INFORME DE INTERVENTORIA No. 7
ETAPA CONSTRUCTIVA

PERIODO:
DEL 1 AL 30 DE JUNIO DE 2024

CONTRATO DE CONSULTORIA No. 038 DEL 19 DE SEPTIEMBRE DE 2023
"INTERVENTORIA TÉCNICA, AMBIENTAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURIDICA A LA OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LAS CALLES 3, 4 Y CARRERAS 2, 3, 4, 5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE"



CONTRATISTA: UNION TEMPORAL DELTA 2023
R.L. LUIS ANDRES LOPEZ MESA

YOPAL, AGOSTO DE 2024
ORIGINAL

Correo electrónico: utemdelta@gmail.com
Dirección: Carrera 29B No. 30 - 11 Yopal, Casanare.
Celular: 311 521 5263

CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. 033 DE 2023		
OBJETO: "OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LAS CALLES 3,4 Y CARRERAS 2,3,4,5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE".		
INFORME No. 6, PERIODO: DEL 1 AL 30 DE JUNIO DE 2024		
REVISIÓN No. 0		
APROBACIÓN		
RESPONSABLE DE ELABORACIÓN POR PARTE CONTRATISTA DE OBRA	FIRMA	
	NOMBRE	MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO
	FECHA	
RESPONSABLE DE REVISIÓN POR PARTE DE INTERVENTORÍA	FIRMA	
	NOMBRE	LUIS ANDRES LOPEZ MESA
	FECHA	
RESPONSABLE DE APROBACIÓN POR PARTE DE INTERVENTORÍA REPRESENTANTE LEGAL	FIRMA	
	NOMBRE	LUIS ANDRES LOPEZ MESA
	FECHA	
OBSERVACIONES POR PARTE DE LA INTERVENTORIA	**VALIDEZ DE LA INFORMACION QUE SE PLASMA EN EL INFORME No. 6**	

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

1.1. FICHA TÉCNICA
1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS GARANTÍAS APROBADAS DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA
1.3. RELACIÓN DE ACTAS CONTRACTUALES DE INTERVENTORIA
1.4. ANEXOS

2. ORGANIGRAMA DEL CONTRATISTA DE INTERVENTORIA

2.1. ANEXOS

3. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. LOCALIZACION GENERAL
3.1.1. LOCALIZACION ESPECIFICA
3.1.2. COORDENADAS DE AMARRE DEL PROYECTO
3.2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO
3.3. ALCANCE DEL PROYECTO
3.3.1. POBLACION AFECTADA Y OBJETIVO
3.3.2. DISEÑO FINAL
3.3.2.1. SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL
3.3.2.2. OBRAS DE PROTECCION
3.3.2.3. OPTIMIZACION DE LA RED DE DISTRIBUCION
3.3.2.4. SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO
3.3.2.5. OBRAS COMPLEMENTARIAS – VIAS DEL CENTRO POBLADO DE BOCAS DEL PAUTO
3.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y CADA UNA DE SUS ACTIVIDADES
3.4.1. OBLIGACIONES DE LA INTERVENTORÍA.
3.4.1.1. OBLIGACIONES GENERALES
3.4.1.2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS
3.4.2. ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA DE OBRA
3.4.2.1. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS

4. ESTADO FINANCIERO DEL PROYECTO

4.1. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA
4.2. VALOR TOTAL DEL PROYECTO
4.3. FLUJO DE CAJA DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA
4.4. PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO DE INTERVENTORIA
4.5. AVANCE DEL ANTICIPO

4.6. ESTADO FINANCIERO ACTUAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA
4.6.1. ESTADO FINANCIERO ACTUAL DEL CONTRATO
5. AVANCE DEL PROYECTO
5.1. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INTERVENTORIA
5.1.1. LABOR DE LA INTERVENTORÍA
5.1.1.1. ACTIVIDADES DE CONTROL
5.1.1.2. ACTIVIDADES DE ASESORÍA
5.1.1.3. ACTIVIDADES DE INFORMAR
5.1.2. CONTROL DE LA INTERVENTORIA
5.1.2.1. CONTROL TECNICO Y CALIDAD
5.1.2.2. CONTROLES DE CONSTRUCCION
5.1.2.3. CONTROL DE MATERIALES
5.1.2.4. CONTROL AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD
5.1.3. ANALISIS, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES EJECUTADAS
5.1.3.1. ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE EL PERIODO DEL 1 AL 30 DE JUNIO DE 2024
5.1.3.2. CURVA AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA (PROGRAMADO & EJECUTADO)
5.1.3.3. CANTIDADES EJECUTADAS A LA FECHA
5.2. PERSONAL ASIGNADO POR LA INTERVENTORIA
5.3. EQUIPOS UTILIZADOS POR LA INTERVENTORIA
5.4. ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LABORATORIO
5.4.1. RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CONCRETOS
5.4.2. DENSIDADES DE CAMPO METODO CONO DE ARENA INVIAS I.N.V. E-161-13
5.5. RESUMEN ESTADO DEL TIEMPO DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA
5.6. DIFICULTADES O INCONVENIENTES PRESENTADOS DURANTE EL PERIODO
5.7. RELACIÓN DE ACTAS DE COMITÉ DE OBRA – INTERVENTORIA
5.8. RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA RECIBIDA
5.9. RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA ENVIADA
5.10. BITÁCORA
5.11. ANEXOS
6. CONTRATO DE OBRA
6.1. INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRATO DE OBRA
6.2. ESTADO DEL CONTRATO DE OBRA
6.2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS GARANTÍAS APROBADAS DEL CONTRATO DE OBRA
6.3. ANÁLISIS DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA
6.4. INFORME DEL EQUIPO Y PERSONAL DE OBRA
6.5. ANÁLISIS DE SOPORTE DE SEGURIDAD SOCIAL
6.6. OBSERVACIONES
6.7. ANEXOS

7. ACTIVIDADES DEL PLAN INTEGRAL DE SALUD OCUPACIONAL, AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

7.1. OBLIGACIONES DE COMPONENTES DE SALUD OCUPACIONAL.
- 7.1.1. RELACIÓN EN UN CUADRO DE LAS AFILIACIONES A SALUD, PENSIÓN Y ARL O ARP
- 7.1.2. REALIZAR CHARLAS, CAPACITACIONES AL PERSONAL DE LA OBRA SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.
- 7.1.3. DEBEN DARSE CHARLAS ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA A TODO EL PERSONAL, EL CUAL DEBE SER EVIDENCIADO MEDIANTE REGISTRO DE ASISTENCIA Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.

7.2. OBLIGACIONES DEL COMPONENTE DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
- 7.2.1. REGISTRO DE ACCIDENTES PRESENTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 7.2.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA ACCIDENTES.
- 7.2.3. LAS OFICINAS E INSTALACIONES DEBEN CONTAR CON LA SEÑALIZACIÓN ADECUADA Y BIEN DOTADA CON LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
- 7.2.4. LA OBRA DEBE ESTAR BIEN SEÑALIZADA, EL CUAL DEBEN COLOCAR SEÑALES PREVENTIVAS Y DE SEGURIDAD QUE SE REQUIERAN EN LA OBRA.
- 7.2.5. IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN, SEGURIDAD AL PERSONAL DE LA OBRA
- 7.2.6. REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL BUEN USO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD.
- 7.2.7. DOTACIÓN SUMINISTRADA AL PERSONAL DE OBRA (FORMATOS DE RECIBIDO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO).

7.3. OBLIGACIONES DE COMPONENTE AMBIENTAL
- 7.3.1. MANEJO DE ESCOMBROS O MATERIAL SOBRANTE
- 7.3.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 7.3.3. MANEJO DE CUERPOS DE AGUA

7.4. DESCRIPCIÓN DE PRINCIPALES IMPACTOS EN EL PERIODO

7.5. DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

7.6. ANEXOS

8. ACTIVIDADES DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

8.1. REUNIONES DE SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO CON LA COMUNIDAD, VEREDAS, MUNICIPIO ETC.
- 8.1.1. REUNIÓN INICIAL DEL PROYECTO
- 8.1.2. REUNIÓN CON LA COMUNIDAD
- 8.1.3. REUNIÓN DE AVANCE DE OBRA

8.2. OBLIGACIONES DE GESTIÓN SOCIAL
- 8.2.1. ELABORAR Y EJECUTAR UN PLAN DE GESTIÓN SOCIAL QUE ACOMPAÑE A LA COMUNIDAD BENEFICIADA POR LAS OBRAS.
- 8.2.2. REUNIONES CON LA COMUNIDAD

8.2.3. MEDIOS DE DIFUSIÓN
8.2.4. DISEÑOS DE LA VALLA DEL PROYECTO (REGISTRO FOTOGRÁFICO)
8.2.5. CONFORMACIÓN DE LA VEEDURÍA CIUDADANA (SE DEBE REALIZAR MEDIANTE UNA JUNTA CON LOS REPRESENTANTES DE CADA ACCIÓN COMUNAL O CADA VEREDA)
8.2.6. BUZÓN DE SUGERENCIAS (IMPLEMENTARLOS, REGISTRO FOTOGRÁFICO, LUGAR VISIBLE, FORMATO PARA LAS SUGERENCIAS, QUEJAS Y RECLAMOS)
8.2.7. COMO SUMINISTRAN LA INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD, ATENCIÓN AL USUARIO
8.2.8. BRIGADAS DE ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA.
8.2.9. TENER PLAN DE EMERGENCIAS.
8.3. PROGRAMA DE ATENCIÓN AL USUARIO
8.4. RELACIÓN DE QUEJAS Y/O PETICIONES RECIBIDAS POR LA COMUNIDAD Y TRÁMITE
8.5. INDICADORES
8.5.1. INTERFERENCIAS PRESENTADAS DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA
8.6. ANEXOS
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

INTRODUCCIÓN

Se suscribió el contrato de Interventoría No. 038 de septiembre 19 de 2023 mediante Solicitud Privada de Ofertas, con la EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CASANARE ACUATODOS S.A. E.S.P, cuyo objeto es realizar la "*INTERVENTORIA TÉCNICA, AMBIENTAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURIDICA A LA OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LAS CALLES 3, 4 Y CARRERAS 2, 3, 4, 5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE*"

Mediante Solicitud Publica de Ofertas No. ACUA-SPO-002-2023, la EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE CASANARE ACUATODOS S.A. E.S.P genero el Contrato de Obra Pública No. 033 DE 2023, cuyo objeto es la "*OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LAS CALLES 3,4 Y CARRERAS 2,3,4,5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE*"

A continuación, se presenta el informe No. 7 de Interventoría, corresponde al periodo del 1 al 30 de junio de 2024, en donde se muestra el avance físico de las diferentes actividades ejecutadas en el desarrollo de la obra objeto del contrato en mención y en general todos los datos necesarios para tener información real actualizada a la fecha de entrega de este informe.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Presentar el informe de interventoría No. 5 del periodo comprendido entre el 1 al 30 de junio de 2024, donde se refleje el control ejercido por la interventoría en el desarrollo de la obra, su avance, inconvenientes y demás situaciones presentadas durante la ejecución del proyecto. Suministrar toda la información sobre el proyecto a la entidad contratante y a cualquier persona que lo requiera.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presentar toda la Información elabora por la interventoría, de acuerdo al Contrato de Consultoría No. 038 de septiembre 19 de 2023, en cada una de las áreas de control ejercido por el grupo de profesionales que laboran para UNION TEMPORAL DELTA 2023.
- Brindar la información precisa en cuanto a Localización y Descripción del proyecto, las diferentes obras en ejecución por sectores del Centro Poblado de Bocas del Pauto, Municipio de Trinidad, Departamento de Casanare y que se ejecutaran de acuerdo a la programación de la obra.
- Presentar informes de avance del presente periodo de ejecución y ejercer control de la obra; para lo cual se debe tener claro: Información básica del estado de la obra, Análisis de ejecución y rendimientos, Información acerca del personal y equipo en la obra, Verificación de pagos de seguridad social por parte del contratista, Observaciones y recomendaciones.
- Realizar el informe de las Actividades del Plan Integral de Salud Ocupacional, Ambiental, y seguridad Industrial, Actividades del Plan de Gestión Social, estado legal y administrativo del proyecto. Conclusiones y recomendaciones.
- Dar a conocer los diferentes inconvenientes presentados durante el 1 al 30 de junio de 2024; tanto con la comunidad de Bocas del Pauto como también inconvenientes técnicos en la instalación de las tuberías de alcantarillado pluvial; problemas en cuanto a predios y vías intervenidas etc.

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

A continuación, se relaciona la información contractual del contrato.

1.1. FICHA TÉCNICA

Tabla 1. FICHA TECNICA CONTRATO DE INTERVENTORIA

TIPO DE CONTRATO	CONTRATO DE CONSULTORIA
SOLICITUD PRIVADA DE OFERTAS No.	ACUA-SPRO-002-2023
CONTRATO No.	038 DE SEPTIEMBRE 19 DE 2023
OBJETO	INTERVENTORIA TÉCNICA, AMBIENTAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURIDICA A LA OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LAS CALLES 3, 4 Y CARRERAS 2, 3, 4, 5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE
ENTIDAD CONTRATANTE	EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS" S.A. E.S.P.
NIT	900.307.208-9
GERENTE ACUATODOS S.A. E.S.P.	OVED QUIROGA FLOREZ
CONTRATISTA	UNION TEMPORAL DELTA 2023
NIT.	901.754.751-7
REPRESENTANTE LEGAL	LUIS ANDRES LOPEZ MESA
CEDULA R/L	4.252.839 de Soatá
SUPERVISOR DESIGNADO PARA EL CONTRATO:	ING. JULIO CESAR CUEVAS JIMENEZ
DIRECTOR DE INTERVENTORIA	ING LUIS ANDRES LOPEZ MESA
RESIDENTE DE INTERVENTORIA	ING. WILMER ARMANDO NOVA MOLANO
VALOR	$ 1.135.348.060,00
VALOR ANTICIPO (50%)	$ 567.674.030,00
PLAZO	DOCE (12) MESES
FECHA ACTA No. 1 DE INICIACION	2 DE OCTUBRE DE 2023
FECHA ACTA No. 2 DE ENTREGA DE ANTICIPO	10 DE OCTUBRE DE 2023
FECHA ACTA No. 3 DE SUSPENSIÓN No. 1	18 DE DICIEMBRE DE 2023
FECHA ACTA No. 4 DE REINICIACION No. 1	1 DE FEBRERO DE 2024
FECHA DE TERMINACION ACTUAL	15 DE NOVIEMBRE DE 2024
	DATOS DE LA EMPRESA
DIRECCION	CARRERA 29B No 30-11
CELULAR	311 5215263
CORREO ELECTRONICO	utemdelta@gmail.com
CIUDAD	YOPAL CASANARE

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS GARANTÍAS APROBADAS DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

La interventoría constituyo las garantías de conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del decreto 1082 de 2015 y la Ley 142 de 1994 a favor de empresas de servicios públicos, con la compañía aseguradora COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A., dando cumplimiento a la obligación de las garantías estipuladas en la cláusula 17 del Contrato de Consultoría No. 038 de septiembre 19 de 2023 durante el periodo del presente informe se tienen las siguientes pólizas de garantía aprobadas por la subgerencia de jurídica de la Empresa Departamental de Servicios Públicos ACUATODOS S.A. E.S.P.

Tabla 2. PÓLIZAS INICIALES INTERVENTORIA

CONCEPTO GARANTIAS	NOMBRE ASEGURADORA	% SEGÚN EL CONTRATO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
			DESDE	HASTA	
Póliza No. BY-100037671, Certificado No. 36158615 / Anexo 0					
Cumplimiento del Contrato	SEGUROS MUNDIAL	20	19-Sep-23	29-May-25	$ 227.069.612,00
Anticipo	SEGUROS MUNDIAL	100	19-Sep-23	29-May-25	$ 567.674.030,00
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	SEGUROS MUNDIAL	5	19-Sep-23	29-Sep-27	$ 56.767.403,00
Calidad del Servicio	SEGUROS MUNDIAL	20	29-Sep-24	29-Sep-29	$ 227.069.612,00

Fecha de aprobación, 28 de septiembre de 2023.

Tabla 3. PÓLIZAS ACTUALIZADAS SEGÚN ACTA DE INICIO INTERVENTORIA

CONCEPTO GARANTIAS	NOMBRE ASEGURADORA	% SEGÚN EL CONTRATO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
			DESDE	HASTA	
Póliza No. BY-100037671, Certificado No. 36159184 / Anexo 2					
Cumplimiento del Contrato	SEGUROS MUNDIAL	20	2-Oct-23	11-Jun-25	$ 227.069.612,00
Anticipo	SEGUROS MUNDIAL	100	2-Oct-23	11-Jun-25	$ 567.674.030,00
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	SEGUROS MUNDIAL	5	2-Oct-23	12-Oct-27	$ 56.767.403,00
Calidad del Servicio	SEGUROS MUNDIAL	20	12-Oct-24	12-Oct-29	$ 227.069.612,00

Fecha de aprobación, 17 de octubre de 2023.

Tabla 4. PÓLIZAS ACTUALIZADAS SEGÚN ACTA DE REINICIACION INTERVENTORIA

CONCEPTO GARANTIAS	NOMBRE ASEGURADORA	% SEGÚN EL CONTRATO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
			DESDE	HASTA	
Póliza No. BY-100037671, Certificado No. 36159184 / Anexo 3					
Cumplimiento del Contrato	SEGUROS MUNDIAL	20	1-Feb-24	25-Jul-25	$ 227.069.612,00
Anticipo	SEGUROS MUNDIAL	100	1-Feb-24	25-Jul-25	$ 567.674.030,00
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	SEGUROS MUNDIAL	5	1-Feb-24	25-Nov-27	$ 56.767.403,00
Calidad del Servicio	SEGUROS MUNDIAL	20	12-Oct-24	12-Oct-29	$ 227.069.612,00

Fecha de aprobación, 28 de febrero de 2024.

1.3. RELACIÓN DE ACTAS CONTRACTUALES DE INTERVENTORIA

Durante la ejecución del proyecto a la fecha se han celebrados las siguientes actas:

Tabla 5. RELACION ACTAS CONTRACTUALES DE INTERVENTORIA

No.	OBJETO	FECHA	VALOR	OBSERVACIONES
1	ACTA DE INICIO	2 DE OCTUBRE DE 2023		
2	ACTA DE ENTREGA ANTICIPO	10 DE OCTUBRE DE 2023	$ 567.674.030,00	
3	SUSPENSIÓN No. 1	18 DE DICIEMBRE DE 2023		CUARENTA Y CINCO (45) DIAS
4	REINICIACIÓN No. 1	1 DE FEBRERO DE 2024		

1.4. ANEXOS

1.4.1 PÓLIZAS INTERVENTORIA EXPEDIDAS DURANTE EL PERIODO DEL PRESENTE INFORME ACTUALIZADAS CON EL ACTA DE REINICIACION. (durante el presente periodo no se actualizaron las garantías del Contrato de Consultoría No. 038 de septiembre 19 de 2023)

1.4.2 ACTAS INTERVENTORIA CELEBRADAS DURANTE EL PERIODO DEL PRESENTE INFORME. (durante el presente periodo no se celebraron actos administrativos del Contrato de Consultoría No. 038 de septiembre 19 de 2023)

2. ORGANIGRAMA DEL CONTRATISTA DE INTERVENTORIA



2.1. ANEXOS

A la fecha no se ha cambiado el personal profesional propuesto por la interventoría.

3. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto *"OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LAS CALLES 3,4 Y CARRERAS 2,3,4,5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE"*, se encuentra localizado en el Centro poblado de Bocas del Pauto, municipio de Trinidad, Departamento de Casanare.

3.1. LOCALIZACION GENERAL [1]

El municipio de Trinidad se localiza a 71° 40´de Longitud Oeste y 5° 24 de latitud Norte; presenta una altitud de 187 m.s.n.m, una temperatura promedio de 26° centígrados, un clima cálido húmedo tropical, está ubicado al nororiente del departamento a 132 km de Yopal por la vía que conduce al Municipio de Pore.

Ilustración 1. Posición Geográfica Con respecto a la Nación



Fuente: Estudios y diseño

[1] INFORME DE TOPOGRAFIA

Ilustración 2. Posición Geográfica Con respecto al Departamento



Fuente: Estudios y diseño

3.1.1. LOCALIZACION ESPECIFICA

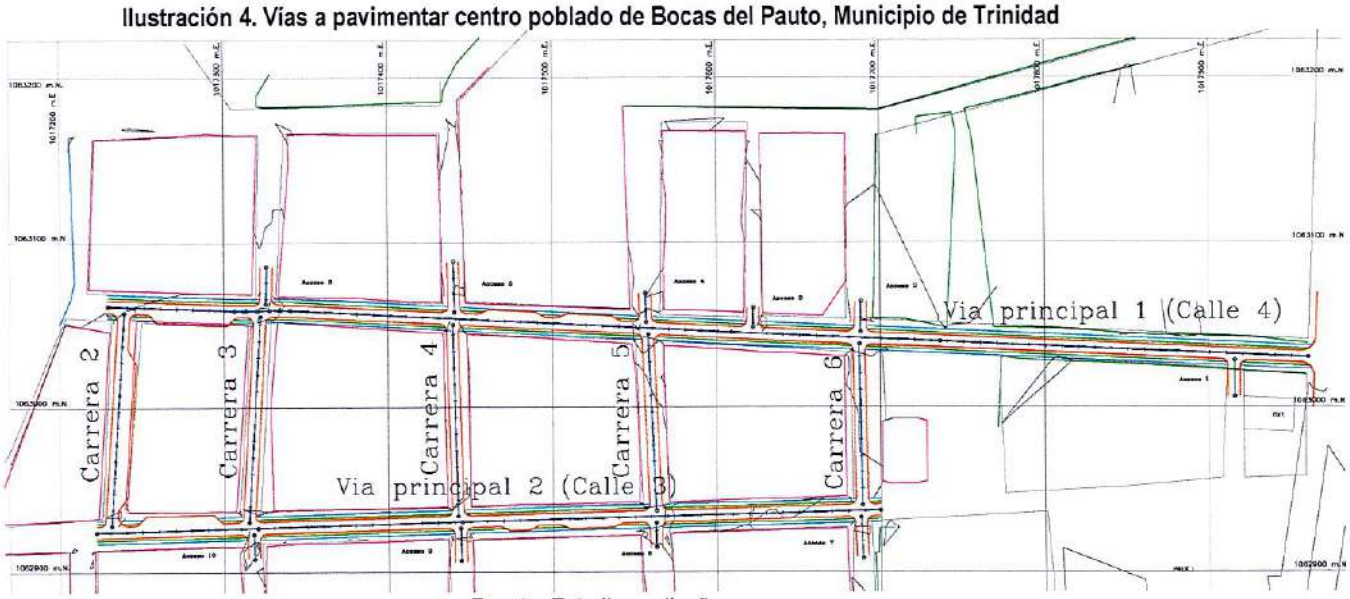
El proyecto se desarrollará en área rural del municipio de Trinidad, específicamente en el Centro Poblado de Bocas del Pauto, el cual se encuentra localizado a orillas del Rio Pauto sobre la desembocadura al Rio Meta en límites entre los departamentos de Vichada y Casanare, aproximadamente en las coordenadas geográficas 5° 09' 54.78"N – 70° 55' 16.55"O con una elevación promedio de 121m.s.n.m.

Ilustración 3. Posición Geográfica Con respecto al Municipio



Fuente: Estudios y diseño

Ilustración 4. Vías a pavimentar centro poblado de Bocas del Pauto, Municipio de Trinidad



Fuente: Estudios y diseño

3.1.2. COORDENADAS DE AMARRE DEL PROYECTO

Para efecto del proyecto "OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LAS CALLES 3,4 Y CARRERAS 2,3,4,5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE", como lo enuncia el objeto del proyecto este se desarrolla en el Centro poblado de Bocas del Pauto, Municipio de Trinidad, Departamento de Casanare en las coordenadas (Gauss – Kruger, Este Central – EPSG:3117) de los puntos de inicio mencionados a continuación:

Tabla 6. COORDENADAS DE AMARRE[2]

PUNTO	LOCALIZACION					DESCRIPCION
	ELIPSOIDAL		PLANTA		ELEVACION	
	LATITUD	LONGITUD	NORTE	ESTE	m.s.n.m	
1	5°9'55,22"N	70°55'18,89"O	1.062.938,861	1.017.250,738	124,114	GPS No. 1
2	5°9'58,90"N	70°55'18,57"O	1.063.051,848	1.017.260,533	124,115	GPS No. 2

[2] INFORME DE TOPOGRAFIA

3.2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO[3]

El Centro poblado Boca del Pauto localizado en el Municipio de Trinidad Casanare y en la desembocadura del Rio Pauto al Rio Meta, tiene características muy particulares que determinan el funcionamiento de un sistema de alcantarillado pluvial, de acuerdo con el objeto del este proyecto el cual es OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LAS CALLES 3, 4 Y CARRERAS 2, 3, 4, 5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE, se tiene como base que el sistema alcantarillado del centro poblado fue construido hace 13 años, a través de contrato de obra pública 009 de 2007 el cual tenía por OBJETO CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL, CORREGIMIENTO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD DEPARTAMENTO DE CASANARE, la obra consistía en la construcción del sistema de aguas lluvias por medio cunetas cárcamos, conducido por canales rectangulares y tubería de alcantarillado conectada a un descole.

Al realizar la finalización del contrato 009 del 2007 el sistema quedo con su funcionamiento con una estructura final de un pozo de inspección sin drenaje. Sumado a ello las vías existentes en el centro poblado se encuentran en afirmado, por lo cual el aporte de sedimentos a los colectores y canales en concreto han colmatado gran porcentaje de del sistema.

Con base a ello la comunidad interpuso una acción popular radicado No. 85-001-3333-001-2014-00284-00, con miras a garantizar la terminación y puesta en funcionamiento del Sistema de alcantarillado pluvial del Centro Poblado. La cual fue fallada en segunda instancia en la cual se ordena al municipio de Trinidad lo siguiente:

"(...) ORDÉNASE al municipio de Trinidad, por intermedio de su alcalde o quien haga sus veces, si aún no lo ha hecho, que en el término de cuatro (4) meses contados a partir de la ejecutoría de ésta sentencia, contrate la realización de estudio técnico y financiero integral sobre el sistema de evacuación de aguas lluvias construido en el corregimiento de Bocas del Pauto, tendiente a determinar el estado actual de cosas en la perspectiva de ingeniería; las soluciones probables viables para corregir sus deficiencias, si ello es factible, incluida eventual pavimentación de vías del área aferente u otras medidas de prevención y contención de colmatación, para procurar su adecuado funcionamiento.

Dicho estudio debe establecer de forma puntual las obras por ejecutar para restablecimiento y puesta en marcha del sistema de alcantarillado ya construido; o si no es factible, establecer mecanismos alternativos para sortear la problemática de captación, canalización, manejo y vertimientos de dichas escorrentías.

El municipio, dentro del mes (1) siguiente al vencimiento del término aquí otorgado deberá rendir ante el juzgado un informe ejecutivo de lo encontrado y concluido, con sus respectivos soportes.

[3] GENERALIDADES

De llegar a establecerse la inviabilidad técnica para la puesta en marcha de las obras ya ejecutadas, el municipio de Trinidad, en un término de cuatro (04) meses, contados a partir del vencimiento de los dos plazos que preceden, deberá radicar ante el Banco de Proyectos de Casanare el que se requiera para gestionar cofinanciación del departamento y, eventualmente, también de la Nación, para realizar /os estudios técnicos y financieros necesarios para identificar y diseñar un sistema eficiente de evacuación de aguas lluvias y/o alcantarillado pluvial que resulte más conveniente para el centro poblado Bocas del Pauto, haciendo especial énfasis en lo rescatable de las obras construidas, en cuanto sean compatibles con las obras por ejecutar.

En cualquiera de los dos escenarios que anteceden, los trabajos públicos que deban ejecutarse tendrán que contratarse dentro de los cinco (5) meses siguientes a la terminación de los respectivos estudios previos; /os plazos para recibir productos contractuales de obras serán los que razonablemente se fijen en los contratos, cuyo cumplimiento vigilará el juez, para precaver y hacer remediar ampliaciones, dilaciones o suspensiones injustificadas u otras maniobras que pospongan las soluciones.

La cofinanciación tendrá como punto de partida el esfuerzo fiscal de Trinidad, con prioridad para esas obras con los recursos de inversión destinados al sector de saneamiento básico de la municipalidad (Sistema General de Participaciones) y de las fuentes de regalías, sometidas a los filtros técnicos de los OCAD (...)"

Teniendo en cuenta lo anterior la Empresa Acuatodos S.A E.S.P., realizo estudios complementarios entre ellos, Estudio Topográfico, Estudios de Suelos, Diagnóstico de las redes existentes y posterior evaluación hidráulica de sistema con la finalidad Optimizar el sistema de alcantarillado pluvial mediante el contrato de consultoría ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DEL CORREGIMIENTO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE, documentación que fue otorgada por el municipio de Trinidad, la cual se tomó como información de apoyo para el desarrollo del presente estudio; es de resaltar que en dicho estudio no se incluyó el desarrollo de obras complementarias que garanticen el óptimo funcionamiento del sistema pluvial.

Con miras a integrar la infraestructura existente del sistema de alcantarillado pluvial y la pavimentación de un gran porcentaje del centro poblado se propuso la optimización del sistema de alcantarillado pluvial, por lo que se procede a realizar visita técnica de campo, en la que se desarrolla levantamiento e identificación de la infraestructura existente en el centro poblado, referente al sistema de acueducto, alcantarillado pluvial y sanitario.

