



Presentado a:
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL

Presentado por:
CONTRATISTAS Y ASOCIADOS DEL LLANO G&B SAS

Producto.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 2 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

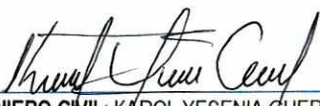
OBJETO:	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.
CONTIENE:	PRODUCTO. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
FECHA:	JUNIO DE 2024

VERSIÓN	FECHA DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
V1	Junio de 2024	2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ELABORÓ:


NOMBRE: KAROL YESENIA GUERRA VEGA ESPECIALIDAD: ING CIVIL ESP. EN GERENCIA DE PROYECTOS M.P. No.: 25202 – 304163 CND

REVISÓ Y APROBÓ:


INGENIERO CIVIL: KAROL YESENIA GUERRA VEGA R/L. CONTRATISTAS Y ASOCIADOS DEL LLANO G&B SAS M.P. No.: 25202 – 304163 CND CONSULTORIA EXTERNA

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151
 Calle 26 No. 23-38 B. Miramar
 Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 3 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	12
1. ANTECEDENTES.....	13
2. GENERALIDADES.....	13
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	13
3. ALCANCE.....	14
4. OBJETIVO.....	17
5. DATOS GENERALES.....	17
OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.....	17
ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	18
5.1.1 Modificaciones.....	18
5.1.2 Pruebas de Resistencia.....	18
5.1.3 Responsabilidad por daños y reclamos.....	18
VALLA INFORMATIVA GENERAL DEL PROYECTO.....	18
MEDIDA Y PAGO.....	19
5.1.4 Medida.....	19
5.1.5 Pago.....	19
MATERIALES DE OBRA.....	19
EQUIPOS Y MAQUINARIA.....	20
SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE LAS OBRAS.....	20
LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS.....	20
DISPOSICION DE DESECHOS Y SOBRANTES.....	20
TRANSPORTE DE MATERIALES.....	21
PERSONAL.....	21
CONTROL.....	22
6. ACTIVIDADES A DESARROLLAR.....	22
7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL CAPÍTULO DE VÍA.....	27
PRELIMINARES.....	27
EXCAVACIONES Y RELLENOS.....	28
EXTRUCTURA DE PAVIMENTO.....	30
SEÑALIZACION.....	42
8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL CAPÍTULO DE ESPACIO PUBLICO.....	49
PRELIMINARES.....	49
EXCAVACIONES Y RELLENOS.....	49
PISOS.....	53
CONCRETOS.....	57
ELEMENTOS PREFABRICADOS.....	59
PAISAJISMO Y MOBILIARIO.....	62
9. ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN.....	63

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



LOCALIZACION Y REPLANTEO MT	63
TENDIDO RED MT	64
VESTIDA/ARMADA POSTES MT	68
APOYOS MT	73
PUESTA EN TIERRA MT	74
10. RED DE BAJA TENSIÓN A 220/120 VOLTIOS	75
LOCALIZACION Y REPLANTEO BT	75
TENDIDO RED BT	76
VESTIDA/ARMADA POSTES BT	78
PUESTA A TIERRA BT	81
OTROS	82
11. TRANSFORMACIÓN 13200/220-120 VOLTIOS	94
TRANSFORMADORES	94
12. SISTEMA HIDRAULICO E HIDROSANITARIO Y DRENAJE VIAL	96
EXCAVACIONES Y RELLENOS	96
TUBERIAS REDES PRINCIPALES	99
ACCESORIOS A REDES PRINCIPALES	102
ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	112
VALVULAS	112
RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO	116
TUBERIAS REDES PRINCIPALES	116
ELEMENTOS DE CONEXION	117
CONEXIONES DOMICILIARIAS	122
EXCAVACIONES Y RELLENOS	122
TUBERIAS REDES PRINCIPALES	123
13. CONCLUSIONES	127
14. RECOMENDACIONES	127
15. BIBLIOGRAFÍA	132
16. ANEXOS	132

	Página 5 de 132	
	CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen No. 1 – Localización general del tramo objeto de la consultoría, Municipio de Tame.....	14
Imagen No. 2 – Localización vías objeto de la consultoría	15

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 6 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 – Coordenadas del sector.....	14
Tabla 2 – Tramos viales a diseñar.....	15
Tabla 2 – Dimensiones de la valla informativa general del proyecto	19
Tabla 3 – Actividades a desarrollar	22
Tabla 4 - Requerimiento mínimo de las propiedades mecánicas del geotextil	31
Tabla 5 - Requerimiento mínimo de las propiedades hidráulicas del geotextil	31
Tabla 6 – Requerimiento de los traslapos.....	32

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	Página 7 de 132	
	CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No. 1 – Documentos profesional	132
--	-----

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 8 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

LISTA DE SIGLAS

DNP: Departamento Nacional de Planeación

RAS: Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico.

NSR: Norma sismo-resistente

NTC: Norma Técnico Colombiana

IEC: International Electrotechnical Commission

ANSI: American National Standards Institute

ASTM: American Society for Testing and Materials

RETIE: Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas

RETILAB: Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público

PSI: Libra por pulgada cuadrada

LISTA DE ACRÓNIMOS

INVIAS: Instituto Nacional de Vías

ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas

GLOSARIO

SUB-RASANTE: Es la parte de una carretera que sirve para el soporte de las capas de pavimento, por tanto, debe cumplir características estructurales para que, los materiales seleccionados que se colocan sobre ella se acomoden en espesores uniformes y su resistencia debe ser homogénea en toda la superficie para evitar fallas en los pavimentos. En algunos casos, esta capa está formada solo por la superficie del terreno. En otros casos, cuando en estado natural el material de corte del lugar es de muy baja calidad, se tendrá que hacer un proceso de mejoramiento, estabilización y luego darle el grado de compactación necesario para obtener la sub-rasante adecuada.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 9 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

SUB-BASE: Es un material seleccionado en planta, que en algunos casos puede ser triturado y cribado para obtener diversidad de tamaños que sirven como capa de transición entre la sub-rasante y la base en un pavimento flexible o rígido.

TUBERÍA: Conducto formado por tubos que sirve para distribuir líquidos.

SLUMP: La medida de la consistencia de un hormigón fresco por medio del cono de Abrams es un ensayo muy sencillo de realizar en obra, no requiriendo equipo costoso ni personal especializado y proporcionando resultados satisfactorios. En este ensayo el hormigón se coloca en un molde metálico troncocónico de 30 cm de altura y de 10 y 20 cm de diámetro, superior e inferior respectivamente

El procedimiento se explica ampliamente en la norma ASTM C143-78 "Slump of Portland Cement Concrete".

ACERO: Es un metal que se deriva de la aleación entre el hierro y el carbono. Se caracteriza por su resistencia y porque puede ser trabajado en caliente, es decir, solamente en estado líquido. Pues, una vez que se endurece, su manejo es casi imposible. En cuanto a los dos elementos que componen el acero (hierro y carbono).

FORMALETA: El sistema de formaleta metálica de madera son los garantizan y facilitan el proceso de encofrado, vaciado y desencofrado para el concreto; de esta forma se logra en los procesos de contrición de estructuras de concreto reducir los costos de materiales, desperdicios y mano de obra. Las distintas formas tienen características especiales con uniones exactas que permiten dar un acabado fino y uniforme a las superficies vaciadas.

COTA: Se llama cota a las diferencias de altura que alcanza un punto ubicado en un plano horizontal, el cual se emplea a modo de referencia. En un dibujo técnico, se denomina acotación o línea de cota a la representación de ciertas características de un dibujo en plano o corte (dimensiones, distancias, etc.).

SARDINEL: Pieza aligerada prefabricada en concreto de 4 MPa de módulo de rotura a 28 días, con acabado liso. Se instala sobre una capa de mortero de nivelación, sobresaliendo mínimo 20 centímetros respecto al nivel de la calzada vehicular, con juntas de 1 centímetro de espesor en mortero 1:4. Su función es delimitar el área de circulación peatonal en el andén. La cual sirve como estructura de confinamiento.

FRAGUAR: Es el proceso biológico que lleva a un material (concreto, hormigón, solado, yeso, cal, etc...) a endurecerse y a perder elasticidad y humedad. Este acto de fraguar se concreta cuando los hidróxidos metálicos se desecan y se recristalizan con los óxidos.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	Página 10 de 132	
	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	CODIGO: GB-001 FECHA: MARZO 2024

SELLANTE: Es un material viscoso que cambia a estado sólido una vez aplicado y que se utiliza para evitar la penetración de aire, gas, ruido, polvo, fuego, humo o líquidos desde las juntas de las placas en concreto, las cuales permiten disminuir los esfuerzos de las placas en concreto por los esfuerzos de rozamiento en las placas de concreto generados por los ejes de los autos que pasan por las mismas.

JUNTAS: Es la abertura que se deja entre las placas de concreto para controlar los movimientos que generan las tensiones producidas en el interior de las estructuras, donde trabaja con los refuerzos (pasadores de acero) para absorber las tensiones, y la construcción de juntas para controlar los movimientos generados por los alabeos de los autos que transitan por las vías.

CUNETETA: El término cuneta se utiliza para denominar a la zanja que se crea o construye a los costados de una carretera o de un camino para recibir el agua de la lluvia. Al acopiar el agua y dirigirla hacia un lugar donde no genere inconvenientes, estos canales evitan que se inunde la vía de circulación.

DEMARCACIÓN: La demarcación se entiende como la herramienta de seguridad que permite, mediante una serie de estímulos, condicionar la actuación del individuo que la recibe frente a unas circunstancias que pretende resaltar, es decir, mantener una conciencia constante de la presencia de riesgos. La Demarcación de las áreas de trabajo, circulación de materiales, conducción de fluidos, almacenamiento y vías de evacuación, debe hacerse de acuerdo con las normas contempladas en la legislación vigente. Por ello, la demarcación de áreas de trabajo, de almacenamientos y de circulación debe hacerse teniendo en cuenta los flujos de producción y desplazamiento de materiales con líneas amarillas de 10 cms de ancho

COLLARÍN: Es un elemento que se utiliza para ajustar tuberías, de tal forma que no pueda quedar un hueco entre ellas que produzca una filtración de agua.

POZO: Es un elemento de la infraestructura urbana que permite el acceso, desde la superficie, a diversas instalaciones subterráneas de servicios públicos: tuberías de sistemas de alcantarillado, redes de distribución de energía eléctrica, teléfonos o gas natural.

CAÑUELA: Estructura de concreto con forma de canal que se utiliza para interceptar y conducir las corrientes hídricas que se presentan sobre superficies adyacentes, por lo general, de pavimentos.

EMBOQUILLAR: Es llenar las juntas o uniones en acabados de loseta cerámica, esta técnica es aplicable para paredes y pisos, también el término se usa en el aplanado de los bordes de un muro, mejor conocido como mocheta, el cual se tiene que preparar, sobre todo si va a recibir alguna ventana o puerta.

contratistasyassociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 11 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

INSTALACIONES ELECTRICAS: Una instalación eléctrica es aquel conjunto de circuitos eléctricos concebido para dotar de energía eléctrica a edificios, inmuebles, infraestructuras, oficinas, etc

REDES ELÉCTRICAS: La red eléctrica es el sistema diseñado para proveer electricidad desde su generación hasta la llegada a los clientes que la utilizan para sus necesidades diarias.

TRÁNSITO: Relativo a la movilización de vehículos, peatones o productos.

URBANISMO: Estudio de la planificación y ordenación de las ciudades y del territorio.

VIA: Espacio donde se desarrolla el tránsito. Se denomina vía a toda calle, carretera o camino abierto al uso público

INTERSECCIONES: Infraestructura vial formada por la unión o cruce de dos o más vías que se encuentran, ya sean en un mismo nivel o bien en distintos, produciéndose cruces y cambios de trayectorias de los vehículos que por ellos circulan. Dentro de este concepto se incluye todo tipo de conflicto o cruce entre dos o más vías de igual o distinta jerarquía, que funcionen con el simple paso de las vías, a nivel o desnivel, o que incluya enlaces e intercambio a través de rampas y ramales de conexión.

ANDÉN: Área lateral de una vía destinada a la permanencia y al tránsito exclusivo de peatones; se complementa con las zonas a bordadoras, zonas de mobiliario, zonas verdes, entre otras.

BERMA: Parte de la estructura de la vía, destinada al soporte lateral de la calzada para el tránsito de peatones, semovientes y ocasionalmente al estacionamiento de vehículos y tránsito de vehículos de emergencia.

CALZADA VEHICULAR: Es una franja física y geométricamente definida mediante un eje en planta, una rasante, peraltes y un ancho total determinado por el ancho y cantidad de carriles y las dimensiones de las bermas (las bermas solo aplican para el caso de autopistas urbanas). Su función es soportar un determinado tráfico vehicular y permitir desplazamientos cómodos y seguros.

COTAS: Elevación referida al nivel medio del mar.

	Página 12 de 132	
	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	CODIGO: GB-001 FECHA: MARZO 2024

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 Infraestructura Departamental, 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 Infraestructura Departamental, definirá la que prevalece y el CONTRATISTA estará obligado a aceptarla sin que ello genere un costo adicional para la Empresa Contratante.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 13 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

1. ANTECEDENTES

Actualmente el área urbana del municipio de Tame presenta dificultades de movilidad vehicular y peatonal, por el mal estado que presentan sus vías debido al alto deterioro de la superficie de rodadura, además de que su zona urbanística no está diseñada como espacios dedicados al paso exclusivo de peatones, con la implicación normativa que requiere, donde se prioricen por ejemplo a personas con movilidad reducida o limitada, todo esto aunado a sectores de uso público construidos durante varias décadas atrás además de construcciones sin consideraciones técnicas junto a la falta de mantenimiento periódico y rutinario.

Las vías se encuentran pavimentadas, pero en mal estado, lo cual genera aumento en tiempos de viaje, ocasionando disminución del acceso al comercio en los sectores afectados; así como también congestión vial y daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público, trayendo con esto mayores costos de movilización y operación de los vehículos. Además de lo anterior, dicha situación afecta el paisaje urbano, deteriorando la imagen favorable del municipio.

De acuerdo con el perfil e informe diagnóstico existen alternativas de intervención integral en las cuales se proponen cuatro esquemas básicos que integran el potencial espacial de las vías urbanas del municipio de Tame, es de aclarar que la propuesta de intervención que se desarrolle con el presente estudio puede considerar propuestas alternativas, sin embargo, es necesario reducir el nivel de incertidumbre con la elaboración de estudios técnicos detallados que permita obtener información primaria para evaluar las diferentes alternativas que permitan la toma de decisiones y su posterior etapa de inversión.

2. GENERALIDADES

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La localización del proyecto se encuentra en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca en las vías ubicadas en la Calle 15 entre carreras 14 y 23, Carrera 14 entre calle 14 y 15 y Carrera 15 entre calle 14 y 15.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

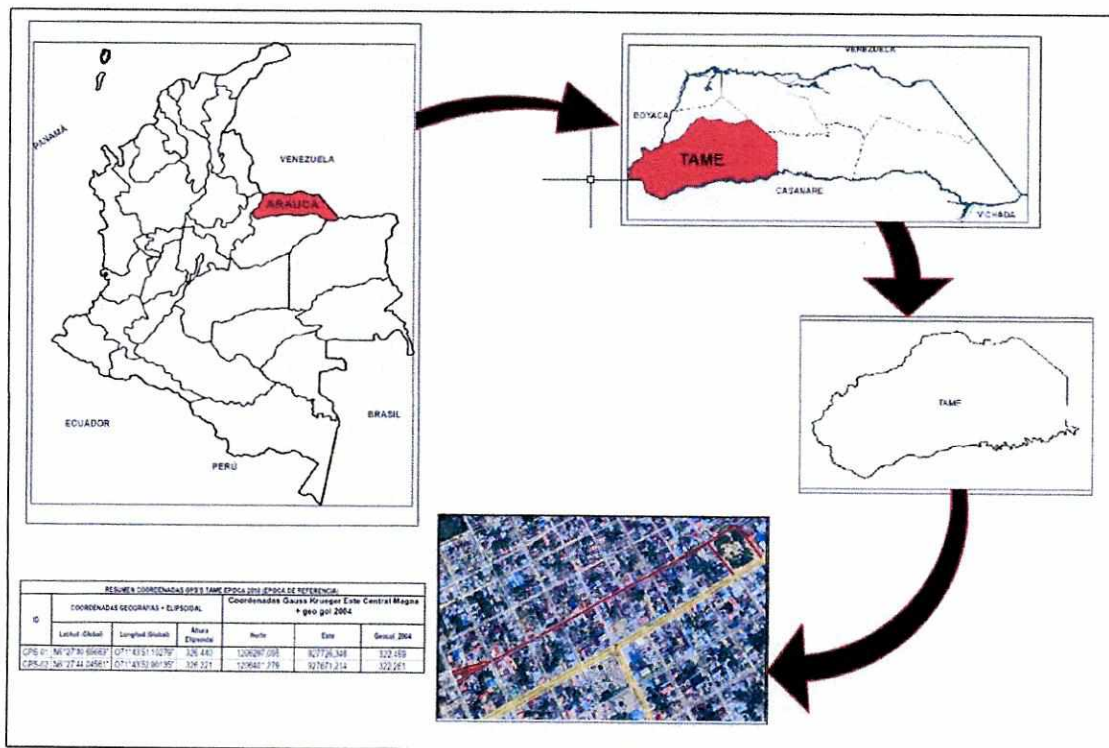


Imagen No. 1 – Localización general del tramo objeto de la consultoría, Municipio de Tame.

Fuente: Equipo consultor.

Tabla 1 – Coordenadas del sector.

RESUMEN COORDENADAS GPS'S TAME EPOCA 2018 (EPOCA DE REFERENCIA)						
ID	COORDENADAS GEOGRAFÍAS + ELIPSOIDAL			Coordenadas Gauss Krueger Este Central Magna + geo gol 2004		
	Latitud (Global)	Longitud (Global)	Altura Elipsoidal	Norte	Este	Geocol_2004
GPS-01	N6°27'40.65663"	O71°43'51.10279"	326.440	1206297,095	927726,348	322,489
GPS-02	N6°27'44.04561"	O71°43'52.90135"	326.221	1206401,279	927671,214	322,261

Fuente: Equipo consultor.

3. ALCANCE

El alcance del proyecto comprende la elaboración de estudios y diseños integrales para la intervención y adecuación de once (11) tramos viales en el sector urbano del municipio de Tame, incluye los diseños arquitectónicos y paisajísticos del espacio público y zonas peatonales, estudios y diseños hidráulicos e hidrológicos, además el diseño eléctrico e iluminación sobre las vías señaladas en la siguiente localización:

contratistasyassociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

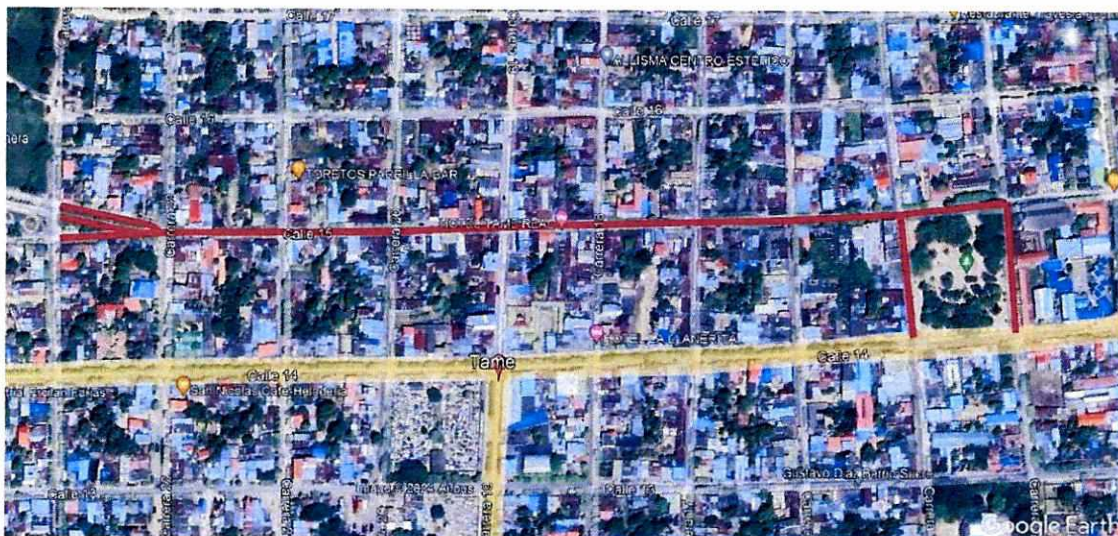


Imagen No. 2 – Localización vías objeto de la consultoría

Fuente: Google Earth editado por equipo consultor

1. Diseño de Infraestructura vial: el componente de infraestructura vial contempla todo lo relacionado con estudios y diseños necesarios para el manejo y circulación del tráfico vehicular del municipio de Tame como:

- Estudio topográfico
- Estudio de geotecnia y suelos
- Estudio geológico
- Estudio de tránsito
- Diseño Geométrico
- Diseño Estructura pavimento
- Estudio del plan de manejo de tránsito PMT
- Diseño de la señalización horizontal y vertical

Tabla 2 – Tramos viales a diseñar.

Tramo Vial	Longitud (km)	Cantidad de cuadras por tramo
Calle 15 entre Carreras 14 y 23	1,17	9
Carrera 14 entre Calle 14 y 15	0,13	1
Carrera 15 entre Calle 14 y 15	0,13	1
TOTAL	1,43	11

Fuente: Equipo consultor.

2. Diseño de Urbanismo: los diseños urbanísticos necesarios para formular un proyecto urbano integral en el corredor del proyecto, que tenga como finalidad satisfacer las necesidades de

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 16 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

los ciudadanos en términos de movilidad y espacio público, de acuerdo con las normas vigentes, contemplando los siguientes entregables:

- Diseño Arquitectónico y Paisajístico de Urbanismo
 - Diagnóstico y Diseño Estructural de los Andenes
 - Diseño Eléctrico e Iluminación
3. Diseños hidráulicos (Acueducto, alcantarillado sanitario y manejo pluvial): Las vías a diseñar debe contemplar dentro de su análisis el estudio hidrológico e hidráulico de la zona en afectación a partir de la previa auscultación visual realizada, información topográfica procesada, estudios de suelos ejecutados y demás información relevante, consignado en los siguientes entregables:
- Estudio hidrológico
 - Estudio hidráulico
4. Componente ambiental: con la realización de los estudios y diseños integrales debe contemplarse la descripción de las actividades constructivas a ejecutar que son susceptibles de producir impactos ambientales, el desarrollo del programa de adaptación de la guía ambiental, teniendo en cuenta cada uno de sus componentes (biótico, físico y social) y el establecimiento de los permisos ambientales necesarios para la ejecución completa del proyecto, de la normatividad que rige cada uno de estos trámites y las entidades ante las cuales se debe tramitar cada uno de ellos, además el manejo y el aprovechamiento forestal sostenible requieren de la formulación y la aplicación real de planes, donde caracterización de las zonas verdes y la flora existente, de tal manera de se proponga la intervención del componente arbóreo en cumplimiento de las normativas existentes, sirviendo de instrumentos técnicos, científicos y socioeconómicos para la administración, ejecución y seguimiento de la actividad forestal productora, así como para la conservación de los ecosistemas, estos se reflejan en los siguientes entregables:
- Diseño del plan de manejo ambiental PMA o PAGA
 - Plan de Aprovechamiento Forestal
5. Estructuración técnica y financiera: una vez aprobada la propuesta de diseño final se debe plantear el lineamiento técnico, constructivo y financiero consignado en los siguientes entregables:
- Diseño del proceso constructivo
 - Especificaciones Técnicas
 - Estructuración financiera (Incluye Presupuestos, Memorias, Análisis de Precios Unitarios, Cronograma)
 - Análisis de Transporte y documentación de fuentes de materiales

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 17 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

4. OBJETIVO

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 producto de los "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

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 en primera instancia a la Interventoría y ésta posteriormente a la firma contratista de obra.

5. DATOS GENERALES

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista se verá obligado a ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones para lo cual someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Interventor.

Las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será obligación del contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajos. Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Interventor.

Cuando en estas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer Standard de calidad, tipo y características.

El contratista podrá usar productos similares obteniendo previamente la aprobación del Interventor.

Para el cabal cumplimiento del contrato, se entienden como obligaciones del Contratista las siguientes:

- ✓ Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad y a los cuales se refieren estas especificaciones y los planos adjuntos.
- ✓ Suministrar el personal competente y adecuado para ejecutar los trabajos a que se refieren los planos y las especificaciones.
- ✓ Estudiar cuidadosamente los planos que contienen el proyecto, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones que puedan afectar los trabajos a realizarse.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 18 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, el Contratista debe presentar a la Interventoría un programa de trabajo que permita establecer el orden y duración de cada una de las partes de la misma.

5.1.1 Modificaciones

Si durante la localización, el Contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al Interventor, quien será el encargado de tomar una decisión al respecto, con previa autorización de la entidad. Todo cambio sugerido por el Contratista, debe ser aprobado o rechazado por el Interventor, quien a su vez podrá hacer cambios que considere convenientes desde el punto de vista técnico y económico, previa consulta a la Entidad Contratante.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista. El interventor deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra.

5.1.2 Pruebas de Resistencia

Las pruebas de resistencia se harán con previa notificación al Interventor. Para el desarrollo de las mismas es indispensable la presencia del Interventor. El costo de las pruebas correrá en su totalidad a cargo del Contratista.

5.1.3 Responsabilidad por daños y reclamos

El transporte de equipos, de materiales de excavaciones, materiales pétreos y demás materiales provenientes de los trabajos o con destino a las obras, se hará por las rutas aprobadas por el Interventor, sin interrupción del tránsito normal. El constructor tendrá en cuenta las disposiciones sobre tránsito automotor emanadas por las autoridades competentes.

VALLA INFORMATIVA GENERAL DEL PROYECTO

Se construirá e instalará, según diseño, especificaciones y sitio definidos por el DEPARTAMENTO y/o la Interventoría, en Módulos de Lámina Calibre 22 colocados en torrecillas metálicas ancladas al terreno o a canecas metálicas debidamente lastradas y señalizadas. Su contenido será en el siguiente orden:

- ✓ Número y fecha del contrato.
- ✓ Objeto del contrato.
- ✓ Plazo del contrato.
- ✓ Valor del contrato.
- ✓ Contratista.
- ✓ Interventor
- ✓ Fuente de financiación
- ✓ Logo de la fuente de financiación
- ✓ Correo institucional de la fuente de financiación
- ✓ Correo oficina de obras e interventorías

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 19 de 132
	CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024	

Sus dimensiones serán definidas por la Interventoría o, en su defecto, serán seleccionadas de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 3 – Dimensiones de la valla informativa general del proyecto

VALOR DEL CONTRATO (En S.M.M.L.V.)	TAMAÑO DE LA VALLA (Lx H en m.)
Menor o igual a 280 S.M.M.L.V.	3.00 x 2.00
Entre 280 A 2.800 S.M.M.L.V.	4.50 x 3.00
Mayor a 2800 S.M.M.L.V.	6.00 x 4.00

MEDIDA Y PAGO

5.1.4 Medida

El Contratista y el Interventor, 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 el Interventor, ejecutadas de acuerdo con sus instrucciones, los planos de construcción y las especificaciones de construcción.

5.1.5 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.

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 Interventoría 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 DEPARTAMENTO, pero que el Contratista podrá presentar otros productos para la aprobación de la Interventoría, siempre que sean de igual o mejor calidad a juicio de la Interventoría 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.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	
	Página 20 de 132	CODIGO: GB-001 FECHA: MARZO 2024

EQUIPOS Y MAQUINARIA

El Contratista 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 Contratista 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 Contratista del cumplimiento de sus obligaciones. EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del Contratista, 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.

SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE LAS OBRAS

El Contratista debe elaborar y someter a aprobación de empresa, Municipio los planes y programas de desvíos de tránsito, seguridad y señalización. Adicionalmente el Contratista debe construir, instalar y mantener pasos temporales peatonales y para vehículos, lo suficientemente amplios y seguros, debidamente señalizados e iluminados, en los puntos de concentración, frente a parqueaderos, garajes y en otros sitios indicados por la Interventoría.

LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS

El CONSTRUCTOR debe cumplir con todas las reglas de aseo urbano. En todo momento el CONSTRUCTOR debe tener los sitios de las obras limpios, en buenas condiciones sanitarias y libres de cualquier acumulación de materiales de desecho y de basura; estos materiales deben ser llevados a los sitios de botaderos aprobados por la Interventoría, antes de finalizar cada jornada diaria de trabajo. Bajo ninguna circunstancia se permite la quema de los materiales combustibles de desecho.

DISPOSICION DE DESECHOS Y SOBRANTES

No se permite que permanezcan al lado de las zanjas materiales sobrantes de la excavación o de las labores de limpieza, ya que el manejo de éstos debe hacerse en forma inmediata y directa de la zanja y áreas despejadas al equipo de acarreo. Dichos materiales deben ser transportados a las zonas de botaderos propuestas por El Contratista y aprobados por la Interventoría, siguiendo en un todo lo indicado en estas especificaciones y en armonía con las disposiciones ambientales y sanitarias del caso. Cuando el material de excavación sea aceptado como relleno, se hace un acopio al lado de la zanja dentro de los límites que demarcan el área de los trabajos.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 21 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

TRANSPORTE DE MATERIALES

Todos los materiales transportados a obra o generado durante el proceso constructivo tienen que ser manejados en tal forma que conserven sus cualidades y aptitudes para el trabajo. Los agregados tienen que ser transportados del lugar de almacenaje o de producción hasta la obra en vehículos cubiertos y asegurados a la carrocería, de tal modo que eviten la pérdida o segregación de los materiales después de haber sido medidos y cargados.

El transporte de los materiales debe sujetarse a las medidas de seguridad según las normas vigentes y deben estar bajo responsabilidad de personas competentes y autorizadas. Los medios empleados para el transporte de materiales deben ser adecuados a la naturaleza, tamaño, peso, frecuencia de manejo del material y distancia de traslado para evitar lesiones físicas en el personal encargado del traslado de los materiales y reducir el riesgo de accidentes durante el proceso de traslado.

Los equipos y vehículos de transporte de materiales deberán ser manipulados y manejados por personal autorizado y debidamente capacitado para ello.

Antes de ingresar a vías pavimentadas se deberán limpiar los neumáticos de los vehículos. Cualquier daño producido por los vehículos de obra en las vías por donde transitan deberá ser corregido por el Contratista a su costo.

PERSONAL

Todos los empleados y obreros para la obra serán contratados por el Contratista, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y beneficios sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que contrata el Contratista no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias.

El Contratista debe asegurarse de que todos los trabajadores estén bien informados de los riesgos relacionados con sus labores y con la conservación del medio ambiente de su zona de trabajo, el conocimiento de las leyes y reglamentos laborales, las normas técnicas y las instrucciones relacionadas con la prevención de accidentes y los riesgos para la salud.

El personal profesional, técnicos, empleados y obreros tendrán la suficiente capacidad y solvencia técnica y moral para el desempeño de sus trabajos en las áreas asignadas para cada uno.

La Interventoría podrá solicitar el reemplazo de cualquier persona que en su opinión no cumpla con los requisitos exigidos.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 22 de 132
	CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024	

CONTROL

El Contratista deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte de la Interventoría. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos. Si alguna característica de los materiales y trabajos objeto del control no está de acuerdo con lo especificado o si, a juicio de la Interventoría puede poner en peligro seres vivos o propiedades, éste ordenará la modificación de las operaciones correspondientes o su interrupción, hasta que el Contratista adopte las medidas correctivas necesarias.

6. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Según los lineamientos de la consultoría contratada por el municipio de Tame para el " MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA ", se relacionan a continuación las actividades a realizar para alcanzar el objeto del proyecto.

Tabla 4 – Actividades a desarrollar

"MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
1	INFRAESTRUCTURA VIAL Y URBANISMO	
1.1	VÍA	
1.1.1	PRELIMINARES	
1.1.1.1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE E=5cm (INCLUYE RETIRO)	m2
1.1.2	EXCAVACIONES Y RELLENOS	
1.1.2.1	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMÚN ENTRE 0-2 M. (INCLUYE RETIRO)	m3
1.1.2.2	MATERIAL CRUDO TAMAÑO MAXIMO 4 PULG.	m3
1.1.2.3	CONFORMACION DE LA CALZADA EXISTENTE	m2
1.1.3	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO	
1.1.3.1	GEOTEXTIL T-2400 INSTALADO	m2
1.1.3.2	BASE GRANULAR	m3
1.1.3.3	LOSA O PLACA DE CONCRETO MR= 4,0 MPA - E=0,18 M ESTAMPADO	m2
1.1.3.4	CORTE PARA DILATACIÓN CON CORTADORA DE PAVIMENTO	ml
1.1.3.5	DILATACIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN A NIVEL	ml
1.1.3.6	ACERO DE REFUERZO (INCLUYE CORTE Y FIGURADO)	Kg
1.1.4	SEÑALIZACIÓN	
1.1.4.1	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO SP - SR	Und
1.1.4.2	DEMARCACIÓN DE VÍAS (LINEAS CENTRALES Y/O LATERALES)	ml
1.1.4.3	DEMARCACIÓN DE VIAS - CEBRAS - FLECHAS - PARES	m2
1.1.4.4	RESALTO TRAPEZOIDAL O POMPEYANO	Und
1.1.4.5	SEMAFORO TIPO LED VEHICULAR	Und
1.2	ESPACIO PUBLICO	
1.2.1	PRELIMINARES	
1.2.1.1	DEMOLICIÓN MANUAL DE PLACA EN CONCRETO (ANDEN) E=0,10 M (INCLUYE RETIRO)	m2
1.2.2	EXCAVACIONES Y RELLENOS	

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 23 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

"MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
1.2.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN ENTRE 0-2 M.	m3
1.2.2.2	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE EXCAVACIÓN	m3
1.2.2.3	RELLENO EN SUBBASE GRANULAR	m3
1.2.3	PISOS	
1.2.3.1	PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI PARA ANDEN E=0.08 M.	m2
1.2.3.2	PISO EN BLOQUE C/CTO T-ADOQUIN GRIS 0.06*0.10*0.20 M.	m2
1.2.3.3	PISO EN BLOQUE C/CTO T-ADOQUIN AMARILLO 0.08*0.10*0.20 M.	m2
1.2.3.4	PISO EN BLOQUE C/CTO T-ADOQUIN AZUL 0.08*0.10*0.20 M.	m2
1.2.3.5	PISO EN BLOQUE C/CTO T-ADOQUIN NARANJA 0.08*0.10*0.20 M.	m2
1.2.3.6	LOSETA DE CONCRETO TOPEROLES 0.40*0.40*0.06 M. INCLUYE INSTALACION	m2
1.2.3.7	LOSETA PREFABRICADA DE CONCRETO TIPO A50 DE 40*40*6 CMS.	m2
1.2.3.8	LOSETA PREFABRICADA DE CONCRETO TIPO TACTIL DE 40*40*6 CMS.	m2
1.2.4	CONCRETOS	
1.2.4.1	CONCRETO DE LIMPIEZA E=0.05 M (SOLADO)	m2
1.2.4.2	RAMPA DE ACCESO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.10 M.	m2
1.2.4.3	CONTENEDOR DE RAIZ 1.40*1.10 M	Und
1.2.5	ELEMENTOS PREFABRICADOS	
1.2.5.1	BORDILLO PREF. C/CTO 3000 PSI. 10*20*100	ml
1.2.5.2	SARDINEL PREF. CCTO 3500 PSI .50*.20*.80	ml
1.2.5.3	SARDINEL PREF. CCTO 3500PSI-.35*.20*.80 M (GARAJES)	ml
1.2.5.4	SARDINEL PREF. 0.20*0.50*0.35- CCTO 3500 PSI L=0.30 (PIEZA DE EMPALME)	ml
1.2.6	PAISAJISMO Y MOBILIARIO	
1.2.6.1	REJILLA DE 0.80*0.80 M EN ANGULO DE 1*1 PULG. INCLUYE INSTALACIÓN	Und
1.2.6.2	CANECA EN ACERO INOX. TIPO BARCELONA 75 LTS INSTALADA.	Und
1.2.6.3	SIEMBRA Y/O TRASLADO DE ARBOLES DE SOMBRA Y COLOR H=1,50 m	Und
2	ELECTRICO E ILUMINACIÓN	
2.1	RED DE MEDIA TENSIÓN A 13 200 VOLTIOS	
2.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MT	
2.1.1.1	REPLANTEO TOPOGRÁFICO ELÉCTRICO MT	Km
2.1.1.2	EXCAVACION MANUAL PARA REDES PROFUNDIDAD 0M - 2M (INCLUYE TRANSPORTE ENTRE CIENTO METROS (100m) Y MIL METROS (1000m) DE DISTANCIA	m3
2.1.2	TENDIDO RED MT	
2.1.2.1	DESMONTE DE RED EN MT ABIERTA 3H	Km
2.1.2.2	Cable ACSR 2/0 AWG (Incluye el Tendido y Tensionado en Red Primaria 1 Hilo)	Km
2.1.2.3	CABLE XLPE-TK ACSR 2/0 15 Kv (Incluye montaje del Tendido y Tensionado en Red Primaria 1 Hilo)	Km
2.1.2.4	Cable mensajero en acero galvanizado 1/4"	Km
2.1.2.5	Cable De Aluminio XLPE 15 KV No 2/0 (70Mm)Hilos 100% Metro (Incluye montaje del Tendido y Tensionado en Red Primaria 1 Hilo)	Km
2.1.3	VESTIDA / ARMADA POSTES MT	
2.1.3.1	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MEDIA TENSION	Und
2.1.3.2	ESTRUCTURA LA221 (Incluye el Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)	Und
2.1.3.3	ESTRUCTURA 711 ICEL MONTAJE TRAF0 3F CON PaT (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)	Und
2.1.3.4	ESTRUCTURA CNS - 03 - 304 - 02 (Incluye suministro, transporte, y montaje de la Estructura)	Und

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 24 de 132
			CODIGO: GB-001
			FECHA: MARZO 2024

"MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
2.1.3.5	ESTRUCTURA CNS - 03 - 307 - 02 (Incluye suministro, transporte, y montaje de la Estructura)	Und
2.1.3.6	ESPACIADOR RED COMPACTA 15 KV (Incluye suministro, transporte, y montaje)	Und
2.1.3.7	ESPACIADOR VERTICAL DE 4 PUESTOS RED COMPACTA 15 KV (Incluye suministro, transporte, y montaje)	Und
2.1.4	APOYOS MT	
2.1.4.1	DESHINCADO Y DEMOLICIÓN POSTE 12 M	Und
2.1.4.2	POSTE EN CONCRETO 12 MX 1350 KG (Incluye suministro, transporte, y proceso de hincada y aplomada)	Und
2.1.5	PUESTA A TIERRA MT	
2.1.5.1	PUESTA A TIERRA / MEDIA TENSIÓN (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	Und
2.2	RED DE BAJA TENSIÓN A 220/120 VOLTIOS	
2.2.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO BT	
2.2.1.1	REPLANTEO TOPOGRÁFICO ELÉCTRICO BT	Km
2.2.2	TENDIDO RED BT	
2.2.2.1	DESMONTE DE RED EN BT ABIERTA 4H	Km
2.2.2.2	CABLE PARA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO SUBTERRÁNEA 2N° 6 + 1N° 12 T AWG ALUMINIO (Incluye Suministro, Transporte Tendido y Tensionado en Red Secundaria Trenzada)	Km
2.2.2.3	CABLE PARA RED TRENZADA 3N° 4/0 + 1N° 1/0 AWG ALUMINIO + 1N° 4 T Cu Desnudo SUBTERRÁNEA (Incluye Suministro, Transporte Tendido y Tensionado en Red Secundaria Trenzada)	Km
2.2.2.4	CABLE PARA RED TRENZADA 3N° 2/0 + 1N° 1/0 ALUMINIO + 1N° 4 T Cu Desnudo SUBTERRÁNEA (Incluye Suministro, Transporte Tendido y Tensionado en Red Secundaria Trenzada)	Km
2.2.3	VESTIDA / ARMADA POSTES BT	
2.2.3.1	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN BAJA TENSION	Und
2.2.3.2	ESTRUCTURA LA321 CIRCUITO SECUNDARIO EN CONDUCTOR TRENZADO CONSTRUCCIÓN FINAL DE CIRCUITO (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura) (con caja de derivación para 9 circuitos)	Und
2.2.3.3	ESTRUCTURA LA326 (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura) (sin caja de derivación)	Und
2.2.3.4	ESTRUCTURA LA327 CIRCUITO SECUNDARIO EN CONDUCTOR TRENZADO (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura) (con caja de derivación para 9 circuitos)	Und
2.2.4	APOYOS BT	
2.2.4.1	DESHINCADO Y DEMOLICIÓN POSTE 8 M	Und
2.2.4.2	POSTE EN CONCRETO 8 M X 1050 KG (Incluye suministro, transporte, y proceso de hincada y aplomada)	Und
2.2.5	PUESTA A TIERRA BT	
2.2.5.1	PUESTA A TIERRA / BAJA TENSIÓN (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	Und
2.2.6	OTROS	
2.2.6.1	Caja de Derivación en Policarbonato para 4 Usuarios Tipo resortada (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	Und
2.2.6.2	CRUCE DE RED EN BAJA TENSION (Incluye Suministro, transporte e instalación)	Und
2.2.6.3	CONTADOR MONOFÁSICO AMI (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	Und
2.2.6.4	CONTADOR BIFÁSICO AMI (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	Und

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 25 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

**"MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
2.2.6.5	CONTADOR TRIFÁSICO AMI (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	Und
2.2.6.6	CONDUCTOR 1X8+8 AWG (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	ml
2.2.6.7	CONDUCTOR 2X8+8 AWG (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	ml
2.2.6.8	CONDUCTOR 3X6+8 AWG (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	ml
2.2.6.9	Barraje Premoldeado para Baja Tensión Sumergible 500A-8 Puertos Juego	Und
2.2.6.10	GABINETE DE PROTECCIÓN EN B.T. TRANSFORMADOR TRIF, 75kVA	Und
2.2.6.11	GABINETE DE PROTECCIÓN EN B.T. TRANSFORMADOR TRIF, 45kVA	Und
2.2.6.12	TUBERIA CONDUIT PVC D=1" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ml
2.2.6.13	TUBERIA CONDUIT PVC D=2" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ml
2.2.6.14	TUBERIA CONDUIT PVC D=3" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ml
2.2.6.15	CAJA DE INSPECCIÓN NORMA CODENSA CS 276 (ANDEN. INCLUYE BASE, MUROS, PAÑETE, MARCO Y TAPA)	Und
2.2.6.16	CAJA DE INSPECCIÓN NORMA CODENSA CS 274 (ANDEN. INCLUYE BASE, MUROS, PAÑETE, MARCO Y TAPA)	Und
2.2.6.17	POSTE METALICO ALUMBRADO PÚBLICO, H=8M Y Ø4" (INC. SUMINISTRO, IZAJE, APLOMADO Y CIMENTACIÓN SEGÚN NORMA LA009)	Und
2.2.6.18	LUMINARIA LED STREET ZD229 35-80W NW 7P - SILVANIA, PARA RED DE ALUMBRADO PUBLICO SUBTERRÁNEA (INC.SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INC. BRAZO Y FOTOCELDA CON BASE)	Und
2.3	TRANSFORMACIÓN 13200/220-120 VOLTIOS	
2.3.1	TRANSFORMADORES	
2.3.1.1	DESMONTE DE TRANSFORMADOR EXISTENTE	Und
2.3.1.2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 45KVA 13200/240-120V (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	Und
2.3.1.3	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 75KVA 13200/240-120V (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)	Und
2.3.2	TRAMITES Y PERMISOS	
2.3.2.1	INSPECCION RETIE	Glb
2.3.2.2	INSPECCION RETILAP	Glb
3	SISTEMA HIDRAULICO E HIDROSANITARIO Y DRENAJE VIAL	
3.1	RED DE ACUEDUCTO	
3.1.1	EXCAVACIONES Y RELLENOS	
3.1.1.1	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMÚN ENTRE 0-2 M.	m3
3.1.1.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN ENTRE 0-2 M.	m3
3.1.1.3	CAMA DE ARENA E=0,05M	m3
3.1.1.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE ARENA	m3
3.1.1.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE EXCAVACIÓN	m3
3.1.2	TUBERÍAS REDES PRINCIPALES	
3.1.2.1	TUBERÍA Ø8" RDE 21 PVC UNIÓN MECÁNICA	ml
3.1.2.2	TUBERÍA Ø6" RDE 21 PVC UNIÓN MECÁNICA	ml
3.1.2.3	TUBERÍA Ø4" RDE 21 PVC UNIÓN MECÁNICA	ml
3.1.2.4	TUBERÍA Ø3" RDE 21 PVC UNIÓN MECÁNICA	ml
3.1.2.5	TUBERÍA Ø2" RDE 21 PVC UNIÓN MECÁNICA	ml
3.1.3	ACCESORIOS REDES PRINCIPALES	
3.1.3.1	CRUZ Ø8" X Ø4" HD EXT. LISO + ACOPLES	Und
3.1.3.2	CRUZ Ø8" X Ø3" HD EXT. LISO + ACOPLES	Und

contratistasysociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 26 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

"MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
3.1.3.3	REDUCCIÓN Ø8" X Ø6" HD EXT. LISO + ACOPLES	Und
3.1.3.4	TEE Ø8" X Ø6" HD EXT. LISO + ACOPLES	Und
3.1.3.5	TEE Ø8" X Ø4" HD EXT. LISO + ACOPLES	Und
3.1.3.6	TEE Ø8" X Ø3" HD EXT. LISO + ACOPLES	Und
3.1.3.7	TEE Ø8" X Ø3" HD EXT. LISOS (8") Y BRIDA (3") + ACOPLES Y JUEGO DE TORNILLERÍA	Und
3.1.3.8	TEE Ø4" X Ø2" HD EXT. LISO	Und
3.1.3.9	TEE Ø3" X Ø2" HD EXT. LISO	Und
3.1.3.10	TEE Ø2" X Ø2" HD EXT. LISO + ACOPLES	Und
3.1.3.11	UNIÓN DE REPARACIÓN Ø4" HD EXT. LISO	Und
3.1.3.12	UNIÓN DE REPARACIÓN Ø3" HD EXT. LISO	Und
3.1.3.13	TAPÓN Ø2" HD EXT. UNIÓN MECÁNICA	Und
3.1.3.14	ATRAQUE EN CONCRETO 3000 PSI 0,30M X 0,30M X 0,30M	Und
3.1.3.15	CODO Ø2" 11,25° HD EXT. LISO + ACOPLES	Und
3.1.3.16	CODO Ø2" 90° HD EXT. LISO + ACOPLES	Und
3.1.3.17	CODO Ø4" 90° HD EXT. LISO + ACOPLES	Und
3.1.4	ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	
3.1.4.1	ACOMETIDA DOMICILIARIA Ø1/2" EN MANGUERA PF, INCLUYE ACCESORIOS Y COLLAR DE DERIVACIÓN	Und
3.1.5	VÁLVULAS	
3.1.5.1	HIDRANTE Ø6"	Und
3.1.5.2	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø6" HD EXT. LISO + ACOPLES Y TAPA TIPO CHOROTE	Und
3.1.5.3	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø4" HD EXT. LISO + ACOPLES Y TAPA TIPO CHOROTE	Und
3.1.5.4	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø3" HD EXT. BRIDA INCLUYE BRIDAS PVC-HD Y TAPA TIPO CHOROTE	Und
3.1.5.5	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø2" HD EXT. BRIDA INCLUYE BRIDAS PVC-HD Y TAPA TIPO CHOROTE	Und
3.1.5.6	VÁLVULA VENTOSA Ø3" HD EXT. BRIDA	Und
3.2	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO	
3.2.1	EXCAVACIONES Y RELLENOS	
3.2.1.1	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMÚN ENTRE 0-2 M. (INCLUYE RETIRO)	m3
3.2.1.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN ENTRE 0-2 M.	m3
3.2.1.3	CAMA DE ARENA E=0,05M	m3
3.2.1.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE ARENA	m3
3.2.1.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE EXCAVACIÓN	m3
3.2.2	TUBERÍAS REDES PRINCIPALES	
3.2.2.1	TUBERÍA Ø8" PVC-UM TIPO ALCANTARILLADO	ml
3.2.3	ELEMENTOS DE CONEXIÓN	
3.2.3.1	SOLADO EN CONCRETO 2500 PSI E=0.07 M.	m2
3.2.3.2	PLACA FONDO DE POZO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=20 CMS	m2
3.2.3.3	ANILLO EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI D.I.=1.20 M	m
3.2.3.4	CAÑUELA EN CONCRETO DE 3000 PSI POZO DE D= 1,20 M	Und
3.2.3.5	PLACA SUPERIOR DE POZO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=20 CMS	m2
3.2.3.6	ACERO DE REFUERZO (INCLUYE CORTE Y FIGURADO)	Kg
3.2.3.7	CÁMARA DE CAÍDA Ø8"	ml
3.2.3.8	CONEXIÓN A POZO EXISTENTE Y REHABILITACIÓN DE EMPALME	Und

contratistasyassociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 27 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

"MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
3.2.3.9	DEMOLICIÓN DE POZOS EXISTENTES	Und
3.2.4	CONEXIONES DOMICILIARIAS	
3.2.4.1	REPOSICIÓN DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	Und
3.3	DRENAJE VIAL	
3.3.1	EXCAVACIONES Y RELLENOS	
3.3.1.1	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMÚN ENTRE 0-2 M.	m3
3.3.1.2	CAMA DE ARENA E=0,05M	m3
3.3.1.3	RELLENO CON TRITURADO 3/4"	m3
3.3.2	TUBERÍAS REDES PRINCIPALES	
3.3.2.1	TUBERÍA Ø24" PVC TIPO ALCANTARILLADO	ml
3.3.2.2	TUBERÍA Ø20" PVC TIPO ALCANTARILLADO	ml
3.3.2.3	TUBERÍA Ø18" PVC TIPO ALCANTARILLADO	ml
3.3.2.4	TUBERÍA Ø14" PVC TIPO ALCANTARILLADO	ml
3.3.3	ELEMENTOS DE RECOLECCIÓN Y CONEXIÓN	
3.3.3.1	SUMIDERO TIPO 1 LATERAL 1,40M X 1,00M (TAPA 1,40M X 0,70M)	Und

Fuente: Equipo consultor

Antes de iniciar la obra se realizará una socialización del proyecto con los profesionales de la secretaria de infraestructura del Departamento de Arauca, la secretaria de planeación e infraestructura del Municipio de Tame, interventoría, veedores comunitarios y la comunidad del sector, con el objetivo de explicar los alcances del proyecto.

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL CAPÍTULO DE VÍA

PRELIMINARES

ÍTEM	1.1.1.1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE E=5cm
UNIDAD	M2	(INCLUYE RETIRO)
DESCRIPCIÓN La demolición se llevará a cabo de manera controlada y ordenada, siguiendo un plan previamente establecido. Se utilizarán técnicas apropiadas para el tipo y espesor del pavimento, garantizando la seguridad de los trabajadores y la integridad de la infraestructura circundante. Incluye el cargue mecánico, transporte y descargue de material sobrante producto de demoliciones que no cumple condiciones para ser empleado como relleno, este material tendrá su disposición final como relleno en un predio de propiedad de la administración municipal. Todas las labores de disposición de materiales se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> No aplica 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> No aplica 		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 28 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Retroexcavadora Komatsu PC 200-220
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Levantamiento topográfico.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de demolición de pavimento flexible e=5cm (Incluye retiro) será por metro cuadrado (M2) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

EXCAVACIONES Y RELLENOS

ÍTEM	1.1.2.1 – 3.2.1.1	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMÚN
UNIDAD	M3	ENTRE 0-2 M. (INCLUYE RETIRO)
DESCRIPCIÓN Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de excavaciones necesarias con maquinaria pesada en el área a intervenir para la construcción de las obras de acuerdo a los planos bajo la supervisión de la Interventoría. Todas las excavaciones, se protegerán adecuadamente en el fondo y en las paredes contra la intemperie o acciones posteriores que perjudiquen su estabilidad y capacidad de soporte. Los costados de las excavaciones quedarán conforme a los taludes indicados y el fondo completamente liso y nivelado. Esta actividad puede realizarse mediante método mecánico y se tramitarán los permisos correspondientes y se tomarán todas las precauciones del caso. No se permitirá depositar material sobrante en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Incluye el cargue mecánico, transporte y descargue de material sobrante producto de demoliciones que no cumple condiciones para ser empleado como relleno, este material tendrá su disposición final como relleno en un predio de propiedad de la administración municipal. Todas las labores de disposición de materiales se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> No aplica 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> No aplica 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Retroexcavadora Estación electrónica y nivel 		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de excavación mecánica en material común entre 0-2 m (Incluye retiro) será por metro cubico (M3) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	1.1.2.2	MATERIAL CRUDO TAMAÑO MAXIMO 4 PULG.
UNIDAD	M3	
DESCRIPCIÓN Esta actividad hace referencia a una capa de relleno en los espesores calculados mediante carteras de topografía y reparación de los fallos en la vía.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">● Granulometria (INV E-123)● Proctor modificado (INV E-142)● Densidad con el cono de arena (E-161, 150, 143 y el numeral 107.3.1.3 del artículo 113 del invias 2013.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">● Material crudo (zarandeado) tamaño máximo 4 pulg. (perímetro urbano)		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">● Herramienta menor● Motoniveladora● Vibro compactador de 10-15 ton.● Carrotanque de agua		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">● Levantamiento topográfico.		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Material crudo tamaño máximo 4 pulg., será por metro cubico (M3) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	1.1.2.3	CONFORMACION DE LA CALZADA EXISTENTE
UNIDAD	M2	
DESCRIPCIÓN El material existente deberá escarificarse, conformarse y compactarse. La conformación se hará de acuerdo con la sección típica transversal proyectada. La compactación alcanzada deberá ser como mínimo el 95% de la densidad seca máxima definida en el ensayo Proctor Modificado. La obra se medirá por la superficie, en metros cuadrados, del área de la sub rasante conformada y compactada, aceptada por el Interventor.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 30 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Norma INVE-148-07

MATERIALES

- No aplica

EQUIPOS:

- Herramienta menor
- Motoniveladora
- Vibro compactador de 10-15 ton.
- Carrotanque de agua

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de conformación y adecuación – compactación banca-subrasante será por metro cuadrado (M2) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

EXTRUCTURA DE PAVIMENTO

ÍTEM	1.1.3.1	GEOTEXTIL T-2400 INSTALADO
UNIDAD	M2	
DESCRIPCIÓN		
La presente especificación establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad del geotextil y su supervivencia frente a los esfuerzos producidos durante su instalación y vida en servicio, de conformidad con los planos del proyecto o las instrucciones del Interventor.		
MATERIALES		
Subrasante		
Para que la función de estabilización por parte del geotextil sea efectiva, el suelo de subrasante deberá presentar un valor de CBR entre uno y tres por ciento ($1 \leq \text{CBR} \leq 3\%$), determinado con el ensayo descrito en la norma INV E-169 "Relación de soporte del suelo en el terreno" o tener un valor de resistencia al corte entre treinta y noventa kilopascales (30-90 KPa). La determinación de la resistencia al corte se podrá realizar con uno cualquiera de los siguientes ensayos: norma INV E- 152 "Compresión inconfina en muestras de suelos" o INV E-170 "Ensayo de corte sobre suelos cohesivos, usando la veleta".		
Geotextil		
Las propiedades requeridas del geotextil para estabilización deberán estar en función de las condiciones geomecánicas del suelo de subrasante, de la granulometría y demás características del material que deba ser superpuesto y de las cargas impuestas por los equipos durante la ejecución de los trabajos, Además, el geotextil deberá permitir en todo momento el libre paso del agua. Se podrán emplear geotextiles tejidos o no tejidos, elaborados a partir de polímeros sintéticos de cadena larga, compuestos con un porcentaje mínimo del 95% en peso de poli olefinas o poliéster. El geotextil a utilizar deberá cumplir con las propiedades mecánicas e hidráulicas que se indican a continuación		

contratistasysociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

Propiedades mecánicas.

Las propiedades de resistencia de los geotextiles dependen de los requerimientos de supervivencia y de las condiciones y procedimientos de instalación.

Tabla 5 - Requerimiento mínimo de las propiedades mecánicas del geotextil

PROPIEDAD	NORMA DE ENSAYO INV	VMPR GEOTEXTILES TEJIDOS	VMPR GEOTEXTILES NO TEJIDOS
Elongación	E-901	< 50 %	≥50 %
Resistencia a la tensión grab (N) valor mínimo	E-901	1400	900
Resistencia a la costura (N) valor mínimo	E-901	1260	810
Resistencia a la penetración con pistón de 50 mm de diámetro (N) valor mínimo	E-913	2750	1925
Resistencia al rasgado trapezoidal (N) valor mínimo	E-903	500	350

FUENTE: EMCALI EICE ESP – GEOTEXTILES Pág. 11

Tabla 6 - Requerimiento mínimo de las propiedades hidráulicas del geotextil

PROPIEDAD	NORMA DE ENSAYO INV	VALOR MINMO PROMEDIO POR ROLLO (VMPR)
Permitividad valor mínimo (s ⁻¹)	E-905	0.05
Tamaño de abertura aparente (TAA) valor máximo (mm)	E-907	0.43
Estabilidad ultravioleta valor mínimo	E-910	50 % después de 500 h de exposición

FUENTE: EMCALI EICE ESP – GEOTEXTILES Pág. 11

Material de cobertura

Este material deberá cumplir con todo lo especificado para afirmado, subbase granular o base granular en los Artículos 311, 320 y 330 de las especificaciones técnicas del INVIAS, respectivamente, según sea el caso, de acuerdo con los planos del proyecto o las instrucciones del Interventor.

EQUIPO

Se deberá disponer de los equipos necesarios para colocar el geotextil correctamente y, además, de todos aquellos que sean requeridos para explotar, procesar, transportar, extender y compactar el material que deba ser colocado sobre el geotextil, de conformidad con la especificación correspondiente y los planos del proyecto o las instrucciones del Interventor.

Preparación de la subrasante

La colocación del geotextil solo será autorizada por el Interventor cuando la subrasante se haya preparado adecuadamente, removiendo los bloques de roca, troncos, arbustos y demás materiales inconvenientes y excavado o rellenado hasta la cota de diseño, de acuerdo con los planos del proyecto o las instrucciones del Interventor.

Colocación del geotextil

a. Extensión

El geotextil se deberá extender en la dirección de avance de la construcción, directamente sobre la superficie preparada, sin arrugas o dobleces. Si es necesario colocar rollos adyacentes de geotextil, estos se deberán traslapar, o unir mediante la realización de una costura de acuerdo al inciso b. de este numeral. El traslapo mínimo se indica en la Tabla 2.004.3 y será de sesenta centímetros (60 cm). El traslapo a colocar será el sugerido por el Constructor y aceptado por el Interventor y dependerá tanto del CBR de la subrasante como del tráfico que vaya a circular sobre la vía durante la construcción. Para el final de todos los rollos, el traslapo mínimo será de un metro (1.0 m); en reemplazo de este traslapo podrá usarse una costura bajo las condiciones descritas en el inciso b. de este numeral.



Tabla 7 Requerimiento de los traslajos

CONDICIÓN	TRASLAPO MINIMO
$1 \leq \text{CBR} \leq 3 \%$	60 cm o costura
Todo final de rollo	1 m o costura

FUENTE: EMCALI EICE ESP – GEOTEXTILES Pág. 14

En las curvas, para desarrollar su geometría, el geotextil podrá ser cortado con sus correspondientes traslajos o costuras, o doblado, según sea el caso. No se permitirá que el geotextil quede expuesto, sin cubrir, por un lapso mayor a tres (3) días.

b. Elaboración de costuras

Para obtener una adecuada calidad en las costuras realizadas en campo, se deberán atender los siguientes aspectos:

- El tipo de hilo deberá ser reblar, aramida, polietileno, poliéster o polipropileno. No se permitirán hilos elaborados totalmente con fibras naturales, ni hilos de nylon. Cuando se propongan hilos compuestos por fibras sintéticas y fibras naturales, no se permitirán aquellos que tengan diez por ciento (10%) o más, en peso, de fibras naturales. Tampoco se permitirán costuras elaboradas con alambres.
- El tipo de puntada podrá ser simple (Tipo 101) o de doble hilo, también llamada de seguridad (Tipo 401).
- La densidad de la puntada deberá ser, como mínimo, de ciento cincuenta a doscientas (150 – 200) puntadas por metro lineal.
- La tensión del hilo se deberá ajustar en el campo de tal forma que no corte el geotextil, pero que sea suficiente para asegurar una unión permanente entre las superficies a coser. Si se hace la costura a mano, se deberán tener los cuidados necesarios para que, al pasar el hilo, el rozamiento no “funda” las fibras del geotextil.
- Dependiendo del tipo de geotextil y del nivel de esfuerzos a que se va a solicitar, el tipo de costura se podrá realizar en diferentes configuraciones y con una o varias líneas de costura, siempre y cuando se asegure la correcta transferencia de la tensión.
- La resistencia a la tensión de la unión, de acuerdo a la norma INV E-901, deberá ser, como mínimo, el 90% de la resistencia a la tensión Grab del geotextil que se está cociendo, medida de acuerdo a la norma de ensayo INV E-901.

Colocación del material de cobertura

El material de cobertura se descargará en un lugar previamente escogido y autorizado por el Interventor. Luego, el material se extenderá cuidadosamente, empleando un método que no dé lugar a daños en el geotextil. No se permitirá el tránsito de maquinaria sobre el geotextil hasta que se conforme y compacte adecuadamente la primera capa del material de cobertura. No se permitirá el giro de maquinaria sobre la primera capa de dicho material de cobertura.

Para materiales pétreos de tamaño máximo igual o mayor a treinta milímetros (≥ 30 mm), el espesor de la primera capa compactada de material de cobertura deberá ser mayor de treinta centímetros (30 cm). Para materiales pétreos de tamaño máximo menor de treinta milímetros (< 30 mm), el espesor de la primera capa compactada deberá ser mayor de quince centímetros (15 cm).

El material de relleno se compactará con el equipo adecuado, hasta lograr el grado de compactación exigido para el material en la especificación respectiva o el solicitado por el Interventor, antes de dar paso al tráfico temporal sobre la vía o comenzar las labores de colocación de la siguiente capa. El relleno se llevará a cabo hasta la cota indicada en los planos o la ordenada por el Interventor.

	Página 33 de 132	
	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	CODIGO: GB-001 FECHA: MARZO 2024

Control del tránsito

El Constructor deberá instalar, a su costa, todos los elementos de señalización preventiva en la zona de los trabajos, los cuales deberán garantizar la permanente seguridad del tránsito de vehículos y equipos de construcción.

Limitaciones en la ejecución

Por ningún motivo se permitirá adelantar los trabajos objeto del presente Artículo cuando la temperatura ambiente a la sombra y la de la superficie sean inferiores a cinco grados Celsius (5°C) o haya lluvia o fundado temor de que ella ocurra.

Los trabajos se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

Manejo ambiental

Al respecto, rige en un todo lo especificado en el Artículo 106 "Aspectos ambientales" de las especificaciones del INVIAS.

Reparaciones

Todos los defectos que se presenten en la extensión, en los traslapes, en las costuras, en los cortes o en los dobleces del geotextil; en la extensión y compactación del material de cobertura; así como los que se deriven de un incorrecto control del tránsito recién terminados los trabajos, deberán ser corregidos por el Constructor, de acuerdo con las instrucciones del Interventor, sin costo alguno para la armada.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Los descritos anteriormente

MATERIALES

- Geotextil tejido 2400

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de colocación geotextil T-2400 será por metro cuadrado (M2) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	1.1.3.2	BASE GRANULAR
UNIDAD	M3	
DESCRIPCIÓN Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

Ensayo		Norma de Ensayo	Clase de Base Granular		
			BG_C	BG_B	BG_A
Dureza					
Desgaste Los Angeles	- En seco, 500 revoluciones, % máximo	INV E-218-07	40	40	35
Micro Deval, % máximo	- Agregado Grueso	INV E-238-07	30	25	20
10% de finos	- Valor en seco, kN mínimo - Relación húmeda/seco, % mínimo	INV E-224-07	60 75	75 75	100 75
Durabilidad					
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, % máximo	- Sulfato de Magnesio	INV E-220-07	18	18	18
Limpieza					
Límite Líquido, % máximo		INV E-125-07	25	25	25
Índice de Plasticidad, % máximo		INV E-126-07	3	No plástico	No plástico
Equivalente de Arena, % mínimo (1)		INV E-133-07	20	20	20
Valor de Azul de Metileno, máximo		INV E-235-07	10	10	10
Terrones de arcilla y partículas deleznales, % máximo		INV E-211-07	2	2	2
Geometría de las Partículas					
Partículas Fracturadas	- 1 cara	INVE-227-07	60	85	85
Mecánicamente, % mínimo	- 2 caras		40	60	60
Índice de Aplanamiento, % máximo (2)		INV E-230-07	35	35	35
Índice de Alargamiento, % máximo (3)		INV E-230-07	35	35	35
Angularidad del Agregado Fino, % mínimo		INV E-239-07	35	35	35
Capacidad de Soporte					
CBR, % mínimo		INV E-148-07	80	100	Act 100
Referido al 100 % de la densidad seca máxima, según el ensayo INV E-142-07 (AASHTO T 180), método D, después de 4 días de inmersión.					

Geometría de las Partículas					
Partículas Fracturadas	- 1 cara	INVE-227-07	60	85	85
Mecánicamente, % mínimo	- 2 caras		40	60	60
Índice de Aplanamiento, % máximo (2)		INV E-230-07	35	35	35
Índice de Alargamiento, % máximo (3)		INV E-230-07	35	35	35
Angularidad del Agregado Fino, % mínimo		INV E-239-07	35	35	35
Capacidad de Soporte					
CBR, % mínimo		INV E-148-07	80	100	Act 100
- Referido al 100 % de la densidad seca máxima, según el ensayo INV E-142-07 (AASHTO T 180), método D, después de 4 días de inmersión.					

Imagen No. 1 Requisitos de los agregados para bases granulares
Fuente: Instituto de desarrollo Urbano (IDU).

Granulometría

El material de base o subbase granulares deberá cumplir con alguna de las granulometrías de la Tabla 400.4, determinadas según la norma de ensayo INV E-213-07. La granulometría por cumplir en cada caso se establecerá en los documentos técnicos del proyecto; esa granulometría deberá ser cumplida tanto por el material listo para su extensión en obra como por el material compactado en el sitio.

TIPO DE CAPA		TAMIZ (mm / U.S. Standard)							
		50.0	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.00	0.425
		2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	No. 4	No. 10	No. 40
		% PASA							
Base	BG_Gr1	-	100	75-95	60-90	40-70	28-50	15-35	6-20
	BG_Gr2	-	-	100	75-95	50-80	35-60	20-40	8-22
Subbase	SB_Gr1	100	80-95	60-90	-	36-68	25-50	15-35	6-20
	SB_Gr2	-	100	75-95	62-88	42-78	28-55	16-40	6-22
	SBG-pea	100	75-98	60-90	-	36-66	25-52	15-40	6-25

Imagen No. 2 Requisitos de los agregados para bases granulares

Fuente: Instituto de desarrollo Urbano (IDU).

En adición a los requisitos de la Tabla 400.4, la relación de polvo (% pasa tamiz 0.075 mm/ % pasa tamiz de 0.425 mm) no deberá exceder de 2/3 y el tamaño máximo nominal no deberá exceder de 1/3 del espesor de la capa compactada.

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el Constructor deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja, sin saltos bruscos de la parte Superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente y viceversa.

Dentro de la franja elegida, el Constructor propondrá al Interventor una "Fórmula de Trabajo" a la cual se deberá ajustar durante la construcción de la capa, con las tolerancias que se indican en la Tabla 400.5, pero sin permitir que la curva se salga de la franja adoptada.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Los mencionados anteriormente

MATERIALES

- Base granular

EQUIPOS:

- Herramienta menor
- Motoniveladora
- Vibro compactador de 10-15 ton.
- Carro tanque de agua

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.
- Planos de diseño

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de base granular será por metro cubico (M3) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



ÍTEM	1.1.3.3	LOSA O PLACA DE CONCRETO MR=40 MPA- E=0.18
UNIDAD	M2	M. ESTAMPADO

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico en forma de losas, como capa de rodadura de la estructura de un pavimento rígido, con o sin refuerzo; la ejecución y el sellado de juntas; el acabado; el curado y las demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento de concreto hidráulico, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o ajustados por el Interventor.

Concreto

Estará conformado por una mezcla homogénea de cemento con o sin adiciones, agua, agregados fino y grueso y aditivos, cuando estos últimos se requieran, materiales que deberán cumplir los requisitos básicos que se mencionan a continuación.

Cemento

El cemento utilizado será Portland, de marca aprobada oficialmente. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará el denominado Tipo I de los descritos en el Artículo 501 de las especificaciones técnicas del INVIAS. Si por alguna razón el cemento ha fraguado parcialmente o contiene terrones del producto endurecido, no podrá ser utilizado. Tampoco se permitirá el empleo de cemento extraído de bolsas usadas en jornadas anteriores.

Adiciones

Si los documentos del proyecto lo consideran, se podrá utilizar cemento con adiciones, de conformidad con la especificación ASTM C 595. Las adiciones deberán ser incorporadas en la fábrica del cemento. Si la adición está constituida por cenizas volantes o puzolanas crudas o calcinadas, éstas deberán cumplir los requisitos de las clases C, F ó N de la especificación ASTM C 618, excepto que las pérdidas por ignición para las clases F ó N no podrán exceder de 6%. Si se trata de escoria de alto horno, molida y granulada, deberá cumplir lo exigido en la especificación ASTM C 989 para los grados 100 ó 120.

Tanto si se emplea cemento Portland normal como adicionado, el Constructor deberá presentar los resultados de todos los ensayos físicos y químicos relacionados con él, como parte del diseño de la mezcla.

Agua

El agua que se emplee para la mezcla o para el curado del pavimento de concreto hidráulico deberá ser limpia y libre de aceites, ácidos, azúcar, materia orgánica y cualquier otra sustancia perjudicial al pavimento terminado. En general, se considera adecuada el agua potable y ella se podrá emplear sin necesidad de realizar ensayos de calificación. Cuando se empleen otras fuentes o cuando se mezcle agua de dos o más procedencias, el agua deberá ser calificada mediante ensayos. Los requisitos primarios para esta calificación serán los incluidos a continuación:

PROPIEDAD	NORMA DE ENSAYO	LÍMITES
pH	ASTM D 1293	5.5 – 8.5
Resistencia a compresión. % mínimo en control a 7 días	ASTM C 39	90
Tiempo de fraguado, desviación respecto del tiempo de control (h:min)	ASTM C 403	de 1:00 inicial a 1:30 final

Imagen No. 3 Requisitos para el agua de mezcla

Fuente: Tabla 500.1 de INVÍAS

El requisito de resistencia a compresión se refiere al porcentaje mínimo de resistencia a compresión a veintiocho (28) días de una mezcla de concreto con el agua que se desea emplear, respecto de otra elaborada con los mismos agregados y cemento, en las mismas proporciones, pero empleando un agua calificada, pudiéndose emplear agua destilada para este fin. En relación con el requisito sobre tiempo de fraguado, las medidas se realizarán mediante la resistencia a penetración de morteros extraídos de muestras de concreto, elaboradas como se describió en el párrafo anterior. Los requisitos que se muestran en la Tabla 500.2 del INVÍAS se consideran opcionales y sirven solamente para que el productor de la mezcla mantenga documentada la química

y el contenido del agua de mezclado, salvo que los documentos del proyecto o una especificación particular invoquen el cumplimiento de uno o más de ellos.

CONTAMINANTE	NORMA DE ENSAYO	LÍMITE MÁXIMO (ppm) (2)
Ión Cloro (Cl^-)	ASTM C 114	1000
Sulfatos (SO_4^{2-})	ASTM C 114	3000
Alcalis como ($Na_2O + 0.658 K_2O$)	ASTM C 114 (1)	600
Sólidos totales por masa	ASTM C 1603	5000

(1) Se pueden emplear también las normas ASTM D 4191 y ASTM D 4192

(2) ppm corresponde a partes por millón

Imagen No. 4 Límites químicos opcionales para el agua de mezclado

Fuente: Tabla 500.2 de INVIAS

Agregado fino

Se considera como tal, a la fracción que pasa el tamiz de 4.75 mm (No.4). Provenirá de arenas naturales o de la trituración de rocas, gravas, escorias siderúrgicas u otro producto que resulte adecuado, de acuerdo con los documentos del proyecto.

El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más de treinta por ciento (30%) de la masa del agregado fino. El agregado fino deberá satisfacer el requisito granulométrico señalado en la Tabla 500.3. Además de ello, la gradación escogida para el diseño de la mezcla no podrá presentar más de cuarenta y cinco por ciento (45%) de material retenido entre dos tamices consecutivos y su módulo de finura se deberá encontrar entre 2.3 y 3.1.

Siempre que el módulo de finura varíe en más de dos décimas (0.2) respecto del obtenido con la gradación escogida para definir la fórmula de trabajo, se deberá ajustar el diseño de la mezcla.

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA
Normal	Alternativo	
9.5 mm	3/8"	100
4.75 mm	No. 4	95 – 100
2.36 mm	No. 8	80 – 100
1.18 mm	No. 16	50 – 85
600 μm	No. 30	25 – 60
300 μm	No. 50	10 – 30
150 μm	No. 100	2 – 10

Imagen No. 5 Granulometría para el agregado fino para pavimentos de concreto hidráulico

Fuente: Tabla 500.3 de INVIAS

El agregado fino deberá cumplir, además, los requisitos de calidad indicados en la Tabla 500.4. Si el agregado fino no cumple el requisito indicado en la Tabla 500.4 de INVIAS para el contenido de materia orgánica, se podrá aceptar si al ser ensayado en relación con el efecto de las impurezas orgánicas sobre la resistencia del mortero, se obtiene una resistencia relativa a siete (7) días no menor de noventa y cinco por ciento (95%), calculada de acuerdo con el procedimiento descrito en la norma ASTM C 87.

ENSAYO	NORMA DE ENSAYO INV	REQUISITO
Durabilidad		
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, % máximo	- Sulfato de sodio E - 220	10
	- Sulfato de magnesio E - 220	15
Limpieza		
Índice de plasticidad, % máximo.	E - 126	No plástico
Equivalente de arena, % mínimo.	E - 133	60
Terrones de arcilla y partículas deleznales, % máximo.	E - 211	3
Partículas livianas, % máximo.	E - 221	0.5
Material que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), % máximo.	E - 214	3
Contenido de materia orgánica		
Color más oscuro permisible.	E - 212	Igual a muestra patrón
Características químicas		
Contenido de sulfatos, expresado como SO ₄ ²⁻ , % máximo.	E - 233	1.2
Absorción		
Absorción de agua, % máximo.	E - 222	4

Imagen No. 6 Requisitos del agregado fino para pavimentos de concreto hidráulico
Fuente: Tabla 500.4 de INVÍAS

Agregado grueso

Se considera como tal, la porción del agregado retenida en el tamiz de 4.75 mm (No.4). Dicho agregado deberá proceder fundamentalmente de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas; sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables. Estará exento de polvo, tierra, terrones de arcilla u otras sustancias objetables que puedan afectar adversamente la calidad de la mezcla. No se permitirá la utilización de agregado grueso proveniente de escorias de alto horno. Su gradación se deberá ajustar a alguna de las señaladas en la Tabla 500.5. Siempre que el tamaño máximo nominal sea mayor de 25.0 mm (1"), el agregado grueso se deberá suministrar en las dos fracciones que indica la Tabla 500.5.

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA				
NORMA L (mm)	ALTERN O	AG1		AG2		AG3
		2" - 1"	1" - No. 4	1 1/2" - 3/4"	3/4" - No. 4	1" - No. 4
63.0	2 1/2"	100	-	-	-	-
50.0	2"	90 - 100	-	100	-	-
37.5	1 1/2"	35 - 70	100	90 - 100	-	100
25.0	1"	0 - 15	95 - 100	20 - 55	100	95 - 100
19.0	3/4"	-	-	0 - 15	90 - 100	-
12.5	1/2"	0 - 5	25 - 60	-	-	25 - 60
9.5	3/8"	-	-	0 - 5	20 - 55	-
4.75	No. 4	-	0 - 10	-	0 - 10	0 - 10
2.36	No. 8	-	0 - 5	-	0 - 5	0 - 5

Imagen No. 7 Granulometrías para el agregado grueso para pavimentos de concreto hidráulico
Fuente: Tabla 500.5 de INVÍAS

Aditivos

Se podrán usar aditivos de reconocida calidad para modificar las propiedades del concreto, con el fin de que sea más adecuado para las condiciones particulares del pavimento por construir. Su empleo se deberá definir por medio de ensayos efectuados con antelación a la obra, con las dosificaciones que garanticen el efecto deseado, sin que se perturben las propiedades restantes de la mezcla, ni representen peligro para la armadura que pueda tener el pavimento.



ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Resistencia a la flexión del concreto método de la viga simple cargada en el punto central (INV E 415 – 07)
- (INV E –410) Resistencia a la compresión de cilindros de concreto
- (INV E –404) Asentamiento del concreto

MATERIALES

- Formaleta de madera 3 usos
- Antisol rojo
- Concreto MR=40 Kg/cm²
- Endurecedor de color en polvo
- Desmoldante en Polvo
- Sellante acrílico o poliuretano
- Curador de concreto estampado
- Retardante de evaporación de agua

EQUIPOS:

- Herramienta menor
- Regla vibratoria
- Vibrador eléctrico
- Moldes para el estampado
- Pison para estampado
- Estación electrónica y nivel

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de placa concreto MR=40 Kg/cm² con E=0.18 m estampado será por metro cuadrado (M²) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	1.1.3.4	CORTE PARA DILATACION CON CORTADORA DE PAVIMENTO
UNIDAD	M	
<u>DESCRIPCIÓN</u>		
El pavimento existente rígido, deberá cortarse de acuerdo a las modulaciones definidas por los documentos de diseño y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa de la Interventoría cuando existan razones técnicas para ello.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u>		
<ul style="list-style-type: none">• No aplica		
<u>MATERIALES</u>		
<ul style="list-style-type: none">• Agua• Disco diamantado segmentado 14 pulgadas		
<u>EQUIPOS:</u>		
<ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Cortadora de pavimento		



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 40 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de corte de pavimento rígido para dilataciones será por metro lineal (M) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM	1.1.3.5	DILATACIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN A NIVEL
UNIDAD	M	
DESCRIPCIÓN		
Esta Especificación se refiere al lavado, limpieza, secado y sellado de las Juntas Transversales, Longitudinales y de Expansión para los Pavimentos en Concreto Hidráulico que se han construido y/o repuesto en desarrollo del Proyecto.		
ENSAYOS PARA REALIZAR:		
<ul style="list-style-type: none">No aplica		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none">Sikarod 3/8 pulgadas y/o similarSikaflex -1a plus i-cure cartucho 300 ml y/o similar		
EQUIPOS:		
<ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
<ul style="list-style-type: none">Levantamiento topográfico.		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		
La unidad de medida y pago de dilatación en poliuretano e impermeabilización a nivel será por metro lineal (M) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	1.1.3.6 – 3.2.3.6	ACERO DE REFUERZO (INCLUYE CORTE Y FIGURADO)
UNIDAD	KG	
DESCRIPCIÓN		
Los trabajos cubiertos por esta especificación consisten en el corte, doblaje, figuración e instalación de varillas de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de estos elementos, de conformidad con los diseños y detalles del proyecto, con los requisitos incluidos en estas especificaciones, con lo exigido en la Norma Sismo resistente NSR -10 y con las instrucciones impartidas por el Interventor. Las varillas de acero para refuerzo suministradas deberán ser nuevas, de calidad certificada, sin defectos, dobladuras y/o curvas, y con un Fy mayor o igual a 420 MPa o según indicaciones de diseño estructural, Normas ASTM-1562 y ASTM-615- 68. Título C - Concreto Estructural - y en los Capítulos C.3 y C.7. Además, el Acero de		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 41 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

Refuerzo deberá cumplir con la versión vigente de las Normas ICONTEC NTC 161-248- 2289-1925 y 2310. El Contratista presentará para la aprobación de la Interventoría, los Registros y Certificados de Calidad o Conformidad de la Acería Productora.

Con el fin de posibilitar la oportuna y adecuada revisión por parte de la Interventoría, el contratista deberá instalar, espaciar y fijar todos los tipos de refuerzo que definan los diseños, planos, especificaciones particulares, cuadros de despiece a la Interventoría, con una antelación al proceso de instalación del concreto respectivo. La aprobación que imparta la Interventoría, no minimiza ni exonera la responsabilidad del contratista por la calidad, durabilidad y estabilidad de las obras construidas. El acero de refuerzo podrá ser cortado, doblado y figurado en obra, sólo en aquellos casos en que la Interventoría así lo autorice, previa verificación de que el contratista cuenta con todos los equipos, herramientas, personal calificado y supervisión técnica necesarios para ejecutar esta actividad en forma satisfactoria. Cuando ello así suceda, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

El doblamiento de Varillas sólo se podrá hacer en frío y mediante la utilización de las plantillas adecuadas. No se permitirá el desdoblamiento de Varillas figuradas con diámetros superiores o iguales a 1/2 pulgada (1/2") ni el de varillas ya instaladas en el concreto, cualquiera sea su diámetro. No se permitirá el uso de soldaduras para la fijación y/o empalme de varillas con resistencia a la tracción superior a los 260 MPa (2.600 Kg/Cm2). Todas las demás especificaciones y recomendaciones incluidas en las Normas Técnicas ya citadas.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370).

MATERIALES

- Acero de refuerzo F_y : 60000 psi.
- Alambre negro n° 18

EQUIPOS:

- Herramienta menor
- Cizalla manual
- Dobladora manual

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño.
- Tolerancias para colocación del refuerzo. C.7.5.2.1NSR 10.
- Diámetros mínimos de doblamiento. C.6.2 NSR 10.

Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Acero de refuerzo F_y : 60000 psi. será por kilogramo (Kg) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 42 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

SEÑALIZACION

ÍTEM	1.1.4.1	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO SP-SR
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN		
<p>Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales verticales de tránsito, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor. El diseño de las señales verticales, los mensajes y los colores, deberán estar de acuerdo con lo estipulado en el "Manual de Señalización Vial", publicado por el Ministerio de Transporte de Colombia en su última versión, y demás normas complementarias.</p>		
Material para tableros		
Lámina de acero galvanizado		
<p>a. Material: Lamina de acero galvanizado calibre dieciséis (16), revestida por ambas caras con una capa de zinc, aplicada por inmersión en caliente o por electrolisis.</p>		
<p>b. Material base: Lamina de acero laminado en frio.</p>		
<p>c. Espesor: De uno y cinco décimas de milímetro, con una tolerancia de más o menos quince centésimas de milímetro (1.5 mm ± 0.15 mm). La medida se podrá efectuar en cualquier parte de la lámina, a una distancia no menor de diez milímetros (10 mm) del borde.</p>		
<p>d. Resistencia al doblez: Una probeta cuadrada de cinco centímetros (5 cm) de lado, no sometida a tratamientos térmicos previos, no deberá presentar desprendimiento de zinc, cuando se dobla girando ciento ochenta grados (180°), con una luz igual al espesor de la lámina.</p>		
<p>e. Tratamiento cara frontal: Previamente a la aplicación del material reflectiva, la lámina galvanizada deberá ser limpiada y desengrasada; además, deberá estar libre de óxido blanco. El galvanizado deberá tener una superficie de terminado producida con abrasivo grado cien (100) o más fino.</p>		
<p>f. Tratamiento cara posterior</p> <p>Una vez cortada y pulida la lámina, se deberá limpiar y desengrasar, aplicándose seguidamente una pintura base (wash primer o epoxipoliamida), para colocar finalmente una capa de esmalte sintético blanco.</p>		
Material para los brazos de los postes		
<p>En todos los casos, las crucetas deberán ser de ángulo de hierro de dos pulgadas (2") por dos pulgadas (2") por un octavo de pulgada (1/8"), con límite de fluencia mínimo de veinticinco kilogramos por milímetro cuadrado (25 kg/mm2).</p>		
Material para anclaje a la fundación		
<p>Los postes se deberán diseñar con un anclaje en la parte inferior, soldado en forma de T, con ángulo de hierro de dos pulgadas (2") por dos pulgadas (2") por un octavo de pulgada (1/8"), con un límite de fluencia mínimo de veinticinco kilogramos por milímetro cuadrado (25 kg/mm2).</p>		
Recubrimiento de los postes		
<p>Los postes, crucetas y anclajes deberán ser recubiertos con pintura anticorrosiva y esmalte blanco.</p>		
Soldadura		
<p>La soldadura utilizada deberá tener una resistencia mayor al veinticinco por ciento (25%) de la resistencia del acero utilizado para la fabricación de la señal vertical.</p>		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 43 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

<p>Dimensiones de los tableros</p> <p>Se atenderá, en todo caso, a las disposiciones sobre las dimensiones de tableros mencionadas en el "Manual de Señalización Vial", publicado por el Ministerio de Transporte de Colombia, en el capítulo referente a señales verticales de tránsito.</p> <p>Dimensiones de los postes</p> <p>Se atenderá todas las disposiciones sobre las dimensiones de los postes indicadas en la Tabla 2.3 del "Manual de Señalización Vial", publicado por el Ministerio de Transporte de Colombia</p> <p>Material para el anclaje</p> <p>Las señales se instalarán en el piso en un anclaje de concreto simple cuya resistencia a compresión a veintiocho (28) días sea, como mínimo, catorce mega pascales (14 MPa) o ciento cuarenta kilogramos por centímetro cuadrado (140 kg/cm²).</p> <p>Dentro del anclaje se acepta la inclusión de dos (2) capas de cantos de diez centímetros (10 cm) de tamaño máximo, una superior y otra inferior, con el fin de dar rigidez a la señal instalada, mientras fragua el concreto.</p> <p>ENSAYOS PARA REALIZAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> No aplica <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Tablero en lámina acero galv. Cal. 16 con pintura reflectiva tipo 1 (incl. Poste de 3.50m). Concreto 1:2:3 3000 PSI <p>EQUIPOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Camioneta D-300 <p>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Levantamiento topográfico. Planos de diseño. Manual de Señalización Vial, publicado por el Ministerio de Transporte de Colombia <p>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</p> <p>La unidad de medida y pago de Señal vertical de tránsito SP-SR- de 75*75 cms será por unidad (UND) ejecutado. 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.</p> <p>NO CONFORMIDAD:</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

ÍTEM	1.1.4.2	DEMARCAACION DE VIAS (LINEAS CENTRALES Y/O LATERALES)
UNIDAD	M	
DESCRIPCIÓN Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con micro esferas de vidrio para líneas y marcas viales sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor.		
MATERIALES Pintura de aplicación en frío Se considerará que la pintura se clasifica en dos grupos: (I) de base de agua y (II) de base de solventes.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



El agua utilizada para la disolución de la pintura, deberá poseer las condiciones mínimas especificadas por el fabricante; los solventes utilizados en pinturas deberán cumplir con la cantidad máxima indicada en la NTC 1102 de benceno, metanol, y compuestos organoclorados. Todo envase de pintura deberá estar rotulado según los requerimientos mínimos de la norma NTC 1360-1.

Características de la pintura líquida, Color y estabilidad

Blanco o amarillo, que cumplan con los requerimientos de color y patrones indicados en la norma NTC 1360-1 o la Tabla 700.1.

CARACTERÍSTICA	COLOR	
	AMARILLO	BLANCO
L	mínimo 70	mínimo 80
a	entre 15 y 26	entre -0.3 y -2.2
b	mínimo 72	entre 2 y 6

Imagen No. 8 Valores de color de pintura para demarcación de aplicación en frío.

Fuente: Tabla 700-1. Inviás.

El cambio de color debe cumplir para pinturas blancas que $\Delta E \leq 6$, y para pinturas amarillas que $\Delta E \leq 10$, cuando el tiempo de ensayo sea de 300 horas para ambos casos. La medición del color debe ser efectuada de acuerdo a la norma ASTM D 1535, la determinación de la estabilidad del color después de realizar el ensayo de acuerdo a la norma ASTM G 53, y se calcula la diferencia de color de acuerdo con la norma ASTM D 2244.

Composición

- ✓ Pigmento: entre cincuenta y sesenta por ciento (50% - 60%), en masa.
- ✓ Agentes de unión: entre cuarenta y cincuenta por ciento (40% - 50%), en masa.
- ✓ Ligante: copolímero acrílico de bajo peso molecular y liberación rápida de solventes.

Se podrán emplear otras composiciones, siempre y cuando las pinturas acabadas cumplan las exigencias de las especificaciones técnicas del INVÍAS.

Tiempo de secado

- ✓ Al tráfico: máximo treinta (30) minutos, sin transferencia de pintura a ninguna de las llantas de un vehículo.
- ✓ No "pick up": tiempo menor o igual a quince (15) minutos para capas de treinta y ocho centésimas de milímetro (0.38 mm) (15 mils), a una temperatura de veinte más o menos dos grados Celsius ($20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) y una humedad relativa de sesenta más o menos cinco por ciento ($60\% \pm 5\%$).

Se considera tiempo de secado no "pick up" cuando una película de pintura ha llegado a una fase donde no se adhiere a la cubierta de un neumático que pase sobre ella; el ensayo se hace de acuerdo con el método de la norma ASTM D-711.

Viscosidad

Deberá estar comprendida entre setenta y cinco y noventa y cinco (70 y 95) unidades Krebs, a una temperatura de veinticinco grados Celsius (25°C). Esta determinación se hará según la norma NTC 559.

Contenido de agua

Para pinturas en base de solventes diferente al agua, no mayor del medio por ciento (0.5%) en masa, para pinturas en disolución.

Masa unitaria

La masa unitaria de la pintura a una temperatura de veinticinco grados Celsius (25°C) deberá corresponder a la indicada por el fabricante, no podrá variar en más de 0.05 g/ml de la especificada. El ensayo se realizará de acuerdo con la norma NTC 561.



Conservación en el envase.

La pintura seleccionada para homologación, al cabo de seis (6) meses de la fecha de fabricación, habiendo permanecido al interior y con temperatura entre cinco y treinta y cinco grados Celsius (5°C y 35°C), no mostrara sedimentación excesiva en envase lleno y recientemente abierto. Se deberá poder redispersar a un estado homogéneo por agitación con espátula, después de lo cual no presentará coágulos, natas, depósitos duros, ni separación de color. En todo cuñete o envase de pintura deberá aparecer la marca del fabricante y la fecha de producción. Nunca se aplicarán pinturas con más de un año de elaboración o sin etiqueta de fecha de producción.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- No aplica

MATERIALES

- Pintura acrílica con micro esf. tipo drop-on 0.12 m. pintura acrílica con micro esf. tipo drop-on 0.12 m.

EQUIPOS:

- Herramienta menor
- Vehículo delineador de pintura para tráfico

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.
- Planos de diseño.
- Manual de Señalización Vial, publicado por el Ministerio de Transporte de Colombia

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Demarcación de vías (líneas centrales y/o laterales) será por metro lineal (M) ejecutado. 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 consideraran como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	1.1.4.3	DEMARCAION DE VIAS-CEBRAS- FLECHAS,
UNIDAD	M2	PARES
DESCRIPCIÓN		
Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con micro esferas de vidrio para líneas y marcas viales sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor.		
MATERIALES		
Pintura de aplicación en frío		
Se considerará que la pintura se clasifica en dos grupos: (I) de base de agua y (II) de base de solventes.		
El agua utilizada para la disolución de la pintura, deberá poseer las condiciones mínimas especificadas por el fabricante; los solventes utilizados en pinturas deberán cumplir con la cantidad máxima indicada en la NTC 1102 de benceno, metanol, y compuestos organoclorados. Todo envase de pintura deberá estar rotulado según los requerimientos mínimos de la norma NTC 1360-1.		



Características de la pintura líquida

Color y estabilidad

Blanco o amarillo, que cumplan con los requerimientos de color y patrones indicados en la norma NTC 1360-1 o la Tabla 700.1. del Invias y presentada en el ítem anterior.

El cambio de color debe cumplir para pinturas blancas que $\Delta E \leq 6$, y para pinturas amarillas que $\Delta E \leq 10$, cuando el tiempo de ensayo sea de 300 horas para ambos casos. La medición del color debe ser efectuada de acuerdo a la norma ASTM D 1535, la determinación de la estabilidad del color después de realizar el ensayo de acuerdo a la norma ASTM G 53, y se calcula la diferencia de color de acuerdo con la norma ASTM D 2244.

Composición

- ✓ Pigmento: entre cincuenta y sesenta por ciento (50% - 60%), en masa.
- ✓ Agentes de unión: entre cuarenta y cincuenta por ciento (40% - 50%), en masa.
- ✓ Ligante: copolímero acrílico de bajo peso molecular y liberación rápida de solventes.

Se podrán emplear otras composiciones, siempre y cuando las pinturas acabadas cumplan las exigencias de las especificaciones técnicas del INVIAS.

Tiempo de secado

- ✓ Al tráfico: máximo treinta (30) minutos, sin transferencia de pintura a ninguna de las llantas de un vehículo.
- ✓ No "pick up": tiempo menor o igual a quince (15) minutos para capas de treinta y ocho centésimas de milímetro (0.38 mm) (15 mils), a una temperatura de veinte más o menos dos grados Celsius ($20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) y una humedad relativa de sesenta más o menos cinco por ciento ($60\% \pm 5\%$).

Se considera tiempo de secado no "pick up" cuando una película de pintura ha llegado a una fase donde no se adhiere a la cubierta de un neumático que pase sobre ella; el ensayo se hace de acuerdo con el método de la norma ASTM D-711.

Viscosidad

Deberá estar comprendida entre setenta y cinco y noventa y cinco (70 y 95) unidades Krebs, a una temperatura de veinticinco grados Celsius (25°C). Esta determinación se hará según la norma NTC 559.

Contenido de agua

Para pinturas en base de solventes diferente al agua, no mayor del medio por ciento (0.5%) en masa, para pinturas en disolución.

Masa unitaria

La masa unitaria de la pintura a una temperatura de veinticinco grados Celsius (25°C) deberá corresponder a la indicada por el fabricante, no podrá variar en más de 0.05 g/ml de la especificada. El ensayo se realizará de acuerdo con la norma NTC 561.

Conservación en el envase.

La pintura seleccionada para homologación, al cabo de seis (6) meses de la fecha de fabricación, habiendo permanecido al interior y con temperatura entre cinco y treinta y cinco grados Celsius (5°C y 35°C), no mostrara sedimentación excesiva en envase lleno y recientemente abierto. Se deberá poder redispersar a un estado homogéneo por agitación con espátula, después de lo cual no presentará coágulos, natas, depósitos duros, ni separación de color.

En todo cuñete o envase de pintura deberá aparecer la marca del fabricante y la fecha de producción. Nunca se aplicarán pinturas con más de un año de elaboración o sin etiqueta de fecha de producción.



ENSAYOS PARA REALIZAR:

- No aplica

MATERIALES

- Demarcación marcas viales con pintura acrílica base solvente blanca

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.
- Planos de diseño.
- Manual de Señalización Vial, publicado por el Ministerio de Transporte de Colombia

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Demarcación de vías-cebras- flechas, pares será por metro cuadrado (M2) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	1.1.4.4	RESALTO TRAPEZOIDAL O POMPEYANO
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Este ítem se refiere a la construcción de un paso peatonal sobre la carrera 14 entre calles 14 y 15 frente a la institución educativa Instituto Oriental Femenino. El paso peatonal a nivel de calzada debe ser delimitado mediante dispositivos, elementos y demarcación vial para favorecer la continuidad del itinerario peatonal y contribuir a que prime la circulación de los modos de transporte no motorizado para garantizar la seguridad del peatón y priorizar su paso, de forma autónoma y segura.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">● Resistencia a la flexión del concreto método de la viga simple cargada en el punto central (INV E 415 – 07)● (INV E –410) Resistencia a la compresión de cilindros de concreto● (INV E –404) Asentamiento del concreto		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">● Concreto 1:2:3 3000 PSI● Malla Electrosoldada 3mm 15*15● Mortero 1:3		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">● Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">● Levantamiento topográfico.● Planos de diseño.		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago del resalto trapezoidal o pompeyano será por unidad (UND) ejecutada. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	1.1.4.5	SEMAFORO TIPO LED VEHICULAR
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> El semáforo vehicular tipo LED está diseñado para gestionar y regular el tráfico vehicular en intersecciones. Este tipo de semáforo utiliza tecnología LED para ofrecer una señalización clara y eficiente en términos energéticos. Los colores indicativos serán rojo, amarillo y verde. Incluye semáforo para el paso peatonal tipo led 200 mm de 2 luces con modulo contador en policarbonato		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Ensayo de visibilidad• Ensayo a resistencia a impactos• Ensayo de protección IP• Ensayo de funcionamiento continuo• Ensayo de sobretensiones• Ensayo de temperatura		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Semáforo peatonal tipo mástil led 200 mm• Semáforo vehicular de 3 colores• Soporte tipo poste con brazo metálico		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Grúa de 3 toneladas		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Levantamiento topográfico.• Planos de diseño.		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de semáforo vehicular será por unidad (UND) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 49 de 132
	CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024	

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL CAPÍTULO DE ESPACIO PUBLICO

PRELIMINARES

ÍTEM	1.2.1.1	DEMOLICIÓN MANUAL DE PLACA EN CONCRETO
UNIDAD	M2	(ANDEN) E=0,10 M (INCLUYE RETIRO)
DESCRIPCIÓN <p>Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de placa piso existente que la obra demande, de acuerdo con los planos. Teniendo limpio el área de la placa se procede a demoler inicialmente en una de sus puntas con los elementos necesarios.</p> <p>Incluye el cargue mecánico, transporte y descargue de material sobrante producto de demoliciones que no cumple condiciones para ser empleado como relleno, este material tendrá su disposición final como relleno en un predio de propiedad de la administración municipal.</p> <p>Todas las labores de disposición de materiales se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales</p>		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Revisión del trazado de los ejes, de acuerdo con los planos de localización. Verificar la demarcación e identificación de cada eje. 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> No aplica 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Compresor con martillo neumático 120 P 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Levantamiento topográfico. 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: <p>Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de demolición manual de placa en concreto (anden) e=0.10 m, de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.</p>		
NO CONFORMIDAD: <p>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.</p>		

EXCAVACIONES Y RELLENOS

ÍTEM	1.2.2.1 – 3.1.1.2 – 3.2.1.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN
UNIDAD	M3	ENTRE 0-2 M.
DESCRIPCIÓN <p>Este ítem se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, hormigones y secciones correspondientes según planos de proyecto.</p>		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Revisión del trazado de los ejes, de acuerdo con los planos de localización. Verificar la demarcación e identificación de cada eje. 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> No aplica 		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.
- Planos de diseño.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de excavación manual en material común de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.

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.

ÍTEM	1.2.2.2	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE EXCAVACIÓN
UNIDAD	M3	
DESCRIPCIÓN Esta actividad hace referencia a la selección, conformación y compactación manual por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno y de excavaciones para estructuras cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Límites de Atterberg• Compactación		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Material de relleno seleccionado• Agua		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Vibrocompactador tipo rana		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Levantamiento topográfico.• Planos de diseño.		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de relleno con material seleccionado de excavación de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.		
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.		

ÍTEM	1.2.2.3	RELLENO EN SUBBASE GRANULAR
UNIDAD	M3	
DESCRIPCIÓN Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de sub- base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

establecidos por el Interventor. Para los efectos de estas especificaciones, se denomina sub-base granular a la capa o capas granulares localizadas entre la subrasante y la base granular o estabilizada, en todo tipo de pavimento, sin perjuicio de que los documentos del proyecto le señalen otra utilización.

Las características de los agregados pétreos que se empleen en la construcción de la subbase granular, en acuerdo con la presente Sección, deberán llenar los requisitos que se indican en la Tabla 400.3. de las especificaciones IDU-ET-2005.

Ensayo		Norma de Ensayo	Clase de Subbase Granular			
			SBG_PEA	SBG_C	SBG_B	SBG_A
Dureza						
Desgaste Los Angeles	- En seco, 500 revoluciones, % máximo	INV E-218-07	50	45	40	40
Micro Deval, % máximo	- Agregado Grueso	INV E-238-07	NA	35	35	30
10% de finos	- Valor en seco, kN mínimo - Relación húmedo/seco, % mínimo	INV E-224-07	NA	40 65	50 70	60 75
Durabilidad						
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, % máximo	- Sulfato de Magnesio	INV E-220-07	18	18	18	18
Limpieza						
Limite Líquido, % máximo		INV E-125-07	40	25	25	25
Índice de Plasticidad, % máximo		INV E-126-07	10	6	3	3
Equivalente de Arena, % mínimo (1)		INV E-133-07		18	18	20
Valor de Azul de Metileno, máximo		INV E-235-07		10	10	10
Términos de arcilla y partículas deleznales, % máximo		INV E-211-07		2	2	2
Geometría de las Partículas						
Partículas Fracturadas Mecánicamente, % mínimo	- 1 cara - 2 caras	INV E-227-07	NA NA	NA NA	NA NA	50 30
Índice de Aplanamiento, % máximo (2)		INV E-230-07	NA	NA	NA	NA
Índice de Alargamiento, % máximo (3)		INV E-230-07	NA	NA	NA	NA
Angularidad del Agregado Fino, % mínimo (RO)		INV E-239-07	NA	NA	NA	NA
Capacidad de Soporte						
CBR, % mínimo						
- Referido al 95 % de la densidad seca máxima según el ensayo INV E-142-07 (AASHTO T 180), método D, después de 4 días de inmersión.		INV E-148-07	20	30	40	60

NA = No Aplica

(1) En caso de que el equivalente de arena sea inferior pero se cumpla plasticidad y azul de metileno, se aceptará el material con un concepto del desempeño por parte del especialista de geotecnia y/o pavimentos

(2) Partículas planas son aquellas cuya dimensión mínima (espesor) es inferior a 3/5 de la dimensión media de la fracción.

(3) Partículas alargadas son aquellas cuya dimensión máxima (longitud) es superior a 9/5 de la dimensión media de la fracción.

Imagen No. 9 Requisitos de los agregados para subbases granulares

Fuente: Tabla 400.3 Especificaciones IDU-ET-2005

Granulometría El material de base o subbase granulares deberá cumplir con alguna de las granulometrías de la Tabla 400.4, determinadas según la norma de ensayo INV E-213-07. La granulometría por cumplir en cada caso se establecerá en los documentos técnicos del proyecto; esa granulometría deberá ser cumplida tanto por el material listo para su extensión en obra como por el material compactado en el sitio.



TIPO DE CAPA		TAMIZ (mm / U.S. Standard)							
		50.0	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.00	0.425
		2"	1 1/2"	1"	3/4"	3/8"	No. 4	No. 10	No. 40
		% PASA							
Base	BG_Gr1	-	100	75-95	60-90	40-70	28-50	15-35	6-20
	BG_Gr2	-	-	100	75-95	50-80	35-60	20-40	8-22
Subbase	SB_Gr1	100	80-95	60-90	-	36-68	25-50	15-35	6-20
	SB_Gr2	-	100	75-95	62-88	42-78	28-55	16-40	6-22
	SBG-pea	100	75-98	60-90	-	36-66	25-52	15-40	6-25

Imagen No. 10 Granulometrías admisibles para la construcción de bases y subbases granulares

Fuente: Tabla 400.4 Especificaciones IDU-ET-2005

En adición a los requisitos de la Tabla 400.4, la relación de polvo (% pasa tamiz 0.075 mm/ % pasa tamiz de 0.425 mm) no deberá exceder de 2/3 y el tamaño máximo nominal no deberá exceder de 1/3 del espesor de la capa compactada.

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el Constructor deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja, sin saltos bruscos de la parte Superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente y viceversa.

Dentro de la franja elegida, el Constructor propondrá al Interventor una "Fórmula de Trabajo" a la cual se deberá ajustar durante la construcción de la capa, con las tolerancias que se indican en la Tabla 400.5, pero sin permitir que la curva se salga de la franja adoptada.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Límites de Atterberg
- Granulometría INV E-123
- Límite líquido INV E-125
- Índice de plasticidad INV E-125 y E-126
- Equivalente de arena INV E-133
- Ensayo modificado de compactación INV E-142

MATERIALES

- Subbase granular
- Agua

EQUIPOS:

- Herramienta menor
- Vibrocompactador tipo rana

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.
- Planos de diseño.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de subbase granular ext. y compactada existentes de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.

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.

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 53 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

PISOS

ÍTEM	1.2.3.1	PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI PARA ANDEN E=0.08 M.
UNIDAD	M2	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Corresponde esta especificación a la construcción de los andenes en sendero peatonal. Se construirán en concreto de 3.000 psi y un espesor de 0.8 cm., sobre el relleno compactado y preparado a los niveles indicados en planos arquitectónicos. El CONTRATISTA suministrara e instalara todos los elementos necesarios para la ejecución de esta actividad, cumpliendo con el tipo y calidad especificados, así como con los procedimientos descritos en la presente especificación.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• NTC 3829		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Formaleta de madera 3 usos• Malla electrosoldada 3mm• Concreto 1:2:3 3000 psi		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Vibrador eléctrico		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño.		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de placa de piso en concreto de 3000 psi para anden E=0.08 m, debidamente producido e instalado de conformidad con los diseños y aprobado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios y establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> 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.		

ÍTEM	1.2.3.2	PISO EN BLOQUE C/CTO T-ADOQUIN GRIS 0.06*0.10*0.20 M.
UNIDAD	M2	
DESCRIPCIÓN Solo podrán utilizarse bloques de cemento que cumplan con las disposiciones contenidas en la NTC 3829. Corresponderán preferiblemente a la clasificación de condiciones de uso tipo 1 definidas en la norma, bloques de 6 cm de espesor. El CONTRATISTA suministrara e instalara todos los elementos necesarios para la ejecución de esta actividad, cumpliendo con el tipo y calidad especificados, así como con los procedimientos descritos en la presente especificación. El CONTRATISTA deberá garantizar que las dimensiones entre bloques no varíen más del 2%, con el fin de lograr alineamientos y aparejos uniformes. La superficie no debe presentar fisuras, huecos, descascaramientos, materiales extraños, rebabas, ni diferencias de color que los hagan indeseables. El transporte y almacenamiento de los bloques se hará en arrumes ordenados no mayores de 1.5m de alto y por ningún motivo se permitirá el descargue por volteo.		

contratistasyassociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



La colocación de aparejo de los bloques se hará sobre una capa de mortero 1:5 de 4 cm de espesor y sus brechas se sellarán con un sello de arena.

Los bloques se colocarán a tope sobre la capa de mortero enrasada, siguiendo un patrón uniforme, alineado tanto transversal como longitudinalmente, de manera que las caras queden en contacto unas con otras, generando juntas que no deben exceder los 5 mm.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- NTC 3829

MATERIALES

- Arena
- Bloque de concreto tipo adoquin color gris o de colores 6*10*20 cms
- Mortero 1:5

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de piso en bloque c/cto t-adoquin gris 0.06*0.10*0.20 m, con aproximación a dos decimales, debidamente producido e instalado de conformidad con los diseños y aprobado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

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.

ÍTEM	1.2.3.3 – 1.2.3.4 – 1.2.3.5	-PISO EN BLOQUE C/CTO T-ADOQUIN AMARILLO 0.08*0.10*0.20 M.
UNIDAD	M2	- PISO EN BLOQUE C/CTO T-ADOQUIN AZUL 0.08*0.10*0.20 M. - PISO EN BLOQUE C/CTO T-ADOQUIN NARANJA 0.08*0.10*0.20 M.

DESCRIPCIÓN

Solo podrán utilizarse bloques de cemento que cumplan con las disposiciones contenidas en la NTC 3829. Corresponderán preferiblemente a la clasificación de condiciones de uso tipo 1 definidas en la norma, bloques de 6 cm de espesor.

El **CONTRATISTA** suministrará e instalará todos los elementos necesarios para la ejecución de esta actividad, cumpliendo con el tipo y calidad especificados, así como con los procedimientos descritos en la presente especificación.

El **CONTRATISTA** deberá garantizar que las dimensiones entre bloques no varíen más del 2%, con el fin de lograr alineamientos y aparejos uniformes. La superficie no debe presentar fisuras, huecos, descascaramientos, materiales extraños, rebabas, ni diferencias de color que los hagan indeseables.

El transporte y almacenamiento de los bloques se hará en arrumes ordenados no mayores de 1.5m de alto y por ningún motivo se permitirá el descargue por volteo.



La colocación de aparejo de los bloques se hará sobre una capa de mortero 1:5 de 4 cm de espesor y sus brechas se sellarán con un sello de arena.

Los bloques se colocarán a tope sobre la capa de mortero enrasada, siguiendo un patrón uniforme, alineado tanto transversal como longitudinalmente, de manera que las caras queden en contacto unas con otras, generando juntas que no deben exceder los 5 mm.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- NTC 3829

MATERIALES

- Arena
- Bloque de concreto tipo adoquín color gris o de colores 8*10*20 cms
- Mortero 1:5

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de piso en bloque de concreto tipo adoquín gris o de colores 0.08*0.10*0.20 m, con aproximación a dos decimales, debidamente producido e instalado de conformidad con los diseños y aprobado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

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.

ÍTEM	1.2.3.6	LOSETA DE CONCRETO TOPEROLES 0.40*0.40*0.06
UNIDAD	M2	M. INCLUYE INSTALACION
<u>DESCRIPCIÓN</u> Se trata de una Pieza prefabricada en concreto bi-capa, utilizada para la construcción de pisos y pavimentos para tráfico peatonal y vehicular liviano. Debe cumplir con las especificaciones de la Norma Técnica Colombiana NTC 4992. La cimentación debe ser material bien compactado y que resista las características del tráfico. Sobre esta se debe extender una capa de mortero de 4cm mínimo, uniformemente para apoyar sobre ella la loseta y compactarla con vibración, en sentido transversal a la pendiente. Una vez la loseta quede apisonada en la base de mortero de 1:3 de 4 cm, para hacer el sello de juntas en arena se extenderá una capa sobre las losetas de forma que con el agua y el tráfico se genere una traba entre ellas. Cualquiera sea el servicio a que esté destinado la loseta, el terreno se debe preparar para obtener una superficie de soporte homogéneo.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Norma Técnica Colombiana NTC 4992		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Loseta concreto toperoles 40*40*6 cms• Arena lavada de río• Mortero 1:3		



EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de loseta de concretos toperoles 0.40*0.40*0.06 m. incluye instalación, con aproximación a dos decimales, debidamente producido e instalado de conformidad con los diseños y aprobado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

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.

ÍTEM	1.2.3.7	LOSETA PREFABRICADA DE CONCRETO TIPO A50 DE 40*40*6 CMS.
UNIDAD	M2	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Se trata de una Pieza prefabricada en concreto bi-capa, utilizada para la construcción de pisos y pavimentos para tráfico peatonal y vehicular liviano. Debe cumplir con las especificaciones de la Norma Técnica Colombiana NTC 4992. La cimentación debe ser material bien compactado y que resista las características del tráfico. Sobre esta se debe extender una capa de mortero de 4cm mínimo, uniformemente para apoyar sobre ella la loseta y compactarla con vibración, en sentido transversal a la pendiente. Una vez la loseta quede apisonada en la base de mortero de 1:3 de 4 cm, para hacer el sello de juntas en arena se extenderá una capa sobre las losetas de forma que con el agua y el tráfico se genere una traba entre ellas. Cualquiera sea el servicio a que esté destinado la loseta, el terreno se debe preparar para obtener una superficie de soporte homogéneo.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Norma Técnica Colombiana NTC 4992		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Loseta concreto lisa 40*40*6 cms• Arena• Mortero 1:3		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño.		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de loseta prefabricada de concreto tipo A50 de 40*40*6 cms, con aproximación a dos decimales, debidamente producido e instalado de conformidad con los diseños y aprobado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 57 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

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.

ÍTEM	1.2.3.8	LOSETA PREFABRICADA DE CONCRETO TIPO
UNIDAD	M2	TACTIL DE 40*40*6 CMS.
<u>DESCRIPCIÓN</u> Se trata de una Pieza prefabricada en concreto bi-capa, utilizada para la construcción de pisos y pavimentos para tráfico peatonal y vehicular liviano. Debe cumplir con las especificaciones de la Norma Técnica Colombiana NTC 4992. La cimentación debe ser material bien compactado y que resista las características del tráfico. Sobre esta se debe extender una capa de mortero de 4cm mínimo, uniformemente para apoyar sobre ella la loseta y compactarla con vibración, en sentido transversal a la pendiente. Una vez la loseta quede apisonada en la base de mortero de 1:3 de 4 cm, para hacer el sello de juntas en arena se extenderá una capa sobre las losetas de forma que con el agua y el tráfico se genere una traba entre ellas. Cualquiera sea el servicio a que esté destinado la loseta, el terreno se debe preparar para obtener una superficie de soporte homogéneo.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Norma Técnica Colombiana NTC 4992 		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none"> • Loseta prefabricada de concreto tipo táctil de 40*40*6 cm • Arena • Mortero 1:3 		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Pulidora 		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Planos de diseño. 		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de loseta prefabricada de concreto tipo táctil de 40*40*6 cms, con aproximación a dos decimales, debidamente producido e instalado de conformidad con los diseños y aprobado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> 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.		

CONCRETOS

ÍTEM	1.2.4.1	CONCRETO DE LIMPIEZA E=0.05 M (SOLADO)
UNIDAD	M2	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Se trata de un concreto producido en obra, a ser utilizado para sellar el fondo de las excavaciones requeridas para la construcción de cimientos y vigas de cimentación, construido con un espesor mínimo de 0.05 m. Previo al inicio de esta actividad, el Contratista		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



deberá verificar la adecuada localización de las estructuras (Ejes, paramentos y niveles) en construcción y someter ésta a la aprobación de la Interventoría, así como el nivel de desplante y la idoneidad del suelo de fundación.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- (INV E-410 – 07) (NTC 550). Resistencia a la compresión de cilindros de concreto
- (INV E-404) (NTC 396). Asentamiento del concreto
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 (Capítulo C.5)
- Norma NTC 3318 o ASTM C94.

MATERIALES

- Concreto 1:3:4 2000 PSI

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.
- Planos de diseño.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de concreto de limpieza (solado) de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.

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.

ÍTEM	1.2.4.2	RAMPA DE ACCESO EN CONCRETO DE 3000 PSI
UNIDAD	M2	E=0.10 M.
DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la ejecución de losas macizas con malla electrosoldada con pendiente para el fácil acceso de vehículos o de personas con discapacidad en las entradas de la casa.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• (INV E-410 – 07) Resistencia a la compresión de cilindros de concreto• (INV E-404) Asentamiento del concreto		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Malla electrosoldada 3mm• Formaleta de madera ordinaria 3 usos• Concreto 1:2:3 3000 PSI		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Levantamiento topográfico.• Planos de diseño.		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de Rampa de acceso en concreto de 3000 psi e=0.10 m, de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.		



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.

ÍTEM	1.2.4.3	CONTENEDOR DE RAIZ 0.80*0.80 EN CONCRETO
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la construcción de un contenedor de dimensión 0.80*0.80 o la indicada en los planos, este contenedor se construirá sobre terreno natural o sobre el andén según sea el caso y se construirá en concreto de 3000 psi.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">(INV E-410 – 07) Resistencia a la compresión de cilindros de concreto		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Formaleta De Madera Ordinaria 3 UsosTrituradoLadrillo Prensado Perforado PescaderoMortero 1:3Concreto 1:2:3 3000 Psi		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Levantamiento topográfico.Planos de diseño.		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por unidad (und) de contenedor de raíz de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.		
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.		

ELEMENTOS PREFABRICADOS

ÍTEM	1.2.5.1	BORDILLO PREF. C/CTO 3000 PSI. 10*20*100
UNIDAD	ML	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Se refiere al suministro, instalación y fijación de bordillo prefabricado en concreto de 3000 psi que cumplan con lo especificado en los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o por la Interventoría, y con los requerimientos de las Normas Técnicas aplicables para la Prefabricación de bordillos.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">● (INV E-410 – 07) Resistencia a la compresión de cilindros de concreto● (INV E -404) Asentamiento del concreto		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">● Mortero 1:3● Bordillo prefabricado en concreto de 3000 psi 10*20*100 cm.		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">● Herramienta menor		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.
- Planos de diseño.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de Bordillo prefabricado en concreto de 3000 psi 10*20*100 cms de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.

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.

ÍTEM	1.2.5.2	SARDINEL PREF. CCTO 3500 PSI .50*.20*.80
UNIDAD	ML	
DESCRIPCIÓN Se refiere al suministro, instalación y fijación de Sardineles prefabricados modulares que cumplan con lo especificado en los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o por la Interventoría, y con los requerimientos de las Normas Técnicas aplicables para la Prefabricación de sardineles.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• (INV E-410 – 07) Resistencia a la compresión de cilindros de concreto• (INV E-404) Asentamiento del concreto		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Mortero 1:3• Sardinell prefabricado en concreto de 3500 psi perforado de dimensión 0.80*0.20*0.50 (A-10)		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Equipo topográfico		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Levantamiento topográfico.• Planos de diseño.		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de Sardinell prefabricado en concreto de 3500 psi perforado de dimensión 0.80*0.20*0.50 (A-10) de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.		
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.		

ÍTEM	1.2.5.3	SARDINEL PREF.CCTO 3500PSI-.35*.20*.80 M (GARAJES)
UNIDAD	ML	
DESCRIPCIÓN Se refiere al suministro, instalación y fijación de Sardineles prefabricados modulares que cumplan con lo especificado en los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o por la Interventoría, y con los requerimientos de las Normas Técnicas aplicables para la Prefabricación de sardineles.		



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 61 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- (INV E-410 – 07) Resistencia a la compresión de cilindros de concreto
- (INV E-404) Asentamiento del concreto

MATERIALES

- Mortero 1:3
- Sardinel prefabricado concreto 3500 PSI (A-70) 0.35*0.20*0.80 m

EQUIPOS:

- Herramienta menor
- Equipo topográfico

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.
- Planos de diseño.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de Sardinel prefabricado concreto 3500 PSI (A-70) 0.35*0.20*0.80 m de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.

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.

ÍTEM	1.2.5.4	SARDINEL PREF. 0.20*0.50*0.35- CCTO 3500 PSI
UNIDAD	ML	L=0.30 (PIEZA DE EMPALME)
DESCRIPCIÓN Se refiere al suministro, instalación y fijación de Sardineles prefabricados modulares que cumplan con lo especificado en los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o por la Interventoría, y con los requerimientos de las Normas Técnicas aplicables para la Prefabricación de sardineles.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• (INV E-410 – 07) Resistencia a la compresión de cilindros de concreto• (INV E-404) Asentamiento del concreto		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Mortero 1:3• Sardinel prefabricado 0.20*0.50*0.35 en concreto de 3500 PSI L=0.30 (pieza de empalme)		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Equipo topográfico		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Levantamiento topográfico.• Planos de diseño.		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de Sardinel prefabricado 0.20*0.50*0.35 en concreto de 3500 PSI L=0.30 (pieza de empalme) de acuerdo con las especificaciones aquí descritas y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.		
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.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 62 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

PAISAJISMO Y MOBILIARIO

ÍTEM	1.2.6.1	REJILLA DE 0.80*0.80 M EN ANGULO DE 1*1 PULG. INCLUYE INSTALACIÓN
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN Las rejillas para pie de árbol son estructuras metálicas resistente que se instalan alrededor de la base de los árboles en la ubicación especificada en los planos de diseño. Su principal función es proteger las raíces de los árboles de daños causados por el tránsito peatonal y vehicular, al tiempo que permiten la circulación del agua y el aire hacia el suelo.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> No aplica. 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Rejilla de 00.80*0.80m 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Planos de diseño. 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será por Unidad (Und) de rejilla instalada, de conformidad con los diseños y aprobado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
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.		

ÍTEM	1.2.6.2	CANECA TIPO BARCELONA GRANDE INSTALADA
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN Cesta Tipo Barcelona tubo redondo de 50.8mm cal 16 en acero inoxidable tipo 304 calibre 18 con perforación según diseño mecanismos de giro anti vandálicos.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Especificaciones fabricante. 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Caneca tipo Barcelona grande acero inoxidable tipo 304 calibre 18 punzonada-120 LTS.H=0. 60M.D=0.50 M. Concreto 1:2:3 3000 psi 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Planos de diseño. 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será unidad (UND) de Caneca tipo Barcelona grande, debidamente instalada de conformidad con los diseños y aprobado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
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.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 63 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

ÍTEM	1.2.6.3	SIEMBRA Y/O TRASLADO DE ARBOLES DE SOMBRA Y COLOR H=1,50 m
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN Se refiere este ítem al suministro y siembra de árboles de sombra y color localizados según planos del proyecto, contempla la adecuación del terreno y o el recubrimiento con abono orgánico necesario, en los sitios indicados en los planos y aprobados por el Interventor. El trabajo incluye además la conservación de los árboles sembrados hasta la entrega final de la obra a la Interventoría. Los árboles provendrán de áreas localizadas fuera de la zona del proyecto, se regarán hasta cuando hayan arraigado.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> No aplica 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Abono orgánico Água Árbol de sombra y color ornamental h=1.50 m. 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Planos de diseño. 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será unidad (UND) de Árbol de sombra y color ornamental h=1.50 m. prom., debidamente sembrado de conformidad con los diseños y aprobado por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
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.		

9. ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN

LOCALIZACION Y REPLANTEO MT

ÍTEM	2.1.1.1	REPLANTEO TOPOGRÁFICO ELÉCTRICO MT
UNIDAD	KM	
DESCRIPCIÓN Replanteo Topográfico Eléctrico en Media Tensión. Operación mediante la cual se marcan sobre el terreno a edificar los puntos o lindes básicos del proyecto. Realizar unas marcas sobre el terreno que indiquen todos los ángulos y terminales de la red de media y baja tensión de la información que hay contenida en los planos. Replanteo topográfico eléctrico tendremos que considerar que es una operación de precisión. Es decir, estamos ante una serie de actividades que deben llevarse a cabo con instrumental especializado (la estación total o GPS) que deberá utilizarse por técnicos con la cualificación requerida.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> No aplica 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> No aplica 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Camioneta Pick-Up 		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 64 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Replanteo topográfico eléctrico MT, será por kilómetro (Km) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.1.1.2	EXCAVACION MANUAL PARA REDES PROFUNDIDAD 0M - 2M (INCLUYE TRANSPORTE ENTRE CIENTO METROS (100m) Y MIL METROS (1000m) DE DISTANCIA
UNIDAD	M3	

DESCRIPCIÓN

La excavación manual para redes con una profundidad de 0 a 2 metros es un proceso de preparación del terreno mediante el uso de herramientas manuales para la instalación de tuberías, cables, u otras infraestructuras subterráneas. Este tipo de excavación es especialmente útil en áreas donde el uso de maquinaria pesada no es viable debido a restricciones de espacio, accesibilidad o impacto ambiental.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- N/A

MATERIALES

- N/A

EQUIPOS:

- Herramienta menor
- Volqueta 7 m3

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Excavacion manual para redes profundidad 0M – 2M será por metro cubico (M3) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

TENDIDO RED MT

ÍTEM	2.1.2.1	DESMONTE DE RED EN MT ABIERTA 3H
UNIDAD	KM	
DESCRIPCIÓN Esta actividad consiste en el desmonte de todos los elementos que comprenden la red en MT abierta 3H, coordinados previamente con la empresa de energía local.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	Página 65 de 132	
	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	CODIGO: GB-001 FECHA: MARZO 2024

ENSAYOS PARA REALIZAR:
<ul style="list-style-type: none"> No aplica
MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> No aplica
EQUIPOS:
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
<ul style="list-style-type: none"> Planos de diseño eléctrico
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida y pago de Desmonte de red en mt abierta 3h, será por kilómetro (Km) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.1.2.2	Cable ACSR 2/0 AWG (Incluye el Tendido y Tensionado en Red Primaria 1 Hilo)
UNIDAD	KM	
DESCRIPCIÓN		
La presente actividad consiste en la instalación de la red en media tensión con cable ACSR (Aluminum Conductor Steel Reinforced) 2/0 AWG, que esta compuesto por un núcleo central de alambres de acero galvanizado. Este núcleo proporciona una alta resistencia mecánica, lo que permite al cable soportar grandes tensiones y cargas mecánicas.		
Alrededor del núcleo de acero, el cable está recubierto con capas de alambres de aluminio. El aluminio ofrece una excelente conductividad eléctrica, es ligero y resistente a la corrosión, lo que mejora la eficiencia del cable en la transmisión de energía.		
Es importante que el cable esté certificado por organismos de calidad reconocidos para garantizar su desempeño y seguridad.		
ENSAYOS PARA REALIZAR:		
<ul style="list-style-type: none"> Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los cables deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y las normas ASTM B232 y NTC 309 vigente o sus equivalentes internacionales. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante. 		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none"> Cable ACSR No 2/0 AWG Caja para contador bifásico normalizado 		
EQUIPOS:		
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
<ul style="list-style-type: none"> Planos de diseño eléctrico 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		
La unidad de medida y pago de cable ACSR 2/0 (Incluye el tendido y tensionado en Red Primaria 1 Hilo), será por kilómetro (Km) ejecutado. 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		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.1.2.3	CABLE XLPE-TK ACSR 2/0 15 Kv (Incluye montaje del Tendido y Tensionado en Red Primaria 1 Hilo)
UNIDAD	KM	
DESCRIPCIÓN Cables para uso en redes aéreas de distribución de energía eléctrica, en zonas boscosas, densamente arborizadas o de altos vientos, en circuitos troncales o alimentadores, calles estrechas y en salidas de subestaciones, donde la confiabilidad del servicio se necesita o por regulaciones ambientales. Conductor de aluminio en AAAC, ACSR, ACAR o AAC. Capa semiconductora en polímero y chaqueta en polímero UV resistente a las descargas superficiales. En la red trenzada se tienen tres conductores de aluminio aislados con XLPE. Van cableados alrededor del neutro mensajero ACSR, Tensión máxima de operación: 600 V. Temperatura máxima de operación: 90 °C para el conductor aislado con XLPE y 75 °C para el conductor aislado con PE. Los aislamientos XLPE y PE son resistentes a los efectos del clima y los rayos solares (UV). Construidos bajo Normas ICEA S 76-47		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los cables deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y las normas ASTM B232 y NTC 309 vigente o sus equivalentes internacionales.El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Cable XLPE-TK ACSR 2/0 15 Kv (cable ecológico)		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Herramienta menorCamioneta Pick-Up		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño eléctrico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Red en MT Trifilar configuración compacta en cable XLPE-TK ACSR 2/0 15 Kv, será por kilómetro (Km) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	2.1.2.4	Cable mensajero en acero galvanizado 1/4"
UNIDAD	KM	
DESCRIPCIÓN El cable mensajero de acero galvanizado de 1/4" es un componente esencial utilizado principalmente para soportar y tensar cables de telecomunicaciones, eléctricos o de señalización aérea. Este tipo de cable está diseñado para ofrecer alta resistencia a la tracción, durabilidad y protección contra la corrosión, asegurando una larga vida útil en diversas condiciones ambientales.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 67 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los cables deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y las normas ASTM B232 y NTC 309 vigente o sus equivalentes internacionales. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Cable mensajero de acero galvanizado 1/4".
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Camioneta Pick-Up
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Planos de diseño eléctrico
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de cable mensajero en acero galvanizado ¼ será en kilómetros (KM) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.1.2.5	Cable De Aluminio XLPE 15 KV No 2/0 (70Mm) Hilos 100% Metro (Incluye montaje del Tendido y Tensionado en Red Primaria 1 Hilo)
UNIDAD	KM	
DESCRIPCIÓN La presente actividad consiste en la instalación de la red en media tensión Cable De Aluminio XLPE 15 KV No 2/0 (70Mm)Hilos 100% Metro (Incluye montaje del Tendido y Tensionado en Red Primaria 1 Hilo). Este núcleo proporciona una alta resistencia mecánica, lo que permite al cable soportar grandes tensiones y cargas mecánicas. Es importante que el cable esté certificado por organismos de calidad reconocidos para garantizar su desempeño y seguridad.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los cables deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y las normas ASTM B232 y NTC 309 vigente o sus equivalentes internacionales. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante. 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Cable De Aluminio XLPE 15 KV No 2/0 (70Mm) Hilos 100% Metro 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Camioneta Pick-Up 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Planos de diseño eléctrico 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Cable De Aluminio XLPE 15 KV No 2/0 (70Mm) Hilos 100% Metro (Incluye montaje del Tendido y Tensionado en Red Primaria 1 Hilo), será por kilómetro (Km) ejecutado. 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.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151
 Calle 26 No. 23-38 B. Miramar
 Arauca - Arauca



NO CONFORMIDAD:

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

VESTIDA/ARMADA POSTES MT

ÍTEM	2.1.3.1	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MEDIA TENSION
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN Esta actividad consiste en el desmonte de todos los elementos que comprenden la estructura en media tensión, coordinados previamente con la empresa de energía local, le des energización del actual transformador y la energización del nuevo transformador.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">No aplica		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">No aplica		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño eléctrico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Desmonte de estructura en media tensión, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	2.1.3.2	-ESTRUCTURA LA221 (Incluye el Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN Las estructuras empleadas en las redes de media y baja tensión son para redes compacta y trenzada respectivamente normalizadas según normas del operador de red. Las cuales utiliza crucetas, diagonales, tornillería galvanizada, aisladores y otros materiales que se especifican en los APUS del proyecto o en la norma técnica que le aplica (ICEL-CODENSA)		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los herrajes y aisladores deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">AISLADOR DE PORCELANA DE SUSPENSIÓN DE 10 ", ANSI 52-4, PASADOR Y HORQUILLACRUCETA METÁLICA GALVANIZADA 2.5 MTS 21/2" X 21/2" X 3/16"DIAGONAL GALV.ANG. 1 1/2*1 1/2*3/16**0,68MGRAPA DE RETENCIÓN PARA CABLE ACSR 6-2/0 AWGCINTA BAND-IT DE 5/8"		

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 69 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

- HEBILLA PARA CINTA BAND-IT DE 5/8"
- SECCIONADOR MONOPOLAR 15 KV, 400 A
- PERNO DE OJO DE 5/8 X 16" 2 TUERCAS
- PARARRAYO TIPO DISTRIBUCIÓN DE PORCELANA 12 KV - 10 KA
- ESPARRAGO ROSCADO 5/8" X 12", 4 TUERCAS
- TORNILLO DE CARRIAJE DE 5/8 X 1 1/2"
- PERNO DE MÁQUINA DE 5/8" X 2 ROSCA CONTÍNUA CON TUERCA
- KIT SISTEMA DE PUESTA A TIERRA MT. SPT STAVOL TD.
- TUBO GALVANIZADO DE 4" X 3 MTS
- ABRAZADERA 2 SALIDAS DIAMETRO 220 MM

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago para estructuras LA221 (incluye el suministro, transporte y montaje de la estructura), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.1.3.3	ESTRUCTURA 711 ICEL MONTAJE TRAF0 3F CON PaT (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura)
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Las estructuras empleadas en las redes de media y baja tensión son para redes compacta y trenzada respectivamente normalizadas según normas del operador de red. Las cuales utiliza crucetas, diagonales, tornillería galvanizada, aisladores y otros materiales que se especifican en los APUS del proyecto o en la norma técnica que le aplica (ICEL-CODENSA)		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los herrajes y aisladores deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales. • El costo de los ensayos será a cargo del fabricante. 		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none"> • CRUCETA METÁLICA GALVANIZADA 2.0 MTS 21/2" X 21/2" X 3/16" • DIAGONAL GALV.ANG. 1 1/2*1 1/2*3/16**0,68M • ARANDELA REDONDA PLANA DE 1/2" • ARANDELA CUADRADA PLANA 5/8" • PERNO DE MÁQUINA DE 1/2* 1 1/2" • PERNO DE MAQUINA DE 5/8 * 12" • ARANDELA DE PRESIÓN DE 1/2" • ARANDELA DE PRESIÓN DE 5/8" • ESPARRAGO ROSCADO 5/8" X 12", 4 TUERCAS • COLLARÍN PARA TRANSFORMADOR PLATINA 1/4" DIAM. 220 MM • PARARRAYO TIPO DISTRIBUCIÓN POLIMÉRICO, 12 KV - 10 KA 		

contratistasyassociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 70 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

- KIT DE SPT TRANSFORMADOR INCLUYE CONEXIONADO DE PARARRAYOS, CONEXIONADO NEUTRO Y CARCAZA DE TRANSF + BAJANTE + 3 VARILLAS ACERO 5/8+3 CONECTORES+ 3FLEJES DE 5.5MTS
- HIDROSOLTA BULTO DE 15 KG
- CABLE DE COBRE AISLADO THHN NO. 2/0 AWG
- PERNO DE CARRIAJE 5/8" X 2 1/2"
- TERMINAL TIPO PALA PARA CONDUCTOR 2.AWG
- CORTACIRCUITO MONOPOLAR 15 KV-100 AMP, TIPO G2 LES MELEC
- FUSIBLE DE HILO TIPO H, 15KV, 3 AMP.

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Estructura 711 ICEL montaje trafo 3F con PaT, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.1.3.4	ESTRUCTURA CNS - 03 - 304 - 02 (Incluye suministro, transporte, y montaje de la Estructura)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN		
La estructura CNS - 03 - 304 - 02 está diseñada para soportar cargas específicas, siendo adecuada para aplicaciones en infraestructuras como torres de telecomunicaciones, soportes de líneas eléctricas, o similares. Esta especificación cubre el suministro, transporte, y montaje de la estructura, asegurando su estabilidad y durabilidad.		
ENSAYOS PARA REALIZAR:		
<ul style="list-style-type: none">• Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los herrajes y aisladores deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.• El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none">• DIAGONAL GALV.ANG. 1 1/2*1 1/2*3/16**1,1M• CRUCETA METÁLICA GALVANIZADA 2.0 MTS 21/2" X 21/2" X 3/16"• ESPARRAGO ROSCADO 5/8" X 14", 4 TUERCAS• ARANDELA CUADRADA PLANA 5/8"• ARANDELA DE PRESIÓN DE 5/8"• ESLABÓN EN "U" RETORCIDO CON PASADOR 5/8"• GRAPA DE SUSPENSIÓN PARA CABLE DE GUARDA• PERNO DE MAQUINA DE 5/8 * 12"• PERNO DE MÁQUINA DE 1/2* 1 1/2"• ARANDELA REDONDA PLANA DE 1/2"• ARANDELA DE PRESIÓN DE 1/2"		
EQUIPOS:		
<ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
<ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño eléctrico		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 71 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de ESTRUCTURA CNS - 03 - 304 - 02 (Incluye suministro, transporte, y montaje de la Estructura) será en unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.1.3.5	ESTRUCTURA CNS - 03 - 307 - 02 (Incluye suministro, transporte, y montaje de la Estructura)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN La estructura CNS - 03 - 307 - 02 está diseñada para soportar cargas específicas en aplicaciones de infraestructuras como torres de telecomunicaciones, soportes de líneas eléctricas u otros usos industriales. Esta especificación cubre el suministro, transporte y montaje de la estructura, garantizando su estabilidad y durabilidad.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los herrajes y aisladores deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">DIAGONAL GALV.ANG. 1 1/2*1 1/2*3/16**1,1MCRUCETA METÁLICA GALVANIZADA 2.0 MTS 21/2" X 21/2" X 3/16"CRUCETA MET.GALVAN 2 1/2*2 1/2*1/4**0,60MTUERCA DE OJO REDONDO DE 5/8"GRAPA DE RETENCIÓN PARA CABLE ACSR 336.4 MCM TIPO PISTOLAGRAPA RETENCIÓN HIERRO FORJ. CABLE ACERO 1/4 - 1/2AISLADOR POLIMÉRICO DE SUSPENSIÓN 15 KV, ANSI DS-15, CATÁLOGO PS015 GAMMAESPARRAGO ROSCADO 5/8" X 12", 4 TUERCASPERNO DE MAQUINA DE 5/8 * 12"PERNO DE MÁQUINA DE 1/2* 1 1/2"ARANDELA REDONDA PLANA DE 1/2"ARANDELA DE PRESIÓN DE 1/2"ARANDELA CUADRADA PLANA 5/8"ARANDELA DE PRESIÓN DE 5/8"		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño eléctrico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de ESTRUCTURA CNS - 03 - 307 - 02 (Incluye suministro, transporte, y montaje de la Estructura) por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 72 de 132
			CODIGO: GB-001 FECHA: MARZO 2024

ÍTEM	2.1.3.6	ESPACIADOR RED COMPACTA 15 KV (Incluye suministro, transporte, y montaje)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El espaciador polimérico para red compacta es un elemento que se usa en la distribución aérea de conductores eléctricos denominada Red Compacta, el espaciador soporta y mantiene separados los conductores eléctricos para asegurar el aislamiento de la red.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los herrajes y aisladores deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante. 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Espaciador angular de 15 kv polimérico red compacta de 15kv Anillos elastoméricos de amarrar para espaciador 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Planos de diseño eléctrico 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Espaciador red compacta 15 kv (Incluye suministro, transporte, y montaje), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	2.1.3.7	ESPACIADOR VERTICAL DE 4 PUESTOS RED COMPACTA 15 KV (Incluye suministro, transporte, y montaje)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El espaciador vertical de 4 puestos para una red compacta de 15 kV es un dispositivo utilizado para mantener una separación adecuada entre los conductores de una línea eléctrica, asegurando la correcta distribución de cargas y evitando cortocircuitos o arcos eléctricos. Esta especificación cubre el suministro, transporte y montaje del espaciador, garantizando su correcto funcionamiento y durabilidad.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los herrajes y aisladores deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante. 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> ESPACIADOR VERTICAL DE 4 PUESTOS DE 15KV POLIMERICO RED COMPACTA DE 15KV CABLE XLPE-TK ACSR 4/0 15 KV (CABLE ECOLÓGICO) CINTA AISLANTE NO. 70 ANILLOS ELASTOMÉRICOS DE AMARRAR PARA ESPACIADOR CONECTOR DE COMPRESIÓN TIPO H (4 - 1/0) 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Espaciador vertical de 4 puestos red compacta 15 KV (Incluye suministro, transporte, y montaje), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

APOYOS MT

ÍTEM	2.1.4.1 – 2.2.4.1	-DESHINCADO Y DEMOLICIÓN POSTE 12 M
UNIDAD	UND	-DESHINCADO Y DEMOLICION POSTE 8M
DESCRIPCIÓN Los postes de concreto existentes deben ser retirados de la ruta de ejecución del proyecto, mediante la deshincada de la estructura con una grúa hidráulica, para su posterior traslado y entrega al propietario (operador de red o administración).		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• No aplica		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• No aplica		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Grúa de 3 Toneladas		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño eléctrico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Deshincada poste de 12 y 8 metros (Incluye demolición), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	2.1.4.2 – 2.2.4.2	-POSTE EN CONCRETO 12 M X 1350 KG (Incluye suministro, transporte, y proceso de hincada y aplomada)
UNIDAD	UND	-POSTE EN CONCRETO 8 M X 1050 KG (Incluye suministro, transporte, y proceso de hincada y aplomada)
DESCRIPCIÓN Los postes de concreto serán pretensados, deben cumplir con las normas y con los requisitos específicos indicados en este documento y deben contar con certificación de producto bajo RETIE y la norma NTC 1329. El acabado de los postes debe ser		

contratistasyassociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 74 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

en el color natural del concreto en toda su superficie, la cual debe estar libre de porosidades e imperfecciones originadas por deficiencias en la fabricación, tales como escorias producidas por mala fluidez del concreto, burbujas originadas por mala compactación de los materiales, grietas no capilares, desprendimientos de concreto, etc.

Las perforaciones no deben presentar protuberancias, tampoco deben estar obstruidas ni presentar porosidad o desprendimientos en su interior. Según su forma geométrica, los postes de concreto para redes de distribución pueden ser de sección anular (circular ahuecada) u octogonal ahuecada. Para los sistemas de alumbrado público, los postes de concreto deben ser de sección anular (circular ahuecada).

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en los postes deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y las normas NTC 1329 vigente o sus equivalentes internacionales.
- El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.

MATERIALES

- Poste de Concreto de 12 mts * 1350 KGF
- Poste de Concreto de 8 mts * 1050 KGF

EQUIPOS:

- Herramienta menor
- Grúa de 3 Toneladas

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Poste en concreto 12 m x 1350 kg y poste en concreto 8m x 1050 kg, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PUESTA EN TIERRA MT

ÍTEM	2.1.5.1	PUESTA A TIERRA / MEDIA TENSIÓN (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u>		
El sistema será armado en terreno con kit de puesta a tierra en media y baja tensión neutro secundario, interconectadas a una varilla de puesta a tierra en acero inoxidable de 2.4 metros por 5/8 " según aplica para media o baja tensión.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u>		
<ul style="list-style-type: none">• Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los kits de puestas a tierra deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.• El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
<u>MATERIALES</u>		
<ul style="list-style-type: none">• Kit sistema de puesta a tierra BT Neutro secundario. SPT STAVOL NS.• Hidrosolta bulto de 15 kg		
<u>EQUIPOS:</u>		
<ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u>		
<ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño eléctrico		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida y pago de Puesta a tierra / media tensión (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10. RED DE BAJA TENSIÓN A 220/120 VOLTIOS

LOCALIZACION Y REPLANTEO BT

ÍTEM	2.2.1.1	REPLANTEO TOPOGRÁFICO ELÉCTRICO BT
UNIDAD	KM	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Operación mediante la cual se marcan sobre el terreno a edificar los puntos o lindes básicos del proyecto. Realizar unas marcas sobre el terreno que indiquen todos los ángulos y terminales de la red de media y baja tensión de la información que hay contenida en los planos. Replanteo topográfico eléctrico tendremos que considerar que es una operación de precisión. Es decir, estamos ante una serie de actividades que deben llevarse a cabo con instrumental especializado (la estación total o GPS) que deberá utilizarse por técnicos con la cualificación requerida.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• No aplica		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• No aplica		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Camioneta Pick-Up		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño eléctrico		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago Replanteo topográfico eléctrico BT, será por kilómetro (KM) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

	Página 76 de 132	
	CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

TENDIDO RED BT

ITEM	2.2.2.1	DESMONTE DE RED EN BT ABIERTA 4H
UNIDAD	KM	
DESCRIPCIÓN Esta actividad consiste en el desmonte de todos los elementos que comprenden la Red en BT abierta 4H, coordinados previamente con la empresa de energía local.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">No aplica		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">No aplica		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Herramienta menorCamioneta Pick-Up		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño eléctrico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Desmonte de Red en BT abierta 4H kilometro(KM) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	2.2.2.2	CABLE PARA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO SUBTERRÁNEA 2N° 6 + 1N° 12 T AWG ALUMINIO (Incluye Suministro, Transporte Tendido y Tensionado en Red Secundaria Trenzada)
UNIDAD	KM	
DESCRIPCIÓN El cable para red de alumbrado público subterránea 2n° 6 + 1n° 12 t awg aluminio está diseñado para su uso en redes secundarias de distribución eléctrica. Este cable se utiliza comúnmente en configuraciones de red trenzada, proporcionando una solución eficiente para la transmisión de energía eléctrica con buena conductividad y resistencia mecánica. El cable esta compuesto por 2N° 6 AWG de Aluminio que son los principales y están diseñados para llevar la carga eléctrica necesaria para el alumbrado público. Y 1 N°12 T AWG de Aluminio mas pequeño, a menudo utilizado como conductor de tierra o de control. Cada conductor está individualmente aislado con material dieléctrico adecuado, generalmente polietileno reticulado (XLPE) o PVC, que proporciona resistencia a la humedad, el calor y las condiciones subterráneas adversas.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">CABLE DE ALUMINIO AISLADO NO 6 AWG SERIE 8000 THHNCABLE DE ALUMINIO AISLADO NO 12 (Conductor de Tierra) AWG SERIE 8000 THHN		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



EQUIPOS:

- Herramienta menor
- Camioneta Pick-Up

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Cable para red trenzada 2N° 6+1N° 6 AWG aluminio (Incluye Suministro, Transporte Tendido y Tensionado en Red Secundaria Trenzada) sera en kilometro (KM) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.2.2.3	CABLE PARA RED TRENZADA 3N° 4/0 + 1N° 1/0 AWG ALUMINIO + 1N°4 T Cu Desnudo SUBTERRÁNEA (Incluye Suministro, Transporte Tendido y Tensionado en Red Secundaria Trenzada)
UNIDAD	KM	
<u>DESCRIPCIÓN</u> El cable para red trenzada de 3 conductores de N° 4/0 AWG más 1 conductor de N° 1/0 AWG en aluminio mas 1 conductor N° 4 T Cu desnudo Subterránea está diseñado para su uso en redes secundarias de distribución eléctrica. Este cable se utiliza en configuraciones de red trenzada para garantizar la correcta transmisión de energía eléctrica, combinando alta conductividad y resistencia mecánica.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.• El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• CABLE TRENZADO CUADRUPLIX EN ALUMINIO 3N° 4/0 + 1N° 1/0 AWG• CABLE DE COBRE DESNUDO N° 4 AWG (Conductor de Tierra)		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Camioneta Pick-Up		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Cable para red trenzada 3N° 4/0 + 1N° 1/0 AWG aluminio+ 1N°4 T Cu Desnudo subterránea, será en kilometro (KM) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		



ÍTEM	2.2.2.4	CABLE PARA RED TRENZADA 3N° 2/0 + 1N° 1/0 ALUMINIO + 1N°4 T Cu Desnudo SUBTERRÁNEA (Incluye Suministro, Transporte Tendido y Tensionado en Red Secundaria Trenzada)
UNIDAD	KM	
DESCRIPCIÓN El cable para red trenzada de 3 conductores de N° 2/0 AWG más 1 conductor de N° 1/0 AWG en aluminio más 1 conductor N° 4 T Cu desnudo subterránea está diseñado para su uso en redes secundarias de distribución eléctrica. Este cable se utiliza en configuraciones de red trenzada para garantizar la correcta transmisión de energía eléctrica, combinando alta conductividad y resistencia mecánica.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">CABLE TRENZADO CUADRUPLIX EN ALUMINIO 3N° 2/0 + 1N° 1/0 AWGCABLE DE COBRE DESNUDO N° 4 AWG		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Herramienta menorCamioneta Pick-Up		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Cable para red trenzada 3N° 2/0 + 1N° 1/0 aluminio + 1N°4 T Cu Desnudo (Incluye Suministro, Transporte Tendido y Tensionado en Red Secundaria Trenzada) será en kilometro (KM) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

VESTIDA/ARMADA POSTES BT

ÍTEM	2.2.3.1	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN BAJA TENSION
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN Esta actividad consiste en el desmonte de todos los elementos que comprenden la estructura en baja tensión, coordinados previamente con la empresa de energía local, la des energización del actual transformador y la energización del nuevo transformador.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">No aplica		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">No aplica		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Desmonte de estructura en baja tensión, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.2.3.2	ESTRUCTURA LA321 CIRCUITO SECUNDARIO EN CONDUCTOR TRENZADO CONSTRUCCIÓN FINAL DE CIRCUITO (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura) (con caja de derivación para 9 circuitos)
UNIDAD	UND	

DESCRIPCIÓN

Las estructuras empleadas en las redes de media y baja tensión son para redes compacta y trenzada respectivamente normalizadas según normas del operador de red. Las cuales utilizan crucetas, diagonales, tornillería galvanizada, aisladores y otros materiales que se especifican en los APUS del proyecto o en la norma técnica que le aplica (ICEL-CODENSA).

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los herrajes y aisladores deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.
- El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.

MATERIALES

- Arandela Cuadrada Plana 5/8"
- Capuchón Para Sellar Punta De Cable 2- 4/0 En Frio Red Trenzada
- Arandela De Presión De 5/8"
- Perno De Ojo Tipo 2 (5/8 X 10")
- Conector De Tornillo Con Chaqueta Aislante Tipo 2
- Grapa De Retención Para Cable Acsr 6-2/0 Awg
- Caja De Derivación En Policarbonato Trifásica 9 Usuarios Tipo Resortada
- Cable Trenzado Cuádruplex En Aluminio 3n° 2 + 1n° 1/0 Awg
- Cinta Band-It De 5/8"
- Hebilla Para Cinta Band-It De 5/8" y Percha De Un Puesto Tipo Pesado
- Alambre De Cobre Aislado Thhn No. 12 y Tensor Para Acometida En Baja Tensión 21mm

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Estructura LA321, será por unidad (UND) ejecutado. 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

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 80 de 132
	CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024	

mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.2.3.3	ESTRUCTURA LA326 (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura) (sin caja de derivación)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN La estructura LA326 es un componente utilizado en sistemas de distribución eléctrica para soportar y proteger equipos como aisladores, transformadores y otros dispositivos asociados. Esta especificación cubre el suministro, transporte y montaje de la estructura LA326, sin incluir la caja de derivación.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los herrajes y aisladores deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante. 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Arandela Cuadrada Plana 5/8" Capuchón Para Sellar Punta De Cable 2- 4/0 En Frio Red Trenzada Arandela De Presión De 5/8" Perno De Ojo Tipo 2 (5/8 X 10") Conector De Tornillo Con Chaqueta Aislante Tipo 2 Grapa De Retención Para Cable Acsr 6-2/0 Awg Cinta Band-It De 5/8" Hebilla Para Cinta Band-It De 5/8" Alambre De Cobre Aislado Thhn No. 12 Tubo Galvanizado De 3" X 3 Mts 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Planos de diseño eléctrico 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Estructura la 326 (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura) (sin caja de derivación), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	2.2.3.4	ESTRUCTURA LA327 CIRCUITO SECUNDARIO EN CONDUCTOR TRENZADO (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura) (con caja de derivación para 9 circuitos)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN Las estructuras empleadas en las redes de media y baja tensión son para redes compacta y trenzada respectivamente normalizadas según normas del operador de red. Las cuales utilizan crucetas, diagonales, tornillería galvanizada, aisladores y otros materiales que se especifican en los APUS del proyecto o en la norma técnica que le aplica (ICEL-CODENSA).		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 81 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los herrajes y aisladores deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.
- El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.

MATERIALES

- Arandela Cuadrada Plana 5/8"
- Collarín Dos Salida Diam. 6-8"
- Perno De Carriaje 5/8" X 2 1/2"
- Tuerca De Ojo Redondo De 5/8"
- Arandela De Presión De 5/8"
- Conector De Tornillo Con Chaqueta Aislante Tipo 2
- Grapa De Retención Para Cable Acsr 6-2/0 Awg
- Caja De Derivación En Policarbonato Trifásica 9 Usuarios Tipo Resortada
- Cable Trenzado Cuádruplex En Aluminio 3n° 2 + 1n° 1/0 Awg
- Cinta Band-It De 5/8"
- Hebilla Para Cinta Band-It De 5/8"
- Percha De Un Puesto Tipo Pesado
- Alambre De Cobre Aislado Thhn No. 12
- Tensor Para Acometida En Baja Tensión 21mm

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Estructura LA327 circuito secundario en conductor trenzado (Incluye Suministro, Transporte y Montaje de la Estructura) (con caja de derivación para 9 circuitos), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

PUESTA A TIERRA BT

ÍTEM	2.2.5.1	PUESTA A TIERRA / BAJA TENSIÓN (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u>		
El sistema será armado en terreno con kit de puesta a tierra en media y baja tensión neutro secundario, interconectadas a una varilla de puesta a tierra en acero inoxidable de 2.4 metros por 5/8 "según aplica para media o baja tensión.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u>		
<ul style="list-style-type: none">• Los ensayos y las pruebas a desarrollarse en los kits de puestas a tierra deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.• El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
<u>MATERIALES</u>		
<ul style="list-style-type: none">• Kit Sistema de Puesta A Tierra Bt Neutro Secundario. Spt Stavol Ns .• Hidrosolta Bulto de 15 Kg		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Puesta a tierra / baja tensión (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

OTROS

ÍTEM	2.2.6.1	Caja de Derivación en Policarbonato para 4 Usuarios
UNIDAD	UND	Tipo recortada (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)

DESCRIPCIÓN

La caja de derivación en policarbonato para 4 usuarios tipo recortada es un componente utilizado en sistemas eléctricos para proteger y distribuir conexiones eléctricas. Esta caja está diseñada para alojar cables y conectores, proporcionando un entorno seguro y resistente a la intemperie para la distribución eléctrica en aplicaciones residenciales, comerciales o industriales.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.
- El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.

MATERIALES

- Caja De Derivacion En Policarbonato Para 4 Usuarios Tipo Resortada
- Cable De Cobre Trenzado Para Derivaciones 2n° 2 + 1n° 4 Awg
- Conector De Tornillo Con Chaqueta Aislante Tipo 2
- Cinta Band-It De 5/8"
- Hebilla Para Cinta Band-It De 5/8"
- Percha De Un Puesto Tipo Pesado
- Alambre De Cobre Aislado Thhn No. 14
- Tensor Para Acometida En Baja Tensión 21mm

EQUIPOS:

- Herramientas de instalación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Caja de derivación en policarbonato para 4 usuarios tipo resortada (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 83 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

ÍTEM	2.2.6.2	CRUCE DE RED EN BAJA TENSION (Incluye Suministro, transporte e instalación)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El cruce de red en baja tensión es un componente utilizado en sistemas de distribución eléctrica para permitir el cruce de cables de baja tensión de manera segura y organizada. Esta especificación cubre el suministro, transporte e instalación del cruce de red en baja tensión.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante. 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Conector de Tornillo Con Chaqueta Aislante Tipo 2 Cable Trenzado Cuadroxplex En Aluminio 3n° 2/0 + 1n° 1/0 Awg 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramientas de instalación 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Planos de diseño eléctrico 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de cruce de red en baja tensión (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	2.2.6.3	CONTADOR MONOFÁSICO AMI (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El contador monofásico AMI es un dispositivo de medición eléctrica utilizado en sistemas de distribución de energía eléctrica monofásica. Este contador es parte de una infraestructura de medición avanzada que permite la comunicación bidireccional entre el medidor y el sistema de gestión del suministro eléctrico.		
Equipado con tecnología de comunicación que permite la transmisión de datos al proveedor de energía y la recepción de comandos y actualizaciones.		
Facilita la lectura remota de los datos de consumo, eliminando la necesidad de visitas físicas para la lectura del medidor.		
Capacidad para almacenar datos históricos de consumo, lo que permite análisis detallados y gestión eficiente del uso de energía. Incluye funciones como detección de fallas, monitoreo de la calidad de la energía, y gestión de cortes de suministro.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante. 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Caja Para Contador Monofásico Normalizado Codensa Con Pin De Corte. 		

contratistasyassociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 84 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

- Medidor Electrónico Monofásico 80^a AMI conexión directa clase 1
- Breaker Instalación En Riel De 32 Amp., Monofásico, Homologado
- Varilla De Cobre Sólido De 2.4 M X 5/8 "
- Alambre De Cobre Aislado Thhn No. 8
- Conector Para Puesta A Tierra Certificado Retie.
- Compuesto Hidrosolta Para Puesta A Tierra
- Display individual usuario AMI

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Contador monofásico AMI (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.2.6.4	CONTADOR BIFÁSICO AMI (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN		
<p>El contador bifásico AMI es un dispositivo de medición eléctrica utilizado en sistemas de distribución de energía eléctrica bifásica. Este contador es parte de una infraestructura de medición avanzada que permite la comunicación bidireccional entre el medidor y el sistema de gestión del suministro eléctrico.</p> <p>Equipado con tecnología de comunicación que permite la transmisión de datos al proveedor de energía y la recepción de comandos y actualizaciones.</p> <p>Facilita la lectura remota de los datos de consumo, eliminando la necesidad de visitas físicas para la lectura del medidor.</p> <p>Capacidad para almacenar datos históricos de consumo, lo que permite análisis detallados y gestión eficiente del uso de energía. Incluye funciones como detección de fallas, monitoreo de la calidad de la energía, y gestión de cortes de suministro.</p>		
ENSAYOS PARA REALIZAR:		
<ul style="list-style-type: none">• Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.• El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none">• Caja Para Contador Bifásico Normalizado Codensa Con Pin De Corte.• Medidor trifásico 100 A AMI conexión directa clase I• Breaker Instalación En Riel De 32 Amp., Bifásico, Homologado• Varilla De Cobre Sólido De 2.4 M X 5/8 "• Alambre De Cobre Aislado Thhn No. 8• Conector Para Puesta A Tierra Certificado Retie.• Compuesto Hidrosolta Para Puesta A Tierra• Display individual usuario AMI		

contratistasymasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Contador bifásico AMI (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.2.6.5	CONTADOR TRIFÁSICO AMI (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El contador trifásico AMI es un dispositivo de medición eléctrica utilizado en sistemas de distribución de energía eléctrica trifásica. Este contador es parte de una infraestructura de medición avanzada que permite la comunicación bidireccional entre el medidor y el sistema de gestión del suministro eléctrico. Equipado con tecnología de comunicación que permite la transmisión de datos al proveedor de energía y la recepción de comandos y actualizaciones. Facilita la lectura remota de los datos de consumo, eliminando la necesidad de visitas físicas para la lectura del medidor. Capacidad para almacenar datos históricos de consumo, lo que permite análisis detallados y gestión eficiente del uso de energía. Incluye funciones como detección de fallas, monitoreo de la calidad de la energía, y gestión de cortes de suministro.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.• El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Caja Para Contador Bifásico Normalizado Codensa Con Pin De Corte.• Medidor trifásico 100 A AMI conexión directa clase I• Breaker Instalación En Riel De 32 Amp., Bifásico, Homologado• Varilla De Cobre Sólido De 2.4 M X 5/8 "• Alambre De Cobre Aislado Thhn No. 8• Conector Para Puesta A Tierra Certificado Retie.• Compuesto Hidrosolta Para Puesta A Tierra• Display individual usuario AMI		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño eléctrico		



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Contador trifásico AMI (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.2.6.6	CONDUCTOR 1X8+8 AWG (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)
UNIDAD	ML	
DESCRIPCIÓN El conductor 1X8+8 AWG es un cable eléctrico utilizado para la transmisión de energía en sistemas de distribución eléctrica. Esta especificación cubre el suministro, transporte e instalación del conductor, garantizando su calidad y rendimiento en diversas aplicaciones.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Cable Antifraude De 1 X 8 + 8 Awg.		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño eléctrico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Conductor 1x8+8 AWG (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por metro lineal (ML) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	2.2.6.7	CONDUCTOR 2X8+8 AWG (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)
UNIDAD	ML	
DESCRIPCIÓN El conductor 2X8+8 AWG es un cable eléctrico diseñado para la transmisión de energía en sistemas de distribución eléctrica. Esta especificación detalla los requisitos para su suministro, transporte, instalación y asegura su funcionamiento confiable y seguro.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MATERIALES

- Cable Antifraude De 2 X 8 + 8 Awg.

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Conductor 2x8+8 AWG (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por metro lineal (ML) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.2.6.8	CONDUCTOR 3X6+8 AWG (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)
UNIDAD	ML	
<u>DESCRIPCIÓN</u> El conductor 3X6+8 AWG es un cable eléctrico utilizado para la transmisión de energía en sistemas de distribución eléctrica. Esta especificación detalla los requisitos para su suministro, transporte, instalación y asegura su funcionamiento confiable y seguro.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.• El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Cable Antifraude De 3 X 6 + 8 Awg.		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño eléctrico		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Conductor 3x6+6 AWG (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por metro lineal (ML) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		



ÍTEM	2.2.6.9	Barraje Premoldeado para Baja Tensión Sumergible
UNIDAD	UND	500A-8 Puertos Juego
DESCRIPCIÓN El barraje premoldeado para baja tensión sumergible con capacidad de 500A y 8 puertos es un componente eléctrico utilizado en sistemas de distribución de energía eléctrica sumergidos en líquidos. Esta especificación detalla los requisitos para su suministro, transporte, instalación y asegura su funcionamiento seguro y confiable en entornos sumergidos.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Barraje premoldeado para baja tensión sumergible 500A-8 puertos.		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Equipos de medición de corrienteEquipos de prueba de hermeticidad		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño eléctrico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Barraje Premoldeado para Baja Tensión Sumergible 500A-8 Puertos Juego), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	2.2.6.10	GABINETE DE PROTECCIÓN EN B.T. TRANSFORMADOR TRIF, 75kVA
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El gabinete de protección es una serie de equipos destinados a la protección del Transformador y a sectorizar por circuitos el suministro de energía, de tal forma que ante una falla no tenga que salir todos los usuarios asociados al transformador si no los asociados al circuito donde ocurre la falla.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Tablero Armado 80*70*30(Cm) Con Barras 250amp Para Protección De Transformador Trifásico De 75kva Incluye Breakers Industriales Ajustables Totalizador Y Parciales Para Dos O Tres Ramales De Baja TensiónCable Trenzado Cuadriples En Aluminio 3n° 2/0 + 1n° 1/0 AwgConector De Tornillo Con Chaqueta Aislante Tipo 2Cinta Band-It De 5/8"Hebilla Para Cinta Band-It De 5/8"Cable De Cobre Aislado Thhn No. 2/0 AwgTerminal - Conector Emt3"Terminal Tipo Pala Para Conductor 2.Awg		



EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Gabinete de protección en BT. transformador trif, 75kVA (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.2.6.11	GABINETE DE PROTECCIÓN EN B.T. TRANSFORMADOR TRIF,
UNIDAD	UND	45kVA
<u>DESCRIPCIÓN</u> El gabinete de protección es una serie de equipos destinados a la protección del Transformador y a sectorizar por circuitos el suministro de energía, de tal forma que ante una falla no tenga que salir todos los usuarios asociados al transformador si no los asociados al circuito donde ocurre la falla.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.• El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Tablero Armado 70*70*30(Cm) Con Barras 140amp Para Protección De Transformador Trifásico De 45kva Incluye Breakers Industriales Ajustables Totalizador Y Parciales Para Dos O Tres Ramales De Baja Tensión• Cable Trenzado Cuadriples En Aluminio 3n° 2/0 + 1n° 1/0 Awg• Conector De Tornillo Con Chaqueta Aislante Tipo 2• Cinta Band-It De 5/8"• Hebilla Para Cinta Band-It De 5/8"• Cable De Cobre Aislado Thhn No. 2 Awg		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño eléctrico		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Gabinete de protección en BT. transformador trif, 45kVA (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por unidad (UND) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		



ÍTEM	2.2.6.12	TUBERIA CONDUIT PVC D=1" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)
UNIDAD	ML	
DESCRIPCIÓN La tubería conduit PVC de diámetro 1" es un componente utilizado en instalaciones eléctricas para proteger y direccionar cables eléctricos. Esta especificación cubre los requisitos para el suministro, transporte, instalación y asegura su durabilidad y funcionalidad en aplicaciones eléctricas.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Tubería Conduit Pvc 1"Soldadura Liquida Pvc 1/4 Gln.Limpiador Removedor		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño eléctrico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Tubería conduit PVC D=1 (Incluye Suministro e Instalación), será por metro lineal (ML) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	2.2.6.13	TUBERIA CONDUIT PVC D=2" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)
UNIDAD	ML	
DESCRIPCIÓN La tubería conduit PVC de diámetro 2" es un componente esencial en instalaciones eléctricas, utilizado para proteger y direccionar cables eléctricos en entornos diversos. Esta especificación detalla los requisitos para su suministro, transporte, instalación y asegura su funcionamiento confiable y seguro.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Tubería Conduit Pvc 2"Soldadura Liquida Pvc 1/4 Gln.Limpiador Removedor		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño eléctrico		



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Tubería conduit PVC D=2 (Incluye Suministro e Instalación), será por metro lineal (ML) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.2.6.14	TUBERIA CONDUIT PVC D=3" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)
UNIDAD	ML	
DESCRIPCIÓN La tubería conduit PVC de diámetro 3" es un componente crucial en instalaciones eléctricas, utilizado para proteger y direccionar cables eléctricos en una variedad de entornos. Esta especificación detalla los requisitos para su suministro, transporte, instalación y asegura su funcionamiento confiable y seguro.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Tubería Conduit Pvc 3"Soldadura Líquida Pvc 1/4 Gln.Limpiador Removedor		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño eléctrico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Tubería Conduit PVC D=3 (Incluye Suministro e Instalación), será por metro lineal (ML) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	2.2.6.15	CAJA DE INSPECCIÓN NORMA CODENSA CS 276 (ANDEN. INCLUYE BASE, MUROS, PAÑETE, MARCO Y TAPA)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN La caja de inspección norma Codensa CS 276 para andén es un componente utilizado en sistemas eléctricos y de telecomunicaciones para facilitar el acceso a cables y conexiones subterráneas. Esta especificación detalla los requisitos para el suministro, transporte, instalación y asegura su durabilidad y funcionalidad en ambientes urbanos.		



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 92 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.
- El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.

MATERIALES

- Subbase 2"
- Ladrillo Tolete Comun
- Tapa En Concreto Ref. Para Caja Cs 276
- Marco En Angulo 2+1/2x3/16 Pulg. Para Caja Cs 276
- Mortero 1:3
- Mortero 1:5
- Concreto 1:3:4 2000 Psi
- Adaptador terminal Conduit pvc de 1"
- Adaptador terminal Conduit pvc de 2"
- Adaptador terminal Conduit pvc de 3"

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Caja de inspección norma codensa CS 276 (Anden. Incluye basse, muros, pañete, marco y tapa), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.2.6.16	CAJA DE INSPECCIÓN NORMA CODENSA CS 274 (ANDEN. INCLUYE BASE, MUROS, PAÑETE, MARCO Y TAPA)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN La caja de inspección conforme a la norma Codensa CS 274 para andén es un componente esencial en la infraestructura de sistemas eléctricos y de telecomunicaciones subterráneos. Esta especificación detalla los requisitos para el suministro, transporte, instalación y garantiza su durabilidad y funcionalidad en ambientes urbanos.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.• El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Subbase 2"• Ladrillo Tolete Comun• Tapa En Concreto Ref. Para Caja Cs 276• Marco En Angulo 2+1/2x3/16 Pulg. Para Caja Cs 274• Mortero 1:3• Mortero 1:5• Concreto 1:3:4 2000 Psi		

contratistasysociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	Página 93 de 132	
	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	CODIGO: GB-001 FECHA: MARZO 2024

- Adaptador terminal Conduit pvc de 1"
- Adaptador terminal Conduit pvc de 2"
- Adaptador terminal Conduit pvc de 3"

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Caja de inspección norma codensa CS 274 (Anden. Incluye basse, muros, pañete, marco y tapa), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.2.6.17	POSTE METALICO ALUMBRADO PÚBLICO, H=8M Y Ø4" (INC. SUMINISTRO, IZAJE, APLOMADO Y CIMENTACIÓN SEGÚN NORMA LA009)
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> El poste metálico AP de 8 metros de altura es un componente estructural esencial en instalaciones de iluminación pública, telecomunicaciones, y redes eléctricas. Esta especificación detalla los requisitos para su suministro, transporte, izaje, aplomado y cimentación según la norma LA009.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales. • El costo de los ensayos será a cargo del fabricante. 		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none"> • Platina De Anclaje Para Poste De Luminaria • Poste Metálico Para Luminaria H=8.00 M De 4 Pulg. • Concreto 1:3:4 2000 Psi 		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Planos de diseño eléctrico 		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Poste metálico AP, H=8M (Inc. Suministro, izaje, aplomado y cimentación según norma LA009), será por unidad (UND) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 94 de 132
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

ÍTEM	2.2.6.18	LUMINARIA LED STREET ZD229 35-80W NW 7P - SILVANIA, PARA RED DE ALUMBRADO PUBLICO SUBTERRÁNEA (INC.SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INC. BRAZO Y FOTOCELDA CON BASE)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN La luminaria LED de 80W está diseñada para aplicaciones de alumbrado público (AP), ofreciendo alta eficiencia luminica y durabilidad. Esta especificación cubre los requisitos para el suministro, instalación, brazo de soporte, y fotocelda con base, asegurando un rendimiento óptimo y conformidad con las normativas vigentes.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en las acometidas deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE, RETILAP y la normas NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante. 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> BRAZO PARA LUMINARIA HORIZONTAL DE 1+1/2 PULG. L=1.0 M. LUMINARIA LED 80 W. FOTOCONTROL LUMINARIA AP TUBERIA CONDUIT PVC 1" ALAMBRE DE COBRE AISLADO THHN NO. 12 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Planos de diseño eléctrico 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Luminaria LED 80W para AP (inc. Suministro e instalación. Inc. Brazo y fotocelda con base), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

11. TRANSFORMACIÓN 13200/220-120 VOLTIOS

TRANSFORMADORES

ÍTEM	2.3.1.1	DESMONTE DE TRANSFORMADOR EXISTENTE
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El desmonte de un transformador existente es una operación crítica que debe realizarse con precisión para garantizar la seguridad y la integridad tanto del equipo como del personal involucrado. Esta especificación técnica detalla los requisitos para el suministro de materiales y equipos, así como los ensayos y procedimientos necesarios para el desmonte seguro y eficaz de un transformador.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">No aplica		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 95 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

MATERIALES

- No aplica

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño eléctrico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Desmonte de transformador existente será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	2.3.1.2	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 45KVA 13200/240-120V
UNIDAD	UND	(Incluye Suministro, Transporte e Instalación)
DESCRIPCIÓN Los transformadores que se usarán tendrán las siguientes características con voltaje primario 13200 voltios, secundario 240/120 voltios de potencias 45 Y 75 KVA, refrigerados en aceite grupo de conexión dy5, se instalarán en los sitios indicados en los planos con sus respectivas protecciones.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en los transformadores deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales.• El costo de los ensayos será a cargo del fabricante.		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Transformador trifásico de 45 KVA, 13.200/240-120 V		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño eléctrico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Transformador trifásico 45 KVA 13200/240-120V (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 96 de 132
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

ÍTEM	2.3.1.3	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 75KVA 13200/240-120V (Incluye Suministro, Transporte e Instalación)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN Los transformadores que se usarán tendrán las siguientes características con voltaje primario 13200 voltios, secundario 240/120 voltios de potencias 45 Y 75 KVA, refrigerados en aceite grupo de conexión dy5, se instalarán en los sitios indicados en los planos con sus respectivas protecciones.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> Los ensayos y las pruebas para desarrollarse en los transformadores deben ser las establecidas en los reglamentos colombianos RETIE y la norma NTC 2050 vigente o sus equivalentes internacionales. El costo de los ensayos será a cargo del fabricante. 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Transformador trifásico de 75 KVA, 13.200/240-120 V 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Planos de diseño eléctrico 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Transformador trifásico 75 KVA 13200/240-120V (Incluye Suministro, Transporte e Instalación), será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

12. SISTEMA HIDRAULICO E HIDROSANITARIO Y DRENAJE VIAL

EXCAVACIONES Y RELLENOS

ÍTEM	3.1.1.1 – 3.3.1.1	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMÚN ENTRE 0-2 M.
UNIDAD	M3	
DESCRIPCIÓN Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de excavaciones necesarias con maquinaria pesada en el área a intervenir para la construcción de las obras de acuerdo a los planos bajo la supervisión de la Interventoría. Todas las excavaciones, se protegerán adecuadamente en el fondo y en las paredes contra la intemperie o acciones posteriores que perjudiquen su estabilidad y capacidad de soporte. Los costados de las excavaciones quedarán conforme a los taludes indicados y el fondo completamente liso y nivelado. Esta actividad puede realizarse mediante método mecánico y se tramitarán los permisos correspondientes y se tomarán todas las precauciones del caso. No se permitirá depositar material sobrante en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal ni donde puedan obstruir drenajes y desagües.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



ENSAYOS PARA REALIZAR:

- No aplica

MATERIALES

- No aplica

EQUIPOS:

- Herramienta menor
- Retroexcavadora
- Estación electrónica y nivel

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Levantamiento topográfico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de excavación mecánica en material común entre 0-2 m (Incluye retiro) será por metro cubico (M3) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.1.1.3 – 3.2.1.3 – 3.3.1.2	CAMA DE ARENA E=0,05M
UNIDAD	M3	
<u>DESCRIPCIÓN</u> La cama de arena es una capa de material granular utilizado como base para diferentes tipos de construcciones, como pavimentos, cimentaciones, y sistemas de drenaje. Su principal función es proporcionar una superficie uniforme, estable y con capacidad de drenaje para soportar las cargas de la estructura.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Ensayo de compactación		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Arena		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de cama de arena E=0,05M, será por metro cúbico (M3) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		



ÍTEM	3.1.1.4 – 3.2.1.4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE
UNIDAD	M	ARENA
DESCRIPCIÓN El relleno con arena es una capa de material granular utilizado para diferentes tipos de construcciones, como pavimentos, cimentaciones, y sistemas de drenaje. Su principal función es proporcionar una superficie uniforme, estable y con capacidad de drenaje para soportar las cargas de la estructura. El material debe instalarse por capas de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Ensayo de compactación		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Arena		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de relleno con material seleccionado de arena, será por metro cúbico (M3) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.1.1.5 – 3.2.1.5	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE
UNIDAD	M3	EXCAVACIÓN
DESCRIPCIÓN El relleno con material seleccionado de excavación es un proceso utilizado en construcción para rellenar espacios excavados con material proveniente de la misma excavación o de otras fuentes seleccionadas. Este material seleccionado se utiliza para proporcionar una base sólida y estable para diferentes tipos de estructuras, como carreteras, edificaciones, plataformas, entre otros.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Ensayo de compactación		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Agua		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Vibrocompactador tipo rana• Retroexcavadora• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Relleno con material seleccionado de excavación, será por metro cubico (M3) ejecutado. 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.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



NO CONFORMIDAD:

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

TUBERIAS REDES PRINCIPALES

ÍTEM	3.1.2.1	TUBERÍA Ø8" RDE 21 PVC UNIÓN MECÁNICA
UNIDAD	M	
DESCRIPCIÓN La tubería de PVC (policloruro de vinilo) con diámetro exterior de 8 pulgadas (aproximadamente 203 mm) y clasificación de presión RDE 21 (presión de diseño de 21 kgf/cm ²) con unión mecánica es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Esta tubería ofrece una excelente resistencia a la corrosión, a los productos químicos y a la abrasión, siendo una opción duradera y confiable para aplicaciones subterráneas y sobre la superficie.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión Hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Tubería Pvc Rde 21 (200 Psi) 8 Pulg.Union Mecanica• Lubricante Pvc X 500 Gr.		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor.		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Tubería Ø 8"RDE 21 PVC union mecanica, será por metro (M) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.1.2.2	TUBERÍA Ø6" RDE 21 PVC UNIÓN MECÁNICA
UNIDAD	M	
DESCRIPCIÓN La tubería de PVC (policloruro de vinilo) con un diámetro exterior de 6 pulgadas (aproximadamente 152 mm) y una clasificación de presión RDE 21 (presión de diseño de 21 kgf/cm ²) con unión mecánica es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Esta tubería ofrece una excelente resistencia a la corrosión, a los productos químicos y a la abrasión, siendo una opción duradera y confiable para aplicaciones subterráneas y sobre la superficie.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Tubería Pvc 6 Pulg.Union Mecanica		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 100 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

- Lubricante Pvc X 500 Gr.

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño hidráulico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Tubería Ø 6" RDE 21 PVC union mecanica, será por metro (M) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.1.2.3	TUBERÍA Ø4" RDE 21 PVC UNIÓN MECÁNICA
UNIDAD	M	
<u>DESCRIPCIÓN</u> La tubería de PVC (policloruro de vinilo) con un diámetro exterior de 4 pulgadas (aproximadamente 76.2 mm) y una clasificación de presión RDE 21 (presión de diseño de 21 kgf/cm ²) con unión mecánica es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Esta tubería ofrece una excelente resistencia a la corrosión, a los productos químicos y a la abrasión, siendo una opción duradera y confiable para aplicaciones subterráneas y sobre la superficie.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Tubería Pvc 4 Pulg. Union Mecanica• Lubricante Pvc X 500 Gr.		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Tubería Ø 4" RDE 21 PVC union mecanica, será por metro (M) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 101 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

ÍTEM	3.1.2.4	TUBERÍA Ø3" RDE 21 PVC UNIÓN MECÁNICA
UNIDAD	M	
DESCRIPCIÓN La tubería de PVC (policloruro de vinilo) con un diámetro exterior de 3 pulgadas (aproximadamente 76.2 mm) y una clasificación de presión RDE 21 (presión de diseño de 21 kgf/cm ²) con unión mecánica es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Esta tubería ofrece una excelente resistencia a la corrosión, a los productos químicos y a la abrasión, siendo una opción duradera y confiable para aplicaciones subterráneas y sobre la superficie.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Tubería Pvc 3 Pulg. Unión Mecánica• Lubricante Pvc X 500 Gr.		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Tubería Ø 3" RDE 21 PVC unión mecánica, será por metro (M) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.1.2.5	TUBERÍA Ø2" RDE 21 PVC UNIÓN MECÁNICA
UNIDAD	M	
DESCRIPCIÓN La tubería de PVC (policloruro de vinilo) con un diámetro exterior de 2 pulgadas (aproximadamente 50.8 mm) y una clasificación de presión RDE 21 (presión de diseño de 21 kgf/cm ²) con unión mecánica es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Esta tubería ofrece una excelente resistencia a la corrosión, a los productos químicos y a la abrasión, siendo una opción duradera y confiable para aplicaciones subterráneas y sobre la superficie.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Tubería Pvc Rde 21 200 Psi 3 Pulg. Ext. Liso• Lubricante Pvc X 500 Gr.		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Tubería Ø 2" RDE 21 PVC unión mecánica, será por metro (M) ejecutado. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ACCESORIOS A REDES PRINCIPALES

ÍTEM	3.1.3.1	CRUZ Ø8" X Ø4" HD EXT. LISO + ACOPLES
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> La cruz de PVC con un diámetro exterior de 8 pulgadas (Ø8") en uno de sus extremos y de 4 pulgadas (Ø4") en el otro extremo, con extremos lisos y acoples para conexiones, es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Esta cruz permite la interconexión de tuberías de diferentes diámetros de manera eficiente y segura.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Cruz Ø8" X Ø4" Hd Ext. Liso• Unión De Reparación Ø4" Pvc X Universal• Unión De Reparación Ø8" Pvc X Universal		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Cruz Ø 8"x Ø 4"HID Ext. Liso+ acoples, será por unidad (UND) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.1.3.2	CRUZ Ø8" X Ø3" HD EXT. LISO + ACOPLES
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> La cruz de PVC con un diámetro exterior de 8 pulgadas (Ø8") en uno de sus extremos y de 3 pulgadas (Ø3") en el otro extremo, con extremos lisos y acoples para conexiones, es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Esta cruz permite la interconexión de tuberías de diferentes diámetros de manera eficiente y segura.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MATERIALES

- Cruz Ø8" X Ø3" Hd Ext. Liso
- Unión De Reparación Ø3" Pvc X Universal
- Unión De Reparación Ø8" Pvc X Universal

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño hidráulico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Cruz Ø 8"x Ø 3"HID Ext. Liso+ acoples, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.1.3.3	REDUCCIÓN Ø8" X Ø6" HD EXT. LISO + ACOPLÉS
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> La reducción de PVC con un diámetro exterior de 8 pulgadas (Ø8") en un extremo y de 6 pulgadas (Ø6") en el otro extremo, con extremos lisos y acoples para conexiones, es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Esta reducción permite adaptar tuberías de diferentes diámetros de manera eficiente y segura.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Reducción Ø8" X Ø6" Hd Ext. Liso• Unión De Reparación Ø8" Pvc X Universal• Unión De Reparación Ø6" Pvc X Universal		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Reducción Ø 8"x Ø 6"HID Ext. Liso+acoples, será por unidad (UND) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 104 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

ÍTEM	3.1.3.4	TEE Ø8" X Ø6" HD EXT. LISO + ACOPLES
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN La Tee de PVC con un diámetro exterior de 8 pulgadas (Ø8") en un extremo y de 6 pulgadas (Ø6") en los otros extremos, con extremos lisos y acoples para conexiones, es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Este Tee permite la interconexión de tuberías de diferentes diámetros de manera eficiente y segura, además de permitir la derivación de la corriente en tres direcciones.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Tee Ø8" X Ø6" Hd Ext. Liso• Unión De Reparación Ø8" Pvc X Universal• Unión De Reparación Ø6" Pvc X Universal		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de TEE Ø 8"x Ø 6"HID Ext. Liso+ acoples, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.1.3.5	TEE Ø8" X Ø4" HD EXT. LISO + ACOPLES
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El Tee de PVC con un diámetro exterior de 8 pulgadas (Ø8") en un extremo y de 4 pulgadas (Ø4") en los otros extremos, con extremos lisos y acoples para conexiones, es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Este Tee permite la interconexión de tuberías de diferentes diámetros y la derivación de la corriente en tres direcciones de manera eficiente y segura.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Tee Ø8" X Ø4" Hd Ext. Liso• Unión De Reparación Ø8" Pvc X Universal• Unión De Reparación Ø4" Pvc X Universal		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de TEE Ø 8"x Ø 4"HID Ext. Liso+ acoples, será por unidad (UND) ejecutado. El pago de esta actividad se hará de acuerdo al precio unitario consignado en el presupuesto establecido en el contrato, el cual deberá incluir		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.1.3.6	TEE Ø8" X Ø3" HD EXT. LISO + ACOPLES
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El Tee de PVC con un diámetro exterior de 8 pulgadas (Ø8") en un extremo y de 3 pulgadas (Ø3") en los otros extremos, con extremos lisos y acoples para conexiones, es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Esta Tee permite la interconexión de tuberías de diferentes diámetros y la derivación de la corriente en tres direcciones de manera eficiente y segura.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Tee Ø8" X Ø3" Hd Ext. Liso• Unión De Reparación Ø8" Pvc X Universal• Unión De Reparación Ø3" Pvc X Universal		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de TEE Ø 8"x Ø 3"HID Ext. Liso+ acoples, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.1.3.7	TEE Ø8" X Ø3" HD EXT. LISOS (8") Y BRIDA (3") + ACOPLES Y JUEGO DE TORNILLERÍA
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El Tee de PVC con un diámetro exterior de 8 pulgadas (Ø8") en un extremo y de 3 pulgadas (Ø3") en los otros extremos, con una brida en uno de los extremos y acoples para conexiones, es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Este Tee permite la interconexión de tuberías de diferentes diámetros y la derivación de la corriente en tres direcciones de manera eficiente y segura.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Tee Ø8" X Ø3" Hd Ext. Brida• Unión De Reparación Ø8" Pvc X Universal• Juego De Tornillería Para Brida Ø3"		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 106 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño hidráulico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de TEE Ø 8"x Ø 3"HID Ext. brida+ acoples, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.1.3.8	TEE Ø4" X Ø2" HD EXT. LISO
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El Tee de PVC con un diámetro exterior de 4 pulgadas (Ø4") en un extremo y de 2 pulgadas (Ø2") en los otros extremos, con extremos lisos, es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Este Tee permite la interconexión de tuberías de diferentes diámetros y la derivación de la corriente en tres direcciones de manera eficiente y segura.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Tee Ø4" X Ø2" Hd Ext. Liso• Unión De Reparación Ø4" Pvc X Universal• Unión De Reparación Ø2" Pvc X Universal		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de TEE Ø 4"x Ø 2"HID Ext. liso, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.1.3.9	TEE Ø3" X Ø2" HD EXT. LISO
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El Tee de PVC con un diámetro exterior de 3 pulgadas (Ø3") en un extremo y de 2 pulgadas (Ø2") en los otros extremos, con extremos lisos, es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 107 de 132
	CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024	

otros. Este Tee permite la interconexión de tuberías de diferentes diámetros y la derivación de la corriente en tres direcciones de manera eficiente y segura.

ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Prueba de presión hidrostática

MATERIALES

- Tee Ø3" X Ø2" Hd Ext. Liso
- Unión De Reparación Ø3" Pvc X Universal
- Unión De Reparación Ø2" Pvc X Universal

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño hidráulico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de TEE Ø3" X Ø2" HD EXT. LISO, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.1.3.10	TEE Ø2" X Ø2" HD EXT. LISO + ACOPLES
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El Tee de PVC con un diámetro exterior de 2 pulgadas (Ø2") en un extremo y de 2 pulgadas (Ø2") en los otros extremos, con extremos lisos y acoples para conexiones, es un componente utilizado en sistemas de distribución de agua potable, drenaje pluvial, sistemas de riego, entre otros. Este Tee permite la interconexión de tuberías de diferentes diámetros y la derivación de la corriente en tres direcciones de manera eficiente y segura.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión hidrostática 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tee Ø2" X Ø2" Hd Ext. Liso • Unión De Reparación Ø2" Pvc X Universal 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> • Planos de diseño hidráulico 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de TEE Ø2" X Ø2" HD EXT. LISO + ACOPLES, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 108 de 132
			CODIGO: GB-001 FECHA: MARZO 2024

ÍTEM	3.1.3.11	UNIÓN DE REPARACIÓN Ø4" HD EXT. LISO
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> La unión de reparación Ø4" HD (Alta Densidad) Ext. Liso es un componente esencial para la reparación y conexión de tuberías de PVC de 4 pulgadas de diámetro exterior. Este componente se utiliza en sistemas de distribución de agua potable, sistemas de drenaje y redes de riego, permitiendo la restauración de la continuidad del flujo en tuberías dañadas o segmentadas.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Unión de reparación de PVC Ø4" PVC x universal.		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico.		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Unión de reparación Ø4"HD Ext. Liso, será por unidad (UND) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.1.3.12	UNIÓN DE REPARACIÓN Ø3" HD EXT. LISO
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN La unión de reparación Ø3" HD (Alta Densidad) Ext. Liso es un accesorio crucial para la reparación y conexión de tuberías de PVC de 3 pulgadas de diámetro exterior. Este componente se utiliza en sistemas de distribución de agua potable, sistemas de drenaje y redes de riego, permitiendo restaurar la continuidad del flujo en tuberías dañadas o segmentadas de manera efectiva y segura.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Unión de reparación de PVC Ø3" PVC x universal.		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Union de reparación Ø3"HD Ext. Liso, será por unidad (UND) ejecutado. 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.		

contratistasysociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM	3.1.3.13	TAPÓN Ø2" HD EXT. UNIÓN MECÁNICA
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El tapón Ø2" HD (Alta Densidad) Ext. Unión Mecánica es un componente utilizado para cerrar temporal o permanentemente el extremo de una tubería de PVC de 2 pulgadas de diámetro exterior. Este tapón es esencial en sistemas de distribución de agua potable, sistemas de drenaje y redes de riego, proporcionando un sellado seguro y confiable.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Tapón de PVC Ø2" HD Ext. Unión Mecánica.		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Tapon Ø2" HD Ext.Union mecánica, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.1.3.14	ATRAQUE EN CONCRETO 3000 PSI 0,30M X 0,30M X 0,30M
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El atraque en concreto de 3000 PSI con dimensiones 0,30m x 0,30m x 0,30m es una estructura de soporte utilizada en sistemas de tuberías y diversas infraestructuras para proporcionar estabilidad y resistencia mecánica. Es especialmente útil en lugares donde las tuberías o estructuras deben soportar cargas significativas o estar protegidas contra movimientos.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de resistencia a la compresión• Prueba de asentamiento del concreto		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Cemento gris• Arena• Triturado		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		



MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Atraque en concreto 3000 PSI 0,30M x 0,30M x 0,30M será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.1.3.15	CODO Ø2" 11,25° HD EXT. LISO + ACOPLES
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El codo Ø2" 11,25° HD (Alta Densidad) Ext. Liso + Acoples es un accesorio utilizado para cambiar la dirección de una tubería de PVC de 2 pulgadas de diámetro exterior en un ángulo de 11,25 grados. Este componente es esencial en sistemas de distribución de agua potable, sistemas de drenaje y redes de riego, proporcionando una transición suave y segura entre tramos de tubería.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Codo de PVC Ø2" 11,25° HD Ext. Liso.• Acoples de PVC Ø2" HD Ext. Liso.• Material sellante adecuado (cinta de teflón o sellador de PVC).• Adhesivo específico para PVC (si es necesario).		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Codo Ø2" 11,25° Hd Ext. Liso• Unión De Reparación Ø2" Pvc X Universal		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Codo Ø2" 11,25° HD Ext. Liso + acoples, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.1.3.16	CODO Ø2" 90° HD EXT. LISO + ACOPLES
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El codo Ø2" 90° HD (Alta Densidad) Ext. Liso + Acoples es un accesorio utilizado para cambiar la dirección de una tubería de PVC de 2 pulgadas de diámetro exterior en un ángulo de 90 grados. Este componente es esencial en sistemas de distribución de agua potable, sistemas de drenaje y redes de riego, proporcionando una transición suave y segura entre tramos de tubería.		



ENSAYOS PARA REALIZAR:

- Prueba de presión hidrostática

MATERIALES

- Codo Ø2" 90° Hd Ext. Liso
- Unión De Reparación Ø2" Pvc X Universal

EQUIPOS:

- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño hidráulico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Codo Ø2" 90° HD Ext. Liso + Acoples, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.1.3.17	CODO Ø4" 90° HD EXT. LISO + ACOPLES
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El codo Ø4" 90° HD (Alta Densidad) Ext. Liso + Acoples es un accesorio utilizado para cambiar la dirección de una tubería de PVC de 4 pulgadas de diámetro exterior en un ángulo de 90 grados. Este componente es esencial en sistemas de distribución de agua potable, sistemas de drenaje y redes de riego, proporcionando una transición suave y segura entre tramos de tubería.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión hidrostática		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Codo Ø4" 90° Hd Ext. Liso• Unión De Reparación Ø4" Pvc X Universal		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor.		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Codo Ø4" 90° HD Ext. Liso + Acoples, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 112 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

ACOMETIDAS DOMICILIARIAS

ÍTEM	3.1.4.1	ACOMETIDA DOMICILIARIA Ø1/2" EN MANGUERA PF, INCLUYE ACCESORIOS Y COLLAR DE DERIVACIÓN
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN La acometida domiciliaria Ø1/2" en manguera PF (Polietileno de Fusión) se utiliza para la conexión de la red de distribución de agua potable a la instalación interna de una vivienda. Esta especificación incluye todos los accesorios necesarios y el collar de derivación para garantizar una conexión segura y duradera.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Manguera 1/2 Pulg. Pf+Uad • Registro De Corte Antifraude • Adaptador Macho Pf + Uad 1/2 Pulg. • Adaptador Hembra De 1/2 Pulg. Pf+Uad • Marco Con Tapa Para Cajilla De Registro • Collarin De Derivacion 2x1/2 Pulg. Inserto Metalico • Collarin De Derivacion 3*1/2 Inserto Metalico 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> • Planos de diseño hidráulico 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Acometida domiciliaria Ø1/2" en manguera PF, incluye accesorios y collar de derivacion será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

VALVULAS

ÍTEM	3.1.5.1	HIDRANTE Ø6"
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El hidrante Ø6" es un dispositivo instalado en la red de distribución de agua, utilizado principalmente para proporcionar una fuente de agua en caso de incendios, para mantenimiento de la red, y para otras aplicaciones que requieran grandes volúmenes de agua. Esta especificación incluye el suministro, transporte, e instalación del hidrante.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba de funcionamiento 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Hidrante Ø6" Hd Ext. Liso • Unión De Reparación Ø6" Pvc X Universal 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 113 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño hidráulico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Hidrante Ø6", será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.1.5.2	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø6" HD EXT. LISO +
UNIDAD	UND	ACOPLES Y TAPA TIPO CHOROTE
DESCRIPCIÓN La válvula de compuerta Ø6" HD (Hierro Dúctil) con extremos lisos, acoples y tapa tipo chorote es utilizada en sistemas de distribución de agua potable, redes de alcantarillado, y aplicaciones industriales. Permite la regulación y aislamiento del flujo en la tubería principal.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión• Prueba de funcionamiento		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Válvula Ø6" Hd Ext. Liso• Tubería Pvc Corrug. Alc. 200 Mm(8 Pulg.)• Tapa Tipo Chorote Pesada• Unión De Reparación Ø6" Pvc X Universal		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Válvula de compuerta Ø6" HD Ext. Liso + acoples y tapa tipo chorote, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.1.5.3	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø4" HD EXT. LISO +
UNIDAD	UND	ACOPLES Y TAPA TIPO CHOROTE
DESCRIPCIÓN La válvula de compuerta Ø4" HD (Hierro Dúctil) con extremos lisos, acoples y tapa tipo chorote se utiliza para el control del flujo en sistemas de distribución de agua potable, redes de alcantarillado y aplicaciones industriales. Permite cerrar o regular el flujo de agua en la tubería principal.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 114 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba de funcionamiento
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Válvula Ø4" Hd Ext. Liso • Tubería Pvc Corrug. Alc. 200 Mm(8 Pulg.) • Tapa Tipo Chorote Pesada • Unión De Reparación Ø4" Pvc X Universal
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> • Planos de diseño hidráulico
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Válvula de compuerta Ø6" HD Ext. Liso + acoples y tapa tipo chorote, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.1.5.4	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø3" HD EXT. BRIDA
UNIDAD	UND	INCLUYE BRIDAS PVC-HD Y TAPA TIPO CHOROTE
DESCRIPCIÓN La válvula de compuerta Ø3" HD (Hierro Dúctil) con extremos de brida, bridas de PVC-HD y tapa tipo chorote se utiliza para el control del flujo en sistemas de distribución de agua potable, redes de alcantarillado y aplicaciones industriales. Esta configuración permite cerrar o regular el flujo de agua en la tubería principal con conexiones seguras y resistentes a la corrosión.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba de funcionamiento 		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Válvula Ø3" Hd Ext. Liso • Tubería Pvc Corrug. Alc. 200 Mm(8 Pulg.) • Tapa Tipo Chorote Pesada • Unión De Reparación Ø3" Pvc X Universal 		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> • Planos de diseño hidráulico 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Válvula de compuerta Ø3" HD Ext. Brida incluye bridas PVC-HD y tapa tipo chorote, será por unidad (UND) ejecutado. 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		

contratistasysociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151
 Calle 26 No. 23-38 B. Miramar
 Arauca - Arauca



mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.1.5.5	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø2" HD EXT. BRIDA
UNIDAD	UND	INCLUYE BRIDAS PVC-HD Y TAPA TIPO CHOROTE
DESCRIPCIÓN La válvula de compuerta de Ø2" HD con brida es un componente esencial en sistemas de distribución y control de flujo de líquidos, especialmente en aplicaciones donde se requiere una alta resistencia y durabilidad. Esta especificación detalla los requisitos técnicos, ensayos, materiales y equipos necesarios para la instalación de esta válvula.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión• Prueba de funcionamiento		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Válvula Ø2" Hd Ext. Liso• Tubería Pvc Corrug. Alc. 200 Mm(8 Pulg.)• Tapa Tipo Chorote Pesada• Unión De Reparación Ø2" Pvc X Universal• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Válvula de compuerta HD Ext. Brida incluye bridas PVC-HD y tapa tipo chorote, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.1.5.6	VÁLVULA VENTOSA Ø3" HD EXT. BRIDA
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN La válvula ventosa Ø3" HD (Hierro Dúctil) con extremos de brida está diseñada para liberar el aire atrapado en sistemas de tuberías de agua, previniendo así golpes de ariete y mejorando la eficiencia del flujo. Es ideal para redes de distribución de agua potable, sistemas de riego y redes de alcantarillado.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Prueba de presión• Prueba de funcionamiento• Inspección visual		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Válvula Ø3" Hd Ext. Brida, Tipo Ventosa Antifraude Triple Acción		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño hidráulico		



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 116 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Valvula ventosa Ø3" HD Ext. brida, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO

TUBERIAS REDES PRINCIPALES

ÍTEM	3.2.2.1	TUBERÍA Ø8" PVC-UM TIPO ALCANTARILLADO
UNIDAD	M	
DESCRIPCIÓN La tubería de Ø8" PVC-UM (Policloruro de Vinilo Unificado de Módulo) Tipo Alcantarillado es diseñada específicamente para la conducción de aguas residuales y pluviales en sistemas de alcantarillado. Estas tuberías están diseñadas para soportar las condiciones adversas presentes en aplicaciones de alcantarillado, incluyendo exposición a sustancias químicas y cargas externas.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">No aplica		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Tubería Pvc Corrug. Alc. 200 Mm(8 Pulg.)Lubricante Para Tubería X4 Kg.		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño de alcantarillado sanitario		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Tubería Ø8" PVC-UM tipo alcantarillado será por metro (M) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		Página 117 de 132
	CODIGO: GB-001		FECHA: MARZO 2024

ELEMENTOS DE CONEXION

ÍTEM	3.2.3.1	SOLADO EN CONCRETO 2500 PSI E=0.07 M.
UNIDAD	M2	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Concreto para solado de una resistencia de 2500 PSI que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger la estructuras del pozo y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno y cuyo espesor es de 0.07 m.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Ensayo para concreto (NSR 10).• Norma NTC y ASTM		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Concreto 1:2:4 2500 PSI		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño de alcantarillado sanitario		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de solado en concreto 2500 psi e=0.07m, será por metro cuadrado (m2) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.2.3.2	PLACA FONDO DE POZO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=20 CMS
UNIDAD	M2	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Esta actividad comprende la construcción para la placa fondo para el pozo de inspección en concreto de 3000 PSI e= 20 cms fundido in situ. La placa de base será de un diámetro tal que permita que el cilindro del pozo quede totalmente apoyado en esta.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Ensayo para concreto (NSR 10).		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Formaleta metálica para anillo• Concreto 1:2:3 3000 PSI		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Vibrador eléctrico• Equipo de topografía (teodolito o nivel)		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Placa fondo de pozo en concreto de 3000 PSI e=20 cms, será por metro cuadrado (M2) ejecutado. 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.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 118 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM	3.2.3.3	ANILLO EN CONCRETO REF. 3000 PSI D.I.=1.20 M
UNIDAD	M	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Esta actividad comprende la construcción del anillo para el pozo de inspección en concreto de 3000 PSI fundido en situ, se entiende como pozo de inspección la estructura con forma cilíndrica con acceso superior concéntrico, dotada de tapa basculante que permita el acceso a las tuberías desde la superficie para su inspección o mantenimiento. Se fundirá haciendo una previa limpieza del área, y humedecida la placa de solado o limpieza. Su nivelación y enrazado debe ofrecer un terminado y nivelado sin presencia de acumulaciones de concreto. El área de colocación deberá ser previamente adecuada. Se empleará formaleta y concreto de las especificaciones contenidas en los planos. Para su ejecución deberán cumplirse las indicaciones registradas en los planos en cuanto a dimensiones, acabados y resistencia del concreto		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Ensayo para concreto (NSR 10).		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Concreto 1:2:3 3000 Psi• Acero De Refuerzo $F_y=60000$ Psi• Malla electrosoldada 5MM 15*15• Formaleta metálica para anillo (D=1.20 m-1.40 m.)		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Vibrador eléctrico		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Anillo en concreto ref.3000 PSI D.I.=1.20 m, será por metro lineal (M) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



ÍTEM	3.2.3.4	CAÑUELA EN CONCRETO DE 3000 PSI POZO DE D= 1,20 M
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Consiste en la construcción de las cañuelas en concreto de 3000 PSI para pozo de inspección D= 1.20 m, construidas para orientar el flujo de las aguas residuales. Sobre la placa base del pozo se construirán las bateas o cañuelas, de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida con un 5% de pendiente.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">● Ensayo para concreto (NSR 10).		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">● Concreto 1:2:3 3000 Psi● Cemento gris● Agua		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">● Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">● Planos de diseño		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Cañuela en concreto de 3000 PSI pozo de D= 1.20 m, será por unidad (Und) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.2.3.5	PLACA SUPERIOR DE POZO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=20 CMS
UNIDAD	M2	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Esta actividad comprende la construcción para la placa superior o placa cubierta para el pozo de inspección en concreto de 3000 PSI fundido en situ. La placa de base será de un diámetro tal que permita que el cilindro del pozo quede totalmente apoyado.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• Ensayo para concreto (NSR 10).		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• Formaleta metálica para anillo• Concreto 1:2:3 3000 PSI		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Vibrador eléctrico		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Placa superior de pozo en concreto de 3000 PSI e=20 cms, será por metro cuadrado (M2) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.2.3.7	CÁMARA DE CAÍDA Ø8"
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> Las cámaras de caída de Ø8" son estructuras diseñadas para permitir la transición de un conducto de mayor diámetro a uno de menor diámetro en sistemas de alcantarillado, controlando el flujo y minimizando la velocidad del agua para evitar erosión y daños en las tuberías. Estas cámaras son esenciales en la infraestructura de alcantarillado para mantener un flujo adecuado y prevenir obstrucciones.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">No aplica		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">Codo Ø8" 90° Pvc-AlcTubería Pvc Corrug. Alc. 200 Mm(8 Pulg.)Tee Fabricada Ø8" Pvc-Alc		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño de alcantarillado sanitario		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Cámara de caída Ø8" será por unidad (UND) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.2.3.3	CONEXIÓN A POZO EXISTENTE Y REHABILITACIÓN DE EMPALME
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> La conexión a pozo existente y rehabilitación de empalme es un procedimiento crucial en sistemas de alcantarillado para conectar nuevas líneas de alcantarillado a pozos existentes y asegurar la integridad y el funcionamiento adecuado del sistema. Este proceso implica la instalación de nuevos empalmes y la rehabilitación de los existentes para garantizar una conexión segura y sin fugas.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">No aplica		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">Disco Diamantado Segmentado 18 Pulg. Para ConcretoConcreto 1:2:3 3000 PsiSika 1 Impermeabilizante		



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 121 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

EQUIPOS:

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño de alcantarillado sanitario

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Conexión a pozo existente y rehabilitación de empalme, será por unidad (UND) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.2.3.9	DEMOLICIÓN DE POZOS EXISTENTES
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> La demolición de pozos de inspección existentes es un procedimiento necesario en proyectos de infraestructura para la renovación o reconfiguración de sistemas de alcantarillado o saneamiento. Este proceso implica la eliminación segura y eficiente de estructuras de pozo de inspección existentes para permitir la instalación de nuevas infraestructuras o la realización de trabajos de mantenimiento.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">• No aplica		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">• No aplica		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">• Compresor con martillo neumático• Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">• Planos de diseño de alcantarillado sanitario		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de demolición de pozos existentes, será por unidad (UND) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



CONEXIONES DOMICILIARIAS

ÍTEM	3.2.4.1	REPOSICIÓN DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS
UNIDAD	UND	
<u>DESCRIPCIÓN</u> La reposición de acometidas domiciliarias es un proceso necesario en proyectos de infraestructura de servicios públicos para reemplazar o actualizar las conexiones de servicios que llegan a las propiedades residenciales. Este proceso implica la instalación segura y eficiente de nuevas acometidas para garantizar el suministro adecuado de servicios a las viviendas.		
<u>ENSAYOS PARA REALIZAR:</u> <ul style="list-style-type: none">No aplica		
<u>MATERIALES</u> <ul style="list-style-type: none">Hidrosello 160 MmCaja En Concreto Para Alcantarillado Sanitario D=0.60 M.Mortero 1:3Tubería Pvc Corrug. Alc. 160 Mm(6 Pulg.)Lubricante Para Tubería X4 Kg.Kit Silla Yee Pvc Alc. 200*160		
<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño de alcantarillado sanitario		
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Reposición de acometidas domiciliarias, será por unidad (UND) ejecutado. 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.		
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

DRENAJE VIAL

EXCAVACIONES Y RELLENOS

ÍTEM	3.3.1.3	RELLENO CON TRITURADO ¾"
UNIDAD	M3	
DESCRIPCIÓN El relleno con triturado es un proceso de compactación que utiliza material triturado como base para diferentes tipos de construcciones, como carreteras, plataformas, rellenos sanitarios, entre otros. Este material triturado puede ser proveniente de la trituración de rocas, concreto reciclado u otros materiales pétreos, y se utiliza para proporcionar una base sólida y estable para las estructuras.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">• Ensayo de compactación		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Triturado ¾"		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Compactador manual (Canguro)		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y
URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Página 123 de 132

CODIGO: GB-001

FECHA:
MARZO 2024

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos de diseño hidráulico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida y pago de Relleno con triturado $\frac{3}{4}$ ", será por metro cubico (M3) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

TUBERIAS REDES PRINCIPALES

ÍTEM	3.3.2.1	TUBERÍA Ø24" PVC TIPO ALCANTARILLADO
UNIDAD	M	
DESCRIPCIÓN La tubería de Ø24" PVC para alcantarillado es un componente fundamental en proyectos de infraestructura de saneamiento para la conducción de aguas residuales y pluviales en sistemas de alcantarillado público. Esta especificación detalla los requisitos técnicos, ensayos, materiales y equipos necesarios para la instalación de este tipo de tubería.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">No aplica		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Tubería Pvc Corrug. Alc. 600 Mm.(24 Pulg.)Lubricante Para Tubería X4 Kg.		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Diferencial de 5 toneladasHerramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño de drenaje vial		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Tubería Ø24" PVC tipo alcantarillado será por metro (M) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

contratistasyassociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



ÍTEM	3.3.2.2	TUBERÍA Ø20" PVC TIPO ALCANTARILLADO
UNIDAD	M	
DESCRIPCIÓN La tubería de Ø20" PVC para alcantarillado es un componente fundamental en proyectos de infraestructura de saneamiento para la conducción de aguas residuales y pluviales en sistemas de alcantarillado público. Esta especificación detalla los requisitos técnicos, ensayos, materiales y equipos necesarios para la instalación de este tipo de tubería.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">No aplica		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Tubería Pvc Corrug. Alc. 500 Mm.(20 Pulg.)Lubricante Para Tubería X4 Kg.		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Diferencial de 5 toneladasHerramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño de drenaje vial		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Tubería Ø20" PVC tipo alcantarillado será por metro (M) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.3.2.3	TUBERÍA Ø18" PVC TIPO ALCANTARILLADO
UNIDAD	M	
DESCRIPCIÓN La tubería de Ø18" PVC para alcantarillado es un componente fundamental en proyectos de infraestructura de saneamiento para la conducción de aguas residuales y pluviales en sistemas de alcantarillado público. Esta especificación detalla los requisitos técnicos, ensayos, materiales y equipos necesarios para la instalación de este tipo de tubería.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">No aplica		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Tubería Pvc Corrug. Alc. 450 Mm.(18 Pulg.)Lubricante Para Tubería X4 Kg.		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Diferencial de 5 toneladasHerramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño de drenaje vial		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Tubería Ø18" PVC tipo alcantarillado será por metro (M) ejecutado. 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.		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca



NO CONFORMIDAD:

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

ÍTEM	3.3.2.4	TUBERÍA Ø14" PVC TIPO ALCANTARILLADO
UNIDAD	M	
DESCRIPCIÓN La tubería de Ø14" PVC para alcantarillado es un componente fundamental en proyectos de infraestructura de saneamiento para la conducción de aguas residuales y pluviales en sistemas de alcantarillado público. Esta especificación detalla los requisitos técnicos, ensayos, materiales y equipos necesarios para la instalación de este tipo de tubería.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">No aplica		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Tubería Pvc Corrug. Alc. 355 Mm.(14 Pulg.)Lubricante Para Tubería X4 Kg.		
EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">Diferencial de 5 toneladasHerramienta menor		
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none">Planos de diseño de drenaje vial		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago de Tubería Ø18" PVC tipo alcantarillado será por metro (M) ejecutado. 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, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ÍTEM	3.3.3.1	SUMIDERO TIPO 1 LATERAL 1,40M X 1,00M (TAPA 1,40M X 0,70M)
UNIDAD	UND	
DESCRIPCIÓN El sumidero tipo 1 lateral, con dimensiones de 1,40 metros de largo por 1 metro de ancho, y una tapa de 1,40 metros por 0,70 metros, es un elemento fundamental en sistemas de drenaje urbano para la captación y evacuación de aguas pluviales en áreas urbanas y suburbanas. Esta especificación detalla los requisitos técnicos, ensayos, materiales y equipos necesarios para la instalación de este tipo de sumidero.		
ENSAYOS PARA REALIZAR: <ul style="list-style-type: none">No aplica		
MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Formaleta De Madera 3 UsosAlambre Negro #18 Paz De Rio-Cal.17Acero De Refuerzo Grado 60.000 Psi (Fy=4200 Kg/Cm2)Marco En Angulo 3*3*1/4 Pulg.1.00*0.70 M.Concreto 1:2:3 3000 Psi(1:2:3) (F' C=210 Kg/Cm2)		

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 126 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

<u>EQUIPOS:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Vibrador eléctrico • Herramienta menor
<u>REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Planos de diseño de drenaje vial
<u>MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</u> La unidad de medida y pago de Sumidero tipo 1 lateral 1,40M x 1,00M (Tapa 1,40M x 0,70M), será por unidad (UND) ejecutado. 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.
<u>NO CONFORMIDAD:</u> En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas, el contratista deberá realizarlas nuevamente a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	Página 127 de 132	
	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	CODIGO: GB-001 FECHA: MARZO 2024

13. CONCLUSIONES

En el presente informe se establecen las normas de carácter técnico básicas, se estipulan las características, calidad, tipo y modo de empleo de los materiales para lograr las metas y fines del proyecto "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

El manual de especificaciones técnicas de construcción es de vital importancia a la hora de ejecutarse una obra, es por eso que cada tipo de proyecto cuenta con un manual específico, esto con el fin de garantizar una correcta construcción del proyecto teniendo en cuenta las características específicas de cada construcción.

El constructor debe garantizar la ejecución de cada una de las actividades que contempla el proyecto de acuerdo con las especificaciones plasmadas en el presente documento, debe cumplir con la herramienta y los materiales idóneos para realizar las actividades y dar cumplimiento a la normativa exigida donde sea el caso.

Dentro del desarrollo del presente informe, se establecen las especificaciones técnicas para la estructura de las vías urbanas que se describen en el alcance del proyecto, el espacio público, la iluminación y el drenaje vial para las mismas. Las especificaciones y normas de construcción de los materiales aquí planteadas son el producto de investigaciones, experiencias y estudios minuciosos de correlación que toman en cuenta todos los datos recabados durante la construcción y operación de las obras, tomando en cuenta condiciones de clima, geología, tránsito, etc., que las afectan.

La implementación del presente documento no debe ser la única fuente o base de la construcción de las actividades contempladas en el proyecto "MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", ya que este cuenta con estudios de acuerdo a la especialidad que cada actividad requiera, además de planos de diseños, arquitectónicos, y estructurales que deben ser cumplidos en la construcción.

14. RECOMENDACIONES

Los ítems que involucren ejecución de obras o actividades complementarias correspondientes al aspecto ambiental, no tendrán unidad ni medida de pago, excepto aquellas obras y actividades específicas que se encuentran consignadas en los A.P.U.

A continuación, se indican los lineamientos, aspectos y labores de tipo ambiental que se deberán realizar durante la ejecución de las actividades.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 128 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

- Como principal premisa, las obras del proyecto, obra o actividad deberán siempre armonizar con el medio ambiente y entorno donde se realizarán.
- Igualmente, se deberá dejar en entorno del proyecto, obra o actividad tal como se encontraba originalmente, antes de iniciar las actividades respectivas.
- Lectura detallada del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, obra o actividad; así como de las normas, especificaciones, lineamientos y guías ambientales para realizar los trabajos de redes menores en trabajos de alcantarillado.
- Se deberá revisar minuciosamente las actividades a realizar durante el Plan de Manejo Ambiental que minimizan los posibles impactos ambientales negativos, verificando las medidas de aplicar, obras de protección y estabilización requeridas (taludes, drenajes, cortes, rellenos, etc.).
- Se deberá revisar con mucha atención el Plan de manejo social de cada actividad, haciendo énfasis en el manejo de la comunidad afectada directamente.
- Revisar el contenido del Plan de manejo forestal, enfatizando en las medidas de mitigación del proyecto.
- Durante el estudio de suelos se deberá evitar el mayor daño posible al suelo y subsuelo durante la toma de las muestras y la recolección de los datos. Se deberá dejar el lugar muestreado en su condición original.
- Antes de comenzar las labores, se deberá coordinar con las autoridades respectivas de tránsito de la ciudad los desvíos, aislamientos y obstrucciones del tránsito vehicular y peatonal cuando sea necesario.
- Se deberá planificar los trabajos pensando en seguir y atender todas las normas de tránsito, seguridad y señalización necesarias para desarrollar adecuadamente las labores.
- Para que no sea tan largo el tiempo que dura el desvío, se pensará en trabajar durante la noche o en horas no pico, cuando las actividades se realizarán en vías con bastante paso vehicular o vías principales.
- Los trabajos en áreas principales o con mucho tránsito y cuando se requieran, deberán aislarse a través de la instalación de tabiques de madera, cintas reflectivas con su respectivo soporte para aislar totalmente el área de trabajo.
- Si los trabajos se van a demorar y obstaculizar el paso de vehículos y peatones, se deberá pensar desde esta etapa en agilizar las actividades en el menor tiempo posible, realizando estos por fases, o los fines de semana, o en horarios diferentes a las horas pico.
- Si se considera establecer un campamento temporal, se deberá realizar las normas ambientales establecidas para el caso en el Manual de guías ambientales, con el objetivo de realizar y guardar todas las normas, lineamientos y aspectos ambientales establecidos para tal fin.
- Los materiales inertes generados por las excavaciones se volverán a colocar en su sitio, si sobra, serán utilizados en otros lugares de la obra (relleno), y por último se dispondrán finalmente en un botadero o escombrera.
- Los residuos sólidos como pavimento, acera y demás se pensarán en reciclarlos, si no se dispondrán finalmente en un botadero y/o escombrera respetando todas las reglas ambientales al respecto.
- Todas las actividades se realizarán en función de no generar erosión y sedimentación del material excavado o del relleno a utilizar.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 129 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

- Cuando el trabajo es realizado en calles, vías públicas, se deberán dejar restablecido su nivel y condiciones originales de la vía y acera.
- Todas las superficies de la vía serán barridas y aseadas inmediatamente después de haber realizado las actividades de la obra, empleando medidas adecuadas para el control del polvo, como rociar agua previamente, sin molestar los vecinos.
- Para el campamento temporal que se construya, se deberá respetar y guardar todas las reglas ambientales para el caso, especificadas en las guías ambientales, principalmente en lo referente a:
 - Manejo, transporte y vertimiento final de las aguas lluvias.
 - Manejo, transporte, tratamiento y vertimiento final de las aguas residuales y/o industriales.
 - Manejo, transporte y disposición final y/o parcial de los residuos sólidos.
 - Seguridad, aislamiento, servicios públicos e Iluminación adecuadas del campamento.
 - Almacenamiento adecuado de material.
 - Lugares adecuados y aseados para los trabajadores.
- Realización del mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos adecuados, con el fin de generar el menor vertimiento de contaminantes a la atmósfera.
- Manejo correcto de combustibles y lubricantes se hará de tal forma que se evite el vertimiento de grasas o aceites al suelo y drenajes.
- Instalación de una valla o cartel de identificación, desde el mismo comienzo del proyecto, obra o actividad. Serán vallas, fijadas a una estructura metálica que resiste la acción de los vientos. Las pinturas deberán presentar color fijo y de comprobada durabilidad.
- Se deberá poner todo su esmero para evitar cualquier obstrucción del tránsito peatonal y vehicular en las áreas de trabajo. De igual manera deberá prever cualquier desvío del tráfico, con una adecuada programación, seguridad y señalización.
- Para el manejo de tránsito vehicular y peatonal se deberá tener en cuenta y cumplir las siguientes medidas:
 - Se evitará cualquier obstrucción de tránsito peatonal y vehicular; especialmente se tendrá especial cuidado con aquellas vías que presentan alto movimiento o concentración de peatones y/o vehículos.
 - Las calles y vías en donde estén trabajando se mantendrán transitables para vehículos y peatones en todo tiempo, si se necesita cerrarlas, deberá ser mediante permiso de la autoridad local competente.
 - En las vías donde se suspenderá el tránsito y de acuerdo con la autoridad competente, se deberán colocar barricadas, vallas informativas de las desviaciones provisionales del tránsito.
 - Si fuera necesario, se preverá los desvíos de tráfico para la ejecución del proyecto, obra o actividad, preparando una programación detallada al respecto por parte del contratista de la misma.
 - En los cruces o en otros sitios donde no sea posible la utilización de desvíos provisionales, los trabajos serán efectuados por etapas de manera que se garantice el tránsito en forma permanente, ya sea programando los trabajos para los fines de semana, o en horarios diferentes a las horas de mayor circulación vehicular.
 - El responsable de la ejecución de la obra y/o subcontratistas construirán, instalarán y mantendrán puentes o pasos temporales para peatones y vehículos sobre las zanjas o cualquier otro tipo de excavación, con el fin de permitir el acceso a los sitios bloqueados por causa de los trabajos.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Página 130 de 132	
		CODIGO: GB-001	FECHA: MARZO 2024

- Se deberá conservar permanentemente mediante protecciones adecuadas, la estabilidad de postes de energía, alumbrado, teléfono, semáforos, señales de tránsito, árboles y arbustos de ornamentación y demás construcciones superficiales que no sean absolutamente necesario desplazar de las líneas del proyecto.
- Se deberá cumplir con todas las reglas generales de aseo urbano. Se mantendrán los sitios de la obra limpios, en buenas condiciones sanitarias y libres de cualquier acumulación de materiales de desecho y de basura.
- Sobre los trabajadores se deberán tener en cuenta:
 - Para ingresar a trabajar en las compañías constructoras y subcontratistas, todos los trabajadores deberán someterse a un examen médico, el cual debe incluir exámenes de laboratorio, con el fin de prevenir epidemias y establecer las condiciones físicas generales del aspirante.
 - Se realizarán campañas educativas a los trabajadores por medio de conferencias, videos y de afiches informativos sobre las normas elementales de higiene y de comportamiento.
- Las siguientes medidas están diseñadas para prevenir el deterioro ambiental, evitando problemas de contaminación sobre las aguas, suelos y atmósfera, en cuanto a la maquinaria y equipo se refiere:
 - Todo el equipo móvil, incluyendo maquinaria, deberá estar en buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se queme el combustible mínimo necesario, reduciendo las emisiones atmosféricas.
 - El estado de los silenciadores de los motores deberá estar en buen estado, para evitar el exceso de ruidos. Igualmente se prevendrán los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o cursos de agua.
 - Estos equipos deben operarse de tal manera que causen el mínimo deterioro posible a los recursos como suelos, agua y aire.
 - Los cambios de aceite de la maquinaria, equipos y vehículos, así como los engrases se deberán llevar a cabo en los sitios dispuestos para tal fin y no en las zonas verdes con vegetación.
 - El lavado de los vehículos, maquinarias y equipos no se deberán llevarse a cabo en los drenajes naturales ni sobre la vía. Esta actividad se deberá realizar en los sitios habilitados para tal fin.
- Toda obra deberá tener definido el entorno de la misma, la cual comprende la determinación por parte del contratista, del área de influencia o entorno de la obra, (vías, viviendas, construcciones, etc.). Para tal fin y en los casos que así se requiera, se elaborará:
 - Registro fotográfico.
 - Censo de vivienda y uso, discriminando establecimientos comerciales, residenciales, industriales, zonas verdes, etc.
 - Identificación de otras obras en la zona
 - Se deberá cumplir con todas las disposiciones que sobre seguridad social hayan emanado del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia; deberá tener especial cuidado para salvaguardar la integridad física de sus trabajadores y del público, directa e indirectamente afectado.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	Página 131 de 132	
	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	CODIGO: GB-001 FECHA: MARZO 2024

- Todos los trabajadores deberán realizar sus labores con las herramientas, utensilios y vestimentas adecuadas para realizar cada una de las labores que realizan.
- Se deberá realizar un programa de inducción, formación y capacitación sobre las actividades a desarrollar en el puesto de trabajo, los riesgos inherentes a este y su forma de prevención
- Se realizará la difusión de material educativo e informativo sobre los riesgos ocupacionales, su prevención y control.
- Se deberá garantizar que el manejo de las características estéticas sea el más adecuado, principalmente las especies vegetales. Los trabajos en este sentido, principalmente involucran las siguientes labores:

- Construcción de empedrados con suministro total de materiales.
- Construcción de arborización con suministro total de materiales.

- Tanto la revegetalización como la empedradización se deberán realizar después de la terminación de las obras, o durante éstas, siempre y cuando las especies trabajadas no sufran y mueran.
- Los procesos de limpieza de la obra van a generar escombros, materiales y basuras que deberán manejarse adecuadamente. Estos materiales deberán almacenarse adecuadamente dentro del sitio de la obra y luego conducirlos al sitio final de disposición (relleno o escombrera). Para esta última actividad, deberá coordinarse con la entidad encargada del manejo de los residuos sólidos de la ciudad, o de la zona donde esté ubicada la obra.
- Las basuras que se originan en el campamento deberán depositarse en canecas y sitios adecuados para ello sin producir dispersiones que llegarán a las alcantarillas y sumideros taponándolos.
- El constructor deberá acatar las normas generales de aseo urbano. La obra deberá permanecer limpia de cualquier material de desecho, de basuras y en las mejores condiciones sanitarias. Los materiales de desecho no reciclables, se llevarán a los botaderos o escombreras, en lo posible al finalizar la jornada diaria de trabajo. Está prohibida la quema de desechos o desperdicios.
- Si se barre y lava la superficie de las vías después de colocar la capa superficial, se deberá llevar el agua a la alcantarilla o box-culvert más cercanas y los residuos generados se deberán disponer en el sitio donde se están llevando finalmente (relleno o escombro).
- Al finalizar la obra, se deberá retirar todas las vallas, señales y avisos que se colocarán provisionalmente durante las diferentes actividades de la obra.
- Las obras en todo momento deberán dejar accesibilidad a los negocios, viviendas y demás establecimientos en frente de las obras.

contratistasyassociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

	Página 132 de 132	
	MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	CODIGO: GB-001 FECHA: MARZO 2024

15. BIBLIOGRAFÍA

INVIAS, i. n. (2012). NORMAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS. INVIAS.

COLOMBIA, M. D. (2007). Especificaciones generales de construcción de carreteras. Bogotá: INVIAS.

(RAS 2000, 2017). Sistemas de recolección y evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales. Sección II Título E. 2000. 17p.

Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-Resistente, NSR-10. Bogotá: AIS. Título C – Concreto Estructural – en los Capítulos C.3 y C.7

Normas ICONTEC NTC 161-248- 2289-1925 y 2310.

Ministerio de Minas y Energía (2008). *Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Minas y Energía

Quintero-González, J. R. (2017). Del concepto de ingeniería de tránsito al de movilidad urbana sostenible. *Ambiente y Desarrollo*, 21(40), 57-72.

INCONTEC, I. C. (2009). NTC 4143. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas. Bogotá D.C.: I.C.S.: 11.180.00:91.060.30. Tercera Actualización.

Ministerio de Transporte. (2004). Resolución 1050 de 2004. Manual de Señalización Vial de Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia.

IDU, Instituto de Desarrollo Urbano. (2005). Guía Práctica de la Movilidad Peatonal Urbana. Bogotá, Colombia: IDU

16. ANEXOS

Anexo No. 1 – Documentos profesional.

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca – Arauca



**CONTRATISTAS Y ASOCIADOS DEL
LLANO G&B S.A.S.**

NIT. 901.493.216-7

ANEXO No. 1

contratistasyasociadosgyb@gmail.com

3218121491-3148331151

Calle 26 No. 23-38 B. Miramar

Arauca - Arauca

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo **KAROL YESENIA GUERRA VEGA**, identificada con CC 1.116.862.879, en calidad de Ingeniera Civil Especialista en Gerencia de Proyectos con matrícula profesional No. 25202-304163 CND, certifico que realicé las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS para el proyecto cuyo objeto es: **"MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**.

En consecuencia, asumo toda la responsabilidad referente a las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y exonero al Departamento de Arauca, de cualquier responsabilidad, civil, penal o administrativa, por cualquier falta u omisión del presente DOCUMENTO.

Declaro así mismo, que asumo la responsabilidad por los perjuicios que por causa de ellos pueda deducirse, exonerando al Departamento de Arauca de cualquier responsabilidad.

Acepto y reconozco que la revisión efectuada por el departamento no constituye una aprobación al estudio y/o diseño, sino una verificación del cumplimiento de las normas aplicables.

Se expide a los quince (15) días del mes de junio de 2024.

Atentamente,

Nombre: **KAROL YESENIA GUERRA VEGA.**

Firma: 

Profesión: Ingeniero Civil

C.c.: 1.116.862.879

Título de post-grado: Gerencia de Proyectos

Matrícula Profesional No 25202-304163 CND

CARTA DE CESION DE DERECHOS

Yo **KAROL YESENIA GUERRA VEGA**, identificada con CC 1.116.862.879, en calidad de Ingeniera Civil Especialista en Gerencia de Proyectos con matrícula profesional No. 25202-304163 CND, certifico que realicé las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS para el proyecto cuyo objeto es: **"MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA RED VIAL Y URBANISMO EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**.

Por lo anterior, manifiesto ceder plenamente los derechos al Departamento de Arauca.

La duración de los derechos cedidos será por término indefinido a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos.

Para los fines pertinentes, anexo:

- Copia de mi Tarjeta o Matrícula Profesional
- Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios (profesionales)
- Copia de la cédula de ciudadanía.

Se expide a los quince (15) días del mes de junio de 2024.

Atentamente,

Nombre: **KAROL YESENIA GUERRA VEGA.**

Firma:



Profesión: Ingeniero Civil

C.c.:

1.116.862.879

Título de post-grado: Gerencia de Proyectos

Matrícula Profesional No 25202-304163 CND

REPUBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
COPNIA



MATRICULA PROFESIONAL No.
25202-304163 CND
INGENIERO CIVIL

DE FECHA **21/05/2015**
KAROL YESENIA
GUERRA VEGA
C.C. 1116862879
FUNDACION UNIVERSITARIA
AGRARIA DE COL. - UNIAGRARIA


PRESIDENTE DEL CONSEJO

Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza a su titular para ejercer como Ingeniero en todo el Territorio Nacional.

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA

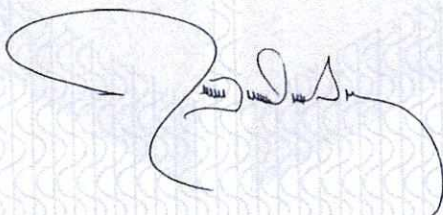
Calle 78 No. 9 - 57 Oficina 1301 Tel: 636 5364 Bogotá D.C.
01 8000 116590

**CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA**

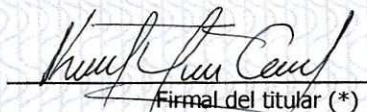
EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que KAROL YESENIA GUERRA VEGA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1116862879, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-304163 desde el 21 de Mayo de 2015, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 584.
2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.
3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**
4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.
5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los diez (10) días del mes de Mayo del año dos mil veinticuatro (2024).



Rubén Dario Ochoa Arbeláez


Firma del titular (*)

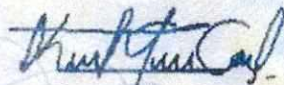
(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **1.116.862.879**
GUERRA VEGA

APELLIDOS
KAROL YESENIA

NOMBRES



FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **22-OCT-1991**
TAME
(ARAUCA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.51

ESTATURA

O+

G.S. RH

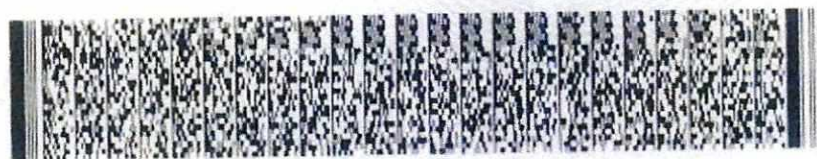
F

SEXO

29-DIC-2009 TAME

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES



A-1500150-00317473-F-1116862879-20110729

0027600980A 1

1431438736



UNIAGRARIA
Fundación Universitaria Agraria de Colombia

LA U VERDE
DE COLOMBIA

La Fundación Universitaria Agraria de Colombia **UNIAGRARIA**

Personería Jurídica N°2599 del 13 de marzo de 1986

En nombre de la **República de Colombia** y mediante autorización del **Ministerio de Educación Nacional**
teniendo en cuenta que

Karol Yesenia Guerra Vega

Cédula de Ciudadanía N° 1.116.862.879 de Tame

Cumplió satisfactoriamente los requisitos académicos exigidos por la Institución y las disposiciones
legales y reglamentarias, le confiere el Título de

Ingeniero Civil

En constancia de lo anterior se firma y sella este Diploma en Bogotá D.C., el 17 de Abril del año 2015

El Rector

El Vicerrector de Formación

El Decano

El Secretario General





UNIMINUTO

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Karol Yesenia Guerra Vega

CC No. 1116862879

*Ha cumplido con los requisitos académicos exigidos por la Institución,
la cual, con las debidas autorizaciones le otorga el título de*

Especialista en Gerencia de Proyectos

Código SNIES: 110236

en testimonio se firma y sella este diploma

Consejo de Fundadores

Rector General

Rector Sede

Secretario General

