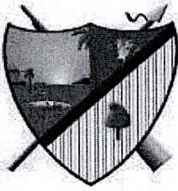


	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 1 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DEPARTAMENTO DE ARAUCA MUNICIPIO DE FORTUL



MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

FORTUL

SEPTIEMBRE DE 2026



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101
Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

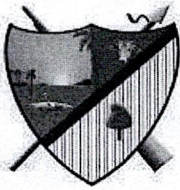
	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 2 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

CONTENIDO

1. GENERALIDADES	4
1.1. Objeto.....	4
1.2. Alcance	4
1.3. Materiales de obra	4
1.4. Equipos y maquinaria.....	4
1.5. Localización del proyecto.....	5
1.6. Medida y pago	6
2. ALCANCE DEL PROYECTO	6
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	7
1. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	7
1.1 REMOCIÓN Y EXTRACCIÓN MANUAL SEDIMENTOS	7
1.2. CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE SEDIMENTOS HASTA 5KM.9	
1.3. LAVADO DE SUMIDEROS.....	11
2. ESTRUCTURA METALICA	12
2.1 INSTALACION VARILLAS 5/8" EN REJILLA METALICA	12
2.2. INSTALACION PERFIL METALICO U EN REJILLA	13
2.3. INSTALACION PERFIL METALICO ANGULO EN REJILLA	14
2.4. CORDON DE SOLDADURA L=4,00CM POR UN LADO.....	16
2.5. REJILLA METALICA NUEVA EN PERFIL U	17
2.6 NIVELACIÓN MANUAL DE ESTRUCTURA METALICA DE REJILLA.....	19
3. CONCRETOS.....	¡Error! Marcador no definido.
3.1. DEMOLICIÓN PAVIMENTO RIGIDO E=0,15M INCLUYE RETIRO	¡Error! Marcador no definido.
3.2. CONCRETO PARA EMPALME DE REJILLA DE SUMIDERO E=0.15M..	¡Error! Marcador no definido.
4. NEOPRENO	23
4.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAUCHO EN NEOPRENO	23



	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 3 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

INTRODUCCIÓN

Las especificaciones técnicas que se presentan a continuación hacen énfasis en la definición y descripción de cada una de las características que el constructor debe conocer para la correcta ejecución de las obras, primando la buena calidad de los materiales y el procedimiento constructivo de cada actividad.

Estas Especificaciones Técnicas suministran las normas mínimas de construcción que, junto con los planos, las especificaciones técnicas particulares, la normatividad técnica aplicable y el listado general de actividades, forman parte integral y complementaria de la ejecución de las actividades de obra objeto del proyecto.

Si durante el proceso de selección, alguno de los Proponentes encuentra inconsistencias, omisiones y/o discrepancias en estas Especificaciones Técnicas y/o en los demás documentos oficiales del proceso, o si tiene alguna duda sobre su significado y alcance, deberá solicitar por escrito las aclaraciones del caso a la Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal u Oficina de Obras, con la antelación mínima que se defina en los Términos de Referencia del Proceso, con el fin de dar trámite a la aclaración solicitada e informar, mediante Adenda pública, a los demás Participantes o interesados del proceso.

Debe ser claro para todos interesados en el proceso y para el Contratista adjudicatario del mismo, que al momento de suscribir el Contrato acepta plenamente y sin salvedades todos los documentos que hacen parte de él y que renuncia a cualquier reclamación de pagos adicionales a los pactados en dicho Contrato, que se originen en presuntas inconsistencias, omisiones y/o discrepancias de estas Especificaciones Técnicas y/o de cualquier otro Documento Oficial del proceso y/o del Contrato.

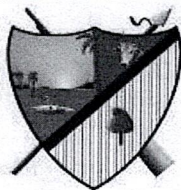
Los planos y las especificaciones técnicas generales y particulares están en concordancia y se complementan mutuamente, de tal manera que cualquier información que indiquen los planos pero que no se mencione en estas especificaciones técnicas, o viceversa, se considera sobre entendida en el documento que no figure. En el evento de que se compruebe una discrepancia entre los planos y las especificaciones técnicas, la Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal, definirá la que prevalece y el CONTRATISTA estará obligado a aceptarla sin que ello genere un costo adicional para la Empresa Contratante.