3.3. ALCANCE DEL PROYECTO[4]

El alcance del proyecto de optimización del alcantarillado pluvial del centro poblado de Bocas del Pauto, sector poblado, contempla la ejecución de obras físicas, con el fin de dar cumplimiento a la acción popular 2014-0284, contemplando el mantenimiento de 774,44 metros de red pluvial existente, proyección de 1.956,02 metros de tubería entre 12 y 42 pulgadas, 266,47 metros de tubería de 60 pulgadas para la construcción del emisario final del sistema con su respectiva estructura de descarga hacia el río Pauto, así mismo, se considera el traslado y reposición de redes de acueducto, obras de protección de la banca del cauce para evitar efectos de socavación. Adicionalmente, y con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes del centro poblado, así como garantizar el correcto funcionamiento del sistema pluvial, se contempla de manera complementaría la pavimentación de las calles 4, 5 y carreras 2, 3, 4, 5 y 6 como vías internas para un total 1,98 kilómetros de tramos viales, por otro lado, teniendo en cuenta las intervenciones de las vías, considerando que las redes eléctricas existentes se encuentra sobre el eje vial, es necesario traslado y renovación de las mismas, considerando que estas deben ubicarse a un costados de las vías.

Cabe mencionar que el desarrollo de la alternativa anteriormente mencionada, se evaluó con el fin de dar solución a la problemática existente en el Centro Poblado, así como dar cumplimiento al requerimiento del tribunal administrativo de Casanare en fallo de la acción popular 2014-0284

3.3.1. POBLACION AFECTADA Y OBJETIVO

La población objetivo de la inversión al año 2021 es 420 habitantes (SISBEN 2021).

3.3.2. DISEÑO FINAL

Con el proyecto "OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LAS CALLES 3, 4 Y CARRERAS 2, 3, 4, 5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE", se proyecta mejorar las condiciones de vida de los habitantes de los sectores a intervenir teniendo en cuenta, la optimización e incremento en la cobertura de los siguientes componentes:

3.3.2.1. SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL[5]

Para drenar el área que corresponde al proyecto, se realizó, la delimitación de las áreas aferentes, cálculo de aportes de caudales, la selección del tipo de sumidero, el dimensionamiento de las

[4] GENERALIDADES
[5] INFORME DE DISEÑO DE LA RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

conexiones sumidero a pozo y como conclusión el diseño arrojo que se requiere instalar 43 sumideros de Tipo SL-200, 16 de tipo SL-250 para el drenaje de las aguas lluvias del Centro Poblado de Bocas del Pauto, así mismo se requerirá para la optimización de la red pluvial, la instalación de 1.956,02 m de tubería en Policloruro de Vinilo (PVC) para la totalidad de la red a construir distribuidos de las siguiente forma:

Tabla 7. LONGITUD TUBERIA ALCANTARILLADO PLUVIAL

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Tubería PVC alcantarillado 12". Suministro e instal.	m	686,36
Tubería PVC alcantarillado 14". Suministro e instal.	m	15,86
Tubería PVC alcantarillado 20". Suministro e instal.	m	222,31
Tubería PVC alcantarillado 24". Suministro e instal.	m	374,72
Tubería PVC alcantarillado 27". Suministro e instal.	m	201,99
Tubería PVC alcantarillado 30". Suministro e instal.	m	357,04
Tubería PVC alcantarillado 38". Suministro e instal.	m	86,06
Tubería PVC alcantarillado 42". Suministro e instal.	m	12,00
Tubería PVC alcantarillado 60". Suministro e instal.	m	266,47
	TOTAL	**2222,81**

Es de resaltar que durante la visita realizada a mediados del mes de octubre del presente año al centro poblado en conjunto con el Tribunal Administrativo de Casanare y a solicitud de la comunidad del sector, se contempla la reparación e instalación de 12 m de tubería de 42" de ahí que se incluya al final de la tabla anterior.

Finalmente, para la construcción del emisario de entrega a estructura de descarga se proyectó en una tubería de 60 pulgadas con un total de 266.47 metros lineales. Es importante resaltar que los diámetros de 12" a 42" se contemplaron en tubería NOVAFOR y la tubería en diámetro de 60" se contempló en NOVALOC.

A su vez para el desarrollo del sistema de alcantarillado pluvial propuesto para el drenaje de las aguas lluvias del Centro Poblado Bocas del Pauto, se deberá construir 18 pozos nuevos con profundidades desde 0,79m a 2,3m aproximadamente para la interconexión de los colectores propuestos, es importante mencionar que de acuerdo a las condiciones dadas para el desarrollo del proyecto, al tratar de mantener la mayor cantidad de estructuras y tubería existente, fue necesario proyectar pozos de inspección con profundidades mínimas de 0,79m en el pozo PN-24 y 0,84m en el pozo PN-24 incumpliendo la condición estipulada por la 330 de 2017 en cuento a profundidad de instalación de tuberías en los tramos TRP-40 y TRP-41, para lo que el especialista vial contempló el diseño de una protección en condiciones especiales para que las placas cumplan con los requerimientos establecidos y se garantice la protección de la tubería.

Como punto importante o de relevancia se debe tener en cuenta que se planteó la instalación de sumideros laterales tanto por la calle 2, 3, en la carreras 2, 3, 4 y 7 para el drenaje de algunas partes

de las calles principales y de las carreras, pero estas no se encuentran dentro de los tramos proyectados a pavimentar, por lo que hidráulicamente se plantea las estructura, pero en cuanto a presupuesto y obras a ejecutar, estas no tendrán alcance en este fase del proyecto, pues al no realizarse la proyección vial para estos tramos, tendrían un alto porcentaje de factibilidad de colmatación por el material propio de las vías sin pavimentar, es por ello que los sumideros identificados como SL-PRY-X no son cuantificados en presupuesto. En total serian 12 las estructuras proyectadas: SL-PRY-50, SL-PRY-51, SL-PRY-52, SL-PRY-53, SL-PRY-54, SL-PRY55, SL-PRY-56, SL-PRY-57, SL-PRY-68, SL-PRY-69, SL-PRY-70, SL-PRY-71.

Es importante resaltar que para el adecuado funcionamiento del sistema de alcantarillado pluvial se debe planificar a mediano plazo la pavimentación de las vías aledañas al área del proyecto pues al no contar con ello el funcionamiento del sistema se verá comprometido, dado que las vías aportaran sedimentos y arenas, producto de la escorrentía natural con material de estas, lo que generaría una mayor periodicidad en los mantenimientos en la red.

Para la entrega del vertimiento de aguas lluvias al rio pauto, se diseñó un canal tipo rectangular el cual garantizará una entrega más controlada y a su vez se podrá realizar remoción de materiales solidos en las aguas lluvias por medio de una rejilla, seguido a ello se construirá una estructura de rápidas escalonadas para evitar fenómenos de socavación en la fuente receptora.

Teniendo en cuenta el análisis hidrológico, y dadas las pendientes mínimas del sistema propuesto, esto último por la topografía propia del sector, fue necesario contemplar una válvula anti reflujo tipo Chapaleta que evite el flujo inverso del agua de la fuente receptora hacia la tubería, esta condición en caso de niveles máximos que superen la cota de descarga proyectada.

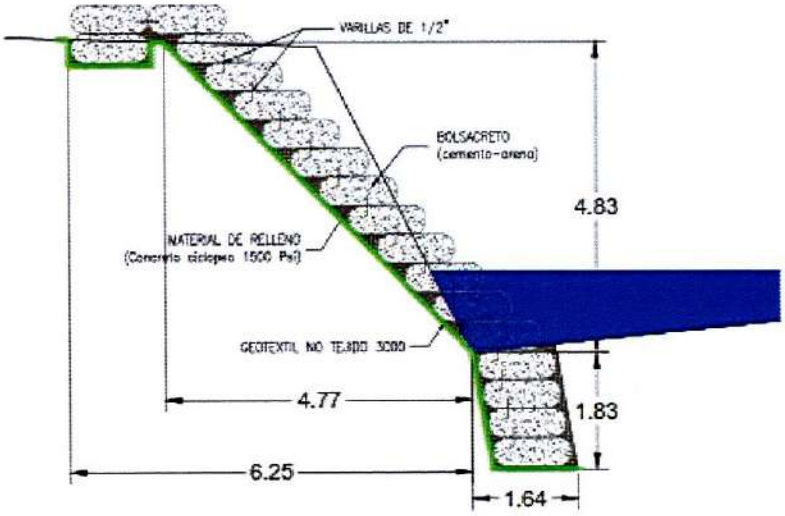
Dadas las condiciones finales del proyecto, donde se determinó el alcance de las vías a pavimentar, es preciso resaltar que para las boca calles que reciben las aguas de escorrentía de vías en afirmado, pueden presentar mayor aporte de sedimentos y arenas, por lo cual se recomienda al municipio y a la empresa prestadora del servicio, fortalecer el programa de mantenimiento preventivo que redunden en un funcionamiento adecuado del sistema de alcantarillado pluvial optimizado.

3.3.2.2. OBRAS DE PROTECCION[6]

Es de resaltar que teniendo en cuenta las recomendaciones del estudio de suelos y geotecnia es pertinente, contemplar la protección lateral de la estructura de entrega al rio Pauto. Es de resaltar que los efectos de socavación en esta zona son muy bajos debido a que la misma se configura más como zona de depositación, debido a sus bajas pendientes y su entrega misma al rio Meta; de ahí que se presenten bastante acumulación de sedimentos como arenas. Con base a lo anterior se proyectó una estructura de protección lateral tipo Bolsacreto con cemento - arena de 1.20 x 2.0 Relación 1:8. Tal como se parecía en las siguientes imágenes y en la planimetría de detalles.

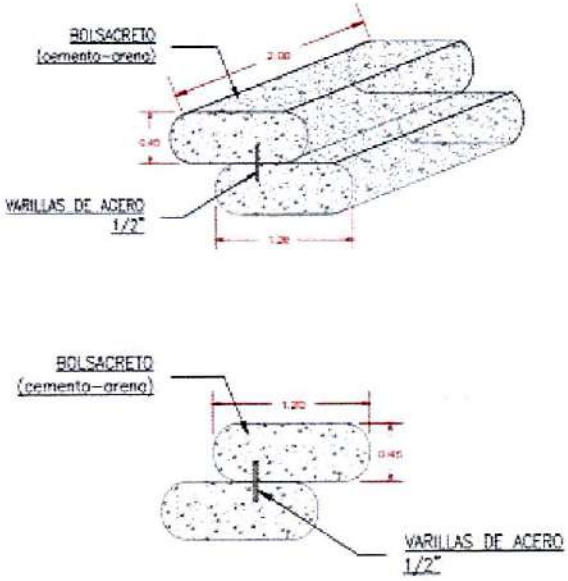
[6] INFORME DE DISEÑO DE LA RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

Ilustración 5. CORTE OBRAS DE PROTECCION LATERAL



Fuente: Romanos Ingeniería S.A.S, 2021

Ilustración 6. ESPECIFICACIONES BOLSACRETO



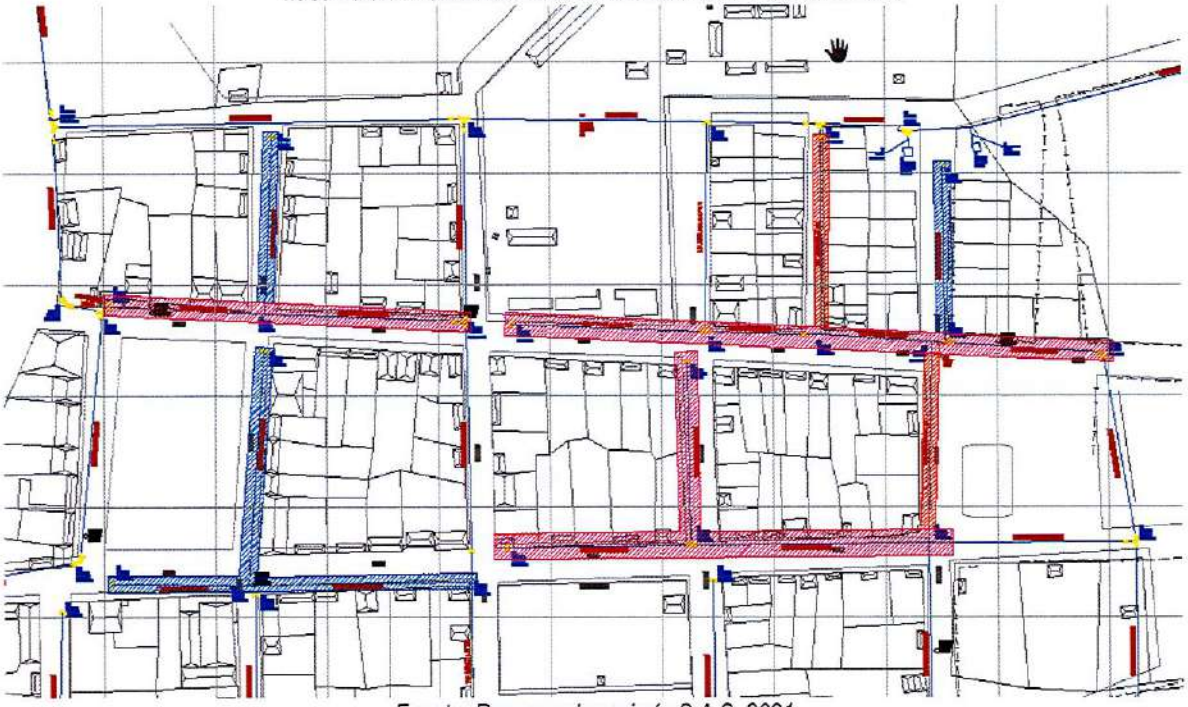
Fuente: Romanos Ingeniería S.A.S, 2021

En la base de la estructura se incluye un geotextil no tejido de referencia 3000 de alta resistencia a la tensión y gran estabilidad en su desempeño hidráulico.

3.3.2.3. OPTIMIZACION DE LA RED DE DISTRIBUCION[7]

Según lo mencionado referente a el cumplimiento de parámetros normativos en las redes de acueducto, se plantea la reposición de los tramos que se encuentren en un diámetro menor a 1 y ½ pulgada en la red de distribución los cuales se podrán observar en las siguientes ilustraciones.

Ilustración 7. UBICACIÓN DE TRAMOS DE 1 Y ½ PULGADA



Fuente: Romanos Ingeniería S.A.S, 2021

Como se pudo observar en la ilustración, los tramos a renovar son 16 los cuales serán cambiados por en PVC en diámetros de 2 y 3 pulgadas.

A su vez se planteó la proyección de algunos tramos con la finalidad de garantizar un enmallado de la red y así evitar zonas muertas y mejor recirculación del fluido.

[7] INFORME DE DISEÑO DE LA RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

Ilustración 8. LOCALIZACION DE TRAMOS NUEVOS Y ENMALLADO FINAL DE LA RED DE ACUEDUCTO



Fuente: Romanos Ingeniería S.A.S, 2021

Respecto al sistema de acueducto y en coherencia con los diagnósticos adelantados, se determinó que existen tramos de tuberías que requieren traslado debido a su ubicación sobre el eje de las vías proyectadas, así mismo se presentan tramos que requieren cambio de tubería para dar cumplimiento al artículo 63 de la resolución 0330 de 2017, Diámetro Interno Real Mínimo en la red de distribución. Se concluye entonces que se instalarán 1.560,25 metros de tubería de 2" en PVC y se trasladará 222,47 metros en tubería de 3" en PVC", a su vez se realizará el cambio de dos válvulas de corte de 2".

3.3.2.4. SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Respecto al sistema de alcantarillado sanitario se contemplan exclusivamente las obras de reposición que se puedan generar producto de las excavaciones para la red de aguas lluvias y obras complementarias como la construcción de las vías. Lo anterior dado que la evaluación del alcantarillado sanitario según la información suministrada por la empresa prestadora del servicio, verificada en campo y analizada por el consultor; cumple con los diámetros, materiales, profundidades y capacidades mínimas de las redes que se intervienen con el proyecto.

3.3.2.5. OBRAS COMPLEMENTARIAS – VIAS DEL CENTRO POBLADO DE BOCAS DEL PAUTO[8]

Dentro de las obras complementarias del sistema de alcantarillado pluvial, se planteó la necesidad de realizar el diseño geométrico de las vías del Centro Poblado de bocas del Pauto acorde a la normativa del Manual de diseño Geométrico de Carreteras del INVIAS 2008 y normativa nacional complementaria que permitirá mejorar las condiciones de infraestructura vial y el desarrollo del centro poblado.

El diseño geométrico propuesto contempla, mejorar las condiciones de infraestructura, capacidades de servicio, problemas de pasos urbanos y de intersecciones existentes teniendo en cuenta las necesidades concernientes de los usuarios, brindando una correcta infraestructura para los habitantes del sector, generando y atrayendo viajes.

Tabla 8. VIAS A INTERVENIR – CENTRO POBLADO DE BOCAS DEL PAUTO

IDENTIFICACION VIAS A INTERVENIR				
No.	**NOMENCLATURA**	**DESDE**	**HASTA**	**LONGITUD (m)**
CALLES				
1	CALLE 2	CARRERA 2	ENTRADA CENTRO POBLADO	730
2	CALLE 3	CARRERA 2	CARRERA 6	478
CARRERAS				
3	CARRERA 2	CALLE 4	CALLE 3	130
4	CARRERA 3	CALLE 4	CALLE 3	130
5	CARRERA 4	CALLE 4	CALLE 3	130
6	CARRERA 5	CALLE 4	CALLE 3	130
7	CARRERA 6	CALLE 4	CALLE 3	130
			TOTAL	**1858**

Fuente: Romanos Ingeniería S.A.S, 2021

3.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y CADA UNA DE SUS ACTIVIDADES

Además de las actividades propias de la interventoría descritas en el contrato de consultoría No. 038 de 2023; el proyecto comprende actividades de obras varias relacionadas por capítulos dentro del presupuesto, durante la realización de las actividades de construcción se han encontramos actividades no previstas inicialmente las cuales se requieren para la adecuada ejecución del proyecto, las cuales aún no han sido solicitadas por el contratista de obra, para ser avaladas y verificadas por la interventoría y posteriormente aprobadas por la entidad contratante ACUATODOS SA.ESP. A continuación, se describen las actividades previstas contractualmente para la realización del proyecto:

[8] INFORME TECNICO DE DISEÑO GEOMETRICO

Tabla 9. ACTIVIDADES Y CANTIDADES DEL PROYECTO

Cap.	Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
1		**PRELIMINARES**		
	1.1	Demolición de estructuras a nivel en concreto reforzado con retiro	m³	742,82
	1.2	Sondeo, limpieza y retiro material solido de tuberías alcantarillado y pozos de inspección	m	774,44
	1.3	Movilización y desmovilización de equipo pesado	km	422,00
	1.4	Retiro de tubería existente con manejo de aguas residuales de 14" a 36"	m	237,34
2		**OPTIMIZACIÓN RED PLUVIAL CENTRO POBLADO**		
	2.1	Replanteo y localización de tuberías de alcantarillado	m	1.956,02
	2.2	Excavación manual en material común	m³	1.184,98
	2.3	Excavación mecánica en material común 0 - 2 m (área restringida)	m³	3.310,31
	2.4	Relleno zona de atraque de tubería con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2")	m³	2.704,96
	2.5	Tubería PVC alcantarillado 12". Suministro e instal.	m	686,36
	2.6	Tubería PVC alcantarillado 16". Suministro e instal.	m	15,86
	2.7	Tubería PVC alcantarillado 20". Suministro e instal.	m	222,31
	2.8	Tubería PVC alcantarillado 24". Suministro e instal.	m	374,72
	2.9	Tubería PVC alcantarillado 27". Suministro e instal.	m	201,99
	2.10	Tubería PVC alcantarillado 30". Suministro e instal.	m	357,04
	2.11	Tubería PVC alcantarillado 39". Suministro e instal.	m	86,06
	2.12	Sumidero lateral SL-200 en mampostería	und	43,00
	2.13	Sumidero lateral SL-250 en mampostería	und	16,00
	2.14	Demolición de pozos de Inspección Di=1.20m H= 2.0 a 3.0 m	und	3,00
	2.15	Pozo de Inspección recto (sin cono truncado) H=1.0 - 1.5 m Ø 1.50 m	und	12,00
	2.16	Pozo de Inspección recto (sin cono truncado) H=1.5 - 2.0 m Ø 1.50 m	und	3,00
	2.17	Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en vía (Inc. marco y tapa)	und	15,00
	2.18	Placa de cubierta para pozos en Concreto de 4000 Psi, resistencia 280 kg/cm²	m³	4,01
	2.19	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	2.835,21

Cap.	Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
	2.20	Replanteo y localización de tuberías de acueducto	m	1.762,04
	2.21	Retiro de tubería existente de acueducto PVC Ø 3"	m	1.539,57
	2.22	Retiro y traslado de tubería existente de polietileno para acueducto diámetros de 1/2" a 4"	m	222,47
	2.23	Tubería presión PVC RDE 21 2". Suministro e Instal.	m	1.560,25
	2.24	Codo presión PVC 90° ø 2. Suministro e instal.	und	3,00
	2.25	Tee de presión PVC 2". Suministro e instal.	und	9,00
	2.26	Acometida domiciliaria acueducto PF+UAD (L=1 m) Ø=1/2". Suministro e Instal.	und	70,00
	2.27	Unión de reparación (u.m) RDE 21 2". Suministro e instal.	und	14,00
	2.28	Unión de reparación (u.m) RDE 21 3". Suministro e instal.	und	2,00
	2.29	Válvula de compuerta elástica vástago no ascendente extremo jh Ø 2". Suministro e Instal.	und	2,00
	2.30	Reparación de acometida PF+UAD de 1/2" para acueducto	m	400,00
	2.31	Reparación de acometida domiciliaria alcantarillado Ø= 6"	m	400,00
	2.32	Reparación tubería de gas Polietileno PE-80 de 1/2"	und	100,00
	2.33	Tubería PVC alcantarillado 42". Suministro e instal.	m	12,00
3		**CONSTRUCCIÓN EMISARIO A ESTRUCTURA DE DESCARGA**		
	3.1	Replanteo y localización de tuberías de alcantarillado	m	266,47
	3.2	Excavación a mano en material común 2 a 3 m	m^3	142,28
	3.3	Excavación mecánica en material común 2 - 4 m (área restringida)	m^3	1.394,02
	3.4	Entibado tipo 3: apuntalamiento metálico tipo tablestacado.	m^2	1.151,17
	3.5	Relleno zona de atraque de tubería con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2")	m^3	975,62
	3.6	Tubería PVC alcantarillado 60". Suministro e instal.	m	266,47
	3.7	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m^3	992,71
	3.8	Pozo de Inspección recto (sin cono truncado) H= 2.0 - 2.5 m Ø 1.50 m	und	3,00
	3.9	Placa de cubierta para pozos en Concreto de 4000 Psi, resistencia 280 kg/cm^2	m^3	1,63
	3.10	Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en vía (Inc. marco y tapa)	und	3,00

Cap.	Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
4		**CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA DE DESCARGA**		
	4.1	Descapote manual con retiro	m²	216,84
	4.2	Excavación mecánica en material común 0 - 6 m (área restringida)	m³	1.783,16
	4.3	Entibado tipo 3: apuntalamiento metálico tipo tablestacado.	m²	249,51
	4.4	Sub base granular seleccionada o clasificada	m³	19,16
	4.5	Geomalla triaxial para refuerzo TX-5. Suministro e instal.	m²	189,46
	4.6	Piso o placa en Piedra Pegada e = 0.25 m	m²	6,40
	4.7	Acero de Refuerzo Grado 60	kg	3.528,60
	4.8	Placa o losa de fondo en Concreto 4000 Psi impermeabilizado, resistencia 280 Kg/cm²	m³	22,86
	4.9	Dilatación en Cinta PVC-015	m	77,37
	4.10	Muro en concreto 4000 psi impermeabilizado, resistencia 280 kg/cm²	m³	39,14
	4.11	Compuerta chapaleta D.N. 60" (1500 mm), según AWWA C-561, cuerpo circular, obturador y brazos en acero inoxidable, con tornillería y empaques. Incluye transporte, montaje e instalación	und	1,00
	4.12	Rejilla para retención de solidos gruesos, en tubo HG Ø 1" c/5 cm, altura 1.86 m, ancho 2.0 m, incluye, soldadura, pintura, corte boca de pez, transporte, montaje e instalación.	und	1,00
	4.13	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	228,91
	4.14	Baranda en Tubo HG Ø=2" e=2.5 mm H=0.90 m	m	26,94
5		**OBRAS DE PROTECCIÓN**		
	5.1	Replanteo y localización manual para obras de protección (planimetría y altimetría)	m²	1.170,00
	5.2	Manejo, control y extracción de agua	h	312,00
	5.3	Excavación de cortes, canales y préstamo en Rio (Incluye: Transporte acarreo max. 200 m)	m³	919,13
	5.4	Excavación a mano en material común	m³	96,42
	5.5	Perfilada mecánica de talud 1:1 o 45°	m²	993,15
	5.6	Geotextil No Tejido 3000	m²	1.819,36
	5.7	Concreto ciclópeo de resistencia 1500 psi	m³	188,36
	5.8	Acero de Refuerzo Grado 60	kg	357,54

Cap.	Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
	5.9	Bolsacreto con cemento - arena de 1.20 x 2.0 Relación 1:8	und	1.199,00
6		**TRANSPORTE**		
	6.1	Transporte de material Pétreo (vía pavimentada)	m^3-km	477.779,10
	6.2	Transporte de material Pétreo (vía destapada)	m^3-km	474.615,00
	6.3	Cargue y retiro mecánico de material, con acarreo a 6 Kms	m^3	14.390,12
7		**OBRAS COMPLEMENTARIAS**		
	7.1	Excavación de cortes, canales y préstamo (Acarreo hasta 5 kms)	m^3	11.082,00
	7.2	Terraplén o rellenos con material de corte (a. libre 2Km)	m^3	449,80
	7.3	Conformación vía urbana (incluye perfilada, escarificada, conformar, y cuneteada)	km	1,98
	7.4	Geomalla triaxial para refuerzo TX-5. Suministro e instal.	m^2	23.885,40
	7.5	Geotextil tejido de alto modulo BX-90 (W6000)	m^2	23.885,40
	7.6	Sub base granular seleccionada o clasificada	m^3	5.254,34
	7.7	Acero de Refuerzo Grado 60	kg	25.821,60
	7.8	Acero de Transferencia liso de 60000 Psi	Kg	11.430,62
	7.9	Losa de pavimento en Concreto MR 41 kg/cm^2 e=0.18 m	m^2	16.167,17
	7.10	Junta de dilatación 6 mm x 6 mm	m	9.878,57
	7.11	Sardinel Prefabricado A - 10 (0.80 x 0.20 x 0.50) incluye mortero de pegue y nivelación de 0.03 m	m	3.708,00
	7.12	Sardinel Prefabricado (0.80 x 0.20 x 0.40) Incluye mortero de pegue y nivelación 0.03 m	m	268,70
	7.13	Sardinel especial A-100 para rampa (0.6 x 0.20 x 0.5)	und	218,00
	7.14	Señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI) 60 X 60 cm	und	32,00
	7.15	Marcas viales con pintura acrílica para demarcación (símbolos y letreros)	m^2	284,76
	7.16	Líneas de demarcación de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye micro esferas (INV. 700.1)	m	6.710,00
	7.17	Estoperol metálico 14 x 4 cm	und	363,00
	7.18	Pintura imprimante base para líneas de tráfico ancho 12 cms.	m	6.710,00
	7.19	Pintura imprimante base para marcas viales, demarcación (símbolos y letreros)	m^2	284,76

Cap.	Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
8		**TRASLADO REDES ELÉCTRICAS**		
	8.1	**DESMANTELAMIENTO RED DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV**		
	8.1.1	Desmantelamiento de red primaria tres hilos 3 Nº 2 ACSR.	m	281,69
	8.1.2	Retiro de poste de ferroconcreto.	und	60,00
	8.1.3	Desvestida de estructura de red de 13.2 KV.	und	4,00
	8.1.4	Desmantelamiento de transformador existente.	und	3,00
	8.1.5	Desmantelamiento de red de baja tensión hilos 4 Nº 2 ACSR.	m	3.040,32
	8.2	**RED DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV**		
	8.2.1	Replanteo en media tensión.	km	0,29
	8.2.2	Apertura de hueco para poste o templete de M.T.	und	5,00
	8.2.3	Poste de Concreto 12 m x 1050 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	und	5,00
	8.2.4	Cimentación poste extrareforzado de M.T.	und	5,00
	8.2.5	Suministro, tendida y tensionada de red de media tensión 30 en cable semiaislado para red compacta (3 x Nº 1/0)	m	285,87
	8.2.6	Suministro y vestida de estructura LA464	und	2,00
	8.2.7	Suministro y vestida de estructura LA461	und	1,00
	8.2.8	Suministro y vestida de estructura de arranque Trifásico, (ICEL 730)	und	2,00
	8.2.9	Suministro y colocación de espaciadores red compacta	und	41,00
	8.2.10	Suministro, tendida y tensionada de cable mensajero en acero extrareforzado 3/8	m	285,87
	8.2.11	Suministro e instalación de puesta a tierra para cable mensajero.	und	2,00
	8.2.12	Estructura R-550, con aislador suspensión sintetico-polimerico para 15 KV, suministro, transporte y montaje	und	2,00
	8.2.13	Descargadores de sobre tensión (jgo/3) 15 KV cambio red compacta abierta. Suministro e instalación	und	2,00
	8.3	**RED TRENZADA BAJA TENSIÓN**		
	8.3.1	Replanteo de red de B.T.	km	3,20
	8.3.2	Apertura de hueco para poste o templete de B.T.	und	99,00
	8.3.3	Suministro, arrimada, hincada y plomada de poste de ferroconcreto de 10 m x 510 kgf.	und	46,00
	8.3.4	Suministro, arrimada, hincada y plomada de poste de ferroconcreto de 10 m x 1.050 kgf.	und	53,00

Cap.	Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
	8.3.5	Cimentación poste extrareforzado de B.T.	und	51,00
	8.3.6	Suministro e instalación de puesta a tierra en acero inoxidable para Terminal de ramal en baja tensión e iluminación.	und	34,00
	8.3.7	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 320 (L-3000) sin caja de distribución de acometidas.	und	43,00
	8.3.8	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 321 (L-3002) sin caja de distribución de acometidas.	und	28,00
	8.3.9	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 322 (L-3003) sin caja de distribución de acometidas.	und	2,00
	8.3.10	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 324 (L-3005) sin caja de distribución de acometidas.	und	15,00
	8.3.11	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 327 (L-3008) sin caja de distribución de acometidas.	und	16,00
	8.3.12	Estructura L3010 de transición de circuito secundario aéreo de red trenzada a red abierta. Suministro y vestida.	und	11,00
	8.3.13	Suministro e instalación de caja tipo intemperie para acometidas (caja de distribución de acometidas).	und	66,00
	8.3.14	Suministro, tendida y tensionada de red trenzada de baja tensión 3Ø, 4 H en cable aluminio XLPE (3 x 35 + 1 x 50 mm2)	m	3.203,99
	8.4	**SUBESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN**		
	8.4.1	Desmonte, traslado y montaje de transformador de 45 KVA 13.2 KV/208-120V existente, incluye suministro e instalación de estructura 711.	und	3,00
	8.4.2	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 instalación.	und	5,00
	8.5	**ALUMBRADO**		
	8.5.1	Desmonte, traslado y montaje de luminaria existente, incluye, cable encauchetado 3X12 AWG y conector.	und	77,00
	8.5.2	Suministro e instalación de Acometida Monofásica para usuario en cable antifraude.	und	101,00
		Programa de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA		
		Plan de Manejo de Tráfico PMT		

3.4.1. OBLIGACIONES DE LA INTERVENTORÍA.

3.4.1.1. OBLIGACIONES GENERALES

En la CLÁUSULA 7 - OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA, se establece lo siguiente:

1. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
2. Desarrollar el objeto del contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
3. Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con el Anexo Técnico, el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso.
4. Dar a conocer a la Entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.
5. Abstenerse de ordenar y/o aprobar trabajos sin contar con el debido respaldo presupuestal.
6. Acreditar el cumplimiento de la formación académica y la experiencia del equipo de trabajo definidos en los documentos previos y en el "FORMATO 9. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PERSONAL PROFESIONAL", en los plazos acordados con la Entidad.
7. Identificar las oportunidades para promover la vinculación de mano de obra de personal local durante la ejecución del contrato; así como dar seguimiento a la obligación que tiene el constructor en garantizar que en la ejecución del proyecto sea contratado como mínimo el 50% de mano de obra local. (Art. 80 Ley 2294 de 2023).
8. Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta.
9. Informar a la Entidad cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato, como sería el caso de la existencia de investigaciones, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero que afecten al Interventor o incidan en su capacidad para continuar con la ejecución del contrato.
10. Comunicarle a la Entidad circunstancias políticas, jurídicas, sociales, económicas, técnicas, ambientales o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución de este contrato.
11. Durante la ejecución del contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos con Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP).
12. Informar los cambios en la composición del capital social de la persona jurídica cada vez que ocurran; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas que guarden relación con las actividades de la sociedad; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o Sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, como lo es indicar si está en proceso de liquidación la persona jurídica o sus representantes legales, socios o accionistas.

13. Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor.
14. Ejecutar el contrato con el Personal Clave Evaluable ofrecido en el Procedimiento de Contratación. En caso de requerir el cambio de personal, por razones que deben quedar sustentadas en el expediente del contrato, el Interventor presentará las hojas de vida del aspirante, con sus respectivos soportes para evaluación de la Entidad, en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles contados a partir de que el Interventor solicite el cambio del personal. La persona que reemplazará al profesional del Personal Clave Evaluable debe cumplir con los requisitos mínimos descritos en los documentos previos del presente proceso de selección y si se trata de un profesional por el cual se asignó puntaje, deberá cumplir con lo requerido en el proceso.
15. Realizar sus entregables (comunicaciones, informes, memorias de cálculo, diseños por componentes) en papel que cumpla con las siguientes características: (i) estar certificado en el Sello Ambiental Colombiano o (ii) estar en papel reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y libre de cloro elemental.
16. Realizar todos los pagos de honorarios y/o salarios, parafiscales e indemnizaciones a que haya lugar e igualmente dar cumplimiento a las normas de afiliación y pago al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensiones y riesgos) que le correspondan, de acuerdo con el personal que llegare a emplear en la ejecución del contrato, en las cuantías establecidas por la ley y oportunamente. Deberá demostrar el aporte a los Sistemas de Seguridad Social Integral y parafiscal (artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 80 de 1993) que le corresponda para cada pago o abono en cuenta según la forma de pago.
17. Manejar con la debida confidencialidad la información a que tenga acceso, así como la producida a lo largo de la ejecución del contrato.
18. Reportar la información relacionada con la ejecución del contrato o que tenga incidencia en ella cuando sea requerida por la Entidad.
19. Cumplir los Protocolos de Bioseguridad, en particular a los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo previstos en la Resolución 312 de 2019 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.
20. Indemnizar y/o asumir todo daño que se cause a terceros, a bienes propios o de terceros, o al personal contratado para la ejecución del contrato, por causa o con ocasión del desarrollo de éste.
21. Responder por el pago de los tributos que se causen o llegaren a causarse por la celebración, ejecución y liquidación del contrato.
22. Constituir, ampliar, prorrogar o modificar las garantías en el evento en que se aumente el valor del contrato, se prorrogue su vigencia o se modifiquen sus condiciones.
23. Avisar oportunamente a la Empresa Departamental de Servicios Públicos de Casanare ACUATODOS" S.A. E.S.P., de las situaciones previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato El contratista debe mantener indemne a la Empresa Departamental de Servicios Públicos de Casanare "ACUATODOS" S.A. E.S.P., de cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa sus actuaciones en el desarrollo y ejecución del contrato.

Se verifico y se ha dado cumplimiento a todas las obligaciones generales

Se han modificado las vigencias de las garantías de acuerdo al acta de inicio de la interventoría.

3.4.1.2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS

Al interventor le corresponde supervisar, vigilar, controlar, coordinar, apoyar y verificar la ejecución del contrato de obra suscrito con ACUATODOS S.A. E.S.P., con el propósito de garantizar el cumplimiento de las especificaciones, normas técnicas, actividades administrativas, normas y aspectos tanto contables como, financieros ambiental y jurídica.

Para dar cumplimiento a lo anterior la interventoría se obligará para con la Empresa Departamental de Servicios Públicos de Casanare S.A. ESP, de acuerdo a la CLÁUSULA 8 - OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA en relación directa con el objeto del contrato, a lo siguiente:

1. La Interventoría debe conocer los estudios técnicos, memorias de diseño y planos constructivos, así como las especificaciones técnicas realizadas por los diseñadores y profesionales que dieron origen al proyecto y demás documentos que hacen parte del contrato de obra a intervenir y cuyo objeto consiste en: "INTERVENTORIA TÉCNICA, AMBIENTAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURIDICA A LA OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LAS CALLES 3, 4 Y CARRERAS 2, 3, 4, 5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE"
2. Para poder llevar a cabo la ejecución y Vigilancia de obra en el sector donde se va a intervenir, debe informar a la entidad en caso de inexistencia o falta de coherencia entre estos.
3. Verificar la existencia de las licencias y documentos requeridos para la ejecución del contrato de obra.
4. Establecer que las especificaciones particulares del contrato de obra y su cuantificación estén definidas y coincidan con los planos.
5. Conocer la propuesta presentada por el contratista, así como el contrato, pólizas, pliegos de condiciones y demás documentos.
6. Coordinar con el contratista las actividades preliminares del contrato, tales como organización del sitio en cuanto a ubicación de oficinas y campamento, almacenamiento de materiales y equipos, instalación de vallas de identificación, rutas, sitios de ingreso y salida de vehículos, señalizaciones, cerramientos provisionales y medidas ambientales y de seguridad industrial, en el caso de ser necesarios.
7. Exigir, recibir y aprobar en el plazo estipulado: Programación de trabajos, organigrama del personal de nómina y contratado, frentes y cuadrillas de obra, inventarios de materiales y equipos y plan de inversión del anticipo del contrato de obra.
8. Verificar que el contratista de obra vincule el personal de conformidad con la normatividad vigente sobre la materia.

9. Suscribir junto con el contratista de obra, el acta de iniciación del contrato de obra correspondiente.
10. Abrir y llevar conjuntamente con el contratista y/o residente de obra, una Bitácora del contrato, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución del objeto, así como de las órdenes de la interventoría y/o supervisión, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general del contrato y el desarrollo de las actividades. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el residente y el director de la interventoría. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de ACUATODOS S.A. E.S.P.
11. Exigir al contratista el inicio de los trabajos en las fechas programadas.
12. Responder a la entidad, por cualquier retraso en el desarrollo del contrato, excepto si la causa es imputable al contratista de obra por incumplimiento o desacato de órdenes.
13. Revisar, antes y durante la ejecución del contrato de obra, las referencias topográficas (puntos topográficos, coordenadas y cotas), de tal forma que permitan al constructor localizar adecuadamente la obra sobre el terreno.
14. Exigir al contratista de obra, la permanencia de las referencias topográficas establecidas, su protección, traslado o reposición, cuando sea necesario.
15. Organizar comités técnicos de obra y/o administrativos para el contrato de obra, con participación del contratista y/o sus profesionales en obra, el ordenador del gasto o su delegado, el supervisor, los profesionales que hayan elaborado los estudios técnicos del proyecto, asesores y consultores.
16. Exigir la calidad establecida contractualmente de materiales e ítems de construcción, mediante exámenes directos en obra, análisis, pruebas y ensayos de laboratorio sobre los materiales o sobre su aplicación en el contrato de obra.
17. Exigir la aplicación de las normas técnicas y reglamentarias establecidas en el Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes.
18. Exigir la aplicación y cumplimiento a la Resolución No. 330 de 2017 "Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS)"
19. Exigir la aplicación y cumplimiento de especificaciones en vías (según aplique)
20. Exigir la aplicación y cumplimiento de especificaciones en concretos.
21. Exigir el cumplimiento de las normas enunciadas en Urbanismo y Espacio Público (Según aplique)
22. Aprobar o reprobar: la iniciación y/o terminación de los ítems contratados en el proyecto.
23. Ordenar en la obra, la remoción y/o reemplazo de obra mal ejecutada o no aprobada, fijando el plazo respectivo.
24. Exigir el cumplimiento de la cantidad contratada para los ítems de construcción, conforme a mediciones diarias o periódicas de los ítems ejecutados y dejar constancia escrita para la obra.
25. Verificar directa y continuamente en la obra, la calidad y cantidad del personal, de acuerdo con lo establecido en la propuesta.
26. Verificar directa y continuamente en la obra, que el contratista de obra disponga de la maquinaria y, equipos y el correcto funcionamiento de estos.

27. Verificar que el contratista de obra cumpla las normas de seguridad industrial, higiene, ambientales y requisitos para el manejo de impacto ambiental y urbano, las obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscal.
28. Constatar respecto del personal que vincule el contratista de obra:
    a. Preferentemente contratación de personal de la región.
    b. Inscripción oportuna al sistema de seguridad social integral y parafiscales conforme a lo estipulado en el contrato y en la propuesta y exigir las constancias de pago mensual.
    c. Liquidación mensual (o quincenal) de la nómina.
    d. Presentación del finiquito de las liquidaciones de su personal.
    e. Atención a sus reclamaciones.
    f. Cumplimiento de las normas de seguridad para operar vehículos, máquinas y herramientas.
    g. Señalización en aspectos de seguridad industrial, vial, etc.
    h. Reporte de los accidentes de trabajo a la EPS y a la ARP, dentro de las 24 horas siguientes.
    i. Cumplimiento de las normas en materia de salud ocupacional.
29. Solicitar al contratista de obra, informes mensuales sobre el cumplimiento de la programación, personal, frentes y cuadrillas de obra, inventarios de materiales y equipos e inversión del anticipo.
30. Elaborar, acorde con los cortes mensuales de obra, las actas de recibo parcial, las cuales suscribirá conjuntamente con el contratista de la obra.
31. Elaborar, acorde con el contrato de obra la revisión de precios, para cada una de las actas de recibo, aplicando el sistema y los índices pactados.
32. Exigir el cumplimiento de la programación de obra del contrato, pudiendo modificarse de común acuerdo con el contratista de obra, cuando por razones técnicas o, la naturaleza de esta se haga necesario, pero sin modificación al plazo pactado en el contrato. Cualquier modificación se informará a la entidad, adjuntando la programación de obra y flujo de caja correspondiente.
33. Resolver las consultas que formulen el contratista de obra y hacer las observaciones necesarias. Las dudas que no pueda absolver las remitirá oportunamente para consulta y decisión de la entidad.
34. Remitir oportunamente a la entidad, los estudios modificatorios al contrato como adicional al plazo, mayores cantidades de obra, obras complementarias o adicionales con la debida justificación, indicando si hay lugar a aplicar o no sanciones.
35. Suscribir y en caso de obras complementarias o adicionales, en forma conjunta con el contratista de obra, actas de acuerdo de precios para aquellos ítems cuyos valores no aparezcan en la propuesta inicial, respaldadas por los análisis de precios unitarios, estudios de mercado y cumplir con el trámite respectivo de aprobación junto con el certificado de disponibilidad presupuestal.
36. Estudiar las solicitudes de ampliación del plazo, junto con los documentos técnicos que la justifiquen, por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito.

37. Remitir la solicitud justificada de suspensión temporal del contrato por fuerza mayor o caso fortuito y suscribir juntamente con el contratista de obra y la Supervisión, el acta de suspensión temporal del contrato.
38. Suscribir, junto con el contratista de obra, y la Supervisión las actas de reiniciación, dejando constancia del tiempo de suspensión temporal o paralización y del vencimiento final del contrato.
39. Estudiar la revisión o actualización de precios, para aprobación de la entidad y elaborar el acta que contenga los ajustes, cuando a ello hubiere lugar.
40. Elaborar y firmar juntamente con el contratista de obra y supervisor, el acta de recibo final del contrato.
41. Presentar informes mensuales de interventoría sobre la ejecución del contrato de obra objeto de la vigilancia, incluyendo reseña fotográfica o documento audiovisual, anexos, ensayos de laboratorio y los que solicite la Supervisión. En este informe deben relacionar las funciones administrativas, técnicas, ambientales, financieras, contables y jurídicas ejecutadas con relación a la obra objeto de control; la ejecución de estas funciones debe estar certificadas por cada uno de los profesionales que integran el equipo de trabajo de la interventoría según su competencia. Este informe debe contener como mínimo:
    a. Avance de cada una de las actividades programadas del contrato de obra vigilado y de la interventoría.
    b. Registros fotográficos.
    c. Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
    d. Fotocopia de la bitácora.
    e. Resumen de las actividades realizadas en el mes.
    f. Relación del personal empleado en la ejecución del contrato.
    g. Informe de seguridad industrial y salud ocupacional.
    h. Informe de manejo socio ambiental.
    i. Informe de manejo del plan de manejo de aseguramiento de la calidad de la obra.
    j. Informe de manejo e inversión del anticipo con los respectivos soportes (cuando aplique).
    k. Actualización del programa de ejecución de obra.
    l. Acreditación, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del Artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios ni Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF y las cajas de compensación familiar, así como riesgos laborales cuando corresponda.
42. Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por el supervisor y contener lo descrito en el estudio previo:
    a. Resumen de actividades y desarrollo del contrato debidamente soportado.
    b. Registro fotográfico definitivo.
    c. Acreditación, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad

Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF y las cajas de compensación familiar, riesgos laborales, cuando corresponda.

d. Recomendaciones especiales que el Interventor crea convenientes para la adecuada conservación del alcance físico u objeto contractual, conforme apliquen. Cada uno de los profesionales que integran el equipo de trabajo de la interventoría según su competencia, deben emitir un certificado final con relación al cumplimiento de las obligaciones del contratista de obra.

43. Llevar un control técnico que deberá contener copia de todos los documentos derivados del seguimiento, como son:
    a. Análisis de precios unitarios de actividades no previstas.
    b. Cuadro de control de ajustes.
    c. Acta de cambio de especificaciones.
    d. Informe mensual de interventoría.
    e. Acta de fijación de precios no previstos cuando se presente
    f. Cuadro resumen de pruebas de laboratorio.
    g. Análisis unitarios de los ítems contratados.
    h. Correspondencia.
    i. Actas de comité técnico o de obra
    j. Equipo y personal utilizado por cada contratista de obra
    k. Informe ejecutivo sobre las actividades ambientales y técnicas del contrato.
44. Elaborar y aprobar la liquidación que debe presentar el contratista de obra y en desarrollo de ello, verificar:
    a. Acta de Recibo Final, acompañada de la respectiva factura del contratista de obra, la cual deberá ser firmada por el contratista, la interventoría y el supervisor.
    b. Verificar que se haya amortizado la totalidad del anticipo.
    c. Suscripción del Acta de Liquidación del contrato de obra, la cual deberá ser firmada por el contratista, la interventoría y el apoyo a la supervisión.
    d. Verificar las modificaciones al amparo de estabilidad de la obra.
    e. Cumplimiento de las obligaciones de seguridad social integral.
45. Garantizar que el ejecutor del contrato de obra mantenga vigentes las pólizas y demás obligaciones contractuales durante el desarrollo del proyecto.
46. Dar concepto a la entidad con relación a los posibles cambios en el contrato que puedan surgir en el desarrollo del Proyecto.
47. Adoptar medidas que tiendan a solucionar eventuales controversias.
48. Revisión y Aprobación de los documentos que soporten las solicitudes de los pagos que realice la entidad al contratista del Proyecto.
49. Verificar y certificar en la etapa preconstructiva que para el inicio del desarrollo de las obligaciones del contratista de obra se cuenta con los respectivos trámites o permisos, autorizaciones, planes de manejo y concesiones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, de conformidad con la normatividad ambiental vigente, incluyendo los permisos y autorizaciones de la autoridad minera para la explotación de fuentes de materiales aluviales o de cantera a que haya lugar.

50. Informar inmediatamente se detecte las irregularidades que se puedan presentar en el desarrollo del contrato.
51. Responder por el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la Interventoría, como por los hechos u omisiones que les fueren imputables y que causen daño o perjuicio a la entidad derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventoría.
52. Revisar y aprobar los informes que debe presentar el contratista para enviar a la plataforma de GESPROY.
53. Las demás relacionadas en el Anexo Técnico denominado Metodología y Plan de Cargas de Trabajo.

La interventoría realizo y presento el informe pre constructivo del contrato de obra a intervenir y cuyo objeto consiste en la: "INTERVENTORIA TÉCNICA, AMBIENTAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURIDICA A LA OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LAS CALLES 3, 4 Y CARRERAS 2, 3, 4, 5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE", para poder llevar a cabo la ejecución, Vigilancia y control de obra.

1. Con el fin de conocer los estudios técnicos, memorias de diseño y planos constructivos, así como las especificaciones técnicas realizadas por los diseñadores y profesionales que dieron origen al proyecto y demás documentos que hacen parte del contrato de obra.
2. Se Verifico la existencia de las licencias y documentos requeridos para la ejecución del contrato de obra.
3. Se verifico las especificaciones particulares del contrato de obra y su cuantificación estén definidas y coincidan con los planos.
4. Se revisó la propuesta presentada por el contratista, así como el contrato, pólizas, pliegos de condiciones y demás documentos.
5. Se Coordinó con el contratista las actividades preliminares del contrato, tales como organización del sitio en cuanto a ubicación de oficinas y campamento, almacenamiento de materiales y equipos, instalación de vallas de identificación, rutas, sitios de ingreso y salida de vehículos, señalizaciones, cerramientos provisionales y medidas ambientales y de seguridad industrial, en el caso de ser necesarios.
6. Se Exige, recibe y aprueba el plazo estipulado en cuanto a Programación de trabajos, organigrama del personal de nómina y contratado, frentes y cuadrillas de obra, inventarios de materiales y equipos y plan de inversión del anticipo del contrato de obra.
7. Se Verifica que el contratista de obra vincule el personal de conformidad con la normatividad vigente sobre la materia.
8. Se Suscribió junto con el contratista de obra, el acta de iniciación del contrato de obra.
9. Se abrió y lleva conjuntamente con el contratista de obra, la Bitácora, donde se anota las acciones diarias, la celebración periódica de comités técnicos de obra o administrativos, los exámenes directos en obra, los conceptos u observaciones.
10. Se le exige al contratista el inicio de los trabajos en las fechas programadas.

11. La interventoría responderá a la entidad, por cualquier retraso en el desarrollo del contrato, excepto si la causa es imputable al contratista de obra por incumplimiento o desacato de órdenes.
12. La interventoría con la comisión de topografía revisa, antes y durante la ejecución del contrato de obra, las referencias topográficas (puntos topográficos, coordenadas y cotas), de tal forma que permitan al constructor localizar adecuadamente la obra sobre el terreno.
13. Se exige al contratista de obra, la permanencia de las referencias topográficas establecidas, su protección, traslado o reposición, cuando sea necesario.
14. Se Organiza comités técnicos de obra y/o administrativos para el contrato de obra, con participación de los profesionales del contrato de obra y el supervisor y demás profesionales necesarios de acuerdo a la necesidad.
15. La interventoría exige la calidad establecida contractualmente de materiales e ítems de construcción, mediante pruebas y ensayos de laboratorio sobre los materiales del contrato de obra.
16. Se exige la aplicación de las normas técnicas y reglamentarias establecidas en el Código Colombiano de Construcciones Sismo- resistentes. (NSR-10) y la aplicación de la Resolución 1166 de 2006, para el contrato de obra.
17. Se exige la aplicación y cumplimiento a la Resolución No. 330 de 2017 "Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS)".
18. Se exige la aplicación y cumplimiento de especificaciones en vías las siguientes:
    a. ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS 2012.
    b. MANUAL DE DISEÑO GEOMETRICO PARA CARRETERAS, 2008
    c. NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS -INVIAS, 2013
    d. MANUAL SOBRE DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES Y CARRETERAS. INVIAS, 2015
19. Se exige la aplicación y cumplimiento de especificaciones en concretos las siguientes:
    a. Reglamento COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE (NSR-10).
    b. AMERICAN STANDARDS FOR TESTING ANO MATERIALS - ASTM.
    c. AMERICAN CONCRETE INSTITUTE -ACI.
    d. PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO - ICPC, versiones 2001.
    e. PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION - PCA.
20. Se exige el cumplimiento de las normas enunciadas en Urbanismo y Espacio Público:
    a. Accesibilidad al medio físico: Ley 12 de 1987 y Manual de Accesibilidad al espacio público el transporte, modificada por la 'ley 361 de 1997.
    b. Normas técnicas promulgadas por el Instituto Colombiano de normas técnicas ICONTEC.
21. Aprobar o reprobar: la iniciación y/o terminación de los ítems contratados en el proyecto. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad.
22. La interventoría estará para Ordenar en la obra, la remoción y/o reemplazo de obra mal ejecutada o no aprobada, fijando el plazo respectivo. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad.

23. La interventoría ha exigido el cumplimiento de la cantidad contratada para los ítems de construcción, conforme a mediciones diarias o periódicas de los ítems ejecutados y se dejó constancia escrita en memorias de cantidades obra.
24. Se verifica directa y continuamente en la obra, la calidad y cantidad del personal, de acuerdo a lo establecido en la propuesta.
25. Se verifica directa y continuamente en la obra, que el contratista de obra disponga de la maquinaria y, equipos y el correcto funcionamiento de los mismos.
26. Se verifica que el contratista de obra cumpla las normas de seguridad industrial, higiene, ambientales y requisitos para el manejo de impacto ambiental y urbano, las obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscal.
27. La interventoría constata respecto del personal que vincula el contratista de obra:
    a. Preferentemente contratación de personal de la región.
    b. Inscripción oportuna al sistema de seguridad social integral y parafiscales conforme a lo estipulado en el contrato y en la propuesta y exigir las constancias de pago mensual.
    c. Liquidación mensual (o quincenal) de la nómina.
    d. Presentación del finiquito de las liquidaciones de su personal.
    e. Atención a sus reclamaciones.
    f. Cumplimiento de las normas de seguridad para operar vehículos, máquinas y herramientas.
    g. Señalización en aspectos de seguridad industrial, vial, etc.
    h. Reporte de los accidentes de trabajo a la EPS y a la ARP, dentro de las 24 horas siguientes.
    i. Cumplimiento de las normas en materia de salud ocupacional.
28. Se Solicitó al contratista de obra, informes mensuales sobre el cumplimiento de la programación, personal, frentes y cuadrillas de obra, inventarios de materiales y equipos e inversión del anticipo.
29. La interventoría elaborará, acorde con los cortes mensuales de obra, las actas de recibo parcial, las cuales suscribirá conjuntamente con el contratista de la obra. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad.
30. La interventoría elaborará, acorde con el contrato de obra la revisión de precios, para cada una de las actas de recibo, aplicando el sistema y los índices pactados. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad.
31. Exigir el cumplimiento de la programación de obra del contrato, pudiendo modificarse de común acuerdo con el contratista de obra, cuando por razones técnicas o, la naturaleza de la misma, se haga necesario, pero sin modificación al plazo pactado en el contrato. Cualquier modificación se informará a la entidad, adjuntando la programación de obra y flujo de caja correspondiente. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad.
32. Resolver las consultas que formula el contratista de obra y hace las observaciones necesarias. Las dudas que no pueda absolver las remitirá oportunamente para consulta y decisión de la entidad. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad.
33. Remitir oportunamente a la entidad, los estudios modificatorios al contrato como adicional al plazo, mayores cantidades de obra, obras complementarias o adicionales con la debida

justificación, indicando si hay lugar a aplicar o no sanciones. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad.

34. Esta interventoría Suscribirá en caso de obras complementarias o adicionales, en forma conjunta con el contratista de obra, actas de acuerdo de precios para aquellos ítems cuyos valores no aparezcan en la propuesta inicial, respaldadas por los análisis de precios unitarios, estudios de mercado y cumplir con el trámite respectivo de aprobación junto con el certificado de disponibilidad presupuesta. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad
35. Esta interventoría estudiara las solicitudes de ampliación del plazo, junto con los documentos técnicos que la justifiquen, por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad
36. Remitir la solicitud justificada de la suspensión temporal del contrato por fuerza mayor o caso fortuito y suscribió conjuntamente con el contratista de obra y la Supervisión, el acta de suspensión temporal del contrato. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad.
37. Esta interventoría Suscribirá, junto con el contratista de obra, y la Supervisión las actas de reiniciación, dejando constancia del tiempo de suspensión temporal o paralización y del vencimiento final del contrato. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad
38. Esta interventoría estudiará la revisión o actualización de precios, para aprobación de la entidad y elaborará el acta que contenga los ajustes. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad
39. Esta interventoría Elaborará y firmará conjuntamente con el contratista de obra y supervisor, el acta de recibo final del contrato. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad
40. Se Presentan informes mensuales de interventoría sobre la ejecución del contrato de obra objeto de la vigilancia, incluyendo reseña fotográfica o documento audiovisual, anexos, ensayos de laboratorio y los que solicite la Supervisión.
41. Esta interventoría Presentará el informe final sobre la interventoría del contrato, incluyendo reseña fotográfica o documento audiovisual, ensayos de laboratorio y los que solicite la Supervisión. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad
42. Esta interventoría Llevará un control técnico que contiene copia de todos los documentos derivados del seguimiento, como son:
    a. Análisis de precios unitarios de actividades no previstas.
    b. Cuadro de control de ajustes.
    c. Acta de cambio de especificaciones.
    d. Informe semanal de interventoría.
    e. Acta de fijación de precios no previstos cuando se presente.
    f. Cuadro resumen de pruebas de laboratorio.
    g. Análisis unitarios de los ítems contratados.
    h. Correspondencia.
    i. Actas de comité técnico o de obra.
    j. Equipo y personal utilizado por cada contratista de obra.
    k. Informe ejecutivo sobre las actividades ambientales y técnicas del contrato.
43. Esta interventoría Elaborará y aprobará la liquidación que debe presentar el contratista de obra y en desarrollo de ello, verificará:

a. Acta de Recibo Final, acompañada de la respectiva factura del contratista de obra, la cual deberá ser firmada por el contratista, la interventoría y el supervisor.
b. Verificar que se haya amortizado la totalidad del anticipo.
c. Suscripción del Acta de Liquidación del contrato de obra, la cual deberá ser firmada por el contratista, la interventoría y el supervisor.
d. Verificar las modificaciones al amparo de estabilidad de la obra.
e. Cumplimiento de las obligaciones de seguridad social integral.

