CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN EL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, CASANARE.

MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

HATO COROZAL, 2026

ORIGINAL

CONTENIDO

CAPITULO 1. CONSTRUCCIÓN UNIDADES SANITARIAS....8

SUTITULO 1.1. PRELIMINARES....8

ITEM 1.1.1. REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO....8

ITEM 1.1.2. DESCAPOTE A MANO....8

ITEM 1.1.3. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN DE 1 A 2 M (ZANJAS ANGOSTAS)....9

ITEM 1.1.4. EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO....10

ITEM 1.1.5. BOLSA O SACO PARA TRITURADOS Y ARENA....11

SUTITULO 1.2. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA....12

ITEM 1.2.1. ZAPATA EN CONCRETO PARA CIMENTACION DE RESISTENCIA 3000 PSI....12

ITEM 1.2.2. RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO....13

ITEM 1.2.3. VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI....14

ITEM 1.2.4. VIGA AEREA EN CONCRETO DE 3000 PSI....15

ITEM 1.2.5. COLUMNA EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI....16

ITEM 1.2.6. PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.08 M REFORZADA CON MALLA Q5....17

ITEM 1.2.7. PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.14 M....18

ITEM 1.2.8. MURO EN BLOQUE NO. 5 ARCILLA TRADICIONAL DE 0.12 M (33 X 12 X 23)....19

ITEM 1.2.9. BORDILLO PREFABRICADO 0.80 X 0.15 X 0.20 M INCLUYE MORTERO DE PEGUE Y NIVELACIÓN 0.03 M....19

ITEM 1.2.10. DINTEL EN CONCRETO DE 3000 PSI 12 X 20 CM REFORZADO....20

ITEM 1.2.11. ALISTADO DE PISOS E= 0.05 M....21

ITEM 1.2.12. PAÑETE LISO (ALLANADO) MUROS 1:4, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES....22

ITEM 1.2.13. PINTURA VINILO INTERIOR SOBRE PAÑETE 3 MANOS....23

ITEM 1.2.14. PINTURA EXTERIOR VINILO KORAZA 2 MANOS.....24

ITEM 1.2.15. ENCHAPE PARED CERÁMICA 30 X 45 CM.....24

ITEM 1.2.16. ENCHAPE DE PISO EN CERÁMICA ANTIDESLIZANTE 45 X 45.....25

ITEM 1.2.17. ACERO DE REFUERZO GRADO 60.....26

ITEM 1.2.18. CONCRETO CICLOPEO DE RESISTENCIA DE 2500 PSI.....27

SUTITULO 1.3. CARPINTERIA METÁLICA.....28

ITEM 1.3.1. PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 PINTADA CON ANTICORROSIVO, ESMALTE EPOXICO, INCLUYE MARCO. SUMINISTRO E INSTAL.....28

ITEM 1.3.2. VENTANA TIPO PERSIANA FIJA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 INSTA.....28

SUTITULO 1.4. INSTALACIONES SANITARIAS.....29

ITEM 1.4.1. SANITARIO BLANCO DOS PIEZAS INCLUYE, GRIFERIA, ASIENTO, VALVULA REGULADORA Y ACOPLE METALICO. SUMINISTRO E INSTAL.....29

ITEM 1.4.2. LAVAMANOS BLANCO DE COLGAR ACUACER O SIMILAR CON GRIFERIA MONOCONTROL MEDIA CROMADA, INCLUYE SIFON FLEXIBLE , DESAGUE, VALVULA REGULADORA Y ACOPLE METÁLICO. INSTALACIÓN 30

ITEM 1.4.3. TUBERÍA SANITARIA PVC 4". SUMINISTRO E INSTAL.....31

ITEM 1.4.4. TUBERÍA SANITARIA PVC 3". SUMINISTRO E INSTAL.....32

ITEM 1.4.5. PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 4".....32

ITEM 1.4.6. PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 3" CON SIFON.....33

ITEM 1.4.7. PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 2".....34

ITEM 1.4.8. CAJA DE INSPECCIÓN 70 X 70 CON EXCAVACIÓN, BASE RECEBO, MARCO Y TAPA DE CONCRETO REFORZADO 3000 PSI.....35

ITEM 1.4.9. TUBERÍA SANITARIA PVC 2". SUMINISTRO E INSTAL.....35

ITEM 1.4.10. TRAMPA DE GRASAS EN CONCRETO 0.60 X 0.60 X 1 M, INCLUYE TAPA Y ACCESORIOS SANITARIOS.....36

SUTITULO 1.5. CUBIERTA. 37

ITEM 1.5.1. TEJA TIPO MASTER 1000 CAL 28 PINTADA. 37

ITEM 1.5.2. CORREA METÁLICA EN PERFIL ESTRUCTURAL RECTANGULAR 80 X 40 X 3 MM, CON ANTICORROSIVO, ESMALTE E INSTALACIÓN 38

ITEM 1.5.3. CINTA DE ALUMINIO BITUMINOSA TIPO MULTISEAL DE SIKA A=0.15M PARA SELLO IMPERMEABLE DE JUNTAS O FISURAS 39

SUTITULO 1.6. INSTALACIONES HIDRÁULICAS. 40

ITEM 1.6.1. ACOMETIDA RED HIDRÁULICA PVC 1/2" X 10 M. 40

ITEM 1.6.2. TUBERÍA PRESIÓN PVC RDE 9 1/2". SUMINISTRO E INSTAL. 40

ITEM 1.6.3. CODO PRESIÓN PVC 90° Ø 1 1/2". SUMINISTRO E INSTAL. 41

ITEM 1.6.4. TEE DE PRESIÓN PVC 1/2". SUMINISTRO E INSTAL. 42

ITEM 1.6.5. PUNTO AGUA FRÍA PVC 1/2" 43

ITEM 1.6.6. LLAVE TERMINAL MANGUERA 1/2". 44

ITEM 1.6.7. DUCHA O REGADERA CON BRAZO CROMADA. SUMINISTRO E INSTAL. 45

ITEM 1.6.8. REGISTRO DE CORTE ANTIFRAUDE 1/2" X 1/2" INSERTO DZR INTERIOR LARGO PVC ALTA RESISTENCIA. SUMINISTRO E INSTAL. 45

ITEM 1.6.9. TANQUE ELEVADO 500 LTS CON CONEXIÓN Y DISTRIBUCIÓN PVC DE 1/2" Y 1". SUMINISTRO E INSTAL. 46

ITEM 1.6.10. LAVADERO PREFABRICADO EN CONCRETO. SUMINISTRO E INSTAL. 47

ITEM 1.6.11. JUEGO DE INCRUSTACIONES PARA BAÑO TIPO ECONÓMICO (3 PIEZAS). SUMINISTRO E INSTAL 48

SUTITULO 1.7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS 49

ITEM 1.7.1. ACOMETIDA MONOFÁSICA DE BATERÍAS RURALES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. 49

ITEM 1.7.2. BREAKER TIPO RIEL 3X(20A-32A), 10 KA. SUMINISTRO E INSTAL. 49

ITEM 1.7.3. PUNTO ELÉCTRICO DE SALIDA MONOFÁSICA (4.0 M - INCLUYE REGATA Y RESANE). SUMINISTRO E INSTAL.....50

ITEM 1.7.4. SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE, LÍNEA DECORATIVA INCLUYE: TUBO PVC TIPO PESADO 1/2", CABLE DE COBRE, CAJA PLÁSTICA 5800, TERMINALES PVC Y READECUACIÓN DE MURO. 51

