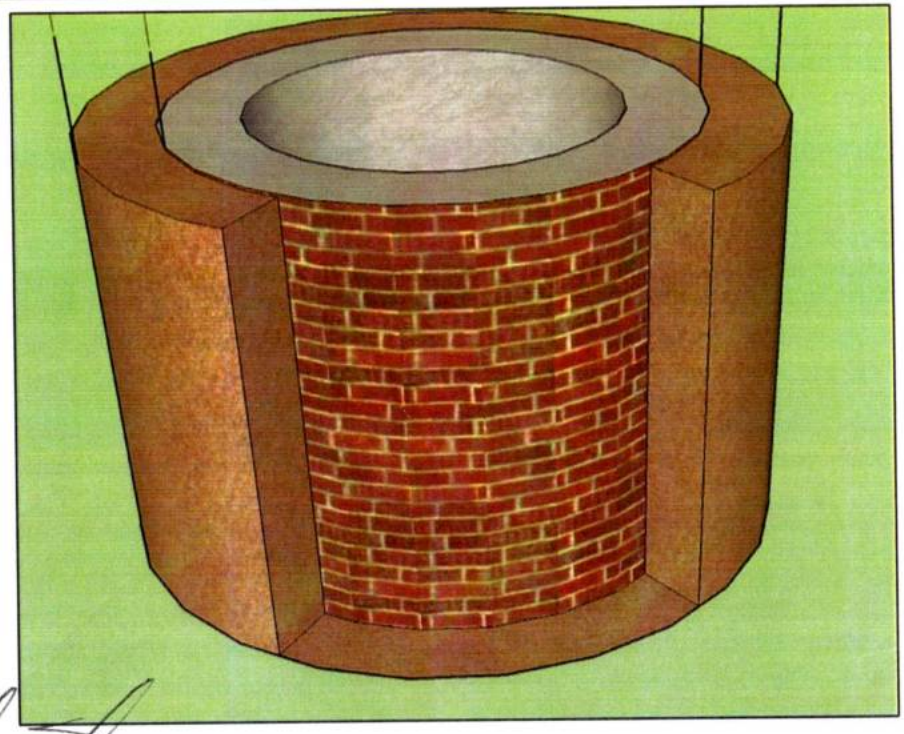
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.2.8	**Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.**	m^3

Observaciones:

ESQUEMAS



PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.2.9	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m^3

Observaciones:

No.	Descripción		Vol. Excav. m^3	Vol. Relleno m^3	Vol. Carge m^3	Vol. 1.2 FE m^3	Total acum.
1	PP-01	CARRERA 3 CON CALLE 5A	9.97	7.33	2.65	1.20	3.18
2	PP-02	CARRERA 3A CON CALLE 5A	8.00	5.75	2.25	1.20	2.70
3	PP-03	CARRERA 4 CON CALLE 5A	10.07	7.40	2.66	1.20	3.20
4	PP-04	CARRERA 4 CON CALLE 5	4.26	2.89	1.36	1.20	1.63
						TOTAL	10.70

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

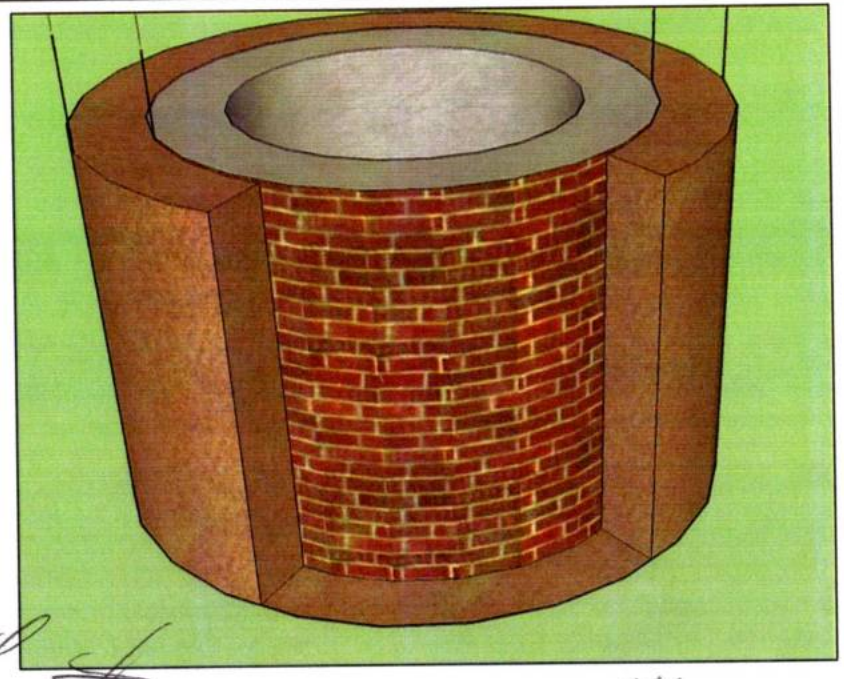
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.2.9	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.	m^3

Observaciones:

ESQUEMAS



PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	**CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE**

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	**Item**	**Descripción del ítem:**	**Und**
Subcap.	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.2.11	**Manejo, control y extraccion de agua.**	h

Observaciones:

No.	Descripción		Volumen (Exc.)	Rendimiento (Construplan)	Horas de Bombeo	Total acum.
	POZO	POZOS	m^3	h/m^3	h	
1	PP-09	CARRERA 3 CON CALLE 5A	9.97	0.0385	0.38	
2	PP-10	CARRERA 3A CON CALLE 5A	8.00	0.0385	0.31	
3	PP-11	CARRERA 4 CON CALLE 5A	10.07	0.0385	0.39	
4	PP-12	CARRERA 4 CON CALLE 5	4.26	0.0385	0.16	
					TOTAL	**1.24**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACION REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.2.13	NP11. Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1,0- 1,5 m Ø 1.20 m.	und

Observaciones:

N°	Descripción		Diametro Interno	Alto/Esp.	Dimensiones			
			m	m	Ancho (m)	Alto (m)	Longitud(m)	TOTAL
1	PP-01	CARRERA 3 CON CALLE 5A	1.20	0.56				1.00
2	PP-02	CARRERA 3A CON CALLE 5A	1.20	0.54				1.00
3	PP-03	CARRERA 4 CON CALLE 5A	1.20	0.82				1.00
4	PP-04	CARRERA 4 CON CALLE 5	1.20	0.44				1.00
							TOTAL	4.00

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

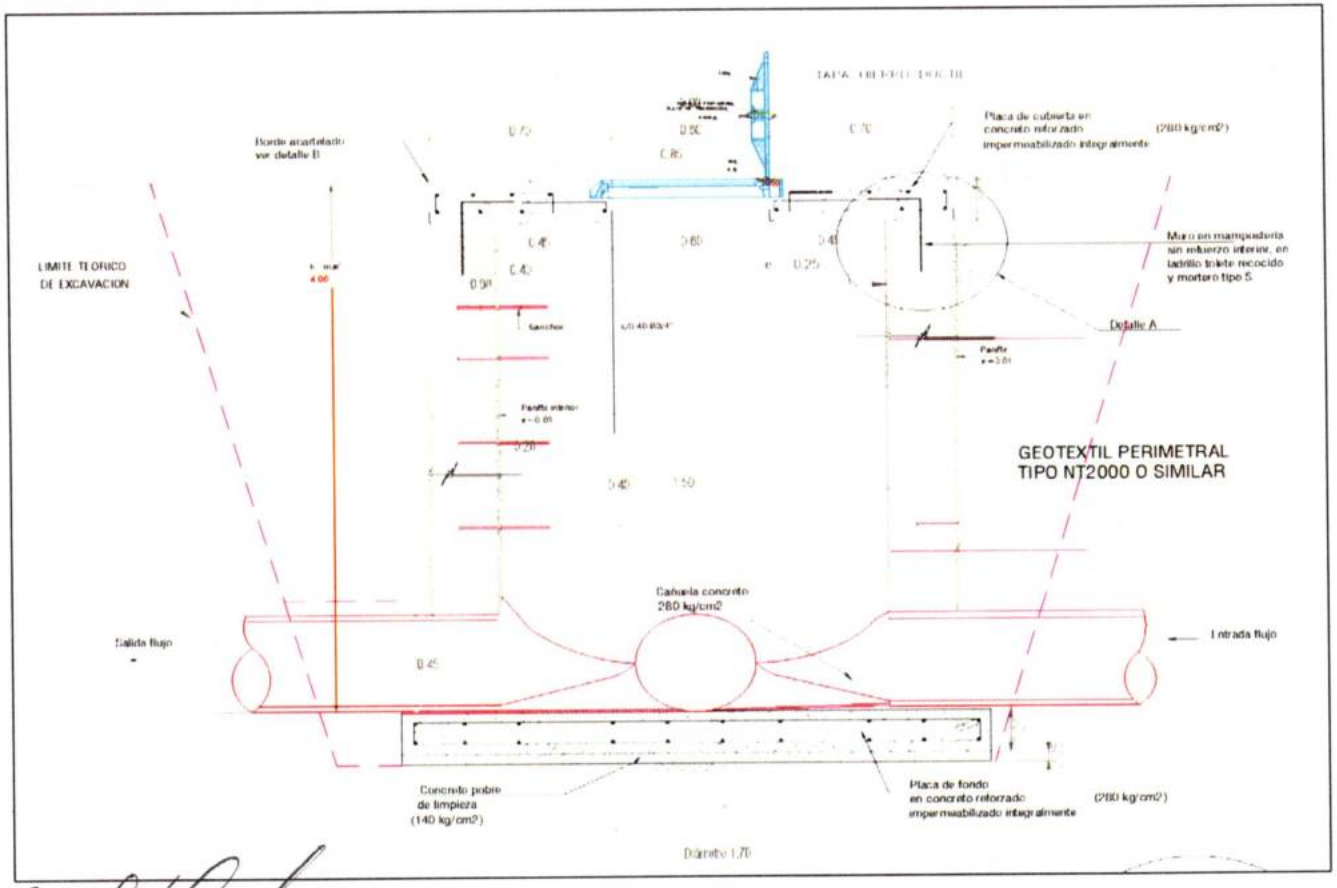
INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACION REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	1.2	POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.2.13	NP11. Pozo de Inspeccion recto (sin cono truncado) H= 1,0- 1,5 m Ø 1.20 m.	und
				Observaciones:	