Para este periodo aún se ha hecho necesario realizar esta actividad

44. Se garantizará que el ejecutor del contrato mantenga vigentes las pólizas y demás obligaciones contractuales durante el desarrollo del proyecto.
45. Se dará concepto a la entidad con relación a los posibles cambios en el contrato que puedan surgir en el desarrollo del Proyecto.
46. Se adoptará medidas que tiendan a solucionar eventuales controversias. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad
47. Se realizará la Revisión y Aprobación de los documentos que soporten las solicitudes de los pagos que realice la entidad al contratista del Proyecto. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad
48. Esta interventoría Informara inmediatamente cuando se detecte las irregularidades que se puedan presentar en el desarrollo del contrato. Para este periodo no se hizo necesario esta actividad
49. Se Responderá por el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la interventoría, como por los hechos u omisiones que les fueren imputables y que causen daño o perjuicio a la entidad derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de interventoría.
50. Se Revisará y aprobará los informes que debe presentar el contratista para enviar a la plataforma de GESPROY.
51. Las demás relacionadas en el Anexo Técnico denominado Metodología y Plan de Cargas de Trabajo.

3.4.2. ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA DE OBRA

De acuerdo con la programación presentada por el contratista para el desarrollo del proyecto, durante este período se dio inicio a la construcción de las actividades propias incluidas en el presupuesto general.

De acuerdo al presente informe la obra presenta al 30 de junio de 2024 un avance Ejecutado del **27,92%;** desde su inicio el día 21 de noviembre de 2023. Según la programación el avance programado es del **37,11%.**

Las cantidades contenidas en el presente informe son las ejecutadas en el periodo del 1 al 30 de junio de 2024, tomando como base los ítems contractuales contenidos en el presupuesto inicial. Las actividades ejecutadas a la fecha cumplen con las especificaciones técnicas de calidad de acuerdo a

los diseños, el estudio previo del contrato y son parte de la ruta crítica según el cronograma de obra presentado por el contratista y avalado por la interventoría.

A continuación, se presenta un resumen por capítulo de las actividades ejecutadas en el periodo del 1 al 30 de junio de 2024. Estas actividades son las establecidas contractualmente y verificadas por la presente interventoría del proyecto.

Las actividades ejecutadas en el periodo del 1 al 30 de junio de 2024, correspondientes al informe de obra No. 6 son las siguientes:

3.4.2.1. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS

En este capítulo se describen las actividades ejecutadas por ítems como se relacionan en el presupuesto del contrato

A continuación, se especifican las actividades que se han desarrollado a lo largo de la ejecución del proyecto: "OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LAS CALLES 3, 4 Y CARRERAS 2, 3, 4, 5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE", de acuerdo al avance de la construcción se describe el desarrollo de estas actividades.

Todas las actividades ejecutadas se han realizado teniendo en cuenta los procesos constructivos y especificaciones técnicas establecidas en los estudios y diseños, además se han considerado las recomendaciones de los fabricantes de los diferentes materiales utilizados.

1. PRELIMINARES

Ítem. 1.4. Retiro de tubería existente con manejo de aguas residuales de 14" a 36". (m)

Este ítem hace referencia al retiro de tubería existente de diámetros entre 14" a 36" ubicada sobre las zanjas de los colectores nuevos del sistema de Alcantarillado Pluvial, la cual se debe retirar para garantizar las cotas, lineamientos y operación eficiente del sistema, de acuerdo a los establecido en los estudios y diseños.

2. OPTIMIZACIÓN RED PLUVIAL CENTRO POBLADO

Ítem. 2.1. Replanteo y localización de tuberías de alcantarillado. (m)

Es el trabajo que debe realizarse para localizar, replantear y fijar en el terreno los trazados, coordenadas y cotas establecidos en los planos de las obras a realizar. Esta actividad se efectúa empleando para ello comisiones de topografía conformadas por topógrafo, cadeneros,

estación total, niveles, trípodes, miras, jalones, estacas, plomada, pintura y demás elementos necesarios para ubicar sobre el terreno coordenadas, niveles, distancias y alineamiento de la optimización de la red del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado, así como de los pozos de inspección proyectados.

Ítem. 2.2. Excavación manual en material común. (m³)

Esta actividad se refiere a la remoción del material común (limo, arcilla) del fondo las zanjas a una profundidad inferior a 2 metros, de forma manual para obtener alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos de construcción u ordenadas por la Interventoría; ejecutando la preparación de la superficie de cimentación plana, firme y con el espacio suficiente para la localización de las estructuras o tuberías, garantizar condiciones favorables y de seguridad en la ejecución de las labores de los obreros durante la optimización de la red del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado. Incluye el suministro de mano de obra, herramientas, equipo, materiales y demás elementos necesarios que utiliza el contratista para realizar las excavaciones.

Ítem. 2.3. Excavación mecánica en material común 0 - 2 m (área restringida). (m³)

Esta actividad se refiere a la remoción del material común (limo, arcilla) en las zanjas a una profundidad entre 0 y 2 metros en áreas restringidas, por medios mecánicos para obtener los niveles previstos en los planos y dar espacio suficiente para la localización de las estructuras y tuberías, garantizar condiciones favorables y de seguridad en la ejecución de las labores de los obreros durante la optimización de la red del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado.

Ítem. 2.4. Relleno zona de atraque de tubería con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2"). (m³)

De acuerdo a los planos, especificaciones y memorias de cálculo de diseño del presente proyecto para la adecuada instalación de la tubería la zona de atraque comprende el encamado (0,10m), enriñonado, y relleno hasta la mitad del tubo (atraque), el cual se realiza con base granular tamaño máximo de 1-1/2" compactada. En el proceso de instalación del material en la zona de atraque se realiza manualmente para darle una densidad apropiada que sirva de cimentación y transferencia apropiada de los esfuerzos inducidos sobre la tubería. Instalado el tubo se procede a confinarlo con costales llenos del mismo material para evitar que tenga movimiento lateral como horizontal durante la colocación del material utilizado en la zona de atraque y relleno inicial, adicionalmente se ha utilizado maquinarias y equipo tales como retroexcavadora, vibro compactadores manuales (canguro, benitin). La base granular triturada utilizada cumple con las normas técnicas y de calidad, la cual es aprobada por la presente interventoría.

Ítem. 2.5. Tubería PVC alcantarillado 12". Suministro e instal. (m)

Esta actividad comprende el suministro de la tubería para la optimización de la red del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado en PoliCloruró de Vinilo (PVC) de diámetro 12", pegues, acoples o uniones, limpieza, lubricante, mano de obra, cargue y descargue,

transporte hasta los sitios de almacenamiento temporal y a los diferentes puntos para su instalación; el contratista ha utilizado los equipos necesarios para la adecuada instalación de la tubería. Esta actividad se realiza manualmente, con ayuda de una excavadora para bajar la tubería hasta el fondo de la excavación y posterior acople de los tubos.

Ítem. 2.7. Tubería PVC alcantarillado 20". Suministro e instal. (m)

Esta actividad comprende el suministro de la tubería para la optimización de la red del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado en PoliCloruró de Vinilo (PVC) de diámetro 20", pegues, acoples o uniones, limpieza, lubricante, mano de obra, cargue y descargue, transporte hasta los sitios de almacenamiento temporal y a los diferentes puntos para su instalación; el contratista ha utilizado los equipos necesarios para la adecuada instalación de la tubería. Esta actividad se realiza manualmente, con ayuda de una excavadora para bajar la tubería hasta el fondo de la excavación y posterior acople de los tubos.

Ítem. 2.8. Tubería PVC alcantarillado 24". Suministro e instal. (m)

Esta actividad comprende el suministro de la tubería para la optimización de la red del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado en PoliCloruró de Vinilo (PVC) de diámetro 24", pegues, acoples o uniones, limpieza, lubricante, mano de obra, cargue y descargue, transporte hasta los sitios de almacenamiento temporal y a los diferentes puntos para su instalación; el contratista ha utilizado los equipos necesarios para la adecuada instalación de la tubería. Esta actividad se realiza manualmente, con ayuda de una excavadora para bajar la tubería hasta el fondo de la excavación y posterior acople de los tubos.

Ítem. 2.9. Tubería PVC alcantarillado 27". Suministro e instal. (m)

Esta actividad comprende el suministro de la tubería para la optimización de la red del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado en PoliCloruró de Vinilo (PVC) de diámetro 27", pegues, acoples o uniones, limpieza, lubricante, mano de obra, cargue y descargue, transporte hasta los sitios de almacenamiento temporal y a los diferentes puntos para su instalación; el contratista ha utilizado los equipos necesarios para la adecuada instalación de la tubería. Esta actividad se realiza manualmente, con ayuda de una excavadora para bajar la tubería hasta el fondo de la excavación y posterior acople de los tubos.

Ítem. 2.10. Tubería PVC alcantarillado 30". Suministro e instal. (m)

Esta actividad comprende el suministro de la tubería para la optimización de la red del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado en PoliCloruró de Vinilo (PVC) de diámetro 30", pegues, acoples o uniones, limpieza, lubricante, mano de obra, cargue y descargue, transporte hasta los sitios de almacenamiento temporal y a los diferentes puntos para su instalación; el contratista ha utilizado los equipos necesarios para la adecuada instalación de la tubería. Esta actividad se realiza manualmente, con ayuda de una excavadora para bajar la tubería hasta el fondo de la excavación y posterior acople de los tubos.

Ítem. 2.11. Tubería PVC alcantarillado 39". Suministro e instal. (m)

Esta actividad comprende el suministro de la tubería para la optimización de la red del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado en PoliCloruró de Vinilo (PVC) de diámetro 39", pegues, acoples o uniones, limpieza, lubricante, mano de obra, cargue y descargue, transporte hasta los sitios de almacenamiento temporal y a los diferentes puntos para su instalación; el contratista ha utilizado los equipos necesarios para la adecuada instalación de la tubería. Esta actividad se realiza manualmente, con ayuda de una excavadora para bajar la tubería hasta el fondo de la excavación y posterior acople de los tubos.

Ítem. 2.12. Sumidero lateral SL-200 en mampostería. (und)

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de todos los elementos y mano de obra necesarios para la construcción de los sumideros laterales de longitud 2,00m realizados en los costados de las vías de acuerdo a los diseños, los cuales se construyen de forma manual con ladrillo tolete común. Este ítem incluye el acero de refuerzo cortado, figurado y amarrado, formaleta, marco y tapa para el acceso de limpieza, concreto de base y placa superior y demás actividades necesarias para garantizar el funcionamiento de esta estructura.

Ítem. 2.13. Sumidero lateral SL-250 en mampostería. (und)

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de todos los elementos y mano de obra necesarios para la construcción de los sumideros laterales de longitud 2,50m realizados en los costados de las vías de acuerdo a los diseños, los cuales se construyen de forma manual con ladrillo tolete común. Este ítem incluye el acero de refuerzo cortado, figurado y amarrado, formaleta, marco y tapa para el acceso de limpieza, concreto de base y placa superior y demás actividades necesarias para garantizar el funcionamiento de esta estructura.

Ítem. 2.14. Demolición de pozos de Inspección Di=1.20m H= 2.0 a 3.0 m. (m)

Este ítem hace referencia a la demolición de tuberías empotradas en concreto y cámaras de inspección, cajas de inspección y cajas de empalmes existentes. Incluye retiro de los escombros resultantes a los sitios autorizados. Esta actividad se realiza manualmente y se utiliza equipo menor para su correcta ejecución.

Ítem. 2.15. Pozo de Inspección recto (sin cono truncado) H=1.0 - 1.5 m Ø 1.50 m. (und)

Esta actividad se realiza en la ubicación de las estructuras diseñadas para conectar colectores o cambios de dirección, en la optimización de la red del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado, luego de realizar la excavación mecánica se procede a realizar la nivelación manual, seguidamente se funde la placa inferior en concreto reforzado con acero en forma de circulo para posteriormente, iniciar la mampostería del muro perimetral en ladrillo tolete común con su respectivo mortero de pega, instalando los pasos conforme se gane altura. Terminada la mampostería se pañeta el pozo tanto interna como externamente, se procede a instalar la placa superior en concreto reforzado y se instala geotextil en el perímetro exterior de la estructura. Esta actividad consiste en la construcción pozo de inspección cilíndrico recto de diámetro interior 1,50m, entre un rango de profundidad de 1,00m a 1,50m, utilizando ladrillo tolete cosido según la norma NTC 4205 con pañete impermeabilizado interior y exterior,

ganchos para pasos en acero corrugado de diámetro 3/4", cada 0,40 m, de acuerdo a las especificaciones y planos de diseño.

Ítem. 2.16. Pozo de Inspección recto (sin cono truncado) H=1.5 - 2.0 m Ø 1.50 m. (und)

Esta actividad se realiza en la ubicación de las estructuras diseñadas para conectar colectores o cambios de dirección, en la optimización de la red del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado, luego de realizar la excavación mecánica se procede a realizar la nivelación manual, seguidamente se funde la placa inferior en concreto reforzado con acero en forma de circulo para posteriormente, iniciar la mampostería del muro perimetral en ladrillo tolete común con su respectivo mortero de pega, instalando los pasos conforme se gane altura. Terminada la mampostería se pañeta el pozo tanto interna como externamente, se procede a instalar la placa superior en concreto reforzado y se instala geotextil en el perímetro exterior de la estructura. Esta actividad consiste en la construcción pozo de inspección cilíndrico recto de diámetro interior 1,50m, entre un rango de profundidad de 1,50m a 2,0m, utilizando ladrillo tolete cosido según la norma NTC 4205 con pañete impermeabilizado interior y exterior, ganchos para pasos en acero corrugado de diámetro 3/4", cada 0,40 m, de acuerdo a las especificaciones y planos de diseño.

Ítem. 2.17. Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en vía (Inc. marco y tapa). (und)

Esta actividad comprende el suministro e instalación de las tapas de seguridad en hierro dúctil (HD) para garantizar el ingreso y mantenimiento a los diferentes pozos de inspección del alcantarillado pluvial, toda la mano de obra, maquinaria, equipo y vehículos necesarios para ejecutar la operación.

Ítem. 2.19. Relleno en material seleccionado de la excavación compactado. (m^3)

Esta actividad hace referencia al llenado de las zanjas realizadas para la instalación de tubería durante la optimización de la red del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado desde la zona del relleno inicial con base granular (0,15m sobre la cota clave de la tubería instalada), el cual se realiza con material proveniente de la misma excavación. En el proceso de instalación del material hasta el nivel de, subrasante, zona verde o andenes intervenidos se realiza por capas para darle una densidad apropiada que garantice la adecuada circulación, adicionalmente se han utilizado maquinarias y equipo tales como retrocargadores, vibro compactadores mecánicos y manuales (canguro, benitin). El material utilizado como relleno se está utilizando de acuerdo a lo establecido en el diseño y es aprobado por la presente interventoría.

3. CONSTRUCCIÓN EMISARIO A ESTRUCTURA DE DESCARGA

Ítem. 3.1. Replanteo y localización de tuberías de alcantarillado. (m)

Hace referencia al trabajo que debe realizarse para localizar, replantear y fijar en el terreno los trazados, coordenadas y cotas establecidos en los planos de las obras a realizar. Esta

actividad se efectúa empleando para ello comisiones de topografía conformadas por topógrafo, cadeneros, estación total, niveles, trípodes, miras, jalones, estacas, plomada, pintura y demás elementos necesarios para ubicar sobre el terreno coordenadas, niveles, distancias y alineamiento de la tubería del emisario a la estructura de descarga del sistema de Alcantarillado Pluvial, así como de los pozos de inspección proyectados.

Ítem. 3.2. Excavación a mano en material común 2 a 3 m. (m^3)

Esta actividad se refiere a la remoción del material común (limo, arcilla) del fondo las zanjas a una profundidad entre 2 y 3 metros, de forma manual para obtener alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos de construcción u ordenadas por la Interventoría; ejecutando la preparación de la superficie de cimentación plana, firme y con el espacio suficiente para la localización de las estructuras o tuberías, garantizar condiciones favorables y de seguridad en la ejecución de las labores de los obreros durante la construcción del emisario a la estructura de descarga del sistema de alcantarillado pluvial. Incluye el suministro de mano de obra, herramientas, equipo, materiales y demás elementos necesarios que utiliza el contratista para realizar las excavaciones.

Ítem. 3.3. Excavación mecánica en material común 2 - 4 m (área restringida). (m^3)

Esta actividad se refiere a la remoción del material común (limo, arcilla) en las zanjas a una profundidad entre 2 y 4 metros en áreas restringidas, por medios mecánicos para obtener los niveles previstos en los planos y dar espacio suficiente para la localización de las estructuras, garantizar condiciones favorables y de seguridad en la ejecución de las labores de los obreros durante la construcción del emisario a la estructura de descarga del sistema de alcantarillado pluvial.

Ítem. 3.4. Entibado tipo 3: apuntalamiento metálico tipo tablestacado. (m^2)

Este ítem consiste en el suministro e instalación de los apuntalamientos, tableros metálicos, cerchas, parales, maquinaria, combustible, mano de obra y demás elementos provisionales que garanticen la estabilidad de los taludes de las zanjas durante la ejecución de las actividades para la instalación de los colectores del alcantarillado pluvial debido a que se han encontrado materiales de baja cohesión lo que no permite la adecuada instalación de la tubería del alcantarillado pluvial, ni garantiza la seguridad e integridad del personal que realiza las actividades durante la ejecución del proyecto. Para la ejecución de este tipo de entibado se ha tenido en cuenta el concepto geológico para ajuste de excavaciones.

Ítem. 3.5. Relleno zona de atraque de tubería con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2"). (m^3)

De acuerdo a los planos, especificaciones y memorias de cálculo de diseño del presente proyecto para la adecuada instalación de la tubería la zona de atraque comprende el encamado (0,10m), enriñonado, relleno hasta la mitad del tubo (atraque) y relleno inicial (0,15m) sobre la cota clave de la tubería instalada, el cual se realiza con base granular tamaño máximo de 1-1/2" compactada. En el proceso de instalación del material en la zona de atraque se realiza manualmente para darle una densidad apropiada que sirva de cimentación y

transferencia apropiada de los esfuerzos inducidos sobre la tubería. Instalado el tubo se procede a confinarlo con costales llenos del mismo material para evitar que tenga movimiento lateral como horizontal durante la colocación del material utilizado en la zona de atraque y relleno inicial, adicionalmente se ha utilizado maquinarias y equipo tales como retroexcavadora, vibro compactadores manuales (canguro, benitin). La base granular triturada utilizada cumple con las normas técnicas y de calidad, la cual es aprobada por la presente interventoría.

Ítem. 3.6. Tubería PVC alcantarillado 60". Suministro e instal. (m)

Esta actividad comprende el suministro de la tubería para el sistema del alcantarillado Pluvial en PoliCloruró de Vinilo (PVC) de diámetro 60", pegues, acoples o uniones, limpieza, lubricante, mano de obra, cargue y descargue, transporte hasta los sitios de almacenamiento temporal y a los diferentes puntos para su instalación; el contratista ha utilizado los equipos necesarios para la adecuada instalación de la tubería. Esta actividad se realiza manualmente, con ayuda de una excavadora para bajar la tubería hasta el fondo de la excavación y posterior acople de los tubos.

Ítem. 3.7. Relleno en material seleccionado de la excavación compactado. (m^3)

Esta actividad hace referencia al llenado de las zanjas realizadas para la instalación de tubería desde la zona del relleno inicial con base granular (0,15m sobre la cota clave de la tubería instalada), el cual se realiza con material proveniente de la misma excavación. En el proceso de instalación del material hasta el nivel de, subrasante, zona verde o andenes intervenidos se realiza por capas para darle una densidad apropiada que garantice la adecuada circulación, adicionalmente se han utilizado maquinarias y equipo tales como retrocargadores, vibro compactadores mecánicos y manuales (canguro, benitin). El material utilizado como relleno se está utilizando de acuerdo a lo establecido en el diseño y es aprobado por la presente interventoría

Ítem. 3.8. Pozo de Inspección recto (sin cono truncado) H= 2.0 - 2.5 m Ø 1.50 m. (und)

Esta actividad se realiza en la ubicación de las estructuras diseñadas para conectar colectores o cambios de dirección, luego de realizar la excavación mecánica se procede a realizar la nivelación manual, seguidamente se funde la placa inferior en concreto reforzado con acero en forma de circulo para posteriormente, iniciar la mampostería del muro perimetral en ladrillo común con su respectivo mortero de pega, instalando los pasos conforme se gane altura. Terminada la mampostería se pañeta el pozo tanto interna como externamente, se procede a instalar la placa superior en concreto reforzado y se instala geotextil en el perímetro exterior de la estructura. Esta actividad consiste en la construcción pozo de inspección cilíndrico recto de diámetro interior 1,50m, entre un rango de profundidad de 2,00m a 2,50m, utilizando ladrillo tolete cosido según la norma NTC 4205 con pañete impermeabilizado interior y exterior, ganchos para pasos en acero corrugado de diámetro 3/4", cada 0,40 m, de acuerdo a las especificaciones y planos de diseño.

Ítem. 3.9. Placa de cubierta para pozos en Concreto de 4000 Psi, resistencia 280 kg/cm². (m³)

Esta actividad consiste en la instalación de la mezcla de concreto hidráulico, extendida, compacta por los medios apropiados para garantizar la homogeneidad y densidad de la mezcla colocada, evitando la segregación y los de vacíos (hormigonado), con el espesor de 0,20m, de acuerdo a las especificaciones. Para el vaciado de concreto en las placas superiores de los pozos de inspección del Sistema de Alcantarillado Pluvial. El concreto utilizado es de resistencia igual o superior de 280kg/cm² o 4000 psi, este concreto es puesto en sitio por parte del contratista en vehículos especializados que contienen el material previamente elaborado y garantizando que su dosificación sea la correcta de acuerdo al diseño de mezcla para la resistencia exigida. Por parte de interventoría y obra continuamente se verifica el cumplimiento de la resistencia del concreto para lo cual se toman testigos (cilindros) que posteriormente se ponen a prueba para determinar la resistencia en el laboratorio.

Ítem. 3.10. Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en vía (Inc. marco y tapa). (und)

Esta actividad comprende el suministro e instalación de las tapas de seguridad en hierro dúctil (HD) para garantizar el ingreso y mantenimiento a los diferentes pozos de inspección del sistema de alcantarillado sanitario, toda la mano de obra, maquinaria, equipo y vehículos necesarios para ejecutar la operación.

4. CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA DE DESCARGA

Ítem. 4.1. Descapote manual con retiro. (m²)

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para realizar la limpieza del terreno cuyo fin es eliminar la vegetación existente sobre un terreno, es parte importante de su habilitación para el desplante de una estructura y en la realización de una excavación, de acuerdo a los planos de las obras a realizar; incluye la herramienta menor y mano de obra.

Ítem. 4.2. Excavación mecánica en material común 0 - 6 m (área restringida). (m³)

Esta actividad se refiere a la remoción del material común (limo, arcilla) en las zanjas a una profundidad entre 0 y 6 metros en áreas restringidas, por medios mecánicos para obtener los niveles previstos en los planos y dar espacio suficiente para la localización de la estructura de descarga, garantizar condiciones favorables y de seguridad en la ejecución de las labores de los obreros durante la estructura de descarga del sistema de alcantarillado pluvial del centro poblado de Bocas del Pauto. Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 600 de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022, considerando lo siguiente: Para realizar la excavación mecánica en material común 0 - 6 m (área restringida), se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto. Como recomendación especial, se deberán realizar los cortes se manera controlada y seleccionada con el fin de hacer el aprovechamiento del material potencialmente reutilizable en el mantenimiento periódico de

vías urbanas y rurales cercanas al proyecto o cualquier otra necesidad de rellenos o nivelaciones de terrenos.

Ítem. 4.4. Sub base granular seleccionada o clasificada. (m^3)

De acuerdo a los planos, especificaciones y memorias de cálculo de diseño del presente proyecto para el mejoramiento del suelo de cimentación de la estructura de descarga, se realiza con material granular de río subbase tamaño máximo de 2-1/2" compactada. El proceso de instalación del material en parte inferior de la estructura se realiza manualmente para darle una densidad apropiada que sirva de cimentación y transferencia apropiada de los esfuerzos inducidos sobre la placa base de la estructura, adicionalmente se utiliza maquinarias y equipo tales como retroexcavadora, vibro compactadores manuales (canguro, benitin). Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento ó aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material granular aprobado de subbase granular sobre una superficie preparada, en una ó varias capas, el cual formará parte de la estructura de cimentación; de acuerdo con lo indicado en los documentos del proyecto, ajustándose a las cotas, pendientes y dimensiones indicadas en los planos, dentro de las tolerancias estipuladas y de conformidad con todos los requisitos de la especificación INV-320-22. La subbase granular triturada o clasificada utilizada en el proyecto cumple con las normas técnicas y de calidad, la cual es aprobada por la presente interventoría.

Ítem. 4.7. Acero de Refuerzo Grado 60. (kg)

Esta actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figurado y colocación (incluye amarres con alambre negro) de barras de acero en estructuras de concreto. Las barras instaladas son corrugadas, con límite de fluencia (fy) de 420 MPa (4200 kg/cm2). Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 640 de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022, considerando lo siguiente: Para realizar la instalación de acero de refuerzo grado 60, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

Ítem. 4.8. Placa o losa de fondo en Concreto 4000 Psi impermeabilizado, resistencia 280 Kg/cm². (m^3)

Este ítem se refiere a la construcción de un elemento estructural rígido o placa la cual será la placa base de la estructura, construidos monolíticamente apoyadas sobre los muros estructurales. Consiste en la instalación de la mezcla de concreto hidráulico, extendida, compacta por los medios apropiados para garantizar la homogeneidad de la mezcla colocada, evitando la segregación y los de vacíos (hormigonado), con espesor y densidad de acuerdo a lo especificado en los planos de diseño. El concreto utilizado es de resistencia igual o superior de 280kg/cm2 o 4000 psi, este concreto es puesto o mezclado en sitio por parte del contratista en vehículos especializados que contienen el material previamente elaborado y garantizando que su dosificación sea la correcta de acuerdo al diseño de mezcla para la resistencia exigida.

Ítem. 4.9. Dilatación en Cinta PVC-015. (m)

Este ítem consiste en suministro, transporte e instalación de la junta de dilatación en PVC-015 en las uniones de concreto de diferentes edades de acuerdo a las especificaciones, planos o recomendaciones establecidas en el diseño, para garantizar la impermeabilidad en la base de los muros la estructura de descarga. Son especialmente formuladas y fabricadas a partir de PVC flexible (cloruro de polivinilo). Cinta PVC deben ser embebidas en y a lo largo de la junta, para formar un diafragma hermético que previene el paso del líquido a través de la junta. Se ofrece una variedad de tamaños y perfiles para cumplir con diferentes aplicaciones tanto para juntas con movimientos como para juntas de construcción.

7. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Ítem. 7.11. Sardinel Prefabricado A - 10 (0.80 x 0.20 x 0.50) incluye mortero de pegue y nivelación de 0.03 m. (m)

Este ítem consiste en el suministro e instalación de sardineles previamente construidos en concreto rígido a la vista, con las siguientes dimensiones: 80cm de longitud, 50cm de altura y 20 cm de espesor, incluye el mortero de pega, mano de obra, cargue y descargue, transporte. La construcción de dichos sardineles se realiza de forma prefabricada, los cuales son transportados a la obra para su instalación.

Ítem. 7.12. Sardinel Prefabricado (0.80 x 0.20 x 0.40) Incluye mortero de pegue y nivelación 0.03 m. (m)

Este ítem consiste en el suministro e instalación de sardineles previamente construidos en concreto rígido a la vista, con las siguientes dimensiones: 80cm de longitud, 40cm de altura y 20 cm de espesor, incluye el mortero de pega, mano de obra, cargue y descargue, transporte. La construcción de dichos sardineles se realiza de forma prefabricada, los cuales son transportados a la obra para su instalación.

Ítem. 7.13. Sardinel especial A-100 para rampa (0.6 x 0.20 x 0.5). (m)

Este ítem consiste en el suministro e instalación de sardineles especiales para rampas previamente construidos en concreto rígido, a la vista con las siguientes dimensiones: 60cm de longitud, 50cm de altura y 20 cm de espesor, incluye el mortero de pega, mano de obra, cargue y descargue, transporte. La construcción de dichos sardineles se realiza de forma prefabricada, los cuales son transportados a la obra para su instalación.

8. TRASLADO REDES ELECTRICAS

8.2. RED DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV

Ítem. 8.2.1. Replanteo en media tensión. (km)

Este ítem comprende la localización, trazado y replanteo, con equipos de precisión adecuados confiables y con buen mantenimiento, para ubicar en el centro poblado los puntos definitivos

de las estructuras. Se han demarcado debidamente con estacas y cinta de señalización para facilitar la identificación, también se ubican las puestas a tierra, los puntos de instalación de centros de transformación, y donde se requiera los puntos de anclaje, con el fin de dejar previstos los agujeros de los postes en el sentido correcto, garantizando que con la ubicación de los postes y de las redes no se obstruyan los accesos vehiculares o peatonales a los predios, cumpliendo con las distancias de acuerdo a los estudios y diseños. Esta actividad ha sido ejecutada con el personal idóneo y los equipos de precisión adecuados para la referenciación de las redes de acuerdo a las coordenadas del proyecto.

Ítem. 8.2.2. Apertura de hueco para poste o templete de M.T. (und)

Esta actividad consiste en la apertura de un hueco para hincar postes, la profundidad de la excavación se realiza acorde con la longitud de estos elementos. La excavación permanece demarcada con la respectiva señalización preventiva de peligro y de restricción de acceso. Esta actividad ha sido realizada de forma manual con barra, paladraga y/o pala, garantizando la perpendicularidad de las paredes del hoyo, en los sectores autorizados por la presente interventoría y/o establecidos en los estudios y diseños.