ITEM 1.7.5. SALIDA PARA ILUMINACIÓN EN MURO, INCLUYE TUBERÍA PVC CONDUIT 1/2", CABLE DE COBRE THWN N° 12, ACCESORIOS, CAJAS DE PASO. 53

SUTITULO 1.8. SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO 54

ITEM 1.8.1. REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO.....54

ITEM 1.8.2. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN DE 1 A 2 M (ZANJAS ANGOSTAS). 55

ITEM 1.8.3. EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO. 56

ITEM 1.8.4. CONCRETO CICLÓPEO DE RESISTENCIA 2500 PSI.....57

ITEM 1.8.5. GEOTEXTIL NO TEJIDO 1600. 57

ITEM 1.8.6. RELLENO Y EXTENDIDA DE MATERIAL TRITURADO PARA JARDÍN. 58

ITEM 1.8.7. TEE SANITARIA PVC 4". SUMINISTRO E INSTAL. 59

ITEM 1.8.8. CODO SANITARIO PVC 90° - 1/4 C X C 4". SUMINISTRO E INSTAL. 60

ITEM 1.8.9. SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO COMPLETO 1.650LT. (CON T.G. 105L, BACTERIAS 2L. 180 ROSETONES, Y 10 AÑOS DE GARANTÍA) PROVEEDOR ROTOVEL DESDE BOGOTÁ.....61

ITEM 1.8.10. CABLE IPS - IWRC 6 X 19 AA Ø= 5/8 ". 61

ITEM 1.8.11. GUARDACABLE Ø= 5/8" TIPO PESADO. SUMINISTRO E INSTAL 62

ITEM 1.8.12. PERRO DE 5/8" TIPO PESADO. SUMINISTRO E INSTAL.....63

ITEM 1.8.13. RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO. 64

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

Para la ejecución del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS EN EL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, CASANARE." se deberá cumplir con las especificaciones técnicas de construcción del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS 2022, con las especificaciones técnicas particulares presentes en este documento y todas aquellas definidas por la interventoría del proyecto.

Las presentes especificaciones no constituyen un manual de construcción; se concibe con base en la importancia de las características, requisitos y calidad de la obra terminada y no a la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados, puesto que se supone que el Constructor debe conocer las prácticas correctas de construcción.

La omisión en planos, especificaciones o en ambos, de cualquier detalle que deba formar parte de la Construcción, no exime al constructor de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos. Por consiguiente, el presente documento, no podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

Se supone que los detalles, cotas y dimensiones de los diferentes planos deben coincidir, pero es obligación del Constructor su verificación antes de iniciar los trabajos y, si existen diferencias, está en la obligación de consultar oportunamente cualquier cambio de la especificación, solución o modificaciones a los detalles contenidos en los planos.

El constructor debe aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de sus labores.

El Interventor debe tener en cuenta todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de una actividad al evaluar los precios unitarios de los respectivos ítems.

Los elementos que se utilicen en la obra serán revisados y aceptados, previamente, por la interventoría, mediante la presentación de muestras con la debida anticipación. La Interventoría se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas

especificaciones y/o contempladas en las especificaciones técnicas del INSTITUTO NACIONAL DÉ VÍAS (INVIAS-2022).

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable e idóneo y poseer la suficiente práctica y conocimiento para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría. El Constructor tendrá, permanentemente y en cada uno de los frentes de trabajo de la obra, copias completas de todos los planos y especificaciones. Tan pronto se terminen los trabajos de que tratan estas especificaciones y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el Constructor deberá retirar por su cuenta y riesgo todas las construcciones provisionales, por él ejecutadas, dejando los terrenos completamente limpios.

A continuación, se presenta la relación de actividades de obra del proyecto con sus respectivas especificaciones técnicas INVIAS 2022 y particulares.

CAPITULO 1. CONSTRUCCIÓN UNIDADES SANITARIAS

SUTITULO 1.1. PRELIMINARES.

ITEM 1.1.1. REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO

ESPECIFICACIÓN: PART 1.1.1

REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO

1.1.1.1. Descripción

Consiste en la localización, nivelación y control de las obras por ejecutar, siguiendo las referencias del proyecto y con previa aprobación del interventor de tal manera que ocupe la posición indicada y recomendada por el beneficiario. El contratista suministrara los materiales necesarios y adecuados para la fijación y determinación de puntos de referencia, marcas y líneas sobre el terreno que sean requeridas para la ejecución de la obra de acuerdo a lo estipulado en los planos.

1.1.1.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.1.1.3. Ítem de pago

Replanteo y localización para arquitectura, sobre terreno

Unidad: Metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.1.2. DESCAPOTE A MANO.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.1.2

DESCAPOTE A MANO

1.1.2.1. Descripción

Remoción de capa vegetal del terreno, incluyendo raíces, materia orgánica y demás materiales indeseables. El área de intervención será igual al área de construcción en M2 más el espesor requerido.

1.1.2.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.1.2.3. Ítem de pago

Descapote a mano.
Unidad: metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.1.3. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN DE 1 A 2 M (ZANJAS ANGOSTAS).

ESPECIFICACIÓN: PART 1.1.3

EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERUAL COMÚN DE 1 A 2 M (ZANJAS ANGOSTAS)

1.1.3.1. Descripción

Este ítem abarca la excavación manual en material común necesaria para la construcción de zanjas angostas de 1 a 2 m ejecutadas en el proyecto, no incluye el retiro de sobrantes. Comprende las actividades necesarias para la ejecución de las excavaciones manuales y su clasificación, llenos, botada de tierra, control de aguas y otras actividades que usualmente se presentan en la construcción.

El material proveniente se dispondrá en un lugar específico a un costado de la excavación, para luego los sobrantes ser dispuestos mediante riego lateral.

1.1.3.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.1.3.3. Ítem de pago

Excavación manual en material común de 1 a 2 m. (zanjas angostas).
Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.1.4. EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.1.4

EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO.

1.1.4.1. Descripción

Este ítem abarca la excavación manual de conglomerado necesaria para la construcción de zanjas angostas ejecutadas en el proyecto para la instalación de la tubería, no incluye el retiro de sobrantes. Comprende las actividades necesarias para la ejecución de las excavaciones manuales y su clasificación, llenos, botada de tierra, control de aguas y otras actividades que usualmente se presentan en la construcción.

El material proveniente se dispondrá en un lugar específico a un costado de la excavación, para luego los sobrantes ser dispuestos mediante riego lateral.