ESQUEMAS



PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	1.3	SUMIDEROS ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.3.1	Excavacion a mano en material comun.	m³

EXCAVACIONES PARA SUMIDEROS

POZO N°	COTA TAPA	COTA FONDO	SUMIDERO N°	Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen Excavación (m^3)
PP-01	200.210	199.65	SL-01-01	3.00	1.20	1.25	3.40	1.60	1.45	7.89
			SL-01-02	3.00	1.20	1.25	3.40	1.60	1.45	7.89
PP-02	199.940	199.4	SL-02-01	3.00	1.20	1.25	3.40	1.60	1.45	7.89
			SL-02-02	3.00	1.20	1.25	3.40	1.60	1.45	7.89
			SL-02-03	3.00	1.20	1.25	3.40	1.60	1.45	7.89
			SL-02-04	3.00	1.20	1.25	3.40	1.60	1.45	7.89
PP-03	199.815	198.995	SL-03-01	3.00	1.20	1.25	3.40	1.60	1.45	7.89
			SL-03-02	3.00	1.20	1.25	3.40	1.60	1.45	7.89
			SL-03-03	3.00	1.20	1.25	3.40	1.60	1.45	7.89
			SL-03-04	3.00	1.20	1.25	3.40	1.60	1.45	7.89
									SUB TOTAL	78.88

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

EXCAVACIONES PARA RED DE SUMIDERO

POZO N°	DE	A	COLECTOR	Longitud Excavaciones	Diametro de Tuberia	Diametro Externo (m)	Alto Prom. (m)	Ancho (m)	Cantidad	Volumen Excavación (m^3)
PP-01	SL-01-01	PP-01	CO-S57	9.41	12	0.315	0.815	1.315	1.00	10.08
	SL-01-02	PP-01	CO-S58	47.25	12	0.315	0.815	1.315	2.00	50.64
PP-02	SL-02-01	PP-02	CO-S59	9.53	12	0.315	0.815	1.315	3.00	10.21
	SL-02-02	PP-02	CO-S60	5.17	12	0.315	0.815	1.315	4.00	5.54
	SL-02-03	PP-02	CO-S61	10.90	12	0.315	0.815	1.315	5.00	11.68
	SL-02-04	PP-02	CO-S62	45.77	12	0.315	0.815	1.315	6.00	49.05
PP-03	SL-03-01	PP-03	CO-S63	10.25	12	0.315	0.815	1.315	7.00	10.99
	SL-03-02	PP-03	CO-S64	11.35	12	0.315	0.815	1.315	8.00	12.16
	SL-03-03	PP-03	CO-S65	5.51	12	0.315	0.815	1.315	9.00	5.91
	SL-03-04	PP-04	CO-S66	36.73	12	0.315	0.815	1.315	10.00	39.36
									SUBTOTAL	205.63
									TOTAL	284.51

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	**CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE**

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	**Item**	**Descripción del ítem:**	**Und**
Subcap.	1.3	SUMIDEROS ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.3.2	**Sumidero lateral en concreto reforzado 3500 Psi**	und

SUMIDEROS LATERALES

POZO N°	COTA TAPA	COTA FONDO	SUMIDEROS N°	TIPO DE SUMIDERO	SUMIDERO LATERAL	SUMIDERO TRANVERSAL		CANTIDAD	TOTAL
PP-01	200.210	199.65	SL-01-01	SL	1.0	0.0		1.0	1.00
			SL-01-02	SL	1.0	0.0		1.0	1.00
PP-02	199.940	199.4	SL-02-01	SL	1.0	0.0		1.0	1.00
			SL-02-02	SL	1.0	0.0		1.0	1.00
			SL-02-03	SL	1.0	0.0		1.0	1.00
			SL-02-04	SL	1.0	0.0		1.0	1.00
PP-03	199.815	198.995	SL-03-01	SL	1.0	0.0		1.0	1.00
			SL-03-02	SL	1.0	0.0		1.0	1.00
			SL-03-03	SL	1.0	0.0		1.0	1.00
			SL-03-04	SL	1.0	0.0		1.0	1.00
							TOTAL SUMIDEROS LATERALES		**10.0**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ORLEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	**CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE**

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	1.3	SUMIDEROS ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.3.4	Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.	m³

RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PARA SUMIDEROS

POZO N°	COTA TAPA	COTA FONDO	SUMIDERO N°	Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen Sumidero (m³)	Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen Excavación (m³)	Volumen Relleno (m³)
PP-01	200.210	199.65	SL-01-01	3.00	1.20	1.25	4.50	3.40	1.60	1.45	7.89	3.39
			SL-01-02	3.00	1.20	1.25	4.50	3.40	1.60	1.45	7.89	3.39
PP-02	199.940	199.4	SL-02-01	3.00	1.20	1.25	4.50	3.40	1.60	1.45	7.89	3.39
			SL-02-02	3.00	1.20	1.25	4.50	3.40	1.60	1.45	7.89	3.39
			SL-02-03	3.00	1.20	1.25	4.50	3.40	1.60	1.45	7.89	3.39
			SL-02-04	3.00	1.20	1.25	4.50	3.40	1.60	1.45	7.89	3.39
PP-03	199.815	198.995	SL-03-01	3.00	1.20	1.25	4.50	3.40	1.60	1.45	7.89	3.39
			SL-03-02	3.00	1.20	1.25	4.50	3.40	1.60	1.45	7.89	3.39
			SL-03-03	3.00	1.20	1.25	4.50	3.40	1.60	1.45	7.89	3.39
			SL-03-04	3.00	1.20	1.25	4.50	3.40	1.60	1.45	7.89	3.39
											SUB TOTAL	**33.88**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PARA REDES DE SUMIDEROS

POZO N°	DE	A	COLECTOR	Longitud Relleno (m)	Alto (m)	Ancho (m)	Volumen Exc - Item 1.3.1 (m³)	Volumen Atraque - Item 1.1.4 (m³)	Volumen del tubo - Item 1.1.4 (m³)			Volumen Relleno (m³)
PP-01	SL-01-01	PP-01	CO-S57	9.41	0.82	1.32	10.08	9.35	0.73			0.00
PP-02	SL-02-01	PP-02	CO-S59	9.53	0.82	1.32	10.21	9.47	0.74			0.00
	SL-02-02	PP-02	CO-S60	5.17	0.82	1.32	5.54	5.14	0.40			0.00
	SL-02-03	PP-02	CO-S61	10.90	0.82	1.32	11.68	10.83	0.85			0.00
PP-03	SL-03-01	PP-03	CO-S63	10.25	0.82	1.32	10.99	10.19	0.80			0.00
	SL-03-02	PP-03	CO-S64	11.35	0.82	1.32	12.16	11.28	0.88			0.00
	SL-03-03	PP-03	CO-S65	5.51	0.82	1.32	5.91	5.48	0.43			0.00
											SUBTOTAL	**0.00**
											TOTAL	**33.88**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

89

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	**CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE**

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	**Item**	**Descripción del item:**	**Und**
Subcap.	1.3	SUMIDEROS ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.3.5	**Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms.**	m^3

CARGUE Y RETIRO PARA SUMIDEROS

POZO N°	COTA TAPA	COTA FONDO	SUMIDERO N°	Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen Excavación (m^3)	Volumen Relleno (m^3)	Volumen Sobrantes (m^3)	Factor de Expansión	Volumen Retiro (m^3)
PP-01	200.210	199.65	SL-01-01	3.00	1.20	1.25	7.89	3.39	4.50	1.20	5.40
			SL-01-02	3.00	1.20	1.25	7.89	3.39	4.50	1.20	5.40
PP-02	199.940	199.4	SL-02-01	3.00	1.20	1.25	7.89	3.39	4.50	1.20	5.40
			SL-02-02	3.00	1.20	1.25	7.89	3.39	4.50	1.20	5.40
			SL-02-03	3.00	1.20	1.25	7.89	3.39	4.50	1.20	5.40
			SL-02-04	3.00	1.20	1.25	7.89	3.39	4.50	1.20	5.40
PP-03	199.815	198.995	SL-03-01	3.00	1.20	1.25	7.89	3.39	4.50	1.20	5.40
			SL-03-02	3.00	1.20	1.25	7.89	3.39	4.50	1.20	5.40
			SL-03-03	3.00	1.20	1.25	7.89	3.39	4.50	1.20	5.40
			SL-03-04	3.00	1.20	1.25	7.89	3.39	4.50	1.20	5.40
										SUBTOTAL	**54.00**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

CARGUE Y RETIRO PARA REDES DE SUMIDEROS

POZO N°	DE	A	COLECTOR	Longitud Cargue (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen Exc - Item 1.3.1 (m^3)	Volumen Relleno Item 1.3.4 (m^3)	Volumen de Retiro (m^3)	Factor de Expansión	Volumen Retiro (m^3)
PP-01	SL-01-01	PP-01	CO-S57	9.41	0.82	1.32	10.08	0.00	10.08	1.20	12.10
	SL-01-02	PP-01	CO-S58	47.25	0.82	1.32	50.64	0.00	50.64	1.20	60.76
PP-02	SL-02-01	PP-02	CO-S59	9.53	0.82	1.32	10.21	0.00	10.21	1.20	12.26
	SL-02-02	PP-02	CO-S60	5.17	0.82	1.32	5.54	0.00	5.54	1.20	6.65
	SL-02-03	PP-02	CO-S61	10.90	0.82	1.32	11.68	0.00	11.68	1.20	14.02
	SL-02-04	PP-02	CO-S62	45.77	0.82	1.32	49.05	0.00	49.05	1.20	58.86
PP-03	SL-03-01	PP-03	CO-S63	10.25	0.82	1.32	10.99	0.00	10.99	1.20	13.18
	SL-03-02	PP-03	CO-S64	11.35	0.82	1.32	12.16	0.00	12.16	1.20	14.60
	SL-03-03	PP-03	CO-S65	5.51	0.82	1.32	5.91	0.00	5.91	1.20	7.09
	SL-03-04	PP-04	CO-S66	36.73	0.82	1.32	39.36	0.00	39.36	1.20	47.24
										SUBTOTAL	**246.74**
										TOTAL	**300.74**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SAN DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	**CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE**

INFORMACION TECNICA

Cap.	1	CONSTRUCCION ALCANTARILLADO PLUVIAL	**Item**	**Descripción del ítem:**	**Und**
Subcap.	1.3	SUMIDEROS ALCANTARILLADO PLUVIAL	1.3.7	**Manejo, control y extraccion de agua.**	h