8.3. RED TRENZADA BAJA TENSIÓN

Ítem. 8.3.1. Replanteo de red de B.T. (km)

Este ítem comprende la localización, trazado y replanteo, con equipos de precisión adecuados confiables y con buen mantenimiento, para ubicar en el centro poblado los puntos definitivos de las estructuras. Se han demarcado debidamente con estacas y cinta de señalización para facilitar la identificación, también se ubican las puestas a tierra, los puntos de instalación de centros de transformación, y donde se requiera los puntos de anclaje, con el fin de dejar previstos los agujeros de los postes en el sentido correcto, garantizando que con la ubicación de los postes y de las redes no se obstruyan los accesos vehiculares o peatonales a los predios, cumpliendo con las distancias de acuerdo a los estudios y diseños. Esta actividad ha sido ejecutada con el personal idóneo y los equipos de precisión adecuados para la referenciación de las redes de acuerdo a las coordenadas del proyecto.

Ítem. 8.3.2. Apertura de hueco para poste o templete de B.T. (und)

Esta actividad consiste en la apertura de un hueco para hincar postes, la profundidad de la excavación se realiza acorde con la longitud de estos elementos. La excavación permanece demarcada con la respectiva señalización preventiva de peligro y de restricción de acceso. Esta actividad ha sido realizada de forma manual con barra, paladraga y/o pala, garantizando la perpendicularidad de las paredes del hoyo, en los sectores autorizados por la presente interventoría y/o establecidos en los estudios y diseños.

Ítem. 8.3.3. Suministro, arrimada, hincada y plomada de poste de ferroconcreto de 10 m x 510 kgf. (und)

Este ítem comprende el suministro, transporte en tractocamión articulado hasta el sitio donde queda la obra, arrimada, hincada y plomada de poste de ferroconcreto de 10 metros 510 kgf certificado, (hincado con grúa telescópica) garantizando la perpendicularidad al suelo y el alineamiento horizontal. Se incluye el personal idóneo, las herramientas requeridas para realizar la actividad, la limpieza del área de trabajo y retiro del material sobrante.

Ítem. 8.3.4. Suministro, arrimada, hincada y plomada de poste de ferroconcreto de 10 m x 1.050 kgf. (und)

Este ítem comprende el suministro, transporte en tractocamión articulado hasta el sitio donde queda la obra, arrimada, hincada y plomada de poste de ferroconcreto de 10 metros 1.050 kgf certificado, (hincado con grúa telescópica) garantizando la perpendicularidad al suelo y el alineamiento horizontal. Se incluye el personal idóneo, las herramientas requeridas para realizar la actividad, la limpieza del área de trabajo y retiro del material sobrante

PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL - PAGA. (Und)

El PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL "PAGA" es el instrumento de los subproyectos obras o actividades que definen las acciones para mitigar, compensar o prevenir, los impactos ambientales y sociales negativos generados por una obra o actividad en desarrollo que no requieran licenciamiento ambiental.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO - PMT. (Und)

Su objetivo es dar seguridad y eficiencia a los usuarios de las vías en los sectores afectados por la obra, atendiendo las sugerencias y recomendaciones establecidas en el Manual de especificaciones para el manejo de tráfico en cierres de vías en zonas urbanas y rurales aplicando las normas y especificaciones del Manual de señalización vial, adoptado por el Ministerio de Transporte a través de la resolución 1885 de junio de 2015.

4. ESTADO FINANCIERO DEL PROYECTO

4.1. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

El CONTRATO DE CONSULTORIA No. 038 DE SEPTIEMBRE 19 DE 2023 según el siguiente certificado de disponibilidad presupuestal cuenta con apropiación presupuestal disponible y libre de afectación:

Tabla 10. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL CONTRATO DE CONSULTORIA No. 038 DE 2023

DESCRIPCION	NUMERO	FECHA	VALOR
00AD-4003-1400-2022-00585-0002-02	CDR070700005-4223	07/07/2023	$ 1.135.740.985,00
TOTAL			**$ 1.135.740.985,00**

4.2. VALOR TOTAL DEL PROYECTO

Tabla 11. VALOR TOTAL DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN	VALOR
COSTOS OBRA CIVIL	
COSTOS DIRECTOS	$ 12.508.953.235,82
27% ADMINISTRACIÓN	$ 3.377.417.373,67
2% IMPREVISTOS	$ 250.179.064,72
5% UTILIDADES	$ 625.447.661,79
VALOR OBRAS	$ 16.761.997.336,00
PROGRAMA DE ADPTACION DE LA GUIA AMBIENTAL (PAGA)	$ 18.696.998,00
PLAN DE MANEJO DE TRAFICO (PMT)	$ 59.780.157,00
VALOR DE OBRA CIVIL	**$ 16.840.474.491,00**
COSTOS INTERVENTORIA	
COSTOS DE PERSONAL + COSTOS DIRECTOS	$ 954.074.000,00
IVA (19%)	$ 181.274.060,00
VALOR DE INTERVENTORIA	**$ 1.135.348.060,00**
VALOR TOTAL DEL PROYECTO	**$ 17.975.822.551,00**

4.3. FLUJO DE CAJA DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

Se presenta el flujograma de inversión especificado por mes basado en la asignación presupuestal para cada ítem de acuerdo al porcentaje de disponibilidad en interventoría.

4.4. PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO DE INTERVENTORIA

Tabla 12. PLAN DE INVERSION ANTICIPO CONTRATO DE INTERVENTORIA

DESCRIPCIÓN	%	VALOR
PAGO DE PERSONAL PROFESIONAL, TECNICO Y ADMINISTRATIVO (NOMINAS, SEGURIDAD SOCIAL, LIQUIDACIONES, DOTACIONES)	60,42%	$ 342.960.380,00
EQUIPO DE TOPOGRAFIA; ENSAYOS Y LABORATORIOS (Suelos y Concretos)	26,49%	$ 150.386.250,00
VEHICULO	11,32%	$ 64.260.000,00
OFICINA	1,04%	$ 5.926.200,00
OTROS (Elaboración, fotografías, papelería, fotocopias y procesamiento de documentos)	0,73%	$ 4.141.200,00
TOTAL	**100%**	**$ 567.674.030,00**

4.5. AVANCE DEL ANTICIPO

Se realizo el desembolso de los recursos destinados para el anticipo del contrato de Interventoría a la cuenta de ahorros No. 409173069 del Banco de Bogotá, a nombre de UNION TEMPORAL DELTA 2023 identificada con Nit: 901.754.751-7. En el siguiente cuadro se identifica la inversión del anticipo a la fecha del presente informe.

Tabla 13. AVANCE INVERSION ANTICIPO CONTRATO DE INTERVENTORIA

ITEM	No. FACTURA	PROVEEDOR	SUBTOTAL	IVA	TOTAL
1		Nomina octubre 2023			$ 11.699.215
2		Seguridad social octubre 2023			$ 3.658.600
3		Nomina noviembre 2023			$ 13.761.837
4		Seguridad social nov 2023			$ 4.190.200
5		Nomina diciembre 2023			$ 7.990.518
6		Seguridad social dic 2023			$ 2.472.300
7		Nomina febrero 2024			$ 20.344.892
8		Seguridad social febrero 2024			$ 6.619.200
9	No. CER2-24704	Papelería	$ 426.471	$ 81.029	$ 507.500
10		Nomina marzo 2024			$ 21.607.548
11		Seguridad social marzo 2024			$ 6.937.300
12	134	Alquiler de vehículo	$ 40.800.000	$ 7.752.000	$ 48.552.000

ITEM	No. FACTURA	PROVEEDOR	SUBTOTAL	IVA	TOTAL
13		Nomina abril 2024			$ 22.427.975
14		Seguridad social abril 2024			$ 7.166.600
15	136	Alquiler de vehículo	$ 9.000.000	$ 1.710.000	$ 10.710.000
16	FVEO-2841	Papelería	$ 2.520.000	$ 478.800	$ 2.935.800
17		Nomina mayo 2024			$ 21.539.903
18		Seguridad social mayo 2024			$ 6.954.200
19		Nomina jun 2024			$ 22.462.834
20		Seguridad social jun 2024			$ 7.226.100
TOTAL					**$ 249.764.522**

4.6. ESTADO FINANCIERO ACTUAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

El presente contrato fue suscrito por un valor de $1.135.348.060,00 el cual fue amparado bajo el Registro Presupuestal o Compromiso No. RPR100200001-4423

Tabla 14. RELACIÓN INVERSIÓN DEL ANTICIPO INTERVENTORIA ACUMULADO EN LOS PERIODOS ANTERIORES

DESCRIPCIÓN	DEBITO	HABER	SALDO
ANTICIPO	$ 567.674.030,00		$ 567.674.030,00
INVERSION MES 1		$ 15.357.815	$ 561.046.185,00
INVERSION MES 2		$ 17.952.037	$ 543.094.148,00
INVERSION MES 3		$ 10.462.818	$ 532.631.330,00
INVERSION MES 4		$ 26.964.092	$ 505.667.238,00
INVERSION MES 5		$ 29.052.348	$ 476.614.890,00
INVERSION MES 6		$ 78.146.575	$ 398.468.315,00
INVERSION MES 7		$ 42.139.903	$ 356.328.412,00
INVERSION MES 8		$ 29.688.934	$ 326.639.478,00

4.6.1. ESTADO FINANCIERO ACTUAL DEL CONTRATO

Esta información se debe diligenciar en el momento que se generen actas parciales, a la fecha no se han generado acta parcial del presente contrato de interventoría

Tabla 15. ESTADO FINANCIERO ACTUAL DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

ACTA No.	FECHA	DESCRIPCIÓN	VALOR	AMORTIZACIÓN	VALOR NETO
TOTAL					
% VALOR DEL CONTRATO			0,00%	0,00%	0,00%

(Nota: Para llenar esta información se debe anexar el acta parcial de obra, y memorias de cálculo, realizadas durante ese periodo, a medida del tiempo se va actualizando la información).

4.7. CUADRO DEL AVANCE DE INTERVENTORIA

Tabla 16. AVANCE DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

DESCRIPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE RESPECTO DEL VALOR DEL CONTRATO
EJECUTADO	$ 662.286.368	58,33%
TIEMPO TRANSCURRIDO EN DÍAS		**229 DIAS**

La interventoría se cancela de acuerdo al avance de la obra. A la fecha se está ejecutando la presente consultoría de acuerdo al tiempo pactado en el contrato para la interventoría. Es de anotar que el contratista de la presente consultoría está haciendo el seguimiento y control de la obra de acuerdo al desarrollo del proyecto.

5. AVANCE DEL PROYECTO

5.1. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INTERVENTORIA

5.1.1. LABOR DE LA INTERVENTORÍA

Se inicia las actividades propias de la Interventoría desarrollando el control y seguimiento a las obras en lo concerniente a la parte técnica, administrativa, financiera, ambiental, jurídica y contable.

La base fundamental de la Interventoría se cumple llevando a cabalidad las siguientes actividades:

5.1.1.1. ACTIVIDADES DE CONTROL

El control del desarrollo de la obra se lleva a cabo mediante la labor de inspección, asesoría, supervisión, comprobación y evaluación, pues es una labor planeada y ejecutada de manera permanente sobre todas las etapas del desarrollo del contrato, con el fin de establecer si la ejecución se ajusta a lo pactado y así lograr un producto de la calidad esperada. Esto tiene que ver con la identificación preliminar de las especificaciones o normas. De igual manera, se vela por el cumplimiento de las obligaciones del contratista frente al contrato de obra.

Con el fin de dar cumplimiento al control se ha solicitado al contratista oportunamente que subsane posibles errores que pueden afectar el normal desarrollo del contrato.

Cuando ha sido necesario se ha exigido al contratista el cumplimiento estricto de las obligaciones contractuales o las definidas en los pliegos de condiciones o términos de referencia.

Otra actividad necesaria en el control es la verificación del cumplimiento de las obligaciones, y el aporte en la participación de soluciones a problemas que se presenten en el desarrollo del contrato.

Se ha constatado el desarrollo de las actividades, las cantidades de obra, la calidad de los elementos y equipos, y todo lo relacionado con el personal de la obra y las obligaciones de índole de seguridad social e industrial.

5.1.1.2. ACTIVIDADES DE ASESORÍA

Consiste en la labor de resolver dudas, orientar, prevenir, sugerir, tanto al contratista, entidad y comunidad e igualmente a través de una adecuada interpretación de situaciones ajustada a los intereses generales, sin afectar los intereses de las partes involucradas.

La interventoría ha estado disponible a atender cualquier solicitud de asesoría por parte de la entidad contratante, por el contratista o por la comunidad en general.

Se ha colaborado en el sentido que se ha conformado un grupo de trabajo de profesionales idóneos entre el contratista y la interventoría dando solución en conjunto a las dificultades que se presentan con razones de orden técnico y lógico. El Interventor ha desarrollado mejor su función integrándose a dicho equipo, sin que ello signifique, renuncia al ejercicio de sus atribuciones y responsabilidades específicas o pérdida de su autonomía e independencia frente al Contratista.

5.1.1.3. ACTIVIDADES DE INFORMAR

En cuanto a la comunicación con el contratista, se ha utilizado medios orales y escritos. Cuando se requiere exigir u ordenar se ha hecho por escrito.

La Interventoría ha estado alerta a informar a la entidad contratante con el fin de dar a conocer o registrar posibles situaciones que afecten el funcionamiento administrativo de la entidad con respecto al contrato tales como posibles silencios administrativos.

La Interventoría ha estado atenta a prevenir eventualidades analizando la etapa de planeación de actividades antes de la de ejecución.

5.1.2. CONTROL DE LA INTERVENTORIA

5.1.2.1. CONTROL TECNICO Y CALIDAD

A la fecha no se ha efectuado la construcción física de las obras correspondientes al objeto del presente contrato, de acuerdo con las especificaciones de diseño, dados por la empresa ACUATODOS SA ESP y siguiendo las normas en general requeridas dependiendo del tipo de actividad realizada, por lo cual no se ha requerido el control técnico.

5.1.2.2. CONTROLES DE CONSTRUCCION

Se ha realizado el seguimiento constante de las diferentes medidas de acuerdo al diseño presentado y en algunos casos se han realizado los ajustes requeridos en aras de lograr una mayor calidad en el desarrollo de los trabajos que se realizan.

5.1.2.3. CONTROL DE MATERIALES

Aún no han llegado materiales por lo cual no ha sido necesario a la fecha la verificando las condiciones de calidad de acuerdo a las especificaciones técnicas requeridas en los diseños.

5.1.2.4. CONTROL AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD

Durante este periodo se ha verificado el correcto manejo de los residuos producidos durante la ejecución de las actividades.

Se ha solicitado la constante limpieza y recolección de residuos sólidos producidos en los trabajos para su posterior disposición final.

Se ha verificado el correcto estado de funcionamiento de los equipos que se encuentran en la obra y se ha solicitado el respectivo mantenimiento periódico de los mismos.

Con respecto a la seguridad social se ha revisado la respectiva afiliación del personal que se encuentra laborando en la obra, tanto a los sistemas de seguridad social como para salud, pensiones y riesgos profesionales.

5.1.3. ANALISIS, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

Las cantidades de obra relacionadas en este informe y en cada ítem, están sujetas a las condiciones contractuales vigentes, sin embargo, el balance definitivo de cantidades es verificado, soportado y elaborado por UNION TEMPORAL DELTA 2023 como firma interventora, quienes estamos encargados de vigilar, controlar y cuantificar las cantidades de obra total ejecutadas.

El porcentaje acumulado de avance de obra presentado por el contratista en el periodo del 1 al 30 de junio de 2024 con respecto al periodo anterior fue del 1,66%.

El porcentaje acumulado ejecutado con corte 30 de junio de 2024 es del **27,92%;** y de acuerdo a la última programación presentada por el contratista, a la fecha se debería tener un porcentaje de ejecución del **37,11%.**

De acuerdo a esta información presentada por el contratista de obra SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA SAS, para el 30 de junio de 2024; la obra se está realizando según lo establecido contractualmente.

5.1.3.1. ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE EL PERIODO DEL 1 AL 30 DE JUNIO DE 2024

Durante el periodo comprendido entre el 1 al 30 de junio de 2024 la presente interventoría a adelantado las siguientes actividades:

- Se inicio el control a la ejecución de las actividades de construcción del contrato de obra en los siguientes frentes de obra:

  - CAPITULO 2. OPTIMIZACIÓN RED PLUVIAL CENTRO POBLADO: Se realizaron las siguientes actividades: Replanteo y localización de tuberías de alcantarillado, Excavación manual en material común, Excavación mecánica en material común 0 - 2 m (área restringida), Relleno zona de atraque de tubería con material base granular triturada (tamaño máximo 1-1/2"), Instalación de Tubería PVC alcantarillado, Se realiza la protección de la tubería en la zona del relleno inicial hasta 15 cm sobre la cota lomo y Relleno en material seleccionado de la excavación. Se instala Tubería PVC alcantarillado 12": TRP-89 que conecta el SL-16 con el PN-33, TRP-88 que conecta el SL-15 con el PN-33, TRP-90 que conecta el SL-40 con el PN-33, TRP-93 que conecta el SL-41 con el PN-33, TRP-91 que conecta el SL-38 con el PN-33, TRP-92 que conecta el SL-39 con el SL-38, TRP-129 que conecta el SL-67 con el PN-34.

    Se continuo con la construcción de los Pozos de Inspección del Sistema de Alcantarillado Pluvial, se realizaron las siguientes actividades: Corte y figurado acero de refuerzo; vaciado de concreto Placa de cubierta para pozos en Concreto de 4000 Psi resistencia 280 kg/cm² con Tapa basculante y llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en vía (Inc. marco y tapa); se instalaron en los pozos PN-1, PN-3, PN-39, PN-37, y PZ-639.

    Se realiza excavación mecánica y manual de los sumideros SL-11, SL-30, SL-22, SL-3, SL-1, SL-21, SL-26, SL-6, SL-5, SL-25, SL-75 y SL-74; realiza figurado de acero de refuerzo grado 60 para las parrillas placa de piso de los sumideros, y se funden con concreto en: SL-17, SL-18, SL-19, SL-22, SL-4, SL-1, SL-21, SL-28, SL-10, SL-31, SL-30, SL-11, SL-33, SL-32, SL-24, SL-23, y SL-3, SL-5, SL-25, SL-75, SL-6 y SL-26, Se construye muro en ladrillo tolete a los sumideros SL-18, SL-72, SL-19, SL-73, SL-30, SL-32, SL-33, SL-11, SL-28, SL-10, SL-29, SL-1, SL-22, SL-21, SL-4, SL-24, SL-23, SL-25, SL-5, SL-26, SL-6 y SL-75; también se instaló parrilla de acero de refuerzo y se fundió placa de piso de los sumideros se realiza figurado de acero de refuerzo.

  - CAP 7. OBRAS COMPLEMENTARIAS: Se realiza la fabricación de sardineles prefabricados A-100, A-10 y A-80 alistamiento de formaletas y fundida.

- Se realizó reparación de acometidas domiciliarias alcantarillado sanitario Ø= 6", reparación de acometida PF+UAD de 1/2" para acueducto Ø=1/2".

- Se ha recibido materiales tales como ladrillo, cemento, acero de refuerzo, tapas basculantes con llave de seguridad, materiales pétreos base granular triturada de 1-1/2", triturado de 3/4", subbase de 2", arena triturada, para los diferentes tramos de los colectores del alcantarillado pluvial.

- Durante la realización del proyecto la obra siempre ha estado con señalización adecuada (cinta y vallas) y adicionalmente en los tramos donde se presenta mayor circulación de vehículos hay personal encargado de controlar el tráfico vehicular.

- Todas las actividades desarrolladas durante la ejecución del proyecto han sido inspeccionadas por personal de UNION TEMPORAL DELTA 2023 interventoría contratada

Ver anexo No. 5.11.2 Registro fotográfico de las actividades ejecutadas en el periodo
Ver anexo No. 5.11.8 BITACORA (libro de obra)

5.1.3.2. CURVA AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA (PROGRAMADO & EJECUTADO)

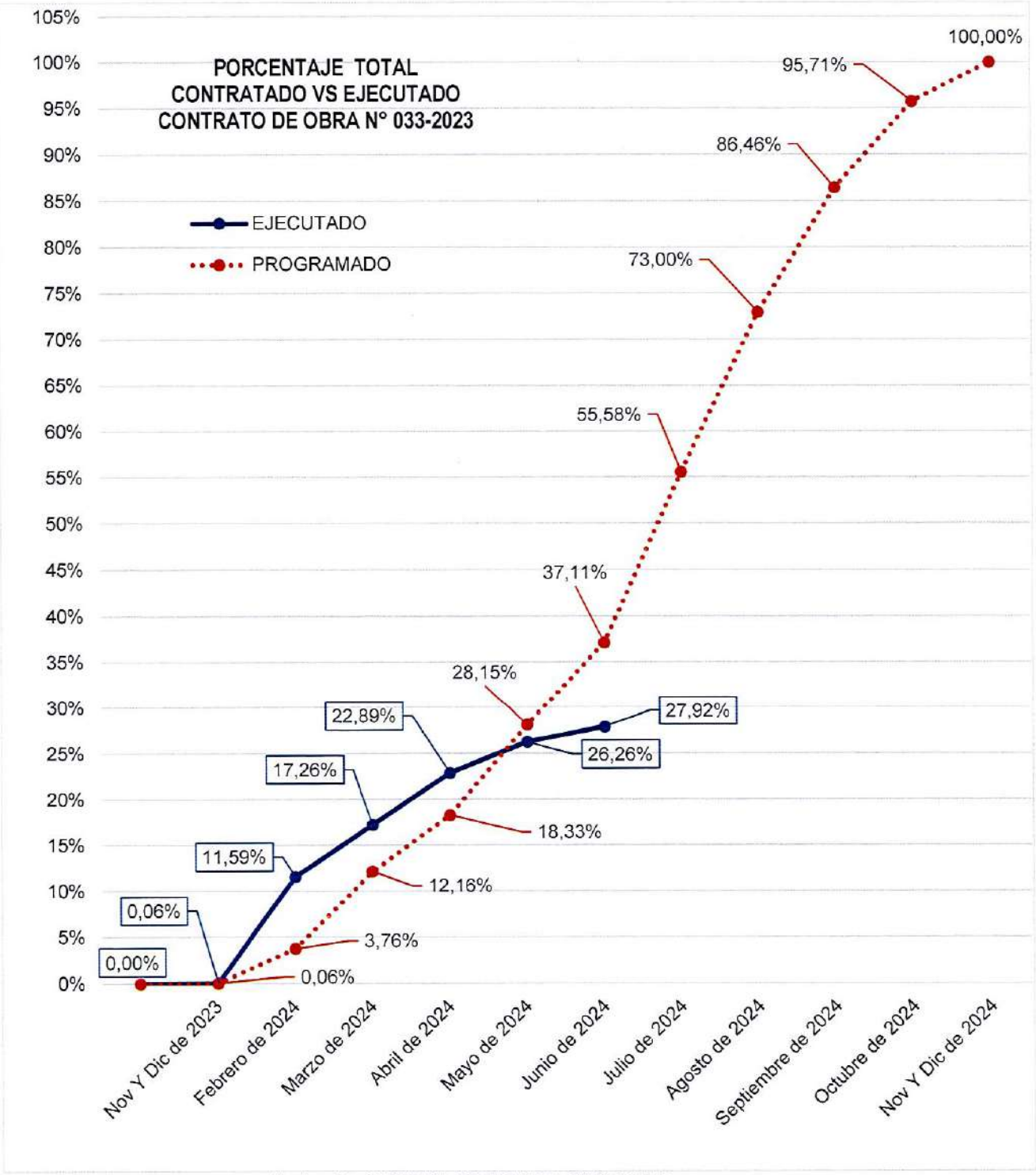


Ilustración 9. CURVA AVANCE DEL CONTRATO

5.1.3.3. CANTIDADES EJECUTADAS A LA FECHA

Las cantidades ejecutadas acumuladas a corte de 30 de junio de 2024 son las siguientes:

Tabla 17. CANTIDADES EJECUTADAS A LA FECHA POR EL CONTRATISTA DE OBRA

Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	EJECUTADO ACUMULADO		POR EJECUTAR	
			CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
	PRELIMINARES					
1.1	Demolición de estructuras a nivel en concreto reforzado con retiro	m³	0,00	$ -	742,82	$ 195.201.953,70
1.2	Sondeo, limpieza y retiro material solido de tuberías alcantarillado y pozos de inspección	M	0,00	$ -	774,44	$ 14.567.216,40
1.3	Movilización y desmovilización de equipo pesado	Km	0,00	$ -	422,00	$ 18.230.822,00
1.4	Retiro de tubería existente con manejo de aguas residuales de 14" a 36"	M	237,34	$ 4.516.342,86	0,00	$ 0,00
	TOTAL PRELIMINARES			**$ 4.516.342,86**		**$ 227.999.992,10**
	OPTIMIZACIÓN RED PLUVIAL CENTRO POBLADO					
2.1	Replanteo y localización de tuberías de alcantarillado	m	1592,34	$ 10.477.597,20	363,68	$ 2.393.014,40
2.2	Excavación manual en material común	m³	654,66	$ 30.013.542,36	530,32	$ 24.313.050,72
2.3	Excavación mecánica en material común 0 - 2 m (área restringida)	m³	2947,51	$ 30.099.972,12	362,80	$ 3.704.913,60
2.4	Relleno zona de atraque de tubería con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2")	m³	1156,86	$ 472.542.604,20	1.548,10	$ 632.353.223,94
2.5	Tubería PVC alcantarillado 12". Suministro e instal.	m	551,96	$ 102.396.859,40	134,40	$ 24.933.216,00
2.6	Tubería PVC alcantarillado 16". Suministro e instal.	m	0,00	$ -	15,86	$ 5.347.833,40
2.7	Tubería PVC alcantarillado 20". Suministro e instal.	m	222,31	$ 123.959.389,07	0,00	$ 0,00
2.8	Tubería PVC alcantarillado 24". Suministro e instal.	m	322,00	$ 261.069.550,00	52,72	$ 42.744.058,00
2.9	Tubería PVC alcantarillado 27". Suministro e instal.	m	201,99	$ 198.903.390,81	0,00	$ 0,00
2.10	Tubería PVC alcantarillado 30". Suministro e instal.	m	357,04	$ 432.832.094,16	0,00	$ 0,00
2.11	Tubería PVC alcantarillado 39". Suministro e instal.	m	86,06	$ 248.674.070,58	0,00	$ 0,00
2.12	Sumidero lateral SL-200 en mampostería	und	17,00	$ 76.806.493,00	26,00	$ 117.468.754,00
2.13	Sumidero lateral SL-250 en mampostería	und	4,00	$ 20.847.500,00	12,00	$ 62.542.500,00

Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	EJECUTADO ACUMULADO		POR EJECUTAR	
			CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
2.14	Demolición de pozos de Inspección Di=1.20m H= 2.0 a 3.0 m	und	3,00	$ 681.495,00	0,00	$ 0,00
2.15	Pozo de Inspección recto (sin cono truncado) H=1.0 - 1.5 m Ø 1.50 m	und	9,00	$ 43.558.209,00	3,00	$ 14.519.403,00
2.16	Pozo de Inspección recto (sin cono truncado) H=1.5 - 2.0 m Ø 1.50 m	und	3,00	$ 17.175.255,00	0,00	$ 0,00
2.17	Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en vía (Inc. marco y tapa)	und	3,00	$ 4.620.405,00	12,00	$ 18.481.620,00
2.18	Placa de cubierta para pozos en Concreto de 4000 Psi, resistencia 280 kg/cm²	m³	0,00	$ -	4,01	$ 7.053.557,92
2.19	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	1468,02	$ 52.230.683,58	1.367,19	$ 48.643.253,01
2.20	Replanteo y localización de tuberías de acueducto	m	0,00	$ -	1.762,04	$ 8.010.233,84
2.21	Retiro de tubería existente de acueducto PVC Ø 3"	m	0,00	$ -	1.539,57	$ 3.919.745,22
2.22	Retiro y traslado de tubería existente de polietileno para acueducto diámetros de 1/2" a 4"	m	0,00	$ -	222,47	$ 275.862,80
2.23	Tubería presión PVC RDE 21 2". Suministro e Instal.	m	0,00	$ -	1.560,25	$ 57.786.979,25
2.24	Codo presión PVC 90° ø 2. Suministro e instal.	und	0,00	$ -	3,00	$ 73.107,00
2.25	Tee de presión PVC 2". Suministro e instal.	und	0,00	$ -	9,00	$ 285.291,00
2.26	Acometida domiciliaria acueducto PF+UAD (L=1 m) Ø=1/2". Suministro e Instal.	und	0,00	$ -	70,00	$ 11.865.630,00
2.27	Unión de reparación (u.m) RDE 21 2". Suministro e instal.	und	0,00	$ -	14,00	$ 832.034,00
2.28	Unión de reparación (u.m) RDE 21 3". Suministro e instal.	und	0,00	$ -	2,00	$ 186.406,00
2.29	Válvula de compuerta elástica vástago no ascendente extremo jh Ø 2". Suministro e Instal.	und	0,00	$ -	2,00	$ 1.066.862,00
2.30	Reparación de acometida PF+UAD de 1/2" para acueducto	m	0,00	$ -	400,00	$ 7.218.000,00
2.31	Reparación de acometida domiciliaria alcantarillado Ø= 6"	m	0,00	$ -	400,00	$ 44.396.000,00
2.32	Reparación tubería de gas Polietileno PE-80 de 1/2"	und	0,00	$ -	100,00	$ 9.794.500,00
2.33	Tubería PVC alcantarillado 42". Suministro e instal.	m	0,00	$ -	12,00	$ 40.843.956,00
	TOTAL OPTIMIZACIÓN RED PLUVIAL CENTRO POBLADO			**$ 2.126.889.110,48**		**$ 1.191.053.005,10**

Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	EJECUTADO ACUMULADO		POR EJECUTAR	
			CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
	CONSTRUCCIÓN EMISARIO A ESTRUCTURA DE DESCARGA					
3.1	Replanteo y localización de tuberías de alcantarillado	m	266,47	$ 1.753.372,60	0,00	$ 0,00
3.2	Excavación a mano en material común 2 a 3 m	m³	142,28	$ 11.018.590,04	0,00	$ 0,00
3.3	Excavación mecánica en material común 2 - 4 m (área restringida)	m³	1394,02	$ 16.640.416,74	0,00	$ 0,00
3.4	Entibado tipo 3: apuntalamiento metálico tipo tablestacado.	m²	1151,17	$ 62.851.579,66	0,00	$ 0,00
3.5	Relleno zona de atraque de tubería con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2")	m³	975,62	$ 398.511.501,40	0,00	$ 0,00
3.6	Tubería PVC alcantarillado 60". Suministro e instal.	m	266,47	$1.705.322.729,60	0,00	$ 0,00
3.7	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	992,71	$ 35.319.629,09	0,00	$ 0,00
3.8	Pozo de Inspección recto (sin cono truncado) H= 2.0 - 2.5 m Ø 1.50 m	und	3,00	$ 19.874.970,00	0,00	$ 0,00
3.9	Placa de cubierta para pozos en Concreto de 4000 Psi, resistencia 280 kg/cm²	m³	1,63	$ 2.867.156,96	0,00	$ 0,00
3.10	Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en vía (Inc. marco y tapa)	und	3,00	$ 4.620.405,00	0,00	$ 0,00
	TOTAL CONSTRUCCIÓN EMISARIO A ESTRUCTURA DE DESCARGA			**$2.258.780.351,09**		**$ -**
	CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA DE DESCARGA					
4.1	Descapote manual con retiro	m²	79,43	$ 854.746,23	137,41	$ 1.478.669,01
4.2	Excavación mecánica en material común 0 - 6 m (área restringida)	m³	504,38	$ 6.962.965,90	1.278,78	$ 17.653.557,90
4.3	Entibado tipo 3: apuntalamiento metálico tipo tablestacado.	m²	0,00	$ -	249,51	$ 13.622.746,98
4.4	Sub base granular seleccionada o clasificada	m³	16,78	$ 1.526.894,05	2,39	$ 217.087,47
4.5	Geomalla triaxial para refuerzo TX-5. Suministro e instal.	m²	0,00	$ -	189,46	$ 3.732.172,54
4.6	Piso o placa en Piedra Pegada e = 0.25 m	m²	0,00	$ -	6,40	$ 1.253.248,00
4.7	Acero de Refuerzo Grado 60	kg	505,90	$ 5.285.643,20	3.022,70	$ 31.581.169,60
4.8	Placa o losa de fondo en Concreto 4000 Psi impermeabilizado, resistencia 280 Kg/cm²	m³	9,17	$ 15.006.541,88	13,70	$ 22.423.850,63
4.9	Dilatación en Cinta PVC-015	m	26,94	$ 2.563.583,46	50,43	$ 4.798.868,37
4.10	Muro en concreto 4000 psi impermeabilizado, resistencia 280 kg/cm²	m³	0,00	$ -	39,14	$ 79.660.389,52
4.11	Compuerta chapaleta D.N. 60" (1500 mm), según AWWA C-561, cuerpo circular, obturador	und	0,00	$ -	1,00	$ 151.062.860,00

Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	EJECUTADO ACUMULADO		POR EJECUTAR	
			CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
	y brazos en acero inoxidable, con tornillería y empaques. Incluye transporte, montaje e instalación					
4.12	Rejilla para retención de solidos gruesos, en tubo HG Ø 1" c/5 cm, altura 1.86 m, ancho 2.0 m, incluye, soldadura, pintura, corte boca de pez, transporte, montaje e instalación.	und	0,00	$ -	1,00	$ 12.000.203,00
4.13	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	0,00	$ -	228,91	$ 8.144.388,89
4.14	Baranda en Tubo HG Ø=2" e=2.5 mm H=0.90 m	m	0,00	$ -	26,94	$ 9.020.481,84
	TOTAL CONSTRUCCION ESTRUCTURA DE DESCARGA			**$ 32.200.374,72**		**$ 356.649.693,75**
	OBRAS DE PROTECCIÓN					
5.1	Replanteo y localización manual para obras de protección (planimetría y altimetría)	m²	0,00	$ -	1.170,00	$ 7.869.420,00
5.2	Manejo, control y extracción de agua	h	0,00	$ -	312,00	$ 11.216.400,00
5.3	Excavación de cortes, canales y préstamo en Rio (Incluye: Transporte acarreo max. 200 m)	m³	0,00	$ -	919,13	$ 16.183.121,91
5.4	Excavación a mano en material común	m³	0,00	$ -	96,42	$ 4.420.471,32
5.5	Perfilada mecánica de talud 1:1 o 45°	m²	0,00	$ -	993,15	$ 5.407.701,75
5.6	Geotextil No Tejido 3000	m²	0,00	$ -	1.819,36	$ 31.132.888,32
5.7	Concreto ciclópeo de resistencia 1500 psi	m³	0,00	$ -	188,36	$ 177.460.171,88
5.8	Acero de Refuerzo Grado 60	kg	0,00	$ -	357,54	$ 3.735.577,92
5.9	Bolsacreto con cemento - arena de 1.20 x 2.0 Relación 1:8	und	0,00	$ -	1.199,00	$ 664.796.341,00
	TOTAL OBRAS PROTECCIÓN			**$ -**		**$ 922.222.094,10**
	TRANSPORTE					
6.1	Transporte de material Pétreo (vía pavimentada)	m³-km	0,00	$ -	477.779,10	$ 990.913.853,40
6.2	Transporte de material Pétreo (vía destapada)	m³-km	0,00	$ -	474.615,00	$ 1.040.830.695,00
6.3	Cargue y retiro mecánico de material, con acarreo a 6 Kms	m³	0,00	$ -	14.390,12	$ 257.065.103,68
	TOTAL TRANSPORTE			**$ -**		**$ 2.288.809.652,08**
	OBRAS COMPLEMENTARIAS					
7.1	Excavación de cortes, canales y préstamo (Acarreo hasta 5 kms)	m³	0,00	$ -	11.082,00	$ 216.741.756,00
7.2	Terraplén o rellenos con material de corte (a. libre 2Km)	m³	0,00	$ -	449,80	$ 9.503.374,40
7.3	Conformación vía urbana (incluye perfilada, escarificada, conformar, y cuneteada)	km	0,00	$ -	1,98	$ 4.484.460,42

Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	EJECUTADO ACUMULADO		POR EJECUTAR	
			CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
7.4	Geomalla triaxial para refuerzo TX-5. Suministro e instal.	m²	0,00	$ -	23.885,40	$ 470.518.494,60
7.5	Geotextil tejido de alto modulo BX-90 (W6000)	m²	0,00	$ -	23.885,40	$ 572.819.662,80
7.6	Sub base granular seleccionada o clasificada	m³	0,00	$ -	5.254,34	$ 478.260.535,48
7.7	Acero de Refuerzo Grado 60	kg	0,00	$ -	25.821,60	$ 269.784.076,80
7.8	Acero de Transferencia liso de 60000 Psi	Kg	0,00	$ -	11.430,62	$ 113.563.209,70
7.9	Losa de pavimento en Concreto MR 41 kg/cm² e=0.18 m	m²	0,00	$ -	16.167,17	$ 3.947.634.901,92
7.10	Junta de dilatación 6 mm x 6 mm	m	0,00	$ -	9.878,57	$ 162.709.926,47
7.11	Sardinel Prefabricado A - 10 (0.80 x 0.20 x 0.50) incluye mortero de pegue y nivelación de 0.03 m	m	1420,77	$ 145.517.766,13	2.287,23	$ 234.263.009,87
7.12	Sardinel Prefabricado (0.80 x 0.20 x 0.40) Incluye mortero de pegue y nivelación 0.03 m	m	268,70	$ 22.149.209,70	0,00	$ 0,00
7.13	Sardinel especial A-100 para rampa (0.6 x 0.20 x 0.5)	und	218,00	$ 15.934.710,00	0,00	$ 0,00
7.14	Señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI) 60 X 60 cm	und	0,00	$ -	32,00	$ 16.740.992,00
7.15	Marcas viales con pintura acrílica para demarcación (símbolos y letreros)	m²	0,00	$ -	284,76	$ 11.095.388,64
7.16	Líneas de demarcación de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye micro esferas (INV. 700.1)	m	0,00	$ -	6.710,00	$ 30.449.980,00
7.17	Estoperol metálico 14 x 4 cm	und	0,00	$ -	363,00	$ 10.519.014,00
7.18	Pintura imprimante base para líneas de tráfico ancho 12 cms.	m	0,00	$ -	6.710,00	$ 18.311.590,00
7.19	Pintura imprimante base para marcas viales, demarcación (símbolos y letreros)	m²	0,00	$ -	284,76	$ 6.454.085,40
	TOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS			**$ 183.601.685,83**		**$ 6.573.854.458,50**
	TRASLADO REDES ELECTRICAS					
8.1	**DESMANTELAMIENTO RED DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV**					
8.1.1	Desmantelamiento de red primaria tres hilos 3 Nº 2 ACSR.	m	0,00	$ -	281,69	$ 556.337,75
8.1.2	Retiro de poste de ferroconcreto.	und	0,00	$ -	60,00	$ 37.878.600,00
8.1.3	Desvestida de estructura de red de 13.2 KV.	und	0,00	$ -	4,00	$ 339.828,00
8.1.4	Desmantelamiento de transformador existente.	und	0,00	$ -	3,00	$ 889.086,00
8.1.5	Desmantelamiento de red de baja tensión hilos 4 Nº 2 ACSR.	m	0,00	$ -	3.040,32	$ 6.603.575,04
	TOTAL DESMANTELAMIENTO RED DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV			**$ -**		**$ 46.267.426,79**

Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	EJECUTADO ACUMULADO		POR EJECUTAR	
			CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
8.2	**RED DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV**					
8.2.1	Replanteo en media tensión.	km	0,29	$ 177.279,03	0,00	$ 0,00
8.2.2	Apertura de hueco para poste o templete de M.T.	und	5,00	$ 515.155,00	0,00	$ 0,00
8.2.3	Poste de Concreto 12 m x 1050 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	und	0,00	$ -	5,00	$ 14.417.175,00
8.2.4	Cimentación poste extrareforzado de M.T.	und	0,00	$ -	5,00	$ 1.224.045,00
8.2.5	Suministro, tendida y tensionada de red de media tensión 30 en cable semiaislado para red compacta (3 x N° 1/0)	m	0,00	$ -	285,87	$ 19.497.191,61
8.2.6	Suministro y vestida de estructura LA464	und	0,00	$ -	2,00	$ 2.144.060,00
8.2.7	Suministro y vestida de estructura LA461	und	0,00	$ -	1,00	$ 518.898,00
8.2.8	Suministro y vestida de estructura de arranque Trifásico, (ICEL 730)	und	0,00	$ -	2,00	$ 3.832.200,00
8.2.9	Suministro y colocación de espaciadores red compacta	und	0,00	$ -	41,00	$ 4.203.648,00
8.2.10	Suministro, tendida y tensionada de cable mensajero en acero extrareforzado 3/8	m	0,00	$ -	285,87	$ 3.518.202,09
8.2.11	Suministro e instalación de puesta a tierra para cable mensajero.	und	0,00	$ -	2,00	$ 1.522.276,00
8.2.12	Estructura R-550, con aislador suspensión sintetico-polimerico para 15 KV, suministro, transporte y montaje	und	0,00	$ -	2,00	$ 2.031.248,00
8.2.13	Descargadores de sobre tensión (jgo/3) 15 KV cambio red compacta abierta Suministro e instalación	und	0,00	$ -	2,00	$ 1.470.192,00
	TOTAL RED DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV			**$ 692.434,03**		**$ 54.379.135,70**
8.3	**RED TRENZADA BAJA TENSIÓN**					
8.3.1	Replanteo de red de B.T.	km	3,20	$ 1.956.182,40	0,00	$ 0,00
8.3.2	Apertura de hueco para poste o templete de B.T.	und	87,00	$ 7.632.858,00	12,00	$ 1.052.808,00
8.3.3	Suministro, arrimada, hincada y plomada de poste de ferroconcreto de 10 m x 510 kgf.	und	12,00	$ 21.592.500,00	34,00	$ 61.178.750,00
8.3.4	Suministro, arrimada, hincada y plomada de poste de ferroconcreto de 10 m x 1.050 kgf.	und	13,00	$ 25.368.369,00	40,00	$ 78.056.520,00
8.3.5	Cimentación poste extrareforzado de B.T.	und	0,00	$ -	51,00	$ 10.515.231,00
8.3.6	Suministro e instalación de puesta a tierra en acero inoxidable para Terminal de ramal en baja tensión e iluminación.	und	0,00	$ -	34,00	$ 20.965.522,00
8.3.7	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 320 (L-3000) sin caja de distribución de acometidas.	und	0,00	$ -	43,00	$ 5.065.916,00

Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	EJECUTADO ACUMULADO		POR EJECUTAR	
			CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
8.3.8	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 321 (L-3002) sin caja de distribución de acometidas.	und	0,00	$ -	28,00	$ 3.910.816,00
8.3.9	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 322 (L-3003) sin caja de distribución de acometidas.	und	0,00	$ -	2,00	$ 572.986,00
8.3.10	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 324 (L-3005) sin caja de distribución de acometidas.	und	0,00	$ -	15,00	$ 2.681.730,00
8.3.11	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 327 (L-3008) sin caja de distribución de acometidas.	und	0,00	$ -	16,00	$ 5.711.632,00
8.3.12	Estructura L3010 de transición de circuito secundario aéreo de red trenzada a red abierta. Suministro y vestida.	und	0,00	$ -	11,00	$ 1.845.118,00
8.3.13	Suministro e instalación de caja tipo intemperie para acometidas (caja de distribución de acometidas).	und	0,00	$ -	66,00	$ 46.663.914,00
8.3.14	Suministro, tendida y tensionada de red trenzada de baja tensión 3Ø, 4 H en cable aluminio XLPE (3 x 35 + 1 x 50 mm2)	m	0,00	$ -	3.203,99	$ 125.208.725,21
	TOTAL RED TRENZADA BAJA TENSIÓN			**$ 56.549.909,40**		**$ 363.429.668,21**
8.4	**SUBESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN**					
8.4.1	Desmonte, traslado y montaje de transformador de 45 KVA 13.2 KV/208-120V existente, incluye suministro e instalación de estructura 711.	und	0,00	$ -	3,00	$ 8.083.194,00
8.4.2	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 instalación.	und	0,00	$ -	5,00	$ 7.135.880,00
	TOTAL SUBESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN			**$ -**		**$ 15.219.074,00**
8.5	**ALUMBRADO**					
8.5.1	Desmonte, traslado y montaje de luminaria existente, incluye, cable encauchetado 3X12 AWG y conector.	und	0,00	$ -	77,00	$ 13.841.674,00
8.5.2	Suministro e instalación de Acometida Monofásica para usuario en cable antifraude.	und	0,00	$ -	101,00	$ 45.041.253,00
	TOTAL ALUMBRADO			**$ -**		**$ 58.882.927,00**
	TOTAL TRASLADO REDES ELECTRICAS			**$ 57.242.343,43**		**$ 538.178.231,70**
	SUB TOTAL COSTO DIRECTO			**$ 4.663.230.208,41**		**$ 12.098.767.127,33**

Subcap.	DESCRIPCIÓN	UND	EJECUTADO ACUMULADO		POR EJECUTAR	
			CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
Programa de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA		und		$ 9.196.243		$ 9.500.755
Plan de Manejo de Tráfico PMT		und		$ 29.403.269		$ 30.376.888
COSTO TOTAL				$ 4.701.829.721,11		$ 12.138.644.769,63

Ver anexo No. 5.11.1 Cantidades ejecutadas y avance a la fecha del presente informe
Ver anexo No. 5.11.2 Registro fotográfico de las actividades ejecutadas en el periodo

5.2. PERSONAL ASIGNADO POR LA INTERVENTORIA

Tabla 18. PERSONAL INTERVENTORIA

No.	NOMBRE	CARGO	PARTICIPAC (MES-HOMBRE)	% DEDICACION	OBSERVACIONES
1	LUIS ANDRES LOPEZ MESA	INGENIERO DIRECTOR	5	50%	
2	WILMER ARMANDO NOVA MOLANO	INGENIERO RESIDENTE	11	100%	
3	EDITH ROSA ALBARRACIN RAMIREZ	RESIDENTE AMBIENTAL	8	50%	
4	TOMAS RENE ROMERO CAYACHOA	ESPECIALISTA PAVIMENTOS	1,1	25%	
5	MAIDY MARYOLI INOCENCIO PREGONERO	PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD	11	50%	
6	HUGO YEZID MOLANO SANABRIA	ESPECIALISTA GEOTECNIA	1	25%	
7	BLADIMIR CASTRO AVELLANEDA	ESPECIALISTA HIDRAULICA	4	25%	
8	AYDEE CONSTANZA DELGADO NEIVA	ADMINISTRADORA O CONTADORA	1	25%	
9	PAULA NAYARITH PEÑARETE AVENDAÑO	ABOGADA	0,7	25%	
10	OLGA LUCIA VARGAS	SECRETARIA	12	100%	
11	NESTOR SALAZAR PEREZ	INGENIERO INSPECTOR		100%	

Ver Anexo No. 5.11.3 Pagos de seguridad social del personal de la Interventoría y Anexo No. 5.11.4 Nomina de la Interventoría.

5.3. EQUIPOS UTILIZADOS POR LA INTERVENTORIA

Tabla 19. EQUIPOS INTERVENTORIA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
TRANSPORTE	
Vehículos tipo campero PC KUP, camioneta o similar, con cilindraje desde 2000 cc hasta 2999 cc incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible.	1
EQUIPOS	
Equipo completo de Topografía (incluye tránsito, nivel, y elementos complementarios) y Comisión de Topografía (Topógrafo y 2 Cadeneros)	1
ENSAYOS Y LABORATORIOS DE MATERIALES (suelos, concretos)	1
OTROS	
Alquiler Oficina	1
Elaboración, fotografías y procesamiento de documentos	1

5.4. ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LABORATORIO

Por parte de la interventoría en el presente periodo no se realizó control en campo para corroborar el cumplimiento de calidad de los trabajos que se han ejecutado dentro del desarrollo de la obra y los materiales utilizados por parte del contratista.

5.4.1. RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CONCRETOS

Los resultados de las muestras de concreto que se tomen en las estructuras hidráulicas y tramos de pavimento, dentro de la ejecución de la obra se verificará que Cumplan las especificaciones del proyecto las cuales se realizaran teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de construcción y de concretos, según norma INVIAS 410-13.

5.4.2. DENSIDADES DE CAMPO METODO CONO DE ARENA INVIAS I.N.V. E-161-13

En este periodo no se realizó la toma de densidades para verificar los porcentajes de compactación antes de proceder con la pavimentación de las vías.

5.5. RESUMEN ESTADO DEL TIEMPO DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA

Tabla 20. ESTADO DEL TIEMPO DURANTE EL PERIODO DEL PRESENTE INFORME

ESTADO DEL TIEMPO DURANTE EL PERIODO DEL PRESENTE INFORME		
FECHA DE INICIO	FECHA CORTE	
1 DE JUNIO DE 2024	30 DE JUNIO DE 2024	
RESUMEN	DÍAS	% PROYECTO
DIAS SOLEADOS	10	33,33%
DIAS NUBADOS	1	3,33%
DIAS DE LLUVIA HORARIO EXTRALABORAL	0	0,00%
DIAS DE LLUVIA	14	46,67%
DIAS NO LABORADOS	5	16,67%
TOTAL	**30**	**100,00%**

Grafica 1. ESTADO DEL TIEMPO PERIODO DEL 1 AL 30 DE JUNIO DE 2024

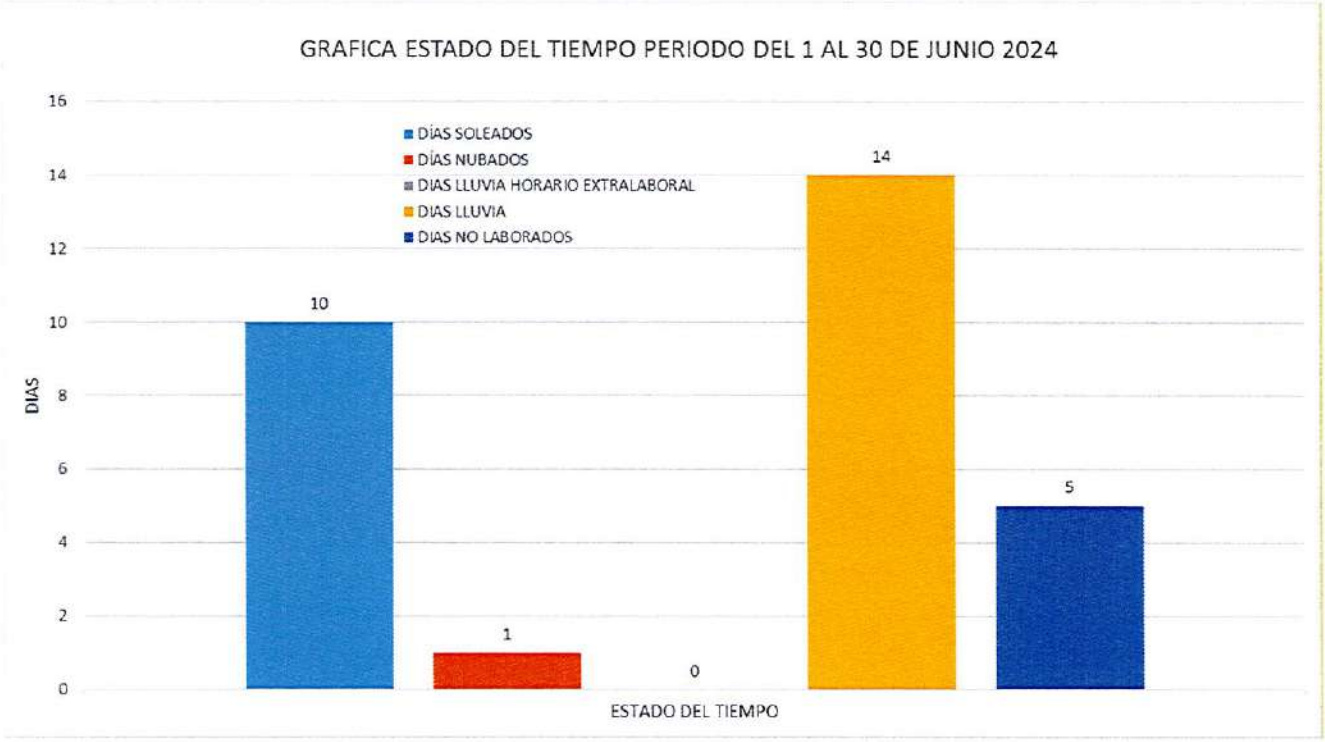
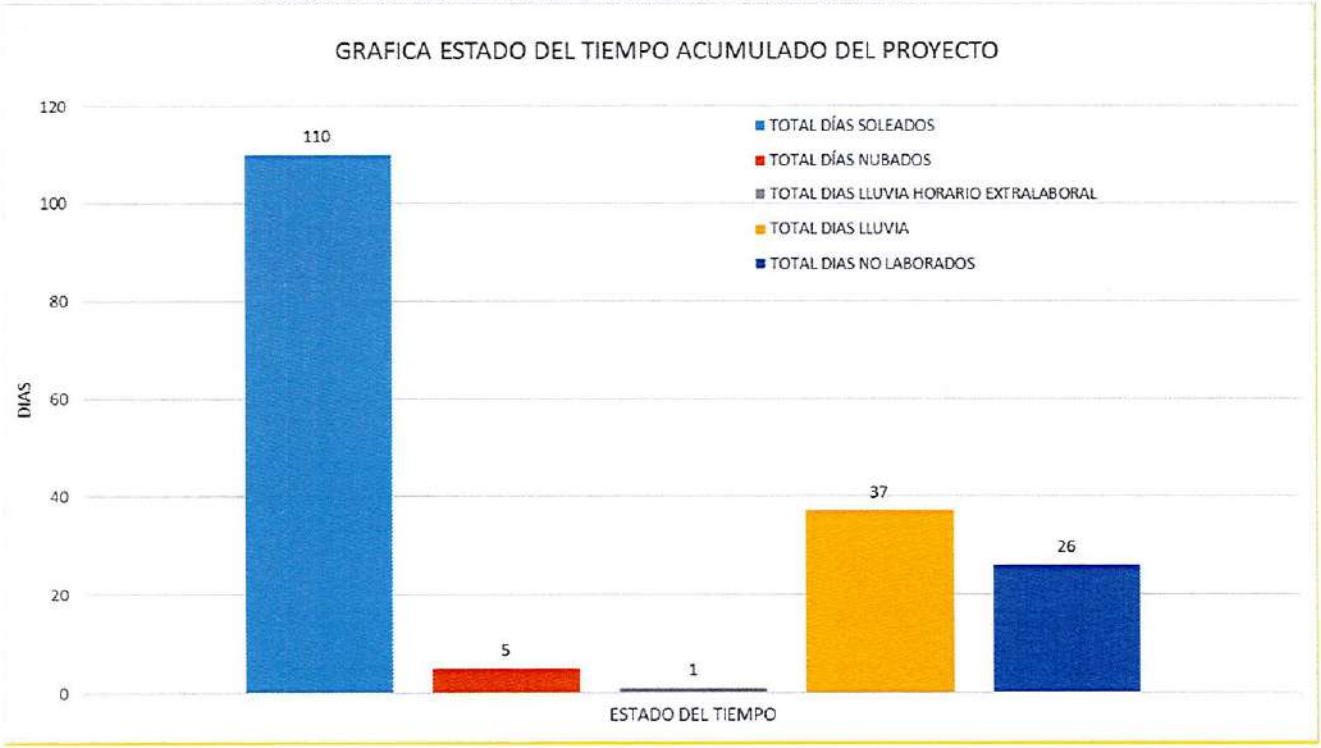


Tabla 21. ESTADO DEL TIEMPO ACUMULADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

ESTADO DEL TIEMPO ACUMULADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
FECHA DE INICIO	**FECHA CORTE**	
21 DE NOVIEMBRE DE 2023	**30 DE JUNIO DE 2024**	
RESUMEN	**DÍAS**	**% PROYECTO**
TOTAL DIAS SOLEADOS	110	61,45%
TOTAL DIAS NUBADOS	5	2,79%
TOTAL DIAS LLUVIA HORARIO EXTRALABORAL	1	0,56%
TOTAL DIAS LLUVIA	37	20,67%
TOTAL DIAS NO LABORADOS	26	14,53%
TOTAL	**179**	**100,00%**

Grafica 2. ESTADO DEL TIEMPO ACUMULADO DEL PROYECTO



5.6. DIFICULTADES O INCONVENIENTES PRESENTADOS DURANTE EL PERIODO

- Se continúan presentando elevadas e intensas precipitaciones que ocasionaron inconvenientes durante la realización de las actividades disminuyendo notablemente los rendimientos, por los altos niveles del río Pauto se suspendieron temporalmente las actividades de construcción de la estructura de descarga. El contratista de obra cuenta con materiales y maquinaria disponible para realizar la ejecución del proyecto.

  El contratista cuenta con los materiales en bodega para la construcción del capítulo 5. OBRAS DE PROTECCIÓN, tales como geotextil, las bolsas de geosintéticos para realizar los bolsacretos, arena, cemento y además tiene la maquinaria disponible, se trató de desviar el rio con un Jarillón pero por las crecientes súbitas que ha presentado el rio y el tipo de material arenoso que se encuentra en el lecho del río Pauto no ha sido posible mantener el cauce del río retirado del borde izquierdo aguas abajo, donde está establecida según el diseño las obras necesarias para la protección de la estructura de descarga.

- Debido a la elevada saturación del material proveniente de la excavación se ha presentado atraso e inconvenientes con los rellenos de las zanjas después de realizar la instalación de la tubería, para garantizar la adecuada compactación por ser suelo limo arcilloso luego de las precipitaciones se debe esperar para obtener la humedad optima y poder utilizarlo como material de relleno.

- Teniendo en cuenta que el proyecto contempla el desmonte e instalación de nuevas redes eléctricas sin cambiar los tres (3) transformadores de 45 KVA, la empresa Electrovichada operadora del servicio de energía eléctrica informa y sugiere que por vida útil e inspección visual sería necesario la instalación de transformadores nuevos.

- En la actualidad el centro poblado de Bocas del Pauto para el alumbrado público tiene instaladas luminarias de sodio sin mantenimiento y el proyecto no contempla la reposición de estos elementos, la empresa Electrovichada operadora del servicio de energía eléctrica recomienda para evitar las pérdidas de energía analizar la posibilidad de implementar luminarias tecnología LED dentro de las actividades del proyecto.