1.1.4.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.1.4.3. Ítem de pago

Excavación manual en conglomerado.
Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.1.5. BOLSA O SACO PARA TRITURADOS Y ARENA.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.1.5

BOLSA O SACO PARA TRITURADOS Y ARENA

1.1.5.1. Descripción

1.1.5.2. Este ítem comprende el suministro de bolsas o sacos adecuados para el almacenamiento, transporte y manejo de materiales granulares tales como triturados, arenas y demás materiales similares requeridos durante la ejecución de las actividades del proyecto.

Comprende el suministro, cargue, transporte interno, disposición y demás actividades necesarias para poner las bolsas o sacos en el sitio de utilización, de acuerdo con las necesidades de la obra y las instrucciones de la Interventoría. El Contratista deberá garantizar que los elementos suministrados sean aptos para el uso previsto y se encuentren en buenas condiciones.

1.1.5.3. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.1.5.4. Ítem de pago

Bolsa o saco para triturados y arena.
Unidad: Unidad (und)

SUTITULO 1.2. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.

ITEM 1.2.1. ZAPATA EN CONCRETO PARA CIMENTACION DE RESISTENCIA 3000 PSI

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.1

VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI

1.2.1.1. Descripción

La ejecución de esta actividad consiste en el suministro de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la construcción de zapatas de cimentación en concreto con resistencia de 3000 PSI, incluyendo la preparación del terreno, conformación y limpieza del fondo de excavación, suministro y colocación de formaletas cuando sean requeridas, preparación, transporte, colocación, vibrado, acabado y curado del concreto, de acuerdo con los planos y diseños estructurales y cumpliendo con los requisitos y especificaciones establecidas en las normas del ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas) y el NSR-10.

El cemento deberá ser Portland Tipo I y cumplir con las normas ICONTEC aplicables. Los agregados gruesos y finos deberán cumplir con las especificaciones de la norma ICONTEC 174. El agua utilizada para la mezcla del concreto deberá ser limpia y no contener ácidos, álcalis, aceites, grasas, sales, materias orgánicas, cantidades apreciables de limos o cualquier otra sustancia que pueda perjudicar la resistencia o durabilidad del concreto.

La zapata deberá ejecutarse de acuerdo con las dimensiones, niveles, ubicación y refuerzo indicados en los planos estructurales. La colocación del concreto deberá realizarse evitando la segregación de los materiales y utilizando vibración mecánica adecuada para garantizar una correcta compactación. El concreto deberá recibir el proceso de curado necesario para garantizar el desarrollo de la resistencia especificada.

1.2.1.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.1.3. Ítem de pago

Zapata en concreto para cimentación de 3000 Psi.

Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.2.2. RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.2

RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO.

1.2.2.1. Descripción

Consiste principalmente en la selección del material de relleno, la existencia y colocación de este y la compactación en capas hasta los niveles indicados en el proyecto o los señalados por la Interventoría. Los rellenos pueden ejecutarse a mano o a máquina. El material de relleno deberá seleccionare con el fin de que no tenga raíces, ramas, cenizas, césped, barro. lodo, piedras sueltas con arista o diámetros mayores de 0.20 m. y en términos generales desechos de materias orgánicas y vegetales.

La operación de rellenos de las zanjas debe ir tan cerca de la instalación de la tubería como sea posible, así se disminuye el riesgo de que la tubería sufra golpes de piedras; se elimina la posibilidad de inundaciones a la zanja y se evitan movimiento de línea debido a derrumbes.

1.2.2.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.2.3. Ítem de pago

Relleno en material seleccionado de la excavación compactado.
Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.2.3. VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.3

VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI

1.2.3.1. Descripción

Para la ejecución de esta actividad consiste en el suministro de materiales, mano de obra, equipo y a la ejecución de todo trabajo concerniente a la preparación, formaletas, colocación, acabados y curación del concreto requerido y debe cumplir con los requisitos y especificaciones establecidas en las normas del ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas) y el NSR – 10.

El cemento debe de ser portland Tipo I que cumpla con las normas ICONTEC, los agregados gruesos y fino deberán cumplir con las especificaciones de la norma ICONTEC 174 y el agua para la mezcla de concreto deberá ser limpia y no contendrá ácidos, álcalis, aceites, grasas, sales, materias orgánicas, cantidades apreciables de limos o cualquier otra sustancia que pueda perjudicar la resistencia o durabilidad del concreto. El encofrado debe construirse con madera aserrada y cepillada, teniendo una superficie inferior interna lisa.

1.2.3.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.3.3. Ítem de pago

Viga de amarre para cimentación en concreto de 3000 Psi.

Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.2.4. VIGA AEREA EN CONCRETO DE 3000 PSI.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.4

VIGA AEREA EN CONCRETO DE 3000 PSI

1.2.4.1. Descripción

Para la ejecución de esta actividad consiste en el suministro de materiales, mano de obra, equipo y a la ejecución de todo trabajo concerniente a la preparación, formaletas, colocación, acabados y curación del concreto requerido y debe cumplir con los requisitos y especificaciones establecidas en las normas del ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas) y el NSR – 10.

El cemento debe de ser portland Tipo I que cumpla con las normas ICONTEC, los agregados gruesos y fino deberán cumplir con las especificaciones de la norma ICONTEC 174 y el agua para la mezcla de concreto deberá ser limpia y no contendrá ácidos, álcalis, aceites, grasas, sales, materias orgánicas, cantidades apreciables de limos o cualquier otra sustancia que pueda perjudicar la resistencia o durabilidad del concreto. El encofrado debe construirse con madera aserrada y cepillada, teniendo una superficie inferior interna lisa.

1.2.4.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.4.3. Ítem de pago

Viga aerea en concreto de 3000 Psi.

Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.2.5. COLUMNA EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.5

COLUMNA EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI

1.2.5.1. Descripción

Para la ejecución de esta actividad consiste en el suministro de materiales, mano de obra, equipo y a la ejecución de todo trabajo concerniente a la preparación, formaletas, colocación, acabados y curación del concreto requerido y debe cumplir con los requisitos y especificaciones establecidas en las normas del ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas) y el NSR – 10.

El cemento debe de ser portland Tipo I que cumpla con las normas ICONTEC, los agregados gruesos y fino deberán cumplir con las especificaciones de la norma ICONTEC 174 y el agua para la mezcla de concreto deberá ser limpia y no contendrá ácidos, álcalis, aceites, grasas, sales, materias orgánicas, cantidades apreciables de limos o cualquier otra sustancia que pueda perjudicar la resistencia o durabilidad del concreto. El encofrado debe construirse con madera aserrada y cepillada, teniendo una superficie inferior interna lisa.

1.2.5.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.5.3. Ítem de pago

Columna en concreto de resistencia 3000 PSI
Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.2.6. PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.08 M REFORZADA CON MALLA Q5.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.6

PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.08 M REFORZADA CON MALLA Q5.

1.2.6.1. Descripción

Esta actividad se refiere a la fundición de la placa de piso en concreto de 3.000 psi, para la ejecución de esta actividad, se pueden fundir las placas directamente sobre suelos de arena compacta, cementada o limo compacto cementado. Si se decidiera por utilizar placas fundidas "in situ" se debe tener en cuenta la instalación de malla electro soldada de la misma área de la placa y tener en cuenta que de su espesor depende la cantidad de mallas que se deban utilizar.