LISTADO DE SUMIDEROS PLUVIAL TILODIRAN

POZO N°	COTA TAPA	COTA FONDO	SUMIDERO N°	Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen Excavación (m^3)	Rendimiento (Construplan) (h/m^3)	Horas Trabajadas (h)
PP-01	200.210	199.65	SL-01-01	3.00	1.20	1.25	7.89	0.042	0.33
			SL-01-02	3.00	1.20	1.25	7.89	0.042	0.33
PP-02	199.940	199.4	SL-02-01	3.00	1.20	1.25	7.89	0.042	0.33
			SL-02-02	3.00	1.20	1.25	7.89	0.042	0.33
			SL-02-03	3.00	1.20	1.25	7.89	0.042	0.33
			SL-02-04	3.00	1.20	1.25	7.89	0.042	0.33
PP-03	199.815	198.995	SL-03-01	3.00	1.20	1.25	7.89	0.042	0.33
			SL-03-02	3.00	1.20	1.25	7.89	0.042	0.33
			SL-03-03	3.00	1.20	1.25	7.89	0.042	0.33
			SL-03-04	3.00	1.20	1.25	7.89	0.042	0.33
								TOTAL	**3.30**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto: CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.1	EXPLANACIONES	5.1.1	**Excavacion de cortes, canales y prestamo (Acarreo hasta 5 Kms).**	m^3

Observaciones:

Descripción		Long. Via	Descuento Longitud		Ancho calzada	Area = Long.T * Ancho	Areas			Descuento de Area Φ Ext. Pozos	Total Areas	Alto Promedio	Sub total Volumen	Descuento Volumen Ciclopedo	Total acum.
			Inicio y Final de Tramo	Long. Total			Curvas	Inicio y Final de Tramo	Sumatoria Total						
		m	m	m	m	m^2	m^2	m^2	m^2	m^2	m^2	m	m^3	m^3	
TRAMO 24	CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	103,09	0,20	102,89	8,00	823,12	0,00	0,00	823,12	4,54	818,58	1,00	818,58	0,00	818,58
TRAMO 25	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	56,62	0,00	56,62	6,00	339,72	20,84	0,00	360,56	0,00	360,56	1,00	360,56	0,00	360,56
TRAMO 26	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	52,14	0,20	51,94	6,00	311,64	21,42	0,00	333,06	2,27	330,79	1,00	330,79	0,00	330,79
TRAMO 27	CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	118,40	0,20	118,20	7,00	827,40	0,00	0,00	827,40	6,81	820,59	1,00	820,59	90,52	730,07
TRAMO 28	CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	86,95	0,00	86,95	5,00	434,75	42,85	9,87	487,47	6,81	480,66	1,00	480,66	114,42	366,24
	MEJORAMIENTO EN SUELOS DE BAJA CAPACIDAD PORTANTE														1908,00
														TOTAL	**4.514,24**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-81322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.1	EXPLANACIONES	5.1.2	Mejoramiento de la subrasante con material crudo de rio clasificado Tmax. 3".	m^3

Observaciones:

	Descripción	Long. Via	Descuento de Longitud			Ancho calzada	Long.T * Ancho	Areas			Descuento de Area		Espesor	Sub total Volumen	Descuento Volumen Ciclopedo	Total acum.
			Inicio y Final de Tramo	Sumidero Tranversal	Long. Total			Curvas	Inicio o Fin de Tramo	Sumatoria Total	Φ Ext. Pozos	Total Areas				
		m	m	m	m	m	m^2	m^2	m^2	m^2	m^2	m^2	m	m^3	m^3	m^3
TRAMO 24	CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	103,09	0,20	0,00	102,89	8,00	823,12	0,00	0,00	823,12	4,54	818,58	0,50	409,29	121,90	287,39
TRAMO 25	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	56,62	0,00	0,00	56,62	6,00	339,72	20,84	0,00	360,56	0,00	360,56	0,50	180,28	0,00	180,28
TRAMO 26	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	52,14	0,20	0,00	51,94	6,00	311,64	21,42	0,00	333,06	2,27	330,79	0,50	165,40	0,00	165,40
TRAMO 27	CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	118,40	0,20	0,00	118,20	7,00	827,40	0,00	0,00	827,40	6,81	820,59	0,50	410,30	0,00	410,30
TRAMO 28	CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	86,95	0,00	0,00	86,95	5,00	434,75	42,85	9,87	487,47	6,81	480,66	0,50	240,33	0,00	240,33
																1908,00

MEJORAMIENTO EN SUELOS DE BAJA CAPACIDAD PORTANTE

TOTAL **3.191,69**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

18

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.1	Excavacion a mano en material comun.	m^3

Observaciones:

EXCAVACIONES MANUALES PARA SARDINELES

No.	Descripción	No. Und	Long. (m) Sardinel A-10 Item 5.2.2 Der	Long. (m) Sardinel A-10 Item 5.2.2 Izq	Long. (m) Sardinel A-8 Item 5.2.3 Der	Long. (m) Sardinel A-8 Item 5.2.3 Izq	Long. (m) Sardinel A-100 Item 5.2.11 Der	Long. (m) Sardinel A-100 Item 5.2.11 Izq	Long. (m) Total m	Dimensiones Ancho m	Dimensiones Alto m	Total acum. M3
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		70,62	55,75	21,60	24,00	10,20	11,40	193,57	0,30	0,60	34,84
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A		26,16	32,68	18,40	13,60	9,00	6,60	106,44	0,30	0,60	19,16
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6		23,12	23,04	17,60	17,60	8,40	8,40	98,16	0,30	0,60	17,67
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		71,84	111,91	24,00	4,80	11,40	1,80	225,75	0,30	0,60	40,64
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4		57,15	57,40	20,80	20,80	9,60	9,60	175,35	0,30	0,60	31,56
											SUB TOTAL	143,87

Observaciones:

EXCAVACIONES MANUALES PARA VIGAS

No.	Descripción	Long. m	Ancho m	Alto m	Total acum. M3
1	VIGA DE CONFINAMIENTO 8 - TRAMO 24 - CARRERA 3 CON CALLE 6	8,00	0,20	0,37	0,59
2	VIGA DE CONFINAMIENTO 9 - TRAMO 26 - CARRERA 3A CON CALLE 6	6,00	0,20	0,37	0,44
3	VIGA DE CONFINAMIENTO 10 - TRAMO 27 - CARRERA 4 CON CALLE 6	7,00	0,20	0,37	0,52
				SUB TOTAL	1,55
				TOTAL	145,42

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

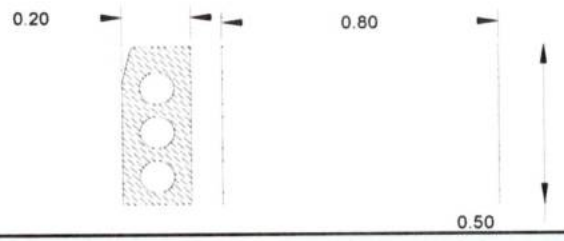
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

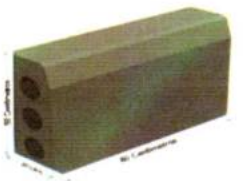
INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.2	Sardinel Prefabricado A - 10 (0.80 x 0.20 x 0.50) incluye mortero de pegue y nivelacion de 0.03 m.	m

Observaciones:

No.	Descripción	No. Und	Dimensiones Long. (m) Der	Dimensiones Long. (m) Izq	Area m²	No. Und	Dimensiones Long. m	Dimensiones Ancho m	Dimensiones Prof. m	Vol. m³	Total m	Total acum.
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		70.62	55.75							126.37	126.37
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A		26.16	32.68							58.84	58.84
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6		23.12	23.04							46.16	46.16
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		71.84	111.91							183.75	183.75
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4		57.15	57.40							114.55	114.55





TOTAL 529.67

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ELNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

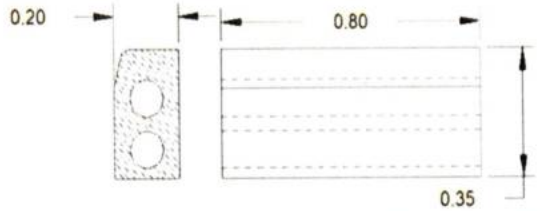
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

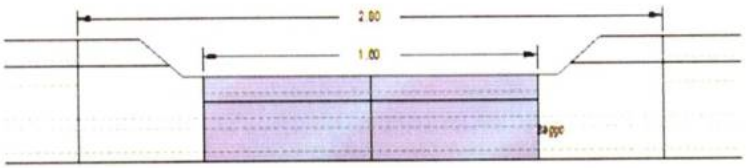
INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.3	**Sardinel Prefabricado (0.80 x 0.20 x 0.40) Incluye mortero de pegue y nivelacion 0.03 m.**	m

Observaciones:

No.	Descripción	No.	Dimensiones Long. (m)		Area	No.	Dimensiones			Vol.	Total	Total acum.
		Und	Der	Izq	m^2	Und	Long. m	Ancho m	Prof. m	m^3	m	
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		21.60	24.00							45.60	45.60
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A		18.40	13.60							32.00	32.00
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6		17.60	17.60							35.20	35.20
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		24.00	4.80							28.80	28.80
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4		20.80	20.80							41.60	41.60





TOTAL 183.20

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO DENEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

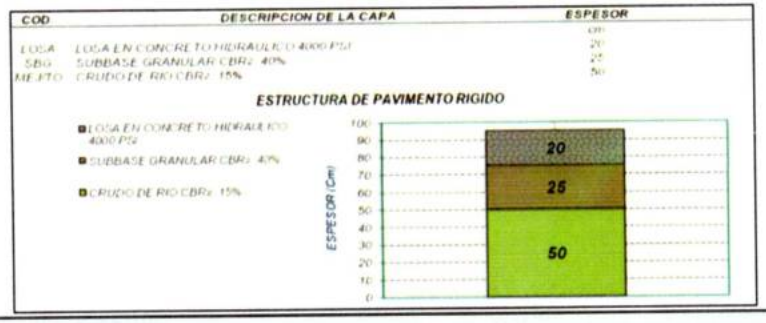
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.5	Sub base granular triturada.	m³

Observaciones:

Descripción		Long. Via	Descuento de Longitud			Ancho calzada	Areas				Descuento de Area		Espesor	Sub total Volumen	Descuento Volumen Ciclopedo	Total acum.
			Inicio y Final de Tramo	Sumidero Tranversal	Long. Total		Long. * Ancho	Curvas	Inicio o Fin de Tramo	Sumatoria Total	Φ Ext. Pozos	Total Areas				
		m	m	m	m	m	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m	m³	m³	m³
TRAMO 24	CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	103.09	0.20	0.00	102.89	8.00	823.12	0.00	0.00	823.12	4.54	818.58	0.25	204.65	20.32	184.33
TRAMO 25	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	56.62	0.00	0.00	56.62	6.00	339.72	20.84	0.00	360.56	0.00	360.56	0.25	90.14	0.00	90.14
TRAMO 26	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	52.14	0.20	0.00	51.94	6.00	311.64	21.42	0.00	333.06	2.27	330.79	0.25	82.70	0.00	82.70
TRAMO 27	CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	118.40	0.20	0.00	118.20	7.00	827.40	0.00	0.00	827.40	6.81	820.59	0.25	205.15	0.00	205.15
TRAMO 28	CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	86.95	0.00	0.00	86.95	5.00	434.75	42.85	9.87	487.47	6.81	480.66	0.25	120.17	0.00	120.17



TOTAL **682.48**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

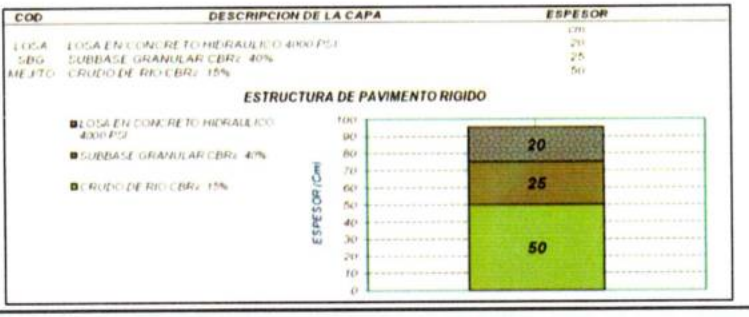
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.6	Losa de pavimento en Concreto resistencia 280 kg/cm²-4000 psi e=0.20 m.	m²

Observaciones:

Descripción		Long. Via	Descuento de Longitud			Ancho calzada	Areas				Descuento de Area		Φ Ext. Pozos Existente	Total acum.
			Inicio y Final de Tramo	Sumidero Tranversal	Long. Total		Long. * Ancho	Curvas	Inicio o Fin de Tramo	Sumatoria Total	Φ Ext. Pozos	Total Areas		
		m	m	m	m	m	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m²
TRAMO 24	CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	103.09	0.20	0.00	102.89	8.00	823.12	0.00	0.00	823.12	4.54	818.58	3.97	822.55
TRAMO 25	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	56.62	0.00	0.00	56.62	6.00	339.72	20.84	0.00	360.56	0.00	360.56	0.00	360.56
TRAMO 26	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	52.14	0.20	0.00	51.94	6.00	311.64	21.42	0.00	333.06	2.27	330.79	1.99	332.78
TRAMO 27	CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	118.40	0.20	0.00	118.20	7.00	827.40	0.00	0.00	827.40	6.81	820.59	3.97	824.56
TRAMO 28	CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	86.95	0.00	0.00	86.95	5.00	434.75	42.85	9.87	487.47	6.81	480.66	1.99	482.65



TOTAL 2,823.10

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ELNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

93

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.7	Acero de transferencia liso de 60000 Psi.	kg

Observaciones:

No.	Descripción	Dimensiones		No. Dilataciones Tranvs.	No. De Dovelas cada 30 cm	Cant. Dovelas	Descuento de Dovelas			Adiciones Intersecciones	No. De Dovelas cada 30 cm	Peso/ml dov. 1"	Long. Barra	Cant.	Total acum.
		Long.	Ancho Carril/ϕ				Φ Ext. Pozos	No. De Dovelas cada 30 cm	Cant. Dovelas Total						
		m	m	Und	Und	Und	Und			Und	Und	Kg	m	Kg	
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	103.09	4.00	26.00	26.00	676.00	2.77	9.00	667.00	0.00	0.00	3.980	0.35	929.13	929.13
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	56.62	3.00	19.00	20.00	380.00	0.00	0.00	380.00	2.49	8.00	3.980	0.35	540.48	540.48
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	52.14	3.00	17.00	20.00	340.00	0.00	0.00	340.00	2.49	8.00	3.980	0.35	484.76	484.76
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	118.40	3.50	34.00	24.00	816.00	3.28	11.00	805.00	0.00	0.00	3.980	0.35	1121.37	1121.37
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	86.95	2.50	36.00	16.00	576.00	2.79	9.00	567.00	4.98	17.00	3.980	0.35	813.51	813.51
														TOTAL	3,889.26

MODULACIÓN DE LOSA RÍGIDA ESC. 1:20
ANCHO DE CALZADA 8 m

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

94

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.8	Acero de Refuerzo Grado 60.	kg

Observaciones:

CALCULO BARRAS DE ANCLAJE

No.	Descripción	Long. Via	Descuentos de Barras					Adicional Lontigud	Dimensiones		No. De Barras Adicional	No. De Barras Total	Peso/ml bar.	Long. Barra	Total acum.
			Φ Ext. Pozos	Sumidero Transversal	Viga de Confinamiento	Intersecciones en Dovelas	Junta Longitudinal		Ancho calzada	Separ. De Barra					
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	No.	No.	Kg/m	m	
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	103.09	3.29	0.00	0.20	0.00	99.60	0.00	8.00	1.00	0.00	100.00	0.994	0.85	84.49
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	56.62	0.00	0.00	0.00	0.00	56.62	0.00	6.00	1.00	0.00	57.00	0.994	0.85	48.16
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	52.14	1.49	0.00	0.20	0.00	50.45	0.00	6.00	1.00	0.00	50.00	0.994	0.85	42.25
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	118.40	2.42	0.00	0.20	0.00	115.78	0.00	7.00	1.00	0.00	116.00	0.994	0.85	98.01
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	86.95	0.00	0.00	0.00	0.00	86.95	0.00	5.00	1.00	0.00	87.00	0.994	0.85	73.51
														SUBTOTAL	346.41

MODULACIÓN DE LOSA RÍGIDA ESC 1:20
ANCHO DE CALZADA 7m

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-998347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82568 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.8	Acero de Refuerzo Grado 60.	kg

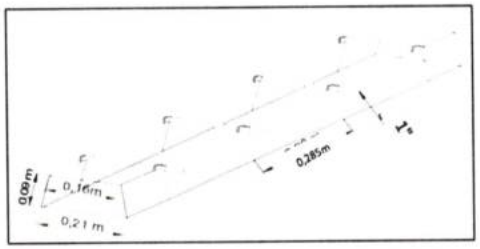
Observaciones:

CALCULO SOPORTE PASAJUNTAS

No.	Descripción	No.	Dimensiones		Ancho/ϕ Total	No. de Dilataciones Transv.	Longitud Canastillas	Φ Ext. Pozos	Longitud Canastillas Total	Adicionales Intersección	Peso canastilla	Cant.	No.	Total acum.
			Long.	Ancho										
		Und	m	m	m	Und	m	m	m	m	kg/m	kg	und	
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		103.09	8.00	7.80	26.00	202.80	2.77	200.03	0.00	1.62	323.05		323.05
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A		56.62	6.00	5.80	19.00	110.20	0.00	110.20	2.49	1.62	181.99		181.99
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6		52.14	6.00	5.80	17.00	98.60	0.00	98.60	2.49	1.62	163.26		163.26
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		118.40	7.00	6.80	34.00	231.20	3.28	227.92	0.00	1.62	368.09		368.09
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4		86.95	5.00	4.80	36.00	172.80	2.79	170.01	4.98	1.62	282.61		282.61
													SUBTOTAL	1,319.00

DESPIECE CANASTILLA PASAJUNTA PARA 1 ML

Elemento	Cantidad	Longitud	Peso 1/4"	Total
	(Und)	(m)	Kg/ml	
Gancho	8	0.17	0.25	0.340
Hierro Longitudinal	4	1.00	0.25	1.000
Ancho Menor	2	0.16	0.25	0.080
Ancho Mayor	2	0.21	0.25	0.105
Alto	4	0.09	0.25	0.090
			TOTAL Kg/ml	1.615



PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-92566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

96

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.8	Acero de Refuerzo Grado 60.	kg

Observaciones:

CALCULO ACERO DE REFUERZO PLACAS ESPECIALES

No.	Descripción	No.	Dimensiones		Area a reforzar	No. de Modulos	No. De Dovelas	Largo	Separación	Peso	No.	Cant.	Total acum.	Total acum.
			Long.	Ancho/ϕ										
		Und	m	m	m^2	Und	Und	m	m	Kgs/m^2	und	kg		
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		103.09	8.00	96.76					11.93		1154.15		1154.15
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A		56.62	6.00	0.00					11.93		0.00		0.00
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6		52.14	6.00	16.09					11.93		191.92		191.92
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		118.40	7.00	150.34					11.93		1793.26		1793.26
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4		86.95	5.00	226.72					11.93		2704.32		2704.32
													SUBTOTAL	5,843.65

Calculo de cuantia por M2

No Varillas en direccion X	6 und
Longitud de cada varilla	1 m
Peso de cada varilla D=1/2"	0.994 kg/m
Peso Total direccion X	5.964 kg/m
No. Varillas en direccion Y	6 und
Longitud de cada varilla	1 m
Peso de cada varilla D=1/2"	0.994 kg/m
Peso Total direccion Y	5.964 kg/m
Peso Total por M2	11.928 Kg/m2

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ORNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

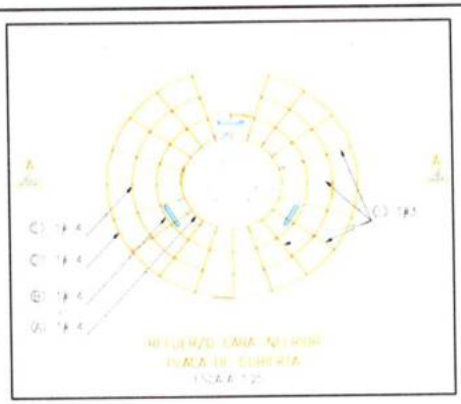
Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.8	Acero de Refuerzo Grado 60.	kg