- En las fuentes de material granular del río Tocaría en la Chaparrera y la Yopalosa la producción de triturado ¾ " es muy baja y poco se consigue debido a los niveles elevados del rio, por lo tanto para continuar con la ejecución de las actividades programadas y garantizar el suministro continuo del agregado grueso necesario para la construcción de los sardineles prefabricados en concreto, el contratista de obra esta abasteciendo dicho producto desde las canteras legalmente constituidas ubicadas en el rio Cravo sur en Yopal.

5.7. RELACIÓN DE ACTAS DE COMITÉ DE OBRA – INTERVENTORIA

A continuación, se relacionan las actas de comité celebradas en el periodo

Tabla 22. RELACION ACTAS DE COMITE

ACTA No.	FECHA	OBJETO O TEMAS A TRATAR	CONCLUSIONES
1	05/06/2024	Comité técnico del contrato 033 de 2023 pluvial de Bocas del Pauto.	- Se solicita por parte de la supervisión se haga socialización de avance con la comunidad informándole enfáticamente sobre el nivel de sus casas como van a quedar de acuerdo a la ejecución del proyecto. Se deberá invitar a la veeduría de la comunidad en donde se levantará un acta de asistencia y desarrollo de la reunión.
2	28/06/2024	Aclarar dudas e inquietudes a la comunidad del centro poblado de Bocas del Pauto, municipio de Trinidad, principalmente debido a los niveles del pavimento.	- Se informo a los asistentes los niveles del pavimento terminado y los sectores que se encuentran por debajo del nivel del pavimento, donde se plantea la posibilidad de construir sumideros con rejilla en la parte superior para evacuar la escorrentía al sumidero más cercano por medio de tubería PVC de 12" y/o utilizar la cuneta existente en la calle 3 entre carreras 6 y 5.

Ver Anexo 5.11.5 Copia de comités de obra

5.8. RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA RECIBIDA

A continuación, se relaciona la correspondencia recibida en el periodo

Tabla 23. RELACION CORRESPONDENCIA RECIBIDA

FECHA DE RECIBIDO	CONSECUTIVO	REMITENTE	DIRIGIDO A:	REFERENCIA/ ASUNTO
13/06/2024		ROBERTO ANDRES RIOS FIGUEROA (APOYO A LA SUPERVISION)	LUIS ANDRES LOPEZ MESA (R/L UNION TEMPORAL DELTA 2023)	Queja vía el Merey – Miramar (volquetas)
14/06/2024		MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO (R/L SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S)	LUIS ANDRES LOPEZ MESA (R/L UNION TEMPORAL DELTA 2023)	Entrega de informe de obra No. 4 del periodo 1 al 30 de abril de 2024
14/06/2024		JUAN PABLO BATENCOUR BARRERA (Veedor)	LUIS ANDRES LOPEZ MESA (R/L UNION TEMPORAL DELTA 2023)	Derecho de petición de veeduría

FECHA DE RECIBIDO	CONSECUTIVO	REMITENTE	DIRIGIDO A:	REFERENCIA/ ASUNTO
18/06/2024		MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO (R/L SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S)	LUIS ANDRES LOPEZ MESA (R/L UNION TEMPORAL DELTA 2023)	Vía 85325.412 Intersección vial Ye el Merey – Miramar de Guanapalo en K94+520 hacia Yopitos.
20/06/2024		MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO (R/L SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S)	Empresas de transporte pétreo y demás prestadores servicios de transporte de carga	Solicitud única ruta autorizada por el contratista de obra vehículos de carga que prestan servicio al contrato de referencia y cumplimiento a las normas SST.
20/06/2024		MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO (R/L SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S)	Empresas de transporte pétreo y demás prestadores servicios de transporte de carga	Acciones de control de seguridad vial y cumplimiento del decreto No. 009 de 2017
20/06/2024		MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO (R/L SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S)	LUIS ANDRES LOPEZ MESA (R/L UNION TEMPORAL DELTA 2023)	Respuesta solicitud fuentes de materiales pétreos y licencias.
21/06/2024	130.20.8.0494	PAOLA ANDREA RAMIREZ GOMEZ (Profesional de apoyo Subgerencia Técnica y Operativa)	LUIS ANDRES LOPEZ MESA (R/L UNION TEMPORAL DELTA 2023)	Disponibilidad para el Plan de Gestión Social del PDA
26/06/2024		MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO (R/L SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S)	LUIS ANDRES LOPEZ MESA (R/L UNION TEMPORAL DELTA 2023)	Respuesta línea de aseguramiento plan de gestión social del plan departamental para el manejo de los servicios públicos de agua y saneamiento PDA..

Ver Anexo 5.11.6 Correspondencia recibida

5.9. RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA ENVIADA

A continuación, se relaciona la correspondencia generada en el periodo

Tabla 24. RELACION CORRESPONDENCIA ENVIADA

FECHA OFICIO	CONSECUTIVO	ENVIADO POR:	DIRIGIDO A:	REFERENCIA / ASUNTO
14/06/2024		LUIS ANDRES LOPEZ MESA (R/L UNION TEMPORAL DELTA 2023)	MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO (R/L SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S)	Vía 85325.412 Intersección vial Ye el Merey – Miramar de Guanapalo en K94+520 hacia Yopitos.
18/06/2024		LUIS ANDRES LOPEZ MESA (R/L UNION TEMPORAL DELTA 2023)	MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO (R/L SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S)	Solicitud fuentes de materiales pétreos y licencias.
19/06/2024		LUIS ANDRES LOPEZ MESA (R/L UNION TEMPORAL DELTA 2023)	JULIO CESAR CUEVAS JIMENEZ (Subgerente Técnico y Operativo - Supervisor "ACUATODOS SA ESP")	Vía 85325.412 Intersección vial Ye el Merey – Miramar de Guanapalo en K94+520 hacia Yopitos.
25/06/2024		LUIS ANDRES LOPEZ MESA (R/L UNION TEMPORAL DELTA 2023)	OVED QUIROGA FLOREZ (Gerente general "ACUATODOS SA ESP")	Entrega informe de Interventoría No.5, abril de 2024, e informe de obra No.4
24/06/2024		LUIS ANDRES LOPEZ MESA (R/L UNION TEMPORAL DELTA 2023)	MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO (R/L SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S)	Linea de aseguramiento PLAN DE GESTION SOCIAL del plan Departamental para el Manejo empresarial de los servicios de Agua y Saneamiento PDA.

Ver Anexo 5.11.7 Correspondencia enviada

5.10. BITÁCORA

Se anexa copia de la bitácora donde se describen las actividades realizadas dentro de la ejecución del proyecto en el periodo comprendido del 1 al 30 de junio de 2024. Ver Anexo 5.11.8 Bitácora (Libro de obra)

5.11. ANEXOS

5.11.1 CANTIDADES EJECUTADAS Y AVANCE A LA FECHA DEL PRESENTE INFORME
5.11.2 REGISTRO FOTOGRAFICO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PERIODO
5.11.3 PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL DEL PERSONAL DE LA INTERVENTORÍA
5.11.4 NOMINA DE LA INTERVENTORÍA
5.11.5 COPIA DE COMITÉS DE OBRA
5.11.6 CORRESPONDENCIA RECIBIDA
5.11.7 CORRESPONDENCIA ENVIADA
5.11.8 BITACORA (LIBRO DE OBRA)
5.11.9 INFORMES SEMANALES
5.11.10 INFORMES QUINCENALES

Anexo 5.11.1
CANTIDADES EJECUTADAS Y AVANCE A LA FECHA DEL PRESENTE INFORME

Correo electrónico: utemdelta@gmail.com
Dirección: Carrera 29B No. 30 - 11 Yopal, Casanare.
Celular: 311 521 5263

OPTIMIZACIÓN PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIOS ENTRE LAS CALLES 3, 4 Y CARRERAS 2, 3, 4, 5 Y 6 DEL CENTRO POBLADO BOCAS DEL PAUTO, MUNICIPIO DE TRINIDAD, DEPARTAMENTO DE CASANARE

SYNERGIA

CONTRATO 033 de 2023

SYNERGIA CONSTRUCCIONES E INGENIERIA S.A.S

MARIA DIOMY BARRERA ALFONSO

01 DE JUNIO DE 2024 - 30 DE JUNIO DE 2024

INFORME N°6 DE OBRA

CONDICIONES CONTRACTUALES							CANTIDADES EJECUTADAS									
CAP	SUBCAP	DESCRIPCION	UND	CANTIDADES CONTRACTUALES	V. UNITARIO	V. TOTAL	EJECUTADO PERIODOS ANTERIORES	% EJECUTADO PERIODOS ANTERIORES	VALOR TOTAL PERIODOS ANTERIORES	EJECUTADO PERIODO ACTUAL	% EJECUTADO ACTUAL	VALOR TOTAL PERIODO ACTUAL	TOTAL EJECUTADO ACUMULADO	VALOR EJECUTADO ACUMULADO	% TOTAL EJECUTADO ACUMULADO
1		PRELIMINARES													
	1.1	Demolición de estructuras a nivel en concreto reforzado con retiro	m³	742,82	$262.785,00	$195.201.953,70	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	1.2	Sondeo, limpieza y retiro material solido de tuberías alcantarillado y pozos de inspección	m	774,44	$18.810,00	$14.567.216,40	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	1.3	Movilización y desmovilización de equipo pesado	km	422,00	$43.201,00	$18.230.822,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	1.4	Retiro de tubería existente con manejo de aguas residuales de 14" a 36"	m	237,34	$19.029,00	$4.516.342,86	237,34	100,00%	$ 4.516.342,86	0,00	0,00%	$ -	237,34	$ 4.516.342,86	100,00%
		TOTAL PRELIMINARES				$232.516.335,00			$ 4.516.342,86		0,00%	-		$ 4.516.342,86	1,94%
2		OPTIMIZACIÓN RED PLUVIAL CENTRO POBLADO											1592,34	$ 10.477.597,20	81,41%
	2.1	Replanteo y localizacion de tuberias de alcantarillado	m	1.956,02	$6.580,00	$12.870.611,60	1592,34	81,41%	$ 10.477.597,20	0,00	0,00%	$ -	654,66	$ 30.013.542,36	55,25%
	2.2	Excavacion manual en material comun	m³	1.184,86	$45.846,00	$54.326.693,08	541,74	45,72%	$ 24.836.546,55	112,92	9,53%	$ 5.176.995,81	2947,51	$ 30.099.972,12	89,04%
	2.3	Excavacion mecanica en material comun 0 - 2 m (area restringida)	m³	3.310,31	$10.212,00	$33.804.885,72	2782,82	81,65%	$ 27.601.168,66	244,69	7,39%	$ 2.498.803,46			
	2.4	Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2")	m³	2.704,96	$408.470,00	$1.104.835.826,14	1025,70	37,92%	$ 418.968.262,53	131,16	4,85%	$ 53.574.341,67	1156,86	$ 472.542.604,20	42,77%
	2.5	Tuberia PVC alcantarillado 12". Suministro e instal.	m	686,36	$185.516,00	$127.330.075,40	358,85	52,28%	$ 66.571.792,73	193,11	28,14%	$ 35.825.066,67	551,96	$ 102.396.859,40	80,42%
	2.6	Tuberia PVC alcantarillado 16". Suministro e instal.	m	15,86	$337.150,00	$5.347.833,40	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.7	Tuberia PVC alcantarillado 20". Suministro e instal.	m	222,31	$557.597,00	$123.959.389,07	222,31	100,00%	$ 123.959.389,07	0,00	0,00%	$ -	222,31	$ 123.959.389,07	100,00%
	2.8	Tuberia PVC alcantarillado 24". Suministro e instal.	m	374,72	$810.775,00	$303.813.608,00	322,00	85,93%	$ 261.069.550,00	0,00	0,00%	$ -	322,00	$ 261.069.550,00	85,93%
	2.9	Tuberia PVC alcantarillado 27". Suministro e instal.	m	201,99	$984.719,00	$198.903.390,81	201,99	100,00%	$ 198.903.390,81	0,00	0,00%	$ -	201,99	$ 198.903.390,81	100,00%
	2.10	Tuberia PVC alcantarillado 30". Suministro e instal.	m	357,04	$1.212.279,00	$432.832.094,16	357,04	100,00%	$ 432.832.094,16	0,00	0,00%	$ -	357,04	$ 432.832.094,16	100,00%
	2.11	Tuberia PVC alcantarillado 39". Suministro e instal.	m	86,86	$2.869.543,00	$248.674.670,58	86,86	100,00%	$ 248.674.670,58	0,00	0,00%	$ -	86,86	$ 248.674.070,58	100,00%
	2.12	Sumidero lateral SL-200 en mamposteria	und	43,00	$4.518.029,00	$194.275.247,00	0,00	0,00%	$ -	17,00	39,53%	$ 76.806.493,00	17,00	$ 76.806.493,00	39,53%
	2.13	Sumidero lateral SL-250 en mamposteria	und	16,00	$5.211.825,00	$83.389.000,00	0,00	0,00%	$ -	4,00	25,00%	$ 20.847.500,00	4,00	$ 20.847.500,00	25,00%
	2.14	Demolicion de pozos de inspeccion DI=1,20m H= 2,0 a 3,0 m	und	3,00	$227.165,00	$681.495,00	3,00	100,00%	$ 681.495,00	0,00	0,00%	$ -	3,00	$ 681.495,00	100,00%
	2.15	Pozo de inspeccion recto (sin cono truncado) H=1.0 - 1.5 m Ø 1.50 m	und	12,00	$4.839.801,00	$58.077.612,00	8,43	70,24%	$ 40.792.608,43	0,57	4,78%	$ 2.765.600,57	9,00	$ 43.558.209,00	75,00%
	2.16	Pozo de inspeccion recto (sin cono truncado) H=1.5 - 2.0 m Ø 1.50 m	und	3,00	$5.725.085,00	$17.175.255,00	3,00	100,00%	$ 17.175.255,00	0,00	0,00%	$ -	3,00	$ 17.175.255,00	100,00%
	2.17	Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en via (inc. marco y tapa)	und	15,00	$1.540.135,00	$23.102.025,00	0,00	0,00%	$ -	3,00	20,00%	$ 4.620.405,00	3,00	$ 4.620.405,00	20,00%
	2.18	Placa de cubierta para pozos en Concreto de 4000 Psi, resistencia 280 kg/cm²	m³	4,01	$1.758.992,00	$7.053.557,92	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.19	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	2.835,21	$35.579,00	$100.873.936,50	1302,74	45,95%	$ 46.350.033,98	165,28	5,83%	$ 5.880.649,60	1468,02	$ 52.230.683,58	51,78%
	2.20	Replanteo y localizacion de tuberias de acueducto	m	1.762,04	$4.548,00	$8.010.233,84	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.21	Retiro de tubería existente de acueducto PVC Ø 3"	m	1.539,57	$2.546,00	$3.919.745,22	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.22	Retiro y traslado de tubería existente de polietileno para acueducto diametros de 1/2" a 4".	m	222,47	$1.240,00	$275.862,80	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.23	Tuberia presion PVC RDE 21 2". Suministro e instal.	m	1.560,25	$37.037,00	$57.786.979,25	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.24	Codo presion PVC 90° ø 2. Suministro e instal.	und	3,00	$24.369,00	$73.107,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.25	Tee de presion PVC 2". Suministro e instal.	und	9,00	$31.699,00	$285.291,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.26	Acometida domiciliaria acueducto PF-UAD (L=1 m) Ø=1/2". Suministro e instal	und	70,00	$169.509,00	$11.865.630,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.27	Union de reparacion (u.m) RDE 21 2". Suministro e instal.	und	14,00	$59.431,00	$832.034,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.28	Union de reparacion (u.m) RDE 21 3". Suministro e instal.	und	2,00	$93.203,00	$186.406,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.29	Valvula de compuerta elastica vastago no ascendente extremo jh Ø 2". Suministro e instal.	und	2,00	$533.431,00	$1.066.862,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.30	Reparacion de acometida PF-UAD de 1/2" para acueducto	m	400,00	$18.045,00	$7.218.000,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.31	Reparacion de acometida domiciliaria alcantarillado Ø= 6"	m	400,00	$110.990,00	$44.396.000,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.32	Reparacion tuberia de gas Polietileno PE-80 de 1/2"	und	100,00	$97.945,00	$9.794.500,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	2.33	Tuberia PVC alcantarillado 42". Suministro e instal.	m	12,00	$3.403.663,00	$40.843.956,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -			
		TOTAL OPTIMIZACIÓN RED PLUVIAL CENTRO POBLADO				$3.317.942.116,00			$ 1.918.893.254,70		6,27%	$ 207.995.855,78		$ 2.126.889.110,48	64,10%
3		CONSTRUCCIÓN EMISARIO A ESTRUCTURA DE DESCARGA													
	3.1	Replanteo y localizacion de tuberias de alcantarillado	m	266,47	$ 6.580,00	$1.753.372,60	266,47	100,00%	$ 1.753.372,60	0,00	0,00%	$ -	266,47	$ 1.753.372,60	100,00%
	3.2	Excavacion a mano en material comun 2 a 3 m	m³	142,28	$ 77.443,00	$11.018.590,04	142,28	100,00%	$ 11.018.590,04	0,00	0,00%	$ -	142,28	$ 11.018.590,04	100,00%
	3.3	Excavación mecánica en material común 2 - 4 m (área restringida)	m³	1.394,02	$ 11.937,00	$16.640.416,74	1394,02	100,00%	$ 16.640.416,74	0,00	0,00%	$ -	1394,02	$ 16.640.416,74	100,00%
	3.4	Entibado tipo 3: apuntalamiento metalico tipo tablestacado.	m²	1.151,17	$ 54.598,00	$62.851.579,66	1151,17	100,00%	$ 62.851.579,66	0,00	0,00%	$ -	1151,17	$ 62.851.579,66	100,00%
	3.5	Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2")	m³	975,62	$ 408.470,00	$398.511.501,40	975,62	100,00%	$ 398.511.501,40	0,00	0,00%	$ -	975,62	$ 398.511.501,40	100,00%
	3.6	Tuberia PVC alcantarillado 60". Suministro e instal.	m	266,47	$ 6.399.680,00	$1.705.322.729,60	266,47	100,00%	$ 1.705.322.729,60	0,00	0,00%	$ -	266,47	$ 1.705.322.729,60	100,00%
	3.7	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	992,71	$ 35.575,00	$35.316.620,09	992,71	100,00%	$ 35.319.629,09	0,00	0,00%	$ -	992,71	$ 35.319.629,09	100,00%
	3.8	Pozo de inspeccion recto (sin cono truncado) H= 2.0 - 2.5 m Ø 1.50 m	und	3,00	$ 6.624.990,00	$19.874.970,00	3,00	100,00%	$ 19.874.970,00	0,00	0,00%	$ -	3,00	$ 19.874.970,00	100,00%
	3.9	Placa de cubierta para pozos en Concreto de 4000 Psi, resistencia 280 kg/cm²	m³	1,63	$ 1.758.992,00	$2.867.156,96	1,63	100,00%	$ 2.867.156,96	0,00	0,00%	$ -	1,63	$ 2.867.156,96	100,00%
	3.10	Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en via (inc. marco y tapa)	und	3,00	$ 1.540.135,00	$4.620.405,00	3,00	100,00%	$ 4.620.405,00	0,00	0,00%	$ -	3,00	$ 4.620.405,00	100,00%
		TOTAL CONSTRUCCIÓN EMISARIO A ESTRUCTURA DE DESCARGA				$2.258.780.351,00			$ 2.258.780.351,09		0,00%	-		$ 2.258.780.351,09	100,00%
4		CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA DE DESCARGA													
	4.1	Descapote manual con retiro	m²	216,84	$ 10.761,00	$2.333.415,24	79,43	36,63%	$ 854.746,23	0,00	0,00%	$ -	79,43	$ 854.746,23	36,63%
	4.2	Excavación mecánica en material común 0 - 6 m (área restringida)	m³	1.783,16	$ 13.805,00	$24.616.523,80	504,36	28,29%	$ 6.962.865,90	0,00	0,00%	$ -	504,36	$ 6.962.865,90	28,29%
	4.3	Entibado tipo 3: apuntalamiento metalico tipo tablestacado.	m²	249,51	$ 54.598,00	$13.622.746,98	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	4.4	Sub base granular seleccionada o clasificada	m³	19,16	$ 91.022,00	$1.743.981,52	16,78	87,55%	$ 1.526.894,05	0,00	0,00%	$ -	16,78	$ 1.526.894,05	87,55%
	4.5	Geomalla triaxial para refuerzo TX-5. Suministro e instal.	m²	189,46	$ 19.699,00	$3.732.172,54	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	4.6	Piso o placa en Piedra Pegada e = 0,25 m	m²	6,40	$ 195.820,00	$1.253.248,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	4.7	Acero de Refuerzo Grado 60	kg	3.526,60	$ 10.448,00	$36.866.812,80	505,90	14,34%	$ 5.285.643,20	0,00	0,00%	$ -	505,90	$ 5.285.643,20	14,34%
	4.8	Placa o losa de fondo en Concreto 4000 Psi impermeabilizado, resistencia 280 Kg/cm²	m³	22,86	$ 1.637.376,00	$37.430.302,50	9,17	40,09%	$ 15.006.541,88	0,00	0,00%	$ -	9,17	$ 15.006.541,88	40,09%
	4.9	Dilatacion en Cinta PVC-015	m	77,37	$ 85.159,00	$7.362.451,83	26,94	34,82%	$ 2.563.583,46	0,00	0,00%	$ -	26,94	$ 2.563.583,46	34,82%
	4.10	Muro en concreto 4000 psi impermeabilizado, resistencia 280 kg/cm²	m³	39,14	$ 2.035.268,00	$79.660.389,52	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%

CONDICIONES CONTRACTUALES							CANTIDADES EJECUTADAS									
CAP	SUBCAP	DESCRIPCION	UNID	CANTIDADES CONTRACTUALES	V. UNITARIO	V. TOTAL	EJECUTADO PERIODOS ANTERIORES	% EJECUTADO PERIODOS ANTERIORES	VALOR TOTAL PERIODOS ANTERIORES	EJECUTADO PERIODO ACTUAL	% EJECUTADO ACTUAL	VALOR TOTAL PERIODO ACTUAL	TOTAL EJECUTADO ACUMULADO	VALOR EJECUTADO ACUMULADO	% TOTAL EJECUTADO ACUMULADO
	4.11	Compuerta chapaleta D.N. 60" (1500 mm), segun AWWA C-561, cuerpo circular, obturador y brazos en acero inoxidable, con tornillería y empaques. Incluye transporte, montaje e instalacion	und	1,00	$ 151.062.860,00	$151.062.860,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	4.12	Rejilla para retencion de solidos gruesos, en tubo HG @ 1" c/5 cm, altura 1,86 m, ancho 2,0 m, incluye, soldadura, pintura, corte boca de paz, transporte, montaje e instalacion.	und	1,00	$ 12.000.203,00	$12.000.203,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	4.13	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	228,91	$ 35.679,00	$8.144.388,89	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	4.14	Baranda en Tubo HG Ø=2" e=2.5 mm H=0.90 m	m	26,94	$ 334.836,00	$9.020.481,84	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
		TOTAL CONSTRUCCION ESTRUCTURA DE DESCARGA				$388.850.068,00			$ 32.200.374,72		0,00%	-		$ 32.200.374,72	8,28%
5		OBRAS DE PROTECCIÓN													
	5.1	Replanteo y localizacion manual para obras de proteccion (planimetria y altimetria)	m²	1.170,00	$ 6.726,00	$7.869.420,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	5.2	Manejo, control y extraccion de agua	h	312,00	$ 35.950,00	$11.216.400,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	5.3	Excavacion de cortes, canales y prestamo en Rio (Incluye: Transporte acarreo max. 200 m)	m³	919,13	$ 17.602,00	$16.183.121,91	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	5.4	Excavacion a mano en material comun	m³	96,42	$ 45.846,00	$4.420.471,32	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	5.5	Perfilada mecanica de talud 1:1 a 45°	m²	993,15	$ 5.445,00	$5.407.701,75	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	5.6	Geotextil No Tejido 3000	m²	1.819,36	$ 17.112,00	$31.132.888,32	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	5.7	Concreto ciclopeo de resistencia 1500 psi	m³	188,36	$ 942.133,00	$177.460.171,88	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	5.8	Acero de Refuerzo Grado 60	kg	357,54	$ 10.448,00	$3.735.577,92	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	5.9	Bolsacreto con cemento - arena de 1.20 x 2.0 Relacion 1:6	und	1.199,00	$ 554.459,00	$364.796.341,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
		TOTAL OBRAS PROTECCIÓN				$922.222.094,00			-		0,00%	-		-	0,00%
6		TRANSPORTE													
	6.1	Transporte de material Pétreo (Via pavimentada)	m³-km	477.779,10	$ 2.074,00	$990.913.853,40	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	6.2	Transporte de material Pétreo (Via destapada)	m³-km	474.615,00	$ 2.193,00	$1.040.838.695,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	6.3	Cargue y retiro mecanico de material, con acarreo a 6 Kms	m³	14.390,12	$ 17.864,00	$257.065.103,68	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
		TOTAL TRANSPORTE				$2.288.809.652,00			-		0,00%	-		-	0,00%
7		OBRAS COMPLEMENTARIAS													
	7.1	Excavación de cortes, canales y préstamo (Acarreo hasta 5 kms)	m³	11.082,00	$19.558,00	$216.741.756,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.2	Terraplen o rellenos con material de corte (a. libre 2Km)	m³	449,80	$21.128,00	$9.503.374,40	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.3	Conformación vía destape (incluye peinado, estabilizado, cuneteo, y	km	1,98	$2.264.979,00	$4.484.460,42	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.4	Geomalla biaxial para refuerzo TX-5. Suministro e instal.	m²	23.885,40	$19.869,00	$470.518.494,60	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.5	Geotextil tejido de alto modulo BX-90 (W6000)	m²	23.885,40	$23.682,00	$572.819.662,80	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.6	Sub base granular seleccionada o clasificada	m³	5.254,34	$91.022,00	$478.260.535,48	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.7	Acero de Refuerzo Grado 60	kg	25.821,60	$10.448,00	$269.764.076,80	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.8	Acero de Transferencia Iso de 60000 Psi	Kg	11.430,62	$9.935,00	$113.563.209,70	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.9	Losa de pavimento en Concreto MR 41 kg/cm² e=0.18 m	m²	16.167,17	$244.176,00	$3.947.834.901,92	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.10	Junta de dilatación 6 mm x 6 mm	m	9.878,57	$16.471,00	$162.709.926,47	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.11	Sardinel Prefabricado A - 10 (0.80 x 0.20 x 0.50) incluye mortero de pegue y nivelación de 0.03 m	m	3.708,00	$102.422,00	$379.780.776,00	745,57	20,11%	$ 76.362.916,86	675,20	18,21%	$ 69.154.849,27	1420,77	$ 145.517.766,13	38,32%
	7.12	Sardinel Prefabricado (0.60 x 0.20 x 0.40) Incluye mortero de pegue y nivelacion 0.03 m	m	268,70	$82.431,00	$22.149.209,70	321,29	119,57%	$ 26.483.002,71	-52,59	-19,57%	-$ 4.334.693,01	268,70	$ 22.149.209,70	100,00%
	7.13	Sardinel especial A-100 para rampa (0.6 x 0.20 x 0.5)	und	218,00	$73.095,00	$15.934.710,00	231,57	106,23%	$ 16.926.713,57	-13,57	-6,23%	-$ 992.003,57	218,00	$ 15.934.710,00	100,00%
	7.14	Señales preventivas (SP), reglamentarias (SR) e informativas (SI) 60 X 60 cm	und	32,00	$523.156,00	$16.740.992,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.15	Marcas viales con pintura acrilica para demarcación (simbolos y letreros)	m²	284,76	$38.964,00	$11.095.368,64	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.16	Lineas de demarcación de ancho 12 cm con pintura acrilica, incluye micro esferas (INV. 700.1)	m	6.710,00	$4.538,00	$30.449.980,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.17	Estoperol metalico 14 x 4 cm	und	303,00	$28.978,00	$10.519.014,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.18	Pintura imprimante base para lineas de trafico ancho 12 cms.	m	6.710,00	$2.729,00	$18.311.590,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	7.19	Pintura imprimante base para marcas viales, demarcacion (simbolos y letreros)	m²	284,76	$22.665,00	$6.454.085,40	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
		TOTAL OBRAS COMPLEMENTARIAS				$9.757.456.144,00			$ 119.773.533,14		0,94%	$ 63.828.152,69		$ 183.601.685,83	2,72%
8		TRASLADO REDES ELECTRICAS													
	8.1	DESMANTELAMIENTO RED DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV													
	8.1.1	Desmantelamiento de red primaria tres hilos 3 Nº 2 ACSR.	m	281,69	$1.975,00	$556.337,75	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.1.2	Retiro de poste de ferroconcreto.	und	60,00	$631.310,00	$37.878.600,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.1.3	Desvestido de estructura de red de 13.2 KV.	und	4,00	$84.957,00	$339.828,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.1.4	Desmantelamiento de transformador existente.	und	3,00	$296.362,00	$889.086,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.1.5	Desmantelamiento de red de baja tensión hilos 4 Nº 2 ACSR.	m	3.040,32	$2.172,00	$6.603.575,04	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
		TOTAL DESMANTELAMIENTO RED DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV				$46.267.427,00		0,00%	$ -		0,00%	$ -		$ -	0,00%
	8.2	RED DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV													
	8.2.1	Replanteo en media tensión.	km	0,29	$611.307,00	$177.279,03	0,29	100,00%	$ 177.279,03	0,00	0,00%	$ -	0,29	$ 177.279,03	100,00%
	8.2.2	Apertura de hueco para poste o templete de M.T.	und	5,00	$103.031,00	$515.155,00	5,00	100,00%	$ 515.155,00	0,00	0,00%	$ -	5,00	$ 515.155,00	100,00%
	8.2.3	Poste de Concreto 12 m x 1050 kgf, suministro, transporte, armada, fincada y plomada	und	5,00	$2.883.435,00	$14.417.175,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.2.4	Cimentación poste extra reforzado de M.T.	und	5,00	$244.809,00	$1.224.045,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.2.5	Suministro, tendida y tensionada de red de media tensión 3Ø en cable semiaislado para red compacta (3 x Nº 1/0)	m	285,87	$68.203,00	$19.497.191,61	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.2.6	Suministro y vestida de estructura LA464	und	2,00	$1.072.030,00	$2.144.060,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.2.7	Suministro y vestida de estructura LA461	und	1,00	$518.898,00	$518.898,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.2.8	Suministro y vestida de estructura de arranque Trifasico, (ICEL 730)	und	2,00	$1.916.100,00	$3.832.200,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.2.9	Suministro y colocación de espaciadores red compacta	und	41,00	$102.526,00	$4.203.646,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.2.10	Suministro, tendida y tensionada de cable mensajero en acero extrareforzado 3/8	m	285,87	$12.907,00	$3.688.202,09	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.2.11	Suministro e instalacion de puesta a tierra para cable mensajero.	und	2,00	$761.138,00	$1.522.276,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.2.12	Estructura R-550, con aislador suspension sintetico-polimerico para 15 KV, suministro, transporte y montaje	und	2,00	$1.015.624,00	$2.031.248,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.2.13	Descargadores de sobre tension (pgo/3) 15 KV cambia red compacta abierta . Suministro e instalacion	und	2,00	$735.096,00	$1.470.192,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
		TOTAL RED DE MEDIA TENSIÓN 13.2 KV				$55.071.570,00		1,26%	$ 692.434,03		0,00%	$ -		$ 692.434,03	1,26%
	8.3	RED TRENZADA BAJA TENSION													