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co

unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 4 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

1. GENERALIDADES

1.1. Objeto

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto establecer normas de carácter técnico básicas para lograr las metas y fines del proyecto. En ellas se estipulan las características, calidad, tipo, y modo de empleo de los materiales y procesos constructivos que se usarán en la ejecución del proyecto denominado MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

1.2. Alcance

Cada una de las actividades que conlleven a la entrega final de la obra deben ser ejecutadas de conformidad con las dimensiones, niveles y detalles constructivos consignados en los planos suministrados por la entidad contratante y que serán entregados a la firma contratista de obra.

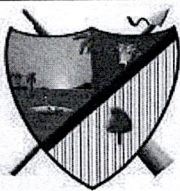
1.3. Materiales de obra

Todos los materiales que se utilicen en la obra deben ser nuevos, de primera calidad y deberán ser previamente aprobados por la supervisión mediante la presentación, con la debida anticipación, de muestras representativas y ésta podrá ordenar, por cuenta del Contratista, los ensayos necesarios para comprobar que éstos cumplen con lo previsto en las Especificaciones Técnicas Generales o Particulares y/o en los Códigos y Normas que las soportan y complementan, donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones técnicas, marcas o nombres de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención se hace como referencia para definir la calidad o norma de calidad del material requerido por el MUNICIPIO, pero que el Contratista podrá presentar otros productos para la aprobación de la Supervisión, siempre que sean de igual o mejor calidad a juicio de la Supervisión y cumplan con todas las Normas establecidas en estas especificaciones, todo ello sin que se origine una modificación a los Costos Unitarios y/o al A.I.U pactados en el Contrato.

1.4. Equipos y maquinaria

El CONSTRUCTOR deberá proveer los equipos y maquinaria adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos. El CONSTRUCTOR



	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 5 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima al CONSTRUCTOR del cumplimiento de sus obligaciones. EL MUNICIPIO DE FORTUL se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del CONSTRUCTOR, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajustan a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato. Las condiciones de operación de los equipos deberán ser tales, que no se presenten emisiones de sustancias nocivas que sobrepasen los límites permisibles de contaminación de los recursos naturales, de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes. Los equipos deberán tener los dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

1.5. Localización del proyecto

El proyecto se localiza en la zona urbana del municipio de Fortul, departamento de Arauca, específicamente en las áreas donde existe la red de alcantarillado pluvial resaltando los sumideros presentes.

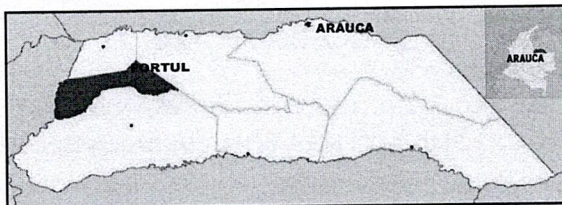


Imagen 1. Localización municipio de Fortul departamento de Arauca.



Imagen 2. Localización de sumideros del alcantarillado pluvial.



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 99 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail: alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 6 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

1.6. Medida y pago

Medida: El CONSTRUCTOR y la supervisión, medirán las cantidades de obra realizadas durante los períodos establecidos en el contrato, para todos los efectos estas unidades deberán ser verificables. Se medirán y pagarán exclusivamente las cantidades correspondientes a las obras previamente aceptadas por la supervisión, ejecutadas de acuerdo con sus instrucciones, los planos de construcción y las especificaciones de construcción.

Pago: Los precios unitarios definidos para cada actividad, cubrirán el costo de todas las operaciones relacionadas con la correcta ejecución de las obras especificadas. Estos deben cubrir los costos de materiales, transportes, equipo, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos o en días feriados, administración sociales, impuestos, tasas y administración decretados por el gobierno nacional, departamental o municipal, herramientas, maquinaria, ensayos de control de calidad, regalías, servidumbres y todos los demás gastos directos e indirectos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo los correspondientes a imprevistos, gastos de administración y utilidades del CONSTRUCTOR.