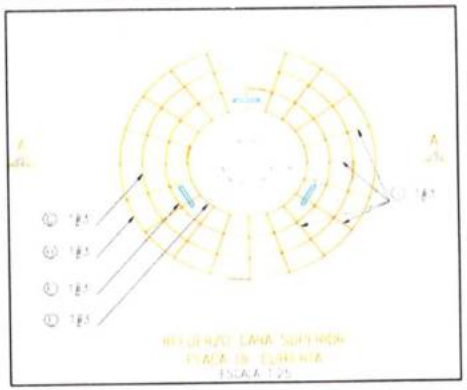
Observaciones:

CALCULO PLACA CUBIERTA POZOS SANITARIOS EXISTENTES Ø=1,70m

No.	Descripción	No.	Dimensiones		Area a reforzar	No. de Pozos Sanitarios	Largo	Separación	Peso	No.	Peso Total	Total acum.	Total acum.
			Long.	Ancho/ϕ									
		Und	m	m	m²	Und	m	m	Kgs/m³	und	kg		
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6					2.00			41.47		82.94		82.94
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A					0.00			41.47		0.00		0.00
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6					1.00			41.47		41.47		41.47
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6					2.00			41.47		82.94		82.94
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4					1.00			41.47		41.47		41.47
											SUBTOTAL		248.82

#	ESQUEMA		LONGITUD (m)	CANTIDAD FIGURAS	TOTAL	NUMERO DE BARRA	PESO DE BARRA	PESO (KG)
A		R = 0.38	2.99	1.00	2.99	N°4	0.994	2.97
B		R = 0.51	3.80	1.00	3.80	N°4	0.994	3.78
C		R = 0.67	4.81	1.00	4.81	N°4	0.994	4.78
D		R = 0.83	5.82	1.00	5.82	N°4	0.994	5.78
E		R = 0.38	2.89	1.00	2.89	N°3	0.560	1.62
F		R = 0.53	3.83	1.00	3.83	N°3	0.560	2.14
G		R = 0.68	4.77	1.00	4.77	N°3	0.560	2.67
H		R = 0.82	5.65	1.00	5.65	N°3	0.560	3.17
I	0.44 0.14 0.49		1.30	20.00	26.00	N°3	0.560	14.56
			TOTAL ACERO PARA LA PLACA CUBIERTA Ø=1,70m					41.47





PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

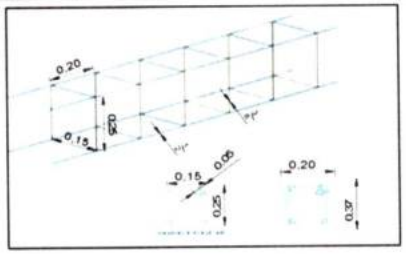
Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.8	**Acero de Refuerzo Grado 60.**	kg

Observaciones:

CALCULO ACERO DE REFUERZO VIGAS

Descripción	No.	Dimensiones		Ancho/ϕ Total	No. de Dilataciones Transv.	Longitud	Φ Ext. Pozos	Longitud Canastillas Total	Adicionales Intersección	Peso	Cant.	No.	Total acum.
		Long.	Ancho/ϕ										
	Und	m	m	m	Und	m	m	m	m	kg/m	kg	und	
VIGA DE CONFINAMIENTO 8 - TRAMO 24 - CARRERA 3 CON CALLE 6						8.00				6.520	52.16	1.00	52.16
VIGA DE CONFINAMIENTO 9 - TRAMO 26 - CARRERA 3A CON CALLE 6						6.00				6.520	39.12	1.00	39.12
VIGA DE CONFINAMIENTO 10 - TRAMO 27 - CARRERA 4 CON CALLE 6						7.00				6.520	45.64	1.00	45.64
												SUBTOTAL	136.92
												Total	7,894.80

DESPIECE DE REFUERZO 1 ml PARA VIGA DE CONFINAMIENTO			
DESPIECE REFUERZO VARILLA CORRUGADA 1/2"			
Longitud de varilla (m)	Cant. Varilla (und)	Peso (Kg/m)	Peso total (kg)
1,00	4,00	1	4,00
DESPIECE REFUERZO FLEJE VARILLA CORRUGADA 3/8"			
Longitud de fleje (m)	Cant. De flejes (und)	Peso (Kg/m)	Peso total (kg)
0,90	5	0,56	2,52
CANTIDAD TOTAL ACERO (kg)			6,52



PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ALNEY PEREZ RACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

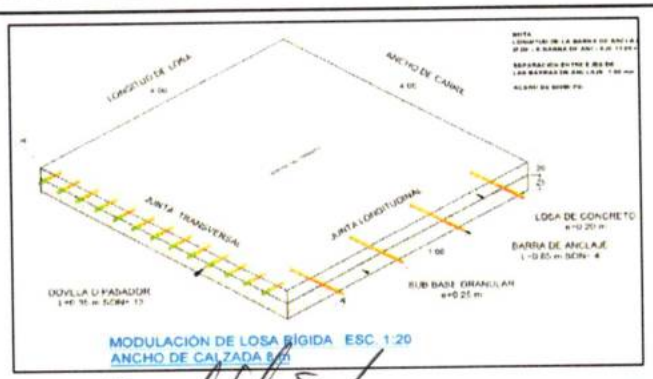
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

				Descripción del ítem:	Und
Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	ítem	Junta de dilatacion de 10 mm x 10 mm (Cortada, inducida y sellada).	m
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.9		

Observaciones:

Descripción	Juntas Longitudinales							Juntas Tranversales						Juntas				Total acum.
	Long.	Descuentos de Juntas					Adicional Lontigud	Ancho Vía	No. de Dilataciones Transv.	Long. Anchos	Descuento Longitud de Ancho		Adicionales Intersección	Vigas	Sumidero Tranvs.	Incio de via o final	Pozos Perimetro	
	Vía	Φ Ext. Pozos	Sumidero Transversal	Viga de Confinamiento	Intersecciones en Dovelas	Junta Longitudinal					Φ Ext. Pozos	Long. Total						
	m	m	m	m	m	m	m	m	und	m	m	m	m	m	m	m	m	
TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	103.09	3.29	0.00	0.20	0.00	99.60	0.00	8.00	26.00	208.00	2.77	205.23	0.00	16.00	0.00	0.00	16.02	336.85
TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	56.62	0.00	0.00	0.00	0.00	56.62	0.00	6.00	19.00	114.00	0.00	114.00	2.49	6.00	0.00	0.00	0.00	179.11
TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	52.14	1.49	0.00	0.20	0.00	50.45	0.00	6.00	17.00	102.00	0.00	102.00	2.49	6.00	0.00	0.00	5.34	166.28
TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	118.40	2.42	0.00	0.20	0.00	115.78	0.00	7.00	34.00	238.00	3.28	234.72	0.00	14.00	0.00	0.00	16.02	380.52
TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	86.95	0.00	0.00	0.00	0.00	86.95	0.00	5.00	36.00	180.00	2.79	177.21	4.98	0.00	0.00	0.00	10.68	279.82
																	TOTAL	1,342.58



MODULACIÓN DE LOSA RÍGIDA ESC. 1:20
ANCHO DE CALZADA 8.00

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82866 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.10	**Transporte de material Petreo (via pavimentada).**	m^3-km

Observaciones:

No.	Descripción	Vol. Corte Vías 5.1.1 m^3	Dist. km	Vol. Mej/to Vías 5.1.2 m^3	Dist. km	Vol. Corte Sard. 5.2.1 m^3	Dist. km	Vol. SBG 5.2.5 m^3	Dist. km	Vol. CH 5.2.6 m^3	Dist. km	Vol. m^3	Total acum.
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	818,58	0,00	287,39	45,00	34,84	0,00	184,33	45,00			21227,18	21227,18
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	360,56	0,00	180,28	45,00	19,16	0,00	90,14	45,00			12168,90	12168,90
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	330,79	0,00	165,40	45,00	17,67	0,00	82,70	45,00			11164,16	11164,16
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	730,07	0,00	410,30	45,00	40,64	0,00	205,15	45,00			27694,91	27694,91
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	366,24	0,00	240,33	45,00	31,56	0,00	120,17	45,00			16222,28	16222,28
	MEJORAMIENTO EN SUELOS DE BAJA CAPACIDAD PORTANTE			1.908,00	45,00							85860,00	85860,00
												TOTAL	**174.337,43**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

101

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

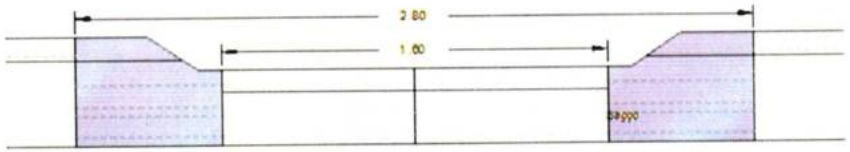
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

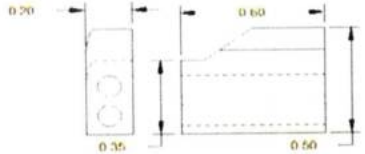
INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.11	NP6. Sardinel especial A-100 para rampa (0.6 x 0.20 x 0.5).	und

Observaciones:

No.	Descripción	No. Und	Cantidad A-100 por accesos vehiculares (UND) Der	Izq	Cantidad A-100 por accesos peatonales (UND) Der	Izq	Longitud Total (A-100) Der	Izq	Prof. m	Vol. m³	No. Und	Total acum.
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		14.00	16.00	3.00	3.00	10.20	11.40			36.00	36.00
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A		14.00	10.00	1.00	1.00	9.00	6.60			26.00	26.00
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6		12.00	12.00	2.00	2.00	8.40	8.40			28.00	28.00
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		16.00	0.00	3.00	3.00	11.40	1.80			22.00	22.00
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4		12.00	12.00	4.00	4.00	9.60	9.60			32.00	32.00





TOTAL **144.00**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

102

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

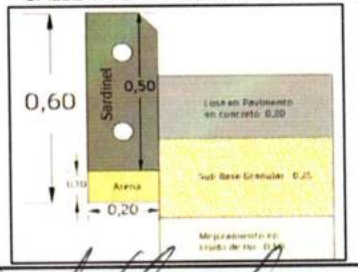
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.12	NP14. Relleno en arena lavada apisonada para solado con transporte.	m^3

Observaciones:

No.	Descripción	No. Und	Long. (m) Sardinel A-10 Item 5.2.2 Der	Long. (m) Sardinel A-10 Item 5.2.2 Izq	Long. (m) Sardinel A-8 Item 5.2.3 Der	Long. (m) Sardinel A-8 Item 5.2.3 Izq	Long. (m) Sardinel A-100 Item 5.2.11 Der	Long. (m) Sardinel A-100 Item 5.2.11 Izq	Long. (m) Total m	Dimensiones Ancho m	Dimensiones Alto m	Total acum.
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		70.62	55.75	21.60	24.00	10.20	11.40	193.57	0.20	0.10	3.87
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A		26.16	32.68	18.40	13.60	9.00	6.60	106.44	0.20	0.10	2.13
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6		23.12	23.04	17.60	17.60	8.40	8.40	98.16	0.20	0.10	1.96
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		71.84	111.91	24.00	4.80	11.40	1.80	225.75	0.20	0.10	4.52
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4		57.15	57.40	20.80	20.80	9.60	9.60	175.35	0.20	0.10	3.51



TOTAL 15.99

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO ORNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.2	ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	5.2.13	Cargue manual y retiro de material hasta 6 Km.	m^3

Observaciones:

No.	Descripción	No. Und	Dimensiones Long. m	Dimensiones Ancho m	Area m2	No. Und	Dimensiones Long. m	Dimensiones Ancho m	Vol. Exc. m3	Vol. Rell. m3	Vol. Carg. m3	Factor de Expansión	Total acum.
1	ITEM 5.2.1 EXCAVACIONES PARA SARDINELES A-8;A10 Y A-100								143,87	0,00	143,87	1,2	172,64
2	ITEM 5.2.1 EXCAVACIONES PARA VIGAS DE CONFINAMIENTO								1,55	0,00	1,55	1,2	1,86
													0,00
													0,00
													0,00
													0,00
													0,00
													0,00
													0,00
													0,00
													0,00
													0,00
													0,00
													0,00
													0,00
													0,00
												TOTAL	174,50

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.3	OBRAS VARIAS	5.3.1	Excavacion a mano en material comun.	m³

Observaciones:

No.	TRAMO	Descripción	Dimensiones		Rep. Acometidas					Alc.			Acue.			Gas 1/2"			Electrico 1"			Gas 2"			Vol.	Total acum.
			Long.	Ancho calzada	Alc.	Acue.	Gas 1/2"	Elec.	Gas.2"	Ancho	Altura Prom.	Long.Prom	Ancho	Altura Prom.	Long.Prom	Ancho	Altura Prom.	Long.Prom	Ancho	Altura Prom.	Long.Prom	Ancho	Altura Prom.	Long.Prom		
			m	m	Und	Und	Und	Und	Und	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m3	
1	TRAMO 24	CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	103,09	8,00	13	0	0	0	0	0,80	1,89	6,00	0,40	0,60	0,00	0,40	0,40	0,00	0,40	0,60	0,00	0,40	0,60	0,00	118,22	118,22
2	TRAMO 25	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	56,62	8,00	13	0	0	0	0	0,80	1,87	6,00	0,40	0,60	0,00	0,40	0,40	0,00	0,40	0,60	0,00	0,40	0,60	0,00	116,55	116,55
3	TRAMO 26	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	52,14	8,00	13	0	0	0	0	0,80	0,60	6,00	0,40	0,60	0,00	0,40	0,40	0,00	0,40	0,60	0,00	0,40	0,60	0,00	37,44	37,44
4	TRAMO 27	CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	118,40	8,00	13	0	0	0	0	0,80	1,01	6,00	0,40	0,60	0,00	0,40	0,40	0,00	0,40	0,60	0,00	0,40	0,60	0,00	63,30	63,30
5	TRAMO 28	CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	86,95	8,00	13	0	0	0	0	0,80	0,60	6,00	0,40	0,60	0,00	0,40	0,40	0,00	0,40	0,60	0,00	0,40	0,60	0,00	37,44	37,44
																									TOTAL	372,94

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11092 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO DANEY PEREZ PACHON
25202-09834 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA MODIFICATORIA N°2

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.3	OBRAS VARIAS	5.3.2	Encamado tuberia con arena apisonada (arena sucia de rio).	m³

Observaciones:

No.	TRAMO	Descripción	Dimensiones		Rep. Acometidas					Alc.				Acue.			Gas 1/2"			Electrico 1"			Gas 2"			Vol.	Total acum.
			Long.	Ancho calzada	Alc.	Acue.	Gas.	Ele.1"	Ele.2"	Ancho	Altura Prom.	Long. Prom	Vol Tub.	Ancho	Altura Prom.	Long. Prom	Ancho	Altura Prom.	Long. Prom	Ancho	Altura Prom.	Long. Prom	Ancho	Altura Prom.	Long. Prom		
			m	m	Und	Und	Und	Und	Und	m	m	m	m3	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m3	
1	TRAMO 24	CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	103,09	8,00	13	0	0	0	0	0,80	0,476	6,00	1,90	0,40	0,10	0,00	0,40	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,10	0,00	27,80	27,80
2	TRAMO 25	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	56,62	8,00	13	0	0	0	0	0,80	0,476	6,00	1,90	0,40	0,10	0,00	0,40	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,10	0,00	27,80	27,80
3	TRAMO 26	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	52,14	8,00	13	0	0	0	0	0,80	0,476	6,00	1,90	0,40	0,10	0,00	0,40	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,10	0,00	27,80	27,80
4	TRAMO 27	CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	118,40	8,00	13	0	0	0	0	0,80	0,476	6,00	1,90	0,40	0,10	0,00	0,40	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,10	0,00	27,80	27,80
5	TRAMO 28	CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	86,95	8,00	13	0	0	0	0	0,80	0,476	6,00	1,90	0,40	0,10	0,00	0,40	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,10	0,00	27,80	27,80
																										TOTAL	139,02

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO DENEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS AN LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-8 25202-82566 CND
DIRECT DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARC JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND 25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENT RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

991

MEMORIA DE CALCULO PARA MODIFICATORIA N°2

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.3	OBRAS VARIAS	5.3.3	**Relleno en material seleccionado de la excavacion compactado.**	m³

Observaciones:

No.	TRAMO	Descripción	No. Und	Dimensiones Long. m	Dimensiones Ancho m	Area m2	No. Und	Dimensiones Long. m	Dimensiones Ancho m	Dimensiones Alto m	Vol. Exc. m3	Vol. Enc.+ Tubo m3	Vol. Rell. m3	Total acum.
1	TRAMO 24	CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6									118,22	29,70	88,51	88,51
2	TRAMO 25	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A									116,55	29,70	86,85	86,85
3	TRAMO 26	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6									37,44	29,70	7,74	7,74
4	TRAMO 27	CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6									63,30	29,70	33,59	33,59
5	TRAMO 28	CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4									37,44	29,70	7,74	7,74
													TOTAL	224,43

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA MODIFICATORIA N°2

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.3	OBRAS VARIAS	5.3.4	Cargue manual y retiro de material hasta 6 Km.	m^3

Observaciones:

No.	TRAMO	Descripción	No. Und	Dimensiones Long. m	Dimensiones Ancho m	Area m2	No. Und	Dimensiones Long. m	Dimensiones Ancho m	Vol. Exc. m3	Vol. Rell. m3	Car. Ret. m3	Factor Exp.	Vol. Carg. m3
1	TRAMO 24	CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6								118,22	88,51	29,70	1,20	35,64
2	TRAMO 25	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A								116,55	86,85	29,70	1,20	35,64
3	TRAMO 26	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6								37,44	7,74	29,70	1,20	35,64
4	TRAMO 27	CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6								63,30	33,59	29,70	1,20	35,64
5	TRAMO 28	CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4								37,44	7,74	29,70	1,20	35,64
													TOTAL	178,21

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA MODIFICATORIA N°2

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.3	OBRAS VARIAS	5.3.5	Reparacion de acometida domiciliaria alcantarillado Ø= 6".	m

Observaciones:

No.	TRAMO	Descripción	No.	Dimensiones		Area	No.	Dimensiones			Vol.	Afect.	Long.	Total acum.
				Long.	Ancho calzada			Long.	Anch	Alto			Rep.	
			Und	m	m	m^2	Und	m	m	m	m^3	%	m	
1	TRAMO 24	CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	13		8,00								6,00	78,00
2	TRAMO 25	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	13		8,00								6,00	78,00
3	TRAMO 26	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	13		8,00								6,00	78,00
4	TRAMO 27	CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	13		8,00								6,00	78,00
5	TRAMO 28	CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	13		8,00								6,00	78,00
													TOTAL	390,00

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA MODIFICATORIA N°2

INFORMACION GENERAL

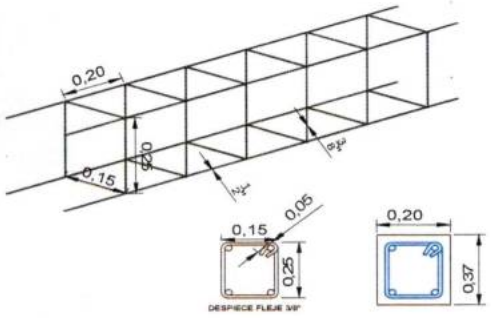
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.3	OBRAS VARIAS	5.3.9	**Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi.**	m³

Observaciones:

Descripción	Dimensiones Long. m	Dimensiones Ancho calzada m	Area m2	No. Und	Dimensiones Long. m	Dimensiones Ancho m	Dimensiones Alto m	Vol. m3	No. Und	Total acum.
VIGA DE CONFINAMIENTO 8 - TRAMO 24 - CARRERA 3 CON CALLE 6					8,00	0,20	0,37	0,59		0,59
VIGA DE CONFINAMIENTO 9 - TRAMO 26 - CARRERA 3A CON CALLE 6					6,00	0,20	0,37	0,44		0,44
VIGA DE CONFINAMIENTO 10 - TRAMO 27 - CARRERA 4 CON CALLE 6					7,00	0,20	0,37	0,52		0,52



TOTAL	**1,55**

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

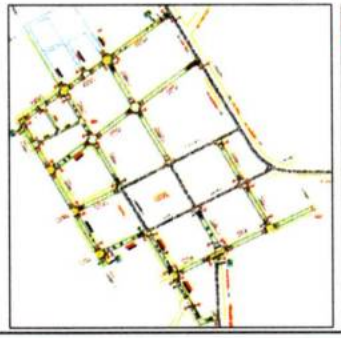
Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