CONDICIONES CONTRACTUALES							CANTIDADES EJECUTADAS								
CAP	SUBCAP	DESCRIPCION	UND	CANTIDADES CONTRACTUALES	V. UNITARIO	V. TOTAL	EJECUTADO PERIODOS ANTERIORES	% EJECUTADO PERIODOS ANTERIORES	VALOR TOTAL PERIODOS ANTERIORES	EJECUTADO PERIODO ACTUAL	% EJECUTADO ACTUAL	VALOR TOTAL PERIODO ACTUAL	TOTAL EJECUTADO ACUMULADO	VALOR EJECUTADO ACUMULADO	% TOTAL EJECUTADO ACUMULADO
	8.3.1	Replanteo de red de B.T.	km	3,20	$611.307,00	$1.956.182,40	3,20	100,00%	$ 1.956.182,40	0,00	0,00%	$ -	3,20	$ 1.956.182,40	100,00%
	8.3.2	Apertura de hueco para poste o templete de B.T.	und	99,00	$87.734,00	$8.685.666,00	87,00	87,88%	$ 7.632.858,00	0,00	0,00%	$ -	87,00	$ 7.632.858,00	87,88%
	8.3.3	Suministro, arrimada, hincada y plomada de poste de ferroconcreto de 10 m x 510 kgf.	und	46,00	$1.799.376,00	$82.771.250,00	12,00	26,09%	$ 21.592.500,00	0,00	0,00%	$ -	12,00	$ 21.592.500,00	26,09%
	8.3.4	Suministro, arrimada, hincada y plomada de poste de ferroconcreto de 10 m x 1.050 kgf.	und	53,00	$1.951.413,00	$103.424.889,00	13,00	24,53%	$ 25.368.369,00	0,00	0,00%	$ -	13,00	$ 25.368.369,00	24,53%
	8.3.5	Cimentación poste extrareforzado de B.T.	und	51,00	$206.181,00	$10.515.231,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.3.6	Suministro e instalación de puesta a tierra en acero inoxidable para Terminal de ramal en baja tensión e iluminación.	und	34,00	$616.633,00	$20.965.522,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.3.7	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 320 (L-3000) sin caja de distribucion de acometidas.	und	43,00	$117.812,00	$5.065.916,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.3.8	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 321 (L-3002) sin caja de distribucion de acometidas.	und	28,00	$139.672,00	$3.910.816,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.3.9	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 322 (L-3003) sin caja de distribucion de acometidas.	und	2,00	$286.483,00	$572.966,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.3.10	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 324 (L-3005) sin caja de distribucion de acometidas.	und	15,00	$178.782,00	$2.681.730,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.3.11	Suministro y vestida de estructura de suspensión, LA 327 (L-3008) sin caja de distribucion de acometidas.	und	16,00	$356.977,00	$5.711.632,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.3.12	Estructura L3010 de transición de circuito secundario aéreo de red trenzada a red abierta. Suministro y vestida.	und	11,00	$167.738,00	$1.845.118,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.3.13	Suministro e instalacion de caja tipo intemperie para acometidas (caja de distribucion de acometidas).	und	66,00	$707.029,00	$46.663.914,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.3.14	Suministro, tendida y tensionada de red trenzada de baja tensión 3Ø, 4 H en cable aluminio XLPE (3 x 35 + 1 x 50 mm2).	m	3.203,99	$39.079,00	$125.208.725,21	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
		TOTAL RED TRENZADA BAJA TENSIÓN				$419.979.578,00		13,46%	$ 56.549.909,40		0,00%	$ -		$ 56.549.909,40	13,46%
	8.4	SUBESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN													
	8.4.1	Desmonte, traslado y montaje de transformador de 45 KVA 13.2 KV/208-120V existente, incluye suministro e instalación de estructura 711.	und	3,00	$2.694.398,00	$8.083.194,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.4.2	Puesta a tierra para descargadores de sobretensión, con varilla de cobre de 5/8" x 2.4 m. Incluyes: cable de cobre desnudo AWG Nº 2, tubo metálico galvanizado IMC 1/2", cinta band it,hebilla cinta band it. Suministro e instalacion.	und	5,00	$1.427.176,00	$7.135.880,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
		TOTAL SUBESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN				$15.219.074,00		0,00%	$ -		0,00%	$ -		$ -	0,00%
	8.5	ALUMBRADO													
	8.5.1	Desmonte, traslado y montaje de luminaria existente, incluye, cable encauchetado 3X12 AWG y conector.	und	77,00	$179.762,00	$13.841.674,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
	8.5.2	Suministro e instalación de Acometida Monofásica para usuario en cable antifraude.	und	101,00	$445.953,00	$45.041.253,00	0,00	0,00%	$ -	0,00	0,00%	$ -	0,00	$ -	0,00%
		TOTAL ALUMBRADO				$58.882.927,00		0,00%	$ -		0,00%	$ -		$ -	0,00%
		TOTAL TRASLADO REDES ELECTRICAS				$595.420.576,00			$ 57.242.343,43		0,00%			$ 57.242.343,43	9,61%
SUB TOTAL COSTO DIRECTO						$16.781.997.336,00			$ 4.391.406.199,94			$ 271.824.008,47		$ 4.663.230.208,41	
Programa de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA			und	1,00	$ 18.696.998	$ 18.696.998,00		39,41%	$ 7.369.175		9,77%	$ 1.827.068		$ 9.196.243	49,19%
Plan de Manejo de Tráfico PMT			und	1,00	$ 59.780.157	$ 59.780.157,00		39,41%	$ 23.561.560		9,77%	$ 5.841.709		$ 29.403.269	49,19%
COSTO TOTAL						$ 16.840.474.491,00		26,26%	$ 4.422.336.935,26		1,66%	$ 279.492.785,83		$ 4.701.829.721,11	27,92%
SALDO A FAVOR															
COSTO TOTAL DEL PROYECTO						$ 16.840.474.491,00									

% EJECUTADO ACTUAL		1,66%		
% EJECUTADO ACUMULADO		27,92%	-9,19%	DIFERENCIA POR ENCIMA DE LO PROGRAMADO
PERIODO ACTUAL	$ 279.492.786		-$ 1.547.949.168,37	Debido a las fuertes y continuas lluvias que se han presentado en el centro poblado de Bocas del Pauto los rendimientos de obra de las actividades programadas han disminuido notablemente. El contratista de obra cuenta con materiales, mano de obra, equipo menor y maquinaria disponible para la ejecución de las actividades.
ACUMULADO EJECUTADO	$ 4.701.829.721,11			

Anexo 5.11.2
REGISTRO FOTOGRAFICO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PERIODO

Correo electrónico: utemdelta@gmail.com
Dirección: Carrera 29B No. 30 - 11 Yopal, Casanare.
Celular: 311 521 5263

REGISTRO FOTOGRAFICO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PERIODO DEL PRESENTE INFORME

2 OPTIMIZACIÓN RED PLUVIAL CENTRO POBLADO

2.1. Replanteo y localización de tuberías de alcantarillado (m)



Instalación de tubería PVC ϕ=12" (conexión sumideros), Alcantarillado Pluvial

2.2. Excavación manual en material común. (m^3)



Instalación de tubería PVC ϕ=12" y Sumideros SL-11, SL-30, SL-22, SL-3, SL-1, SL-21, SL-26, SL-6, SL-5, SL-25, SL-75 y SL-74

2.3. Excavación mecánica en material común 0 - 2 m (área restringida). (m³)



Instalación de tubería PVC ϕ=12" (conexión sumideros Alcantarillado Pluvial)

2.4. Relleno zona de atraque de tubería con material base granular triturado (tamaño máximo 1 1/2"). (m³)



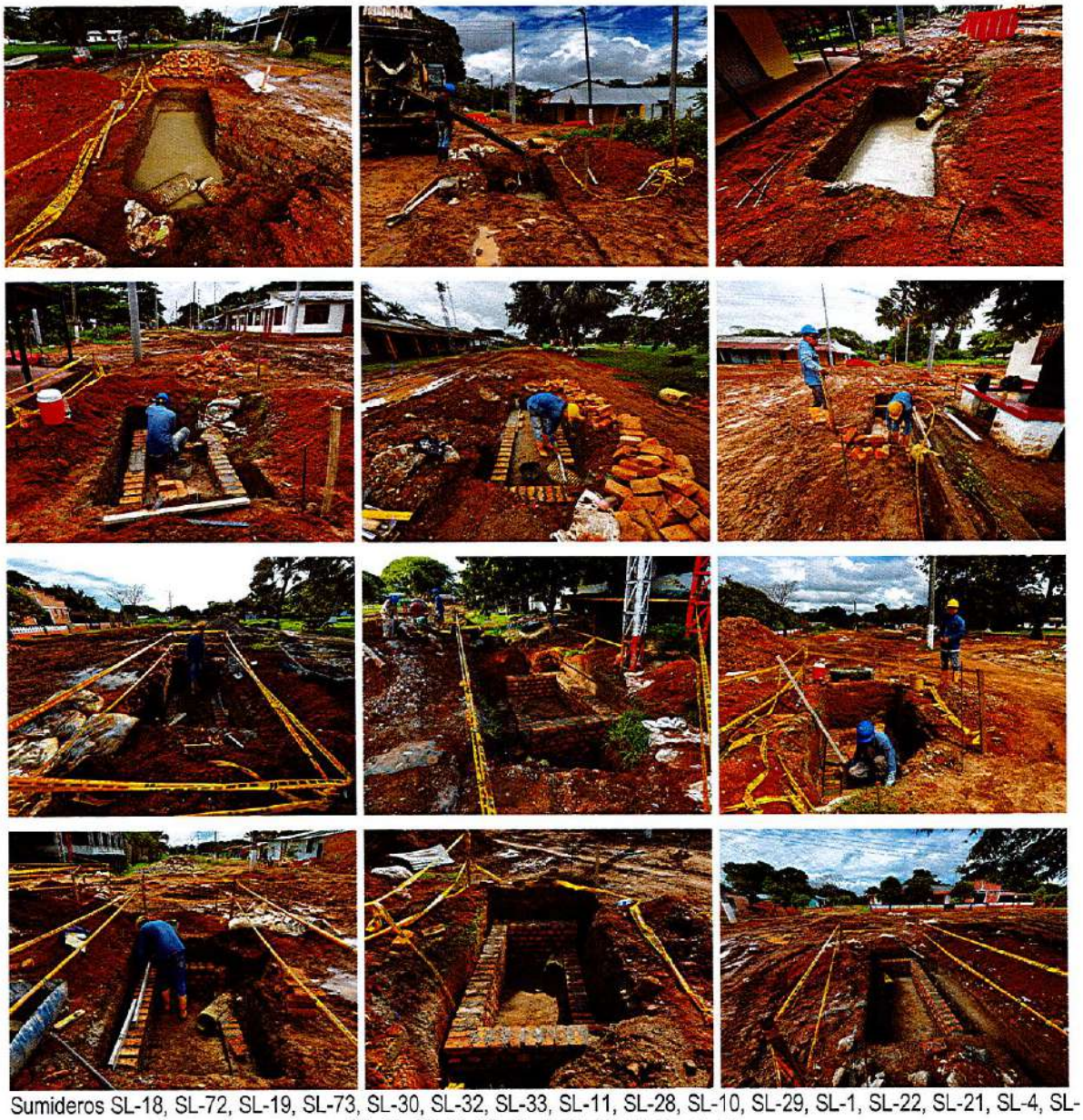
Instalación de tubería PVC ϕ=12" (conexión sumideros Alcantarillado Pluvial)

2.5. Tubería PVC alcantarillado 12". Suministro e instal. (m)



Instalación de tubería PVC ϕ=12" (conexión sumideros Alcantarillado Pluvial)

2.12. Sumidero lateral SL-200 en mampostería y 2.13 Sumidero lateral SL-250 en mampostería. (und)



Sumideros SL-18, SL-72, SL-19, SL-73, SL-30, SL-32, SL-33, SL-11, SL-28, SL-10, SL-29, SL-1, SL-22, SL-21, SL-4, SL-24, SL-23, SL-25, SL-5, SL-26, SL-6 y SL-75



Sumideros SL-18, SL-72, SL-19, SL-73, SL-30, SL-32, SL-33, SL-11, SL-28, SL-10, SL-29, SL-1, SL-22, SL-21, SL-4, SL-24, SL-23, SL-25, SL-5, SL-26, SL-6 y SL-75

2.15. Pozo de Inspección recto (sin cono truncado) H=1.0 - 1.5 m Ø 1.50 m. (und)





POZOS PN-1, PN-3, PN-39, PN-37, y PZ-639

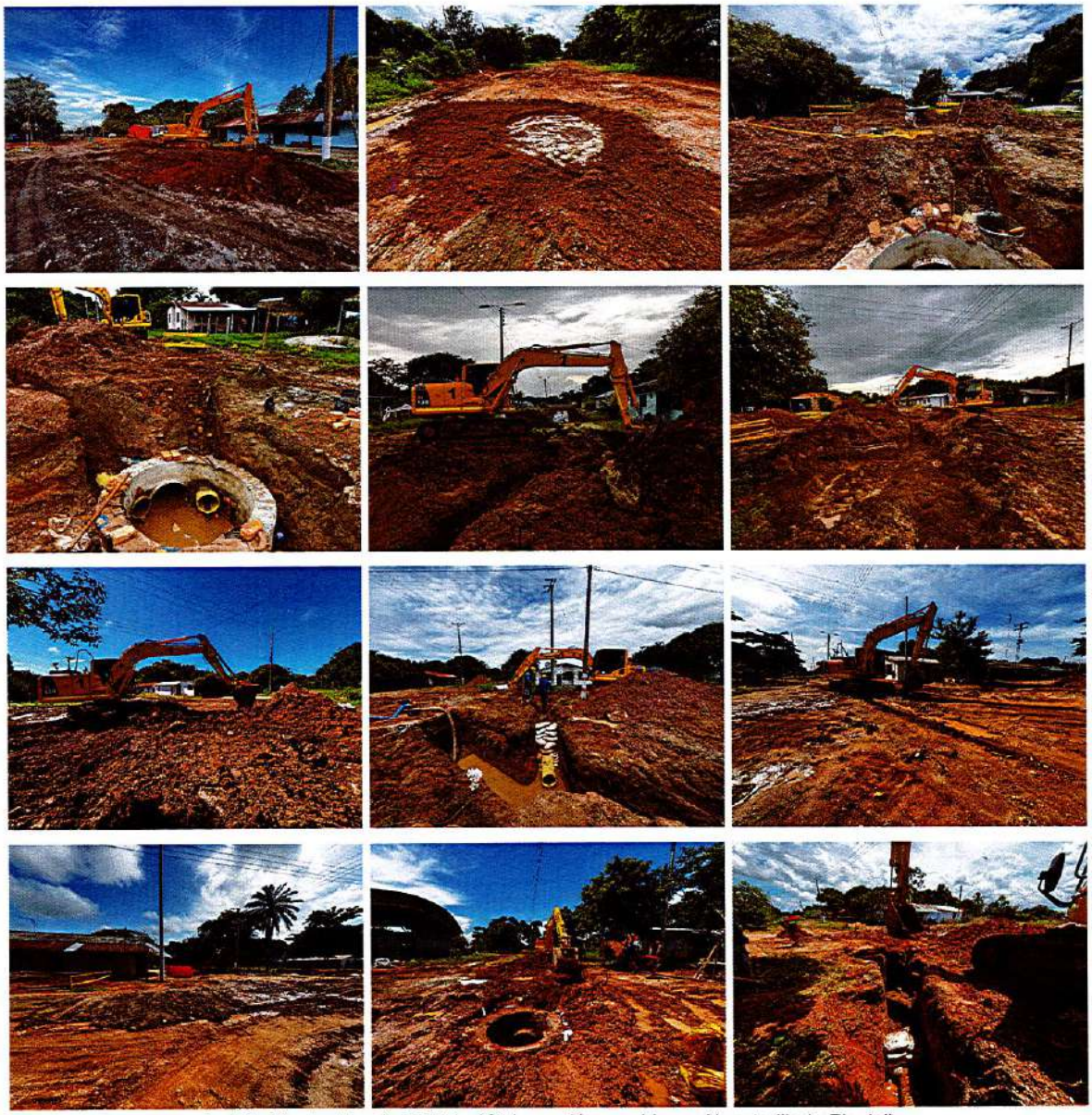
2.17. Tapa basculante con llave de seguridad en 3 apoyos para pozo insp. en vía (Inc. marco y tapa). (und)





POZOS PN-1, PN-3, PN-39, PN-37, y PZ-639

2.19. Relleno en material seleccionado de la excavación compactado. (m^3)



Instalación de tubería PVC ϕ=12" (conexión sumideros Alcantarillado Pluvial)

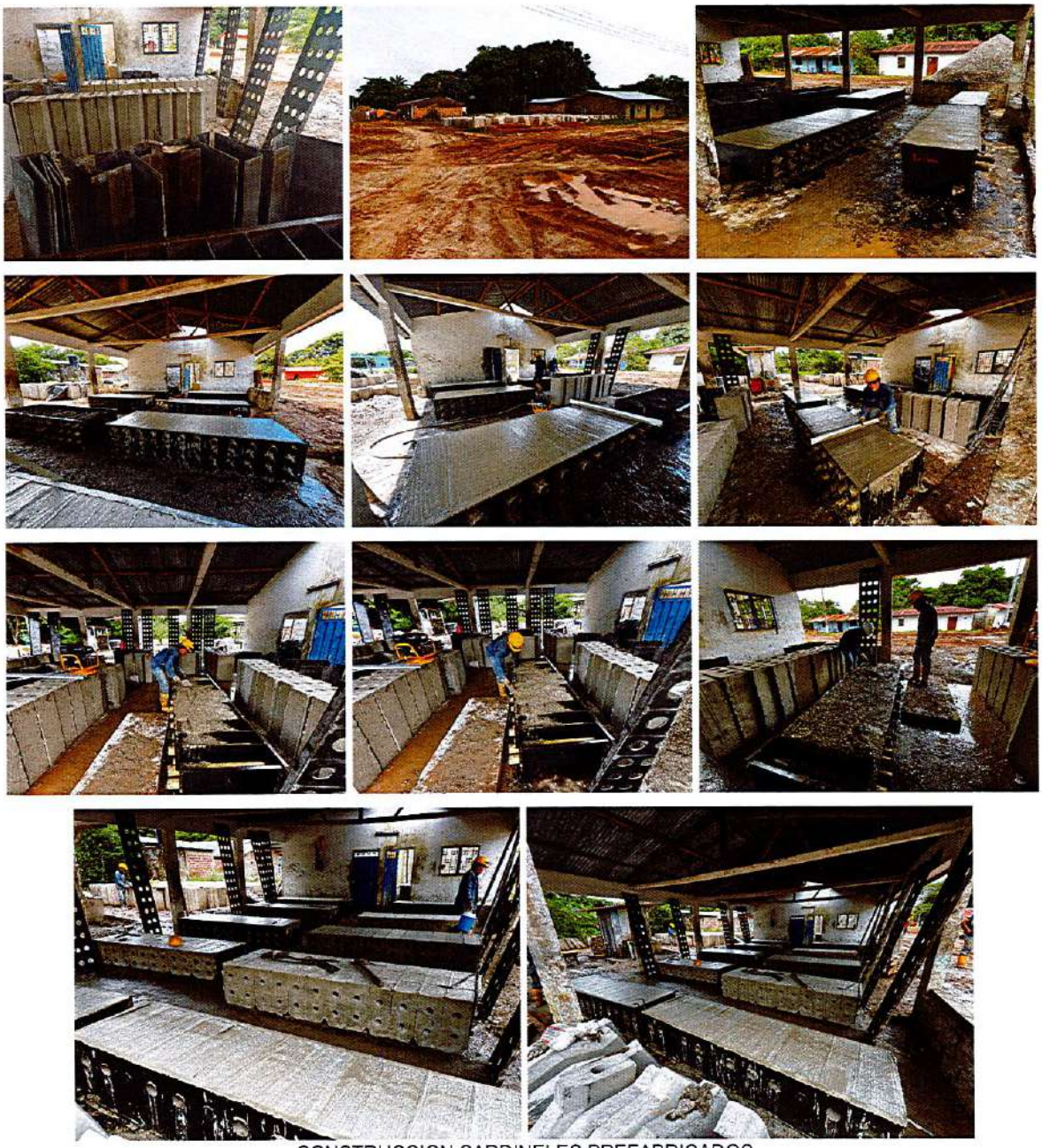
7 OBRAS COMPLEMENTARIAS

7.11. Sardinel Prefabricado A - 10 (0.80 x 0.20 x 0.50) incluye mortero de pegue y nivelación de 0.03 m; 7.12. Sardinel Prefabricado (0.80 x 0.20 x 0.40) Incluye mortero de pegue y nivelación 0.03 m y 7.13. Sardinel especial A-100 para rampa (0.6 x 0.20 x 0.5). (und)



CONSTRUCCION SARDINELES PREFABRICADOS

Correo electrónico: utemdelta@gmail.com
Dirección: Carrera 29B No. 30 - 11 Yopal, Casanare.
Celular: 311 521 5263



CONSTRUCCION SARDINELES PREFABRICADOS

Correo electrónico: utemdelta@gmail.com
Dirección: Carrera 29B No. 30 - 11 Yopal, Casanare.
Celular: 311 521 5263

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO – PMT



Correo electrónico: utemdelta@gmail.com
Dirección: Carrera 29B No. 30 - 11 Yopal, Casanare.
Celular: 311 521 5263

ACOPIO DE MATERIALES Y MAQUINARIA DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO



Correo electrónico: utemdelta@gmail.com
Dirección: Carrera 29B No. 30 - 11 Yopal, Casanare.
Celular: 311 521 5263

Anexo 5.11.3
PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL DEL PERSONAL DE LA INTERVENTORÍA

Correo electrónico: utemdelta@gmail.com
Dirección: Carrera 29B No. 30 - 11 Yopal, Casanare.
Celular: 311 521 5263

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901754751	7	UNION TEMPORAL DELTA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	cra 29 30 11	YOPAL-CASANARE	3115215263	SI

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-06	2024-07	9469520328	9469520328	E	2024/07/12	2024/07/09	BANCO DE BOGOTA	0	$7,226,100

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																		PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	tng	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip		Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PRINCIPAL (8 Afiliados)																								$23,648,733	$3,784,000			$23,648,733	$946,200			$23,648,733	$946,200			$23,648,733		$1,549,700		$0	$0		$7,226,100
Centro de Trabajo: 01 (1 Afiliados)																								$1,500,000	$240,000			$1,500,000	$60,000			$1,500,000	$60,000			$1,500,000		$7,900		$0	$0		$367,900
Ciudad: YOPAL Depto: CASANARE (1 Afiliados)																								$1,500,000	$240,000			$1,500,000	$60,000			$1,500,000	$60,000			$1,500,000		$7,900		$0	$0		$367,900
1	CC	1118552000	VARGAS OLGA LUCIA																			23030 1	30	$1,500,000	$240,000	EPSC25	30	$1,500,000	$60,000	CCF69	30	$1,500,000	$60,000	14-23	30	$1,500,000	0.522%	$7,900	30	$0	$0	SI	$367,900
Centro de Trabajo: 05 (7 Afiliados)																								$22,148,733	$3,544,000			$22,148,733	$886,200			$22,148,733	$886,200			$22,148,733		$1,541,800		$0	$0		$6,858,200
Ciudad: YOPAL Depto: CASANARE (7 Afiliados)																								$22,148,733	$3,544,000			$22,148,733	$886,200			$22,148,733	$886,200			$22,148,733		$1,541,800		$0	$0		$6,858,200
2	CC	47432765	ALBARRACIN RAMIREZ EDITH ROSA																			23030 1	30	$3,333,400	$533,400	EPS005	30	$3,333,400	$133,400	CCF69	30	$3,333,400	$133,400	14-23	30	$3,333,400	6.960%	$232,100	30	$0	$0	SI	$1,032,300
3	CC	7169837	CASTRO AVELLANEDA BLADIMIR																			23030 1	30	$2,166,700	$346,700	EPS005	30	$2,166,700	$86,700	CCF69	30	$2,166,700	$86,700	14-23	30	$2,166,700	6.960%	$150,900	30	$0	$0	SI	$671,000
4	CC	1118549241	INOCENCIO PREGONERO MAIDY MARYOLY																			23020 1	30	$4,000,000	$640,000	EPS005	30	$4,000,000	$160,000	CCF69	30	$4,000,000	$160,000	14-23	30	$4,000,000	6.960%	$278,400	30	$0	$0	SI	$1,238,400
5	CC	4252839	LOPEZ MESA LUIS ANDRES																			23030 1	30	$3,750,000	$600,000	EPS037	30	$3,750,000	$150,000	CCF69	30	$3,750,000	$150,000	14-23	30	$3,750,000	6.960%	$261,000	30	$0	$0	SI	$1,161,000
6	CC	74188192	NOVA MOLANO WILMER ARMANDO																			23030 1	30	$5,000,000	$800,000	EPS037	30	$5,000,000	$200,000	CCF69	30	$5,000,000	$200,000	14-23	30	$5,000,000	6.960%	$348,000	30	$0	$0	SI	$1,548,000
7	CC	9431607	ROMERO CAYACHOA TOMAS RENE	X																		25-14	30	$1,430,900	$229,000	EPS005	30	$1,430,900	$57,300	CCF69	30	$1,430,900	$57,300	14-23	30	$1,430,900	6.960%	$99,600	30	$0	$0	SI	$443,200
8	CC	1006450595	SALAZAR PEREZ NESTOR										X									23030 1	30	$2,467,733	$394,900	EPSC25	30	$2,467,733	$98,800	CCF69	30	$2,467,733	$98,800	14-23	30	$2,467,733	6.960%	$171,800	30	$0	$0	SI	$764,300
Total			**Afiliados(8)**																					$23,648,733	$3,784,000			$23,648,733	$946,200			$23,648,733	$946,200			$23,648,733		$1,549,700		$0	$0		$7,226,100

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901754751	7	UNION TEMPORAL DELTA 2023	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	cra 29 30 11	YOPAL-CASANARE	3115215263	SI

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-06	2024-07	9469520328	9469520328	E	2024/07/12	2024/07/09	BANCO DE BOGOTA	0	$7,226,100

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				8	$3,784,000	$0	$0	$3,784,000
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	1	$229,000	$0	$0	$229,000
PORVENIR	230301	800,224,808	8	6	$2,915,000	$0	$0	$2,915,000
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	$640,000	$0	$0	$640,000
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				8	$1,549,700	$0	$0	$1,549,700
POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS	14-23	860,011,153	6	8	$1,549,700	$0	$0	$1,549,700
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				8	$946,200	$0	$0	$946,200
COMFACASANARE	CCF69	844,003,392	8	8	$946,200	$0	$0	$946,200
EPS (ADMINISTRADORAS: 3)				8	$946,200	$0	$0	$946,200
CAPRESOCA	EPSC25	891,856,000	7	2	$158,800	$0	$0	$158,800
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	2	$350,000	$0	$0	$350,000
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	4	$437,400	$0	$0	$437,400
TOTAL				8	$7,226,100	$0	$0	$7,226,100

Anexo 5.11.4
NOMINA DE LA INTERVENTORÍA

Correo electrónico: utemdelta@gmail.com
Dirección: Carrera 29B No. 30 - 11 Yopal, Casanare.
Celular: 311 521 5263