2. ALCANCE DEL PROYECTO

Según los lineamientos del proyecto denominado **"MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."** Registrado en la secretaria de planeación e infraestructura en la oficina de banco de proyectos y programas del municipio de Fortul, a continuación, se hace una relación de las actividades a realizar para alcanzar el objeto.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
1.0	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO		
1.1	REMOCIÓN Y EXTRACCIÓN MANUAL SEDIMENTOS	M3	13,64
1.2	CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE SEDIMENTOS HASTA 5KM	M3	13,64
1.3	LAVADO DE SUMIDEROS	M2	551,11
2.0	ESTRUCTURA METALICA		
2.1	INSTALACION VARILLAS 5/8" EN REJILLA METALICA	M2	8,49
2.2	INSTALACION PERFIL METALICO U EN REJILLA	M	5,12



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co

unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 7 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.
2.3	INSTALACION PERFIL METALICO ANGULO 3"X3/16" EN REJILLA	M	0,44
2.4	CORDON DE SOLDADURA L=4,00CM POR UN LADO	UND	61,00
2.5	REJILLA METALICA NUEVA EN PERFIL U 3"	M2	7,90
2.6	NIVELACIÓN MANUAL DE ESTRUCTURA METALICA DE REJILLA	M2	40,63
2.7	SOPORTE DE ESTRUCTURA METALICA DE REJILLA	M	8,00
3.0	NEOPRENO		
3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAUCHO EN NEOPRENO	M	155,74

Los trabajos incluidos en este capítulo de las especificaciones se refieren a la ejecución de todas las labores de obras necesarias para la iniciación de los trabajos por parte del CONSTRUCTOR en los sitios que le definan el MUNICIPIO DE FORTUL o su representante, y a las correspondientes al inicio de las obras del contrato, por parte del CONSTRUCTOR.

En la ejecución de todas las actividades descritas en este capítulo deben considerarse las normas de urbanismo, de seguridad industrial, de impacto industrial, de impacto comunitario y de impacto ambiental vigentes en el momento de ejecución de las obras.

El CONSTRUCTOR es responsable por los perjuicios causados a personas o estructuras debido a negligencia o descuido en la ejecución de las actividades preliminares y sufragará los gastos que de ello se deriven.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

1.1 REMOCIÓN Y EXTRACCIÓN MANUAL SEDIMENTOS

DESCRIPCIÓN:

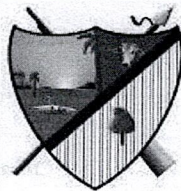
Esta actividad consiste en la remoción y extracción manual de lodos, sedimentos, residuos sólidos, basuras y escombros acumulados en los sumideros del sistema de alcantarillado pluvial. Su ejecución permite restablecer la capacidad hidráulica de



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail: alcaldia@fortul-arauca.gov.co

unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 8 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

las estructuras de captación, evitando obstrucciones, mejorando el drenaje de las aguas lluvias y contribuyendo al adecuado funcionamiento de la red pluvial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- ☒ Debe realizarse el retiro de todo material sólido visible que se encuentre suspendido o sedimentado como basuras, escombros y material vegetal y todo material sólido que impida el normal funcionamiento del canal del sumidero.
- ☒ La extracción de sedimentos a mano se debe realizar mediante la utilización de herramientas manuales tales como picas, palas, palas curvas con cabos metálicos (tubos HF de 2.0 m de largo aproximadamente), palustres, ganchos (varilla de ½" por 1.20 m de largo) para destapar la boca del tubo de desagüe, barras, baldes que permitan evacuar el agua, angeos tipo colador para sacar la basura y/o elementos flotantes que no se pueda sacar completamente el agua que albergue.
- ☒ Los sedimentos deberán sacarse al nivel de la calzada o zona aledaña y tener allí una disposición temporal en el caso de que estos se encuentren totalmente saturados con el fin de que el material extraído pierda humedad, y de esta manera evitar el escurrimiento del material húmedo durante el transporte al botadero final.
- ☒ Los sedimentos deben ser cargados y transportados a los sitios de botadero seleccionados por el contratista de la obra y aprobados por la entidad ambiental respectiva, como se indica en el ítem posterior de cargue manual, transporte y disposición final de sedimentos.

MATERIALES:

No aplica.

EQUIPOS:

- ☒ Herramienta menor

DESPERDICIOS:

Incluidos SI (X) NO ()

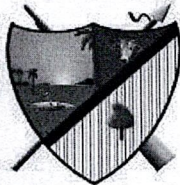
MANO DE OBRA:

Incluidos SI (X) NO ()



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 9 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cúbico (m³) de volumen de sedimento extraído. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.2. CARGUE MANUAL TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE SEDIMENTOS HASTA 5KM

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consta del cargue, transporte y disposición final de los sedimentos extraídos del proceso de lavado y remoción de los sumideros, por medio de volqueta, ubicándolos en el sitio autorizado por la entidad ambiental.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- ☒ El retiro, transporte y disposición de los residuos sólidos (sedimentos, escombros, basuras y material vegetal) debe hacerse antes de 24 horas después de su extracción, hasta los sitios de botadero autorizados por la entidad ambiental respectiva, siendo en este caso la zona de las lagunas de oxidación en la STAR.
- ☒ Cuando se trate de material húmedo, éste deberá deshidratarse en el sitio dentro de las 24 horas de plazo disponiendo de áreas autorizadas para la ocupación de espacio público por parte de la obra. Para aquellos sedimentos húmedos y/o que contengan materia orgánica proveniente de aguas residuales se deberá proceder a su estabilización por medio de la adición de cal, en dosis de 2.5% (2.5 kg de cal/100 kg de residuo húmedo) con el fin de reducir su potencial contaminante y minimizar la producción de



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 10 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

lores y gases en el sitio de disposición final, durante el proceso de deshidratación.

- ☒ El transporte se deberá efectuar tan pronto el material este seco. Dichos materiales deberán ser transportados a los sitios de disposición final aprobados por la entidad ambiental competente, las cuales deberán cumplir con las normas ambientales y deberán estar aprobadas por la autoridad ambiental.
- ☒ Deben tomarse todas las medidas necesarias para evitar la caída de los materiales de la volqueta durante el transporte al botadero. No se deben depositar sobrantes sobre la vía o andén.

MATERIALES:

No aplica.

EQUIPO:

- ☒ Herramienta Menor

DESPERDICIOS:

Incluidos SI (X) NO ()

MANO DE OBRA:

Incluidos SI (X) NO ()

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cubico (m³) de sedimento dispuesto. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 11 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

1.3. LAVADO DE SUMIDEROS

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la actividad de limpieza o lavado de los canales de concreto que conforman los sumideros, realizada con ayuda de una máquina hidrolavadora, logrando el retiro de todo musgo o residuo vegetal de las paredes y fondo de la estructura del sumidero.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- ☒ La limpieza de sumideros se debe realizar en forma manual y la labor consiste en limpiar completamente tanto la sección transversal como el trayecto desde la estructura del sumidero hasta la red, si es el caso.
- ☒ La totalidad de sedimentos o basuras debe almacenarse en sacos de fibra, las cuales deberán ser retiradas y transportadas de acuerdo con el plazo establecido en esta norma técnica.

MATERIALES:

- ☒ Agua
- ☒ Sacos de fibra

EQUIPOS:

- ☒ Hidrolavadora
- ☒ Herramienta menor

DESPERDICIOS:

Incluidos SI (X) NO ()

MANO DE OBRA:

Incluidos SI (X) NO ()

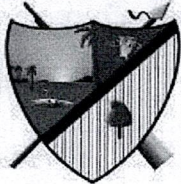
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (m²) de estructura de sumidero lavado. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail: alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 12 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2. ESTRUCTURA METALICA

2.1 INSTALACION VARILLAS 5/8" EN REJILLA METALICA

DESCRIPCIÓN:

La presente actividad consiste en la instalación de trozos de varilla corrugada de 5/8" de diámetro en las separaciones existentes de las rejillas metálicas de los sumideros, con el propósito de reducir el espacio libre entre los elementos de la rejilla, evitando riesgos para peatones, ciclistas y vehículos, mejorando así la seguridad vial. Los tramos de varilla se fijarán de manera firme y estable a la rejilla mediante soldadura, garantizando su resistencia y durabilidad frente a cargas de tránsito y condiciones climáticas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- ☒ Señalizar y delimitar el área de intervención conforme a las normas de seguridad vial vigentes.
- ☒ Retirar cualquier residuo, material suelto o elementos que puedan interferir con la instalación.
- ☒ Verificar las dimensiones y separación de la rejilla metálica existente para definir el número y la ubicación de las varillas a instalar.
- ☒ Ubicar cada trozo de varilla en la posición definida, centrado en el espacio libre de la rejilla, de manera que la abertura de la rejilla se divida en 5 espacios equidistantes.
- ☒ Fijar las varillas mediante soldadura eléctrica continua en ambos extremos.

MATERIALES:

- ☒ Varilla Corrugada 5/8"
- ☒ Soldadura 7018x1/8



	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 13 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

EQUIPOS:

- ☒ Equipo soldadura
- ☒ Herramienta menor

DESPERDICIOS:

Incluidos SI (X) NO ()

MANO DE OBRA:

Incluidos SI (X) NO ()

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (m2) de rejilla intervenida. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.2. INSTALACION PERFIL METALICO U EN REJILLA

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a las actividades necesarias para realizar la reparación de la estructura metálica de las rejillas de los sumideros que se componen de perfiles metálicos en U, desarrollando el reemplazo de los elementos metálicos pandeados y aplicación de soldadura en puntos requeridos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- ☒ Verificación de los componentes metálicos de la rejilla que presentan una flexión considerable.
- ☒ Realizar corte de los elementos a reemplazar teniendo en cuenta las medidas necesarias.



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail: alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 14 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

- ☒ Soldar los nuevos elementos de la rejilla contemplando los espacios entre cada uno de ellos de acuerdo a los espacios existentes.

MATERIALES:

- ☒ Perfil metálico U 3"
☒ Soldadura 7018x1/8
☒ Disco de corte hierro 7"

EQUIPOS:

- ☒ Equipo soldadura
☒ Pulidora
☒ Herramienta menor

DESPERDICIOS:

Incluidos SI (X) NO ()

MANO DE OBRA:

Incluidos SI (X) NO ()

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro lineal (ml) de perfil metálico instalado. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.3. INSTALACION PERFIL METALICO ANGULO 3"X3/16" EN REJILLA

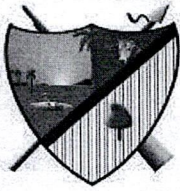
DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a las actividades necesarias para realizar la reparación de la estructura metálica de las rejillas de los sumideros que se componen de perfiles



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 15 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

metálicos en ángulo, desarrollando el reemplazo de los elementos metálicos pandeados y aplicación de soldadura en puntos requeridos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- ☒ Verificación de los componentes metálicos de la rejilla que se presentan una flexión considerable.
- ☒ Realizar corte de los elementos a reemplazar teniendo en cuenta las medidas necesarias.
- ☒ Soldar los nuevos elementos de la rejilla contemplando los espacios entre cada uno de ellos de acuerdo a los espacios existentes.

MATERIALES:

- ☒ Perfil metálico ángulo 3"X3/16"
- ☒ Soldadura 7018 X1/8"
- ☒ Disco de Corte Hierro 7"

EQUIPOS:

- ☒ Equipo soldadura
- ☒ Pulidora
- ☒ Herramienta menor

DESPERDICIOS:

Incluidos SI (X) NO ()

MANO DE OBRA:

Incluidos SI (X) NO ()

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro lineal (ml) de perfil metálico en ángulo instalado. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

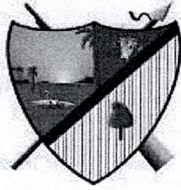
NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 99 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 16 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.4. CORDON DE SOLDADURA L=4,00CM POR UN LADO

DESCRIPCIÓN:

La actividad consiste en la aplicación de un cordón de soldadura de una longitud aproximada de 4,00 cm en un solo lado de la unión, con el objetivo de fijar y asegurar los elementos metálicos de las rejillas de sumideros que presentan desprendimiento o pérdida de sujeción. La soldadura se realizará empleando el procedimiento y electrodo adecuado para el tipo de acero existente, garantizando resistencia mecánica, continuidad del cordón y protección anticorrosiva posterior, de forma que se recupere la estabilidad estructural de la rejilla y su capacidad de soportar cargas de tránsito.

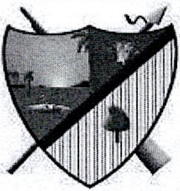
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- ☒ Verificación de fisuras o puntos críticos de la estructura de la rejilla que requieren soldadura.
- ☒ Retirar suciedad, óxido, pintura o material suelto en las superficies a unir, mediante cepillo de alambre, esmeril o lija metálica, dejando el metal expuesto y limpio.
- ☒ Verificar el ajuste de las piezas a unir, corrigiendo su posición si es necesario para garantizar uniones firmes.
- ☒ Seleccionar el tipo de electrodo y corriente de soldadura según el tipo y espesor del material base.
- ☒ Colocar las piezas en posición definitiva.
- ☒ Aplicar un cordón de soldadura continuo de 4,00 cm de longitud en un solo lado de la unión, asegurando adecuada penetración y adherencia al metal base.
- ☒ Evitar porosidades y discontinuidades, corrigiendo imperfecciones antes de dar por finalizada la soldadura.

MATERIALES:

- ☒ Soldadura 7018 X1/8"



	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 17 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

EQUIPOS:

- ☒ Equipo soldadura
- ☒ Herramienta menor

DESPERDICIOS:

Incluidos SI (X) NO ()

MANO DE OBRA:

Incluidos SI (X) NO ()

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será por unidad (und) de punto de soldadura aplicado. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.5. REJILLA METALICA NUEVA EN PERFIL U 3"

DESCRIPCIÓN:

La actividad consiste en la fabricación, suministro e instalación de una rejilla metálica nueva, conformada por bastidor en perfil estructural tipo "U" y elementos internos de acero del mismo tipo de perfil, diseñada para cubrir canales o sumideros de aguas lluvias. El objetivo principal es garantizar la seguridad vial y peatonal, permitir el correcto paso del agua y resistir las cargas previstas de tránsito. La rejilla será fabricada según dimensiones establecidas en planos y normas técnicas aplicables, con acabado anticorrosivo para prolongar su vida útil.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- ☒ Cortar el perfil estructural tipo "U" según las dimensiones especificadas en planos.
- ☒ Armar el marco perimetral asegurando escuadras y alineación.
- ☒ Colocar los elementos diagonales en perfil U, con espaciado uniforme.



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail: alcaldia@fortul-arauca.gov.co

unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 18 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

- ☒ Fijar los elementos al marco mediante soldadura continua o por puntos, garantizando uniones firmes y resistentes.
- ☒ Realizar limpieza de la estructura para eliminar escoria, grasa, óxido o partículas sueltas.
- ☒ Aplicar una capa de pintura anticorrosiva y acabado final en pintura esmalte.
- ☒ Para la instalación de la rejilla: retirar la rejilla existente y limpiar los bordillos de apoyo en el sumidero o canal.
- ☒ Verificar nivelación y dimensiones del apoyo para asegurar el correcto asiento de la nueva rejilla.
- ☒ Corregir irregularidades en la superficie de apoyo si es necesario.
- ☒ Ubicar la rejilla en los bordillos de apoyo, asegurando que asiente de forma estable y sin holguras.

MATERIALES:

- ☒ Perfil metálico u 3"
- ☒ Soldadura 7018x1/8
- ☒ Disco de corte hierro 7"
- ☒ Anticorrosivo
- ☒ Thinner
- ☒ Pintura en esmalte

EQUIPOS:

- ☒ Equipo soldadura
- ☒ Compresor para pintar
- ☒ Herramienta menor

DESPERDICIOS:

Incluidos SI (X) NO ()

MANO DE OBRA:

Incluidos SI (X) NO ()

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (m2) de rejilla nueva construida e instalada. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 19 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.6 NIVELACIÓN MANUAL DE ESTRUCTURA METALICA DE REJILLA

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad comprende el trabajo manual necesario para lograr la nivelación de la estructura de rejilla que presenta flexión o inclinación en sus elementos de apoyo, de manera que se logren enderezar y se pueda tener un mejor contacto en el empalme.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El procedimiento para la nivelación de la estructura de rejilla se ceñirá de acuerdo a lo siguiente:

- ☒ Verificar las rejillas que requieren aplicar nivelación en sus elementos de apoyo.
- ☒ Retirar la rejilla del sumidero y ubicarla en una superficie firme y estable.
- ☒ Situar la rejilla de manera que la sección doblada esté accesible y apoyada sobre una superficie dura y resistente.
- ☒ Aplicar los esfuerzos necesarios en dirección opuesta a la curvatura para enderezar el metal, por método manual utilizando una porra de acero como herramienta.
- ☒ Asegurarse de que los elementos metálicos están correctamente alineados y que la rejilla ha recuperado su forma adecuada.

MATERIALES:

No aplica

EQUIPOS:

- ☒ Herramienta menor



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 20 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

DESPERDICIOS:

Incluidos SI (X) NO ()

MANO DE OBRA:

Incluidos SI (X) NO ()

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (m2) de rejilla enderezada. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.7 SOPORTE EN VIGA T 4" METALICA PARA REJILLA

DESCRIPCIÓN:

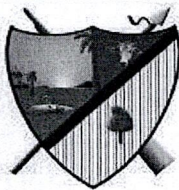
Esta actividad comprende el suministro, fabricación e instalación de soportes metálicos elaborados en perfil estructural tipo viga T de 4", destinados a servir como elementos de apoyo para la rejilla metálica ubicada sobre el canal de sumidero. Los soportes se instalarán transversalmente al ancho del canal, entre cada sección de rejilla.

El sistema de soporte deberá quedar firmemente anclado a los muros laterales de concreto del canal mediante perforaciones realizadas en el concreto y elementos de fijación mecánica, garantizando la estabilidad, alineación y capacidad de soporte de la rejilla ante las cargas previstas durante su utilización.



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 21 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

La actividad incluye el suministro de materiales, corte, preparación, adecuación y protección del perfil metálico, perforación de los muros del canal, instalación de anclajes, fijación de los soportes, nivelación, alineación y todos los elementos y herramientas necesarios para su correcta ejecución.

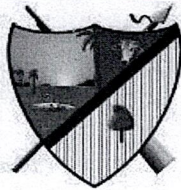
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- ☑ Se verificará en campo el ancho interior del canal, las dimensiones de la rejilla y la ubicación de los puntos donde serán instalados los soportes. Se marcarán sobre los muros laterales las cotas y niveles correspondientes, garantizando que todos los elementos queden a la misma altura.
- ☑ Se realizará el corte de los perfiles tipo viga T de 4" de acuerdo con el ancho del canal y las dimensiones de diseño. Los cortes deberán ser uniformes y libres de rebabas o bordes que puedan afectar la instalación de la rejilla.
- ☑ Las superficies metálicas deberán estar limpias, libres de óxido, grasa, polvo o cualquier material que afecte su protección. De ser requerido, se aplicará anticorrosivo y acabado de protección, especialmente en las zonas intervenidas durante el corte, perforación o soldadura.
- ☑ Una vez definido el emplazamiento de cada soporte, se procederá a realizar las perforaciones en los muros laterales de concreto mediante equipo de perforación adecuado. Las perforaciones deberán ejecutarse cuidadosamente para evitar fisuras, desprendimientos o daños en el concreto existente y deberán tener el diámetro y profundidad requeridos para los elementos de anclaje especificados.
- ☑ Los perfiles tipo viga T se introducirán y/o apoyarán en las perforaciones previamente ejecutadas, según el detalle constructivo definido. Se garantizará que cada soporte quede correctamente empotrado o fijado a ambos lados del canal, evitando desplazamientos, vibraciones o movimientos durante la instalación de la rejilla.
- ☑ Se verificará mediante nivel y herramientas de medición que todos los soportes queden correctamente alineados, nivelados y a la misma cota, de manera que la rejilla se apoye uniformemente y no presente desniveles, movimientos o puntos de concentración de carga.
- ☑ Una vez instalados los soportes, se colocará la rejilla metálica y se comprobará que exista un apoyo adecuado y continuo sobre los perfiles. Se verificará su estabilidad y se realizará una inspección visual y funcional para



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail: alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 22 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

comprobar que no existan movimientos, interferencias o elementos sobresalientes que puedan generar riesgos.

- ☒ Finalmente, se retirarán residuos de perforación, material sobrante y demás elementos generados durante la ejecución. Las superficies metálicas que hayan sido afectadas durante la instalación deberán recibir nuevamente la protección anticorrosiva correspondiente.

MATERIALES:

- ☒ Viga T 4"
- ☒ Disco de corte hierro 7"

EQUIPOS:

- ☒ Pulidora
- ☒ Herramienta menor

DESPERDICIOS:

Incluidos SI (X) NO ()

MANO DE OBRA:

Incluidos SI (X) NO ()

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro lineal (m) de soporte instalado. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

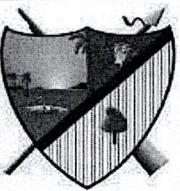
NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 23 de 24 Fecha: 12/03/2018

T.R.D 403.17.05

3. NEOPRENO

3.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAUCHO EN NEOPRENO

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de una banda en material de caucho neopreno que se fijará al borde de concreto que empalma con la estructura metálica de la rejilla de forma que funcione como base de contacto entre el concreto y la rejilla, logrando de esta manera un amortiguamiento en la estructura que reducirá tanto su desgaste como las molestias ocasionadas por el ruido que se genera en su ausencia.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El procedimiento para la instalación del mismo se ceñirá de acuerdo a lo siguiente:

- ☒ Limpiar la superficie donde se instalará la banda de caucho neopreno, retirando toda impureza o agente extraño.
- ☒ Realizar el corte del caucho de acuerdo a la medida requerida según el perfil metálico que compone la rejilla.
- ☒ Aplicar el pegante epóxico sobre la superficie de contacto e ir instalando la banda ejerciendo presión sobre la misma.

MATERIALES:

- ☒ Caucho Neopreno SL 3/8" X 1,20M
- ☒ Pegamento Epóxico.

EQUIPOS:

- ☒ Herramienta menor

DESPERDICIOS:

Incluidos SI (X) NO ()

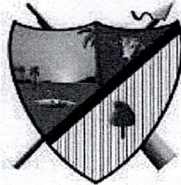
MANO DE OBRA:

Incluidos SI (X) NO ()



Kra. 25 No 5-45 Palacio Municipal ☎ 8 89 91 50 ext 101

Pág. Web: www.fortul-arauca.gov.co E-mail alcaldia@fortul-arauca.gov.co
unidaddecorrespondencia@fortul-arauca.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE FORTUL		Código: P-GDT-PI-01
	GESTIÓN CONTRACTUAL		Versión:01
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 24 de 24 Fecha: 12/03/2018

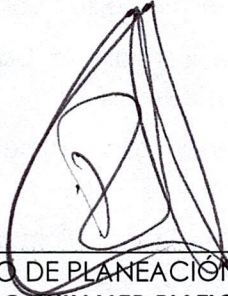
T.R.D 403.17.05

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago será por metro lineal (m) de caucho neopreno instalado. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir los costos de alquiler de equipos, herramientas, materiales, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.


 SECRETARIO DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA
ING. WILLMER RIATIGA OCAMPO

Proyectó y Digitó	Nombre: Nikole Mishell Cuta Reuto Cargo: Profesional de Apoyo	Firma <i>Nikole Cuta</i>
----------------------	--	-----------------------------