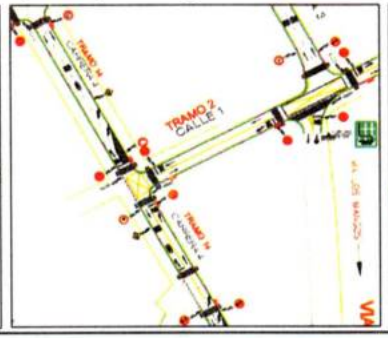
INFORMACION TECNICA

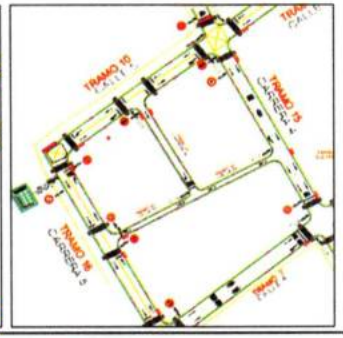
Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.4	SEÑALIZACIÓN	5.4.1	Señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI) 60 X 60 cm.	und

Observaciones:

No.	DESCRIPCIÓN	TIPO DE SEÑAL REGLAMENTARIA					TIPO DE SEÑAL PREVENTIVA				TIPO SEÑAL INFORMATIVA	Total acum.
		SR-01 PARE	SR-04 NO PASE	SR-08 PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA	SR-18 PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE VEHICULOS DE CARGA	SR-30 VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA	SP-30 REDUCCIÓN DE CALZADA A LA IZQUIERDA	SP-47B UBICACIÓN DE CRUCE ESCOLAR	SP-48 NIÑOS JUGANDO	SP-57 FINAL DE PAVIMENTO	SI-05C RUTA ALTERNATIVA	
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	







TOTAL 2.00

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO DANEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82256 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACIÓN GENERAL

Objeto del proyecto: CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACIÓN TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.4	SEÑALIZACION	5.4.2	Marcas viales con pintura acrilica para demarcacion (simbolos y letreros).	m²

ILUSTRACIÓN

MARCAS VIALES						
NOMBRE	Flecha Frente	Flecha Giro Derecha y/o Izquierda	Flechas Frente o Derecha y/o Izquierda	Flecha a la Derecha o a la Izquierda	Flecha de Frente a la Derecha o a la Izquierda	Flecha Reducción de Carril
TIPO	1	2	3	4	5	6
AREA (m²)	1.20	1.53	2.18	2.54	3.15	4.19

MARCAS VIALES				
NOMBRE	Linea Detencion 1	Linea Detencion 2	Cebra 1	Cebra 2
LONGITUD (m)	Ancho Calzada	Ancho Calzada	3	
ANCHO (m)	0.4	0.25	0.4	0.5

MARCAS VIALES						
NOMBRE	Pare	Demarcación Cruce Escolar	Zona Antibloqueo	Despacio	Demarcación Maxima Velocidad	Divergente o Covergente
AREA (m²)	3.45	6.60	Variable	3.42	3.30	Variable

Observaciones:

TRAMO	LOCALIZACIÓN	Ancho Calzada (m)	CEBRA 1 y 2 Numero Lineas X Calzada	CEBRA 1 y 2 Numero de Cebras	CEBRA 1 y 2 Area (m²)	LINEA DE DETENCIÓN 1 y 2 Long. (m)	LINEA DE DETENCIÓN 1 y 2 Numeros de Lineas	LINEA DE DETENCIÓN 1 y 2 Area (m²)	FLECHAS Tipo	FLECHAS Cantidad	FLECHAS Area (m²)	PARE Cantidad	PARE Area (m²)	Demarcación Cruce Cantidad	Demarcación Cruce Area (m²)	Zona Antibloqueo (m²)	Despacio Cantidad	Despacio Area (m²)	Velocidad Cantidad	Velocidad Area (m²)	Divergente o Covergente (m²)	Total Area (m²)
24	CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	8.00	10	3	36.00	3.85	0	0.00	1	3	3.60	0	0	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	44.84
									2	2	3.06											
									3	1	2.18											
				0	0.00		0	0.00	4	0	0.00											
									5	0	0.00											
									6	0	0.00											
25	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	6.00	6	0	0.00	2.85	0	0.00	1	3	3.60	0	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	14.78
									2	0	0.00											
									3	1	2.18											
				1	9.00		0	0.00	4	0	0.00											
									5	0	0.00											
									6	0	0.00											
26	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	6.00	6	0	0.00	5.70	1	2.28	1	3	3.60	1	3.45	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	29.51
									2	0	0.00											
									3	1	2.18											
				2	18.00		0	0.00	4	0	0.00											
									5	0	0.00											
									6	0	0.00											
27	CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	7.00	7	0	0.00	6.70	0	0.00	1	7	8.40	0	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	42.08
									2	0	0.00											
									3	1	2.18											
				3	31.50		0	0.00	4	0	0.00											
									5	0	0.00											
									6	0	0.00											
28	CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	5.00	5	0	0.00	4.70	1	1.88	1	5	6.00	1	3.45	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	45.92
									2	3	4.59											
									3	0	0.00											
				4	30.00		0	0.00	4	0	0.00											
									5	0	0.00											
									6	0	0.00											
					124.50			4.16			41.57		6.9		0.00	0		0.00		0.00	0.00	
																					TOTAL	177.13

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25262-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO [illegible] PEREZ PACHON
25202-[illegible]347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82866 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del ítem:	Und
Subcap.	5.4	SEÑALIZACION	5.4.3	**Pintura imprimante base para líneas de trafico ancho 15 cms.**	m

Observaciones:

No.	Descripción	No.	Longitudes Líneas			No.	Dimensiones			Vol.	No.	Cant.	Total acum.
		Und	Derecho m	Centro m	Izquierdo m	Und	Long. m	Ancho m	Alto m	m3	Und	m	
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		103.09	30.00	91.88								224.97
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A		53.78	21.00	53.42								128.20
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6		49.04	15.00	49.25								113.29
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		107.58	36.00	118.22								261.80
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4		88.65	98.00	88.80								275.45
												TOTAL	1,003.71

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

21

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto: CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.4	SEÑALIZACIÓN	5.4.4	Pintura imprimante base para marcas viales, demarcacion (simbolos y letreros).	m²

ILUSTRACIÓN

MARCAS VIALES						
NOMBRE	Flecha Frente	Flecha Giro Derecha y/o Izquierda	Flechas Frente o Derecha y/o Izquierda	Flecha a la Derecha o a la Izquierda	Flecha de Frente a la Derecha o a la Izquierda	Flecha Reducción de Carril
TIPO	1	2	3	4	5	6
AREA (m²)	1.20	1.53	2.18	2.54	3.15	4.19

MARCAS VIALES				
NOMBRE	Linea Detencion 1	Linea Detencion 2	Cebra 1	Cebra 2
LONGITUD (m)	Ancho Calzada	Ancho Calzada	3	
ANCHO (m)	0.4	0.25	0.4	0.5

MARCAS VIALES							
NOMBRE	Pare	Demarcación Cruce Escolar	Zona Antibloqueo	Despacio	Demarcación Maxima Velocidad	Divergente o Covergente	
AREA (m²)	8.34	6.60	Variable	9.41	3.30	Variable	

Observaciones:

TRAMO	LOCALIZACIÓN	Ancho Calzada (m)	CEBRA			LINEA DE DETENCIÓN 1 y 2			FLECHAS			PARE		Demarcación Cruce		Zona Antibloqueo (m²)	Despacio		Velocidad		Divergente o Covergente (m²)	Total Area (m²)
			Numero Lineas X Calzada	Numero de Cebras	Area (m²)	Long. (m)	Numeros de Lineas	Area (m²)	Tipo	Cantidad	Area (m²)	Cantidad	Area (m²)	Cantidad	Area (m²)		Cantidad	Area (m²)	Cantidad	Area (m²)		
1	CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	8.00	10	3	36.00	3.85	0	0.00	1	3	3.60	0	0	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	44.84
									2	2	3.06											
									3	1	2.18											
				0	0.00		0	0.00	4	0	0.00											
									5	0	0.00											
									6	0	0.00											
2	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A	6.00	10	0	0.00	2.85	0	0.00	1	3	3.60	0	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	20.78
									2	0	0.00											
									3	1	2.18											
				1	15.00		0	0.00	4	0	0.00											
									5	0	0.00											
									6	0	0.00											
3	CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6	6.00	6	0	0.00	5.70	1	2.28	1	3	3.60	1	8.34	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	34.40
									2	0	0.00											
									3	1	2.18											
				2	18.00		0	0.00	4	0	0.00											
									5	0	0.00											
									6	0	0.00											
4	CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6	7.00	7	0	0.00	6.70	0	0.00	1	7	8.40	0	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	42.08
									2	0	0.00											
									3	1	2.18											
				3	31.50		0	0.00	4	0	0.00											
									5	0	0.00											
									6	0	0.00											
5	CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4	5.00	5	0	0.00	4.70	1	1.88	1	5	6.00	1	8.34	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	50.81
									2	3	4.59											
									3	0	0.00											
				4	30.00		0	0.00	4	0	0.00											
									5	0	0.00											
									6	0	0.00											
					130.50			4.16			41.57		16.68		0.00	0		0.00		0.00	0.00	
																					TOTAL	192.91

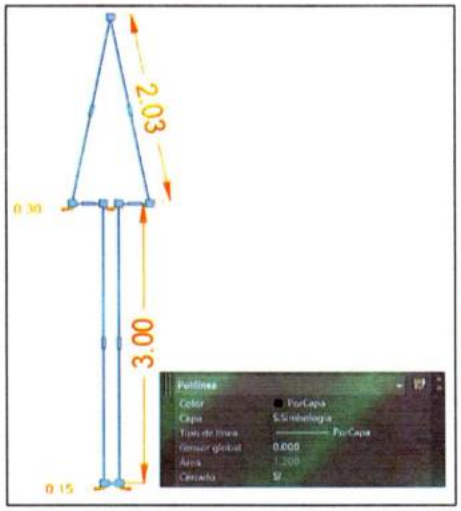
PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