1.2.6.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.6.3. Ítem de pago

Placa base en concreto 3000 psi e=0.08 m reforzada con malla Q5

Unidad: metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.2.7. PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.14 M

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.7

PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.14 M

1.2.7.1. Descripción

La ejecución de esta actividad comprende el suministro de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la construcción de la placa base en concreto de resistencia de 3000 psi (21 MPa), con espesor de 0,14 m, destinada al apoyo y soporte de un tanque elevado, de acuerdo con las dimensiones, niveles, ubicación, pendientes y detalles indicados en los planos estructurales y arquitectónicos del proyecto.

La actividad incluye la preparación y adecuación de la superficie de apoyo, instalación de formaletas cuando sean requeridas, suministro, corte, figurado y colocación del acero de refuerzo de acuerdo con los planos estructurales, elaboración, transporte, colocación, distribución y vibrado del concreto, nivelación, acabado, curado y demás actividades necesarias para la correcta ejecución de la placa.

1.2.7.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.7.3. Ítem de pago

Placa base en concreto 3000 psi e=0.14 m

Unidad: metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.2.8. MURO EN BLOQUE NO. 5 ARCILLA TRADICIONAL DE 0.12 M (33 X 12 X 23).

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.8

MURO EN BLOQUE NO. 5 ARCILLA TRADICIONAL DE 0.12 M (33 X 12 X 23).

1.2.8.1. Descripción

Esta actividad se refiere a la construcción de muros en bloque N°5 con medidas de 30*20 y espesor 12, la cual debe adelantarse por hiladas horizontales completas, haciendo posteriormente las trabas que fueran necesarias. Los muros construidos con bloques No5. se pegan con mortero 1:4. Los ladrillos o bloques huecos que queden en los forjados deberán rellenarse con el mismo mortero de pega.

Cuando sea necesario la apertura de regatas, estas se deben abrir 20 días después de construido el muro. Luego de haber instalado la tubería o lo que vaya a ir dentro de esta se debe resanar con una mezcla de mortero 1:5cm.

1.2.8.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.8.3. Ítem de pago

Muro en bloque No. 5 arcilla tradicional de 0.12 m 33 x 12 x 23)
Unidad: metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.2.9. BORDILLO PREFABRICADO 0.80 X 0.15 X 0.20 M INCLUYE MORTERO DE PEGUE Y NIVELACIÓN 0.03 M

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.9

BORDILLO PREFABRICADO 0.80 X 0.15 X 0.20 M INCLUYE MORTERO DE PEGUE Y NIVELACIÓN 0.03 M

1.2.9.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación y nivelación de bordillos prefabricados de concreto de dimensiones 0.20 m de alto x 0.15 m de espesor x 0.80 m de largo, colocados sobre una cama de mortero de nivelación de 0.03 m de espesor.

1.2.9.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.9.3. Ítem de pago

Bordillo Prefabricado 0.80 x 0.15 x 0.20 m Incluye mortero de pegue y nivelación 0.03 m

Unidad: metro (m)

ITEM 1.2.10. DINTEL EN CONCRETO DE 3000 PSI 12 X 20 CM REFORZADO

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.10

DINTEL EN CONCRETO DE 3000 PSI 12 X 20 CM REFORZADO

1.2.10.1. Descripción

La ejecución de esta actividad comprende el suministro de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la construcción de dinteles en concreto reforzado de resistencia de 3000 psi (21 MPa), con sección de 12 × 20 cm, destinados a soportar y distribuir las cargas sobre vanos de puertas, ventanas u otras aberturas, de acuerdo con las dimensiones, niveles, ubicación y detalles indicados en los planos estructurales y arquitectónicos del proyecto.

La actividad incluye la preparación y colocación de formaletas o encofrados, suministro, corte, figurado y colocación del acero de refuerzo de acuerdo con los planos estructurales, elaboración, transporte, colocación, vibrado, nivelación, acabado y curado del concreto, así como el retiro de las formaletas una vez el concreto haya alcanzado la resistencia suficiente para garantizar la estabilidad del elemento.

1.2.10.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.10.3. Ítem de pago

Dintel en concreto de 3000 psi 12 x 20 cm reforzado

Unidad: metro (m)

ITEM 1.2.11. ALISTADO DE PISOS E= 0.05 M

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.11

ALISTADO DE PISOS E= 0.05 M

1.2.11.1. Descripción

Este ítem se refiere a la aplicación de mortero que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

1.2.11.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.11.3. Ítem de pago

Alistado de pisos e= 0.05 m
Unidad: metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.2.12. PAÑETE LISO (ALLANADO) MUROS 1:4, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.12

PAÑETE LISO (ALLANADO) MUROS 1:4, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES.

1.2.12.1. Descripción

El pañete liso 1:4 utilizado en muro interiores requiere que antes de aplicarse el muro deba estar libre de impurezas o desniveles que permitan la adherencia de la mezcla. Los muros deben ser humedecidos previamente para evitar que absorban el agua del mortero.

La mezcla debe ser homogénea en cuanto a los materiales que lo componen, especialmente en el caso de la arena que se vaya a emplear para lo cual se requiere que su granulosidad sea homogénea. Para el caso de los pañetes lisos se debe emplear una llana de madera para afinar luego de su aplicación.

1.2.12.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.12.3. Ítem de pago

Pañete liso (allanado) muros 1:4, incluye filos y dilataciones.

Unidad: metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.2.13. PINTURA VINILO INTERIOR SOBRE PAÑETE 3 MANOS

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.13

PINTURA VINILO INTERIOR SOBRE PAÑETE 3 MANOS

1.2.13.1. Descripción

Este ítem refiere a la aplicación de pintura sobre superficie pañetada en muros interior. Todos los muros que se vayan a pintar deben limpiarse con un trapo seco liberando el muro de cualquier rastro de polvo o grasa. La forma de aplicación debe ser pareja sin huellas de brocha o cualquier clase de rayas. Nunca se debe aplicar la segunda capa sin que la primera este totalmente seca y haya pasado al menos una hora después de la aplicación de la capa anterior.

1.2.13.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.13.3. Ítem de pago

Pintura vinilo interior sobre pañete 3 manos

Unidad: metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.2.14. PINTURA EXTERIOR VINILO KORAZA 2 MANOS

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.14

PINTURA EXTERIOR VINILO KORAZA 2 MANOS

1.2.14.1. Descripción

Este ítem refiere a la aplicación de pintura sobre superficie pañetada en muros exterior. Todos los muros que se vayan a pintar deben limpiarse con un trapo seco liberando el muro de cualquier rastro de polvo o grasa. La forma de aplicación debe ser pareja sin huellas de brocha o cualquier clase de rayas. Nunca se debe aplicar la segunda capa sin que la primera este totalmente seca y haya pasado al menos una hora después de la aplicación de la capa anterior.

1.2.14.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.14.3. Ítem de pago

Pintura exterior vinilo koraza 2 manos

Unidad: metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.2.15. ENCHAPE PARED CERÁMICA 30 X 45 CM.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.15

ENCHAPE PARED CERÁMICA 30 X 45 CM.

1.2.15.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro y colocación de enchape cerámico en muros o paramentos verticales, con piezas de 30 x 45 cm, incluyendo todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para su correcta instalación, nivelación, rejuntado y limpieza final.

El acabado debe ser uniforme, limpio y alineado, cumpliendo con las especificaciones del proyecto y las normas de calidad aplicables para revestimientos cerámicos.

1.2.15.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.15.3. Ítem de pago

Enchape pared cerámica 30 x 45 cm

Unidad: metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.2.16. ENCHAPE DE PISO EN CERÁMICA ANTIDESLIZANTE 45 X 45

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.16

ENCHAPE DE PISO EN CERÁMICA ANTIDESLIZANTE 45 X 45

1.2.16.1. Descripción

Este ítem se refiere a la instalación de enchape en cerámica antideslizante sobre el piso previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de este baldosín permite la terminación del piso, de acuerdo con las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

1.2.16.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.16.3. Ítem de pago

Enchape de piso en cerámica antideslizante 45 x 45

Unidad: metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.2.17. ACERO DE REFUERZO GRADO 60.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.17

ACERO DE REFUERZO GRADO 60.

1.2.17.1. Descripción

Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Interventoría.

1.2.17.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.17.3. Ítem de pago

Acero de Refuerzo Grado 60.

Unidad: Kilogramo (Kg)

ITEM 1.2.18. CONCRETO CICLOPEO DE RESISTENCIA DE 2500 PSI

ESPECIFICACIÓN: PART 1.2.18

CONCRETO CICLOPEO DE RESISTENCIA DE 2500 PSI

1.2.18.1. Descripción

Este ítem comprende la elaboración de concreto ciclópeo utilizando de resistencia de 2500 PSI. Se realizará la colocación de piedras rajón sobre una base de concreto simple o solado permitiendo la penetración uniforme del concreto. El concreto se verterá sobre las piedras y se compactará con varillas para llenar completamente los espacios. Se continuará con la colocación de capas sucesivas de piedra y concreto hasta alcanzar el nivel requerido, asegurándose de nivelar adecuadamente la corona del cimiento conforme a los requisitos especificados.

El material proveniente se dispondrá en un lugar específico a un costado de la excavación, para luego los sobrantes ser dispuestos mediante riego lateral.

1.2.18.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.2.18.3. Ítem de pago

Concreto ciclópeo de resistencia de 2500 psi
Unidad: metro cubico (m^3)

SUTITULO 1.3. CARPINTERIA METÁLICA

ITEM 1.3.1. PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 PINTADA CON ANTICORROSIVO, ESMALTE EPOXICO, INCLUYE MARCO. SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.3.1

PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 PINTADA CON ANTICORROSIVO, ESMALTE EPOXICO, INCLUYE MARCO. SUMINISTRO E INSTAL.

1.3.1.1. Descripción

La actividad consiste en el suministro e instalación de puertas metálicas en lámina galvanizada calibre 18, la cual se cubre con pintura anticorrosiva. Además, se debe tener en cuenta los detalles especiales que estén en los planos de detalles arquitectónicos con respecto al tipo de ventanas y puertas específicas del diseño.

1.3.1.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por Unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.3.1.3. Ítem de pago

Puerta en lamina cold rolled calibre 18 pintada con anticorrosivo, esmalte epoxico, incluye marco. Suministro e instal.
Unidad: Unidad (Und)

ITEM 1.3.2. VENTANA TIPO PERSIANA FIJA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 INSTA.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.3.2

VENTANA TIPO PERSIANA FIJA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 INSTA

1.3.2.1. Descripción

Este ítem se refiere a la instalación de ventanas tipo persiana fija en los vanos dispuestos en la construcción de muros para estas, con el fin de obtener paso de luz natural hacia la parte interior del almacen, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

1.3.2.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.3.2.3. Ítem de pago

Excavación manual en conglomerado entre 1 a 2 m. (zanjas angostas).
Unidad: unidad (und)

SUTITULO 1.4. INSTALACIONES SANITARIAS

ITEM 1.4.1. SANITARIO BLANCO DOS PIEZAS INCLUYE, GRIFERIA, ASIENTO, VALVULA REGULADORA Y ACOPLE METALICO. SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.1

SANITARIO BLANCO DOS PIEZAS INCLUYE, GRIFERIA, ASIENTO, VALVULA REGULADORA Y ACOPLE METALICO. SUMINISTRO E INSTAL.

1.4.1.1. Descripción

Este ítem se refiere a la instalación de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los

detalles arquitectónicos; el montaje de sanitarios se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".

1.4.1.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por Unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.1.3. Ítem de pago

Sanitario blanco dos piezas Incluye, griferia, asiento, valvula reguladora y acople metalico. Suministro e Instal.
Unidad: Unidad (und)

ITEM 1.4.2. LAVAMANOS BLANCO DE COLGAR ACUACER O SIMILAR CON GRIFERIA MONOCONTROL MEDIA CROMADA, INCLUYE SIFON FLEXIBLE , DESAGUE, VALVULA REGULADORA Y ACOPLE METÁLICO. INSTALACIÓN

ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.2

LAVAMANOS BLANCO DE COLGAR ACUACER O SIMILAR CON GRIFERIA MONOCONTROL MEDIA CROMADA, INCLUYE SIFON FLEXIBLE , DESAGUE, VALVULA REGULADORA Y ACOPLE METÁLICO. INSTALACIÓN

1.4.2.1. Descripción

Este ítem se refiere a la instalación de lavamanos incluyendo accesorios, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavamanos se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".

1.4.2.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.2.3. Ítem de pago

Lavamanos blanco de colgar acuacer o similar con griferia mono control media cromada, incluye sifon flexible, desagüe, valvula reguladora y acople metálico. instalación

Unidad: unidad (und)

ITEM 1.4.3. TUBERÍA SANITARIA PVC 4". SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.3

TUBERÍA SANITARIA PVC 4". SUMINISTRO E INSTAL.

1.4.3.1. Descripción

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería sanitaria PVC de 4", para este trabajo se debe emplear tubería de acuerdo al diámetro especificado por el diseñador en el plano de Instalaciones Sanitarias. Se debe revisar las pendientes de los ramales antes de fundir la placa y bajo ninguna circunstancia se permitirá que la pendiente sea inferior al 1%. Los cruces de las tuberías a través de las losas se hacen mediante ductos, cajones o pases.

1.4.3.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.3.3. Ítem de pago

Tubería sanitaria PVC 4". Suministro e instal

Unidad: metro (m)

ITEM 1.4.4. TUBERÍA SANITARIA PVC 3". SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.4

TUBERÍA SANITARIA PVC 3". SUMINISTRO E INSTAL.

1.4.4.1. Descripción

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería sanitaria PVC de 3", para este trabajo se debe emplear tubería de acuerdo al diámetro especificado por el diseñador en el plano de Instalaciones Sanitarias. Se debe revisar las pendientes de los ramales antes de fundir la placa y bajo ninguna circunstancia se permitirá que la pendiente sea inferior al 1%. Los cruces de las tuberías a través de las losas se hacen mediante ductos, cajones o pases.

1.4.4.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.4.3. Ítem de pago

Tubería sanitaria PVC 3". Suministro e instal

Unidad: metro (m)

ITEM 1.4.5. PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 4".

ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.5

PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 4".

La actividad consiste en el suministro e instalación de punto para desagüe sanitario en tubería sanitaria PVC de 4", para este trabajo se debe emplear tubería de acuerdo al diámetro especificado por el diseñador en el plano de Instalaciones Sanitarias. Se debe revisar las pendientes de los ramales antes de fundir la placa y bajo ninguna circunstancia se permitirá que la pendiente sea inferior al 1%. Los cruces de las tuberías a través de las losas se hacen mediante ductos, cajones o pases.

1.4.5.1. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.5.2. Ítem de pago

Punto desagüe sanitario PVC 4".
Unidad: Unidad (und)

ITEM 1.4.6. PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 3" CON SIFON.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.6

PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 3" CON SIFON.

1.4.6.1. Descripción

La actividad consiste en el suministro e instalación de punto para desagüe sanitario en tubería sanitaria PVC de 3" con sifon, para este trabajo se debe emplear tubería de acuerdo al diámetro especificado por el diseñador en el plano de Instalaciones Sanitarias. Se debe revisar las pendientes de los ramales antes de fundir la placa y bajo ninguna circunstancia se permitirá que la pendiente sea inferior al 1%. Los cruces de las tuberías a través de las losas se hacen mediante ductos, cajones o pases.

1.4.6.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por Unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.6.3. Ítem de pago

Relleno en material seleccionado de la excavación compactado.
Unidad: Unidad (und)

ITEM 1.4.7. PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 2".

ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.7

PUNTO DESAGÜE SANITARIO PVC 2".

La actividad consiste en el suministro e instalación de punto para desagüe sanitario en tubería sanitaria PVC de 2", para este trabajo se debe emplear tubería de acuerdo al diámetro especificado por el diseñador en el plano de Instalaciones Sanitarias. Se debe revisar las pendientes de los ramales antes de fundir la placa y bajo ninguna circunstancia se permitirá que la pendiente sea inferior al 1%. Los cruces de las tuberías a través de las losas se hacen mediante ductos, cajones o pases.

1.4.7.1. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.7.2. Ítem de pago

Punto desagüe sanitario PVC 2".
Unidad: Unidad (und)

ITEM 1.4.8. CAJA DE INSPECCIÓN 70 X 70 CON EXCAVACIÓN, BASE RECEBO, MARCO Y TAPA DE CONCRETO REFORZADO 3000 PSI.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.8

CAJA DE INSPECCIÓN 70 X 70 CON EXCAVACIÓN, BASE RECEBO, MARCO Y TAPA DE CONCRETO REFORZADO 3000 PSI.

1.4.8.1. Descripción

Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección de 70 x 70 cm, que albergara las válvulas de control de la tubería del tanque de almacenamiento, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

1.4.8.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.8.3. Ítem de pago

Caja de inspección 70 x 70 con excavación, base recebo, marco y tapa de concreto reforzado 3000 psi. Unidad: unidad (und)

ITEM 1.4.9. TUBERÍA SANITARIA PVC 2". SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.9

TUBERÍA SANITARIA PVC 2". SUMINISTRO E INSTAL.

1.4.9.1. Descripción

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería sanitaria PVC de 2", para este trabajo se debe emplear tubería de acuerdo al diámetro especificado por el diseñador en el plano de Instalaciones Sanitarias. Se debe revisar las pendientes de los ramales antes de fundir la placa y bajo ninguna circunstancia se permitirá que la pendiente sea inferior al 1%. Los cruces de las tuberías a través de las losas se hacen mediante ductos, cajones o pases.

1.4.9.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.9.3. Ítem de pago

Tubería sanitaria PVC 2". Suministro e instal

Unidad: metro (m)

ITEM 1.4.10. TRAMPA DE GRASAS EN CONCRETO 0.60 X 0.60 X 1 M, INCLUYE TAPA Y ACCESORIOS SANITARIOS.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.4.10

TRAMPA DE GRASAS EN CONCRETO 0.60 X 0.60 X 1 M, INCLUYE TAPA Y ACCESORIOS SANITARIOS

1.4.10.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro e instalación de una trampa de grasas prefabricada o fundida en sitio, en concreto de resistencia mínima de 3000 psi (210 kg/cm^2), con dimensiones interiores de 0.60 m de ancho, 0.60 m de largo y 1.00 m de profundidad, diseñada para retener grasas y aceites provenientes de aguas residuales domésticas o de cocina, evitando su paso al sistema de alcantarillado sanitario.

1.4.10.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.4.10.3. Ítem de pago

Trampa de grasas en concreto 0.60 x 0.60 x 1 m, incluye tapa y accesorios sanitarios.
Unidad: unidad (und)

SUTITULO 1.5. CUBIERTA.

ITEM 1.5.1. TEJA TIPO MASTER 1000 CAL 28 PINTADA.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.5.1

TEJA TIPO MASTER 1000 CAL 28 PINTADA.

1.5.1.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro e instalación de teja tipo Master 1000, fabricada en lámina galvanizada calibre 28 (0.38 mm aprox.), con recubrimiento de pintura termoendurecida de alta resistencia a la intemperie y a la corrosión. La teja deberá cumplir con las especificaciones técnicas del fabricante y las normas NTC 2076 y NTC 3352. Su instalación se realiza sobre estructura metálica o de madera previamente nivelada, garantizando una adecuada fijación, alineación y hermeticidad para evitar filtraciones.

1.5.1.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.5.1.3. Ítem de pago

Teja tipo master 1000 cal 28 pintada.
Unidad: metro (m^2)

ITEM 1.5.2. CORREA METÁLICA EN PERFIL ESTRUCTURAL RECTANGULAR 80 X 40 X 3 MM, CON ANTICORROSIVO, ESMALTE E INSTALACIÓN

ESPECIFICACIÓN: PART 1.5.2

CORREA METÁLICA EN PERFIL ESTRUCTURAL RECTANGULAR 80 X 40 X 3 MM, CON ANTICORROSIVO, ESMALTE E INSTALACIÓN

1.5.2.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, fabricación, pintura y montaje de correas metálicas en perfil estructural rectangular 80 x 40 x 3 mm, conforme a los planos de diseño y especificaciones del proyecto.

La fabricación incluirá el corte, soldadura, perforación y armado de los elementos estructurales, asegurando el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y normas de calidad vigentes. La pintura aplicada deberá proporcionar protección contra la corrosión y agentes ambientales, garantizando durabilidad y resistencia.

El montaje se realizará bajo estrictos controles de calidad y seguridad, empleando los elementos de fijación adecuados y asegurando una instalación precisa y estable. La Interventoría verificará el cumplimiento de las especificaciones técnicas, el correcto anclaje de la estructura y la aplicación adecuada de la pintura protectora.

1.5.2.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro lineal (ml), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.5.2.3. Ítem de pago

Correa metálica en perfil estructural rectangular 80 x 40 x 3 mm, con anticorrosivo, esmalte e instalación

Unidad: Metro lineal (ml)

ITEM 1.5.3. CINTA DE ALUMINIO BITUMINOSA TIPO MULTISEAL DE SIKA A=0.15M PARA SELLO IMPERMEABLE DE JUNTAS O FISURAS.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.5.3

CINTA DE ALUMINIO BITUMINOSA TIPO MULTISEAL DE SIKA A=0.15M PARA SELLO IMPERMEABLE DE JUNTAS O FISURAS.

1.5.3.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro e instalación de cinta de aluminio bituminosa autoadhesiva, tipo Sika® MultiSeal o equivalente, de 0.15 m (15 cm) de ancho, utilizada para el sello impermeable de juntas, fisuras o grietas en superficies de concreto, mortero, metal, fibrocemento, tejas o similares.

Incluye la limpieza, preparación de superficie y colocación completa de la cinta, garantizando la adherencia y estanqueidad.

1.5.3.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.5.3.3. Ítem de pago

Cinta de aluminio bituminosa tipo multiseal de sika a=0.15m para sello impermeable de juntas o fisuras

Unidad: metro (m)

SUTITULO 1.6. INSTALACIONES HIDRÁULICAS.

ITEM 1.6.1. ACOMETIDA RED HIDRÁULICA PVC 1/2" X 10 M.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.6.1

ACOMETIDA RED HIDRÁULICA PVC 1/2" X 10 M.

1.6.1.1. Descripción

Este ítem se refiere a la instalación de acometida hidráulica incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería PVC de 1/2".

1.6.1.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.6.1.3. Ítem de pago

Acometida red hidráulica pvc 1/2" x 10 m.
Unidad: unidad (und)

ITEM 1.6.2. TUBERÍA PRESIÓN PVC RDE 9 1/2". SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.6.2

TUBERÍA PRESIÓN PVC RDE 9 1/2". SUMINISTRO E INSTAL.

1.6.2.1. Descripción

Consiste en el suministro e instalación de tubería presión PVC. para acueducto, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para la conformación y construcción de todos y cada uno de los

tramos que constituyen las redes de acueducto, presentadas en los planos de diseño. deberán cumplir con lo establecido en la NTC 382, para tubos y accesorios de Pared Estructural para Sistemas de Acueducto. Especificaciones para PVC.

La Interventoría vigilará permanentemente las operaciones de unión de los tubos, cerciorándose que se realice con toda la técnica y precisión recomendadas, asegurando un alineamiento continuo y uniforme.

En términos generales, para el empalme se seguirán las normas establecidas en los manuales elaborados por los fabricantes y las instrucciones del Interventor.

1.6.2.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.6.2.3. Ítem de pago

Tubería presión PVC RDE 9 1/2". Suministro e instal.
Unidad: unidad (und)

ITEM 1.6.3. CODO PRESIÓN PVC 90° Ø 1 1/2". SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.6.3

CODO PRESIÓN PVC 90° Ø 1 1/2". SUMINISTRO E INSTAL.

1.6.3.1. Descripción

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos técnicos que deben cumplir los accesorios de Policloruro de vinilo, PVC, que se usan para la reposición de las redes.

Los requisitos técnicos de esta especificación aplican para los accesorios (tees, codos, reducciones y uniones rectas) de PVC, de diámetros nominales entre 2" (50 mm) y 10" (250 mm) con unión mecánica para conectar a tuberías de PVC extremo espigo – campana, para presiones de 200 psi y 315 psi.

La Interventoría vigilará permanentemente las operaciones de unión de los tubos, cerciorándose que se realice con toda la técnica y precisión recomendadas, asegurando un alineamiento continuo y uniforme.

En términos generales, para el empalme se seguirán las normas establecidas en los manuales elaborados por los fabricantes y las instrucciones del Interventor.

1.6.3.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.6.3.3. Ítem de pago

Codo presión PVC 90° Ø 1 1/2". Suministro e instal.
Unidad: unidad (und)

ITEM 1.6.4. TEE DE PRESIÓN PVC 1/2". SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.6.4

TEE DE PRESIÓN PVC 1/2". SUMINISTRO E INSTAL.

1.6.4.1. Descripción

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos técnicos que deben cumplir los accesorios de Policloruro de vinilo, PVC, que se usan para la reposición de las redes.

Los requisitos técnicos de esta especificación aplican para los accesorios (tees, codos, reducciones y uniones rectas) de PVC, de diámetros nominales entre 2" (50 mm) y 10" (250 mm) con unión mecánica para conectar a tuberías de PVC extremo espigo – campana, para presiones de 200 psi y 315 psi.

La Interventoría vigilará permanentemente las operaciones de unión de los tubos, cerciorándose que se realice con toda la técnica y precisión recomendadas, asegurando un alineamiento continuo y uniforme.

En términos generales, para el empalme se seguirán las normas establecidas en los manuales elaborados por los fabricantes y las instrucciones del Interventor.

1.6.4.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.6.4.3. Ítem de pago

Tee de presión PVC 1/2". Suministro e instal.
Unidad: unidad (und)

ITEM 1.6.5. PUNTO AGUA FRÍA PVC 1/2".

ESPECIFICACIÓN: PART 1.6.5

PUNTO AGUA FRÍA PVC ½".

1.6.5.1. Descripción

Este ítem se refiere al punto hidráulico, el cual comprende el tramo vertical desde el codo a nivel de piso o techo (incluyéndolos), hasta las conexiones a las griferías de los aparatos sanitarios.

1.6.5.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.6.5.3. Ítem de pago

Punto agua fría PVC 1/2".
Unidad: unidad (und)

ITEM 1.6.6. LLAVE TERMINAL MANGUERA 1/2".

ESPECIFICACIÓN: PART 1.6.6

LLAVE TERMINAL MANGUERA ½".

1.6.6.1. Descripción

Este ítem se refiere a la llave terminal de ½", el cual comprende el suministro y la instalación del accesorio ara el punto de agua del lavadero.

1.6.6.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.6.6.3. Ítem de pago

Llave terminal manguera 1/2".
Unidad: unidad (und)

ITEM 1.6.7. DUCHA O REGADERA CON BRAZO CROMADA. SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.6.7

DUCHA O REGADERA CON BRAZO CROMADA. SUMINISTRO E INSTAL.

1.6.7.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro e instalación de una ducha tipo conjunto individual con brazo cromada, provista de registro de paso total (full paso) de 1/2", diseñada para uso sanitario en edificaciones o instalaciones hidráulicas. Incluye el brazo, roseta, regadera, válvula de control y demás accesorios requeridos para su correcto funcionamiento. Los materiales deberán ser de latón cromado o acero inoxidable, resistentes a la corrosión, y cumplir con las normas y las especificaciones en lo referente a accesorios hidráulicos.

1.6.7.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por Unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.6.7.3. Ítem de pago

Ducha o regadera con brazo cromada. Suministro e instal.
Unidad: unidad (und)

ITEM 1.6.8. REGISTRO DE CORTE ANTIFRAUDE 1/2" X 1/2" INSERTO DZR INTERIOR LARGO PVC ALTA RESISTENCIA. SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.6.8

REGISTRO DE CORTE ANTIFRAUDE 1/2" X 1/2" INSERTO DZR INTERIOR LARGO PVC ALTA RESISTENCIA. SUMINISTRO E INSTAL.

1.6.8.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro e instalación de un registro de corte antifraude ½" x ½" diseñado para uso sanitario en edificaciones o instalaciones hidráulicas. Los materiales deberán cumplir con las normas y las especificaciones en lo referente a accesorios hidráulicos.

1.6.8.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por Unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.6.8.3. Ítem de pago

Registro de Corte Antifraude 1/2" x 1/2" Inserto DZR Interior Largo PVC alta resistencia. Suministro e Instal.
Unidad: unidad (und)

ITEM 1.6.9. TANQUE ELEVADO 500 LTS CON CONEXIÓN Y DISTRIBUCIÓN PVC DE 1/2" Y 1". SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.6.9

TANQUE ELEVADO 500 LTS CON CONEXIÓN Y DISTRIBUCIÓN PVC DE 1/2" Y 1". SUMINISTRO E INSTAL.

1.6.9.1. Descripción

Este ítem se refiere a la instalación de tanque plástico de 500 Lts, incluyendo accesorios, registros y tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de tanques se hará con tubería PVC y accesorios de 1".

1.6.9.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro (m), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.6.9.3. Ítem de pago

Tanque elevado 500 lts con conexión y distribución PVC de 1/2" y 1". Suministro e instal.

Unidad: Metro (m)

ITEM 1.6.10. LAVADERO PREFABRICADO EN CONCRETO. SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.6.10

LAVADERO PREFABRICADO EN CONCRETO. SUMINISTRO E INSTAL.

1.6.10.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro e instalación de un lavadero prefabricado en concreto de dimensiones y características de acuerdo con los planos, detalles arquitectónicos y especificaciones del proyecto.

El lavadero deberá instalarse sobre una superficie firme, estable, nivelada y adecuadamente preparada. Se deberá garantizar que el elemento quede correctamente apoyado, nivelado y asegurado, evitando movimientos, vibraciones o asentamientos durante su utilización.

Todos los trabajos deberán ejecutarse de acuerdo con los planos y diseños aprobados, las especificaciones del proyecto, las recomendaciones del fabricante, las instrucciones de la supervisión o interventoría y las normas técnicas colombianas vigentes aplicables.

1.6.10.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por Unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.6.10.3. Ítem de pago

Lavadero prefabricado en concreto. Suministro e instal.
Unidad: unidad (und)

ITEM 1.6.11. JUEGO DE INCRUSTACIONES PARA BAÑO TIPO ECONÓMICO (3 PIEZAS). SUMINISTRO E INSTAL

ESPECIFICACIÓN: PART 1.6.11

JUEGO DE INCRUSTACIONES PARA BAÑO TIPO ECONÓMICO (3 PIEZAS). SUMINISTRO E INSTAL

1.6.11.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro e instalación de un juego de incrustaciones para baño tipo económico, compuesto por tres piezas: portarrollos, jabonera y toallero, fabricados en cerámica sanitaria, acero inoxidable o plástico de alta resistencia, según las especificaciones del proyecto. Su función es brindar los elementos básicos de uso y acabado final en baños sanitarios, asegurando resistencia, durabilidad, estética y facilidad de mantenimiento.

1.6.11.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.6.11.3. Ítem de pago

Juego de incrustaciones para baño tipo económico (3 piezas). Suministro e Instal.
Unidad: Unidad (und)

SUTITULO 1.7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ITEM 1.7.1. ACOMETIDA MONOFÁSICA DE BATERÍAS RURALES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.7.1

ACOMETIDA MONOFÁSICA DE BATERÍAS RURALES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

1.7.1.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, instalación y conexión de la acometida monofásica destinada al suministro de energía eléctrica en instalaciones rurales o viviendas aisladas, incluyendo todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para su correcta operación y cumplimiento de normas técnicas vigentes.

1.7.1.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.7.1.3. Ítem de pago

Acometida monofásica de baterías rurales. Suministro e instalación.

Unidad: unidad (und)

ITEM 1.7.2. BREAKER TIPO RIEL 3X(20A-32A), 10 KA. SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.7.2

BREAKER TIPO RIEL 3X(20A-32A), 10 KA. SUMINISTRO E INSTAL.

1.7.2.1. Descripción

Este ítem se refiere al suministro e instalación de un breaker tipo riel 3x(20a-32a), 10 ka, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los diseños arquitectónicos y planos eléctricos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

1.7.2.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.7.2.3. Ítem de pago

Breaker tipo riel 3x(20a-32a), 10 ka. suministro e Instal.
Unidad: Unidad (und)

ITEM 1.7.3. PUNTO ELÉCTRICO DE SALIDA MONOFÁSICA (4.0 M - INCLUYE REGATA Y RESANE). SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.7.3

PUNTO ELÉCTRICO DE SALIDA MONOFÁSICA (4.0 M - INCLUYE REGATA Y RESANE). SUMINISTRO E INSTAL.

1.7.3.1. Descripción

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir

con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los diseños arquitectónicos y planos eléctricos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

La operación de rellenos de las zanjas debe ir tan cerca de la instalación de la tubería como sea posible, así se disminuye el riesgo de que la tubería sufra golpes de piedras; se elimina la posibilidad de inundaciones a la zanja y se evitan movimiento de línea debido a derrumbes.

1.7.3.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por Punto electrico de salida monofasica (4.0 m - incluye regata y resane). Suministro e Insta), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.7.3.3. Ítem de pago

Punto eléctrico de salida monofásica (4.0 m - incluye regata y resane). Suministro e Instal.
Unidad: Unidad (und)

ITEM 1.7.4. SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE, LÍNEA DECORATIVA INCLUYE: TUBO PVC TIPO PESADO 1/2", CABLE DE COBRE, CAJA PLÁSTICA 5800, TERMINALES PVC Y READECUACIÓN DE MURO.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.7.4

SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE, LÍNEA DECORATIVA INCLUYE: TUBO PVC TIPO PESADO 1/2", CABLE DE COBRE, CAJA PLÁSTICA 5800, TERMINALES PVC Y READECUACIÓN DE MURO.

1.7.4.1. Descripción

- Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarias para el suministro e instalación de salida para interruptor doble línea decorativa.

- Los interruptores de acción rápida y uso general adecuado solo para usar en instalaciones eléctricas de corriente alternan para controlar lo siguiente:

- Cargas resistivas e inductivas como bombillas de descarga, que no superen la capacidad de corriente del interruptor a la tensión de la Instalación. Cargas de motores que no superen el 80% de la capacidad del interruptor a su tensión nominal. Los interruptores dobles, triples, conmutables, doble conmutables y de cuatro vías, deberán tener Características similares a las anteriores y según el artículo CEC 380-14.

- Tanto las cajas metálicas como las no metálicas, no deben presentar deformaciones durante su instalación y su operación, para lo cual se les debe realizar ensayo de aplastamiento (compresión) e impacto, y en general los requisitos de resistencia mecánica establecidos en la norma **IEC