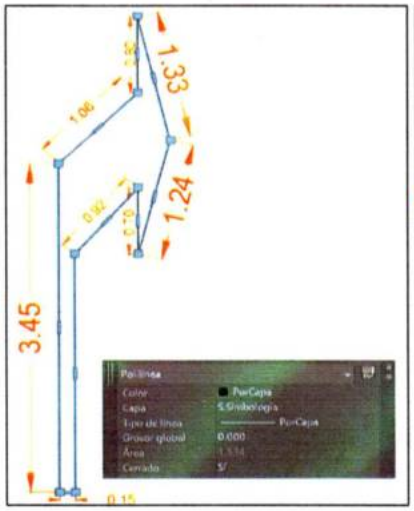
DIEGO DONATO PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

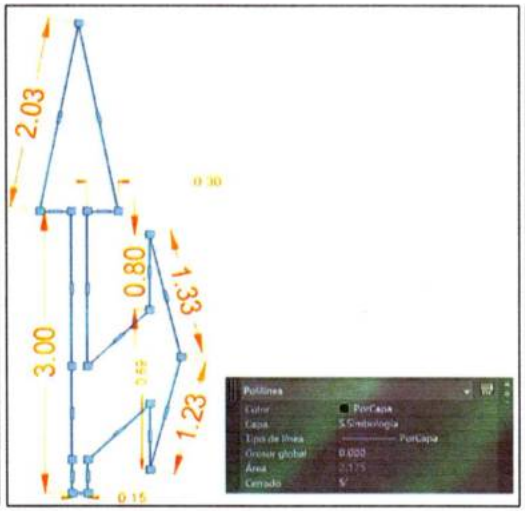
LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

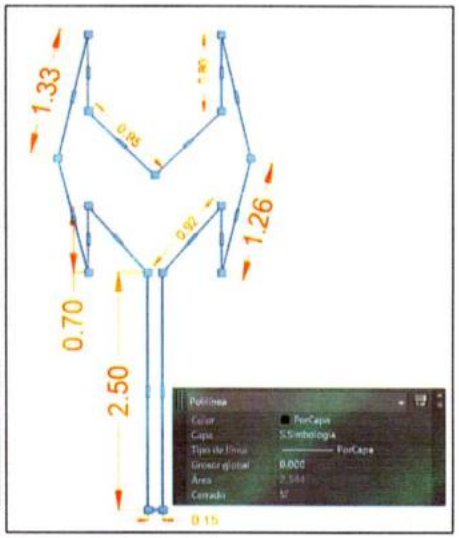
JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

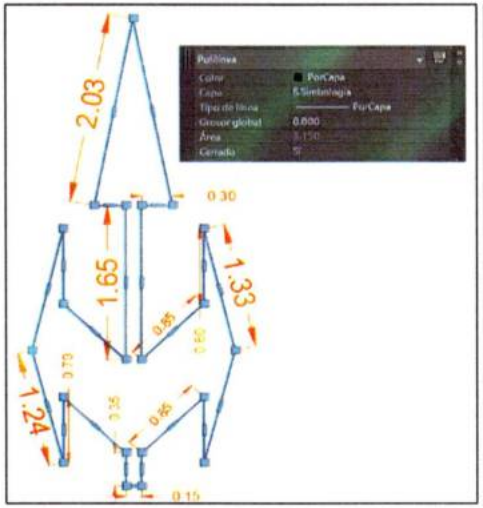
AREAS DE SIMBOLOS Y LETREROS DE AUTOCAD

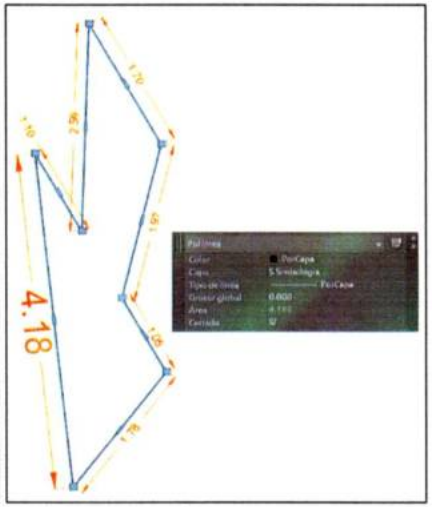


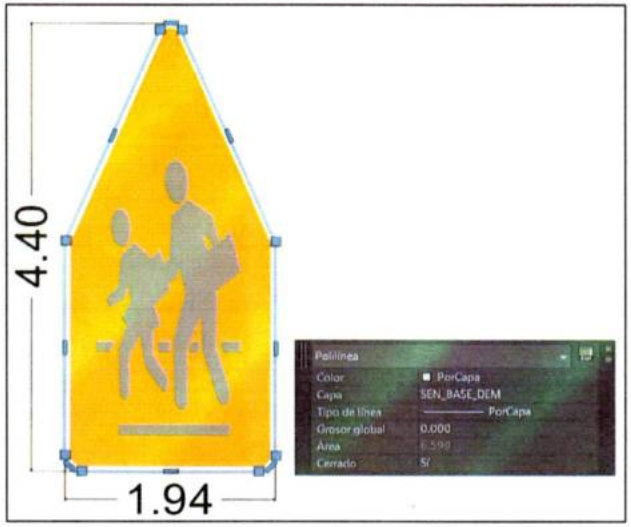












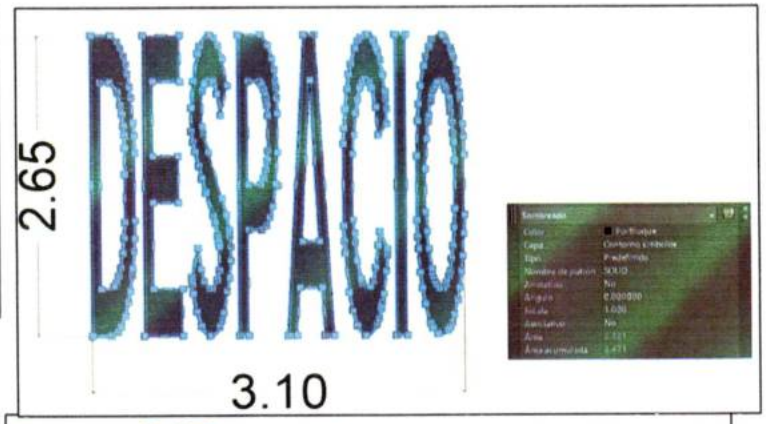
PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

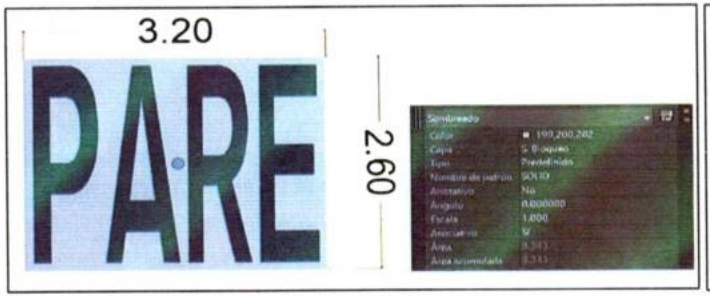
DIEGO ORLEY PEREZ PACHON
25202-09834 CND
RESIDENTE DE OBRA

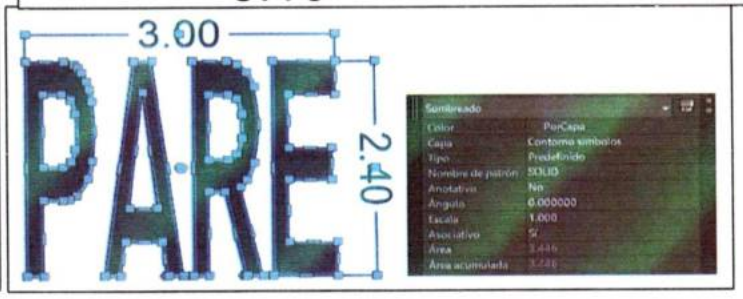
LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

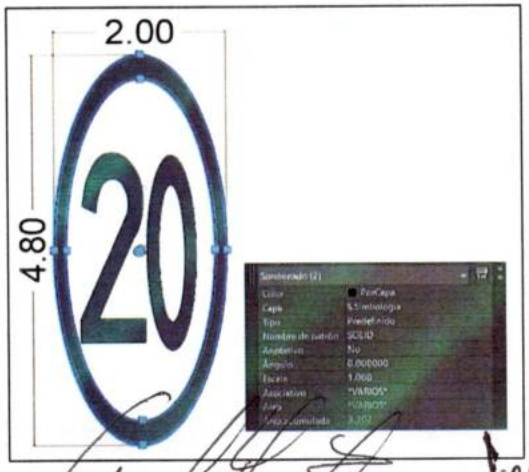
JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

AREAS DE SIMBOLOS Y LETREROS DE AUTOCAD









LINEA BLANCA SEGMENTADA (EJE)

3,00 — 3,00 — 3,00

5,00 — 5,00

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO OLNEY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

MEMORIA DE CALCULO PARA ADICIONAL N°1

INFORMACION GENERAL

Objeto del proyecto:	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL, OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRAN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORMACION TECNICA

Cap.	5	OBRAS COMPLEMENTARIAS	Item	Descripción del item:	Und
Subcap.	5.4	SEÑALIZACION	5.4.5	Lineas de demarcacion de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye micro esferas (INV. 700.1).	m

Observaciones:

No.	Descripción	No.	Longitudes Lineas			No.		Dimensiones		Vol.	No.	Cant.	Total acum.
		Und	Derecho m	Centro m	Izquierdo m	Und	Long. m	Ancho/ϕ m	Alto/Esp. m	m3	Und	Kg	
1	TRAMO 24 CARRERA 3 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		103.09	30.00	91.88								224.97
2	TRAMO 25 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5 Y CALLE 5A		53.78	21.00	53.42								128.20
3	TRAMO 26 CARRERA 3A ENTRE CALLE 5A Y CALLE 6		49.04	15.00	49.25								113.29
4	TRAMO 27 CARRERA 4 ENTRE CALLE 5 Y CALLE 6		107.58	36.00	118.22								261.80
5	TRAMO 28 CALLE 5A ENTRE CARRERA 3 Y CARRERA 4		88.65	98.00	88.80								275.45
												TOTAL	1,003.71

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ
25202-11082 CND
DIRECTOR DE OBRA

DIEGO HENRY PEREZ PACHON
25202-098347 CND
RESIDENTE DE OBRA

LUIS ANDRES LOPEZ MESA
25202-82566 CND
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

JAIRO GUILLERMO ALARCON AFRICANO
25202-61322 CND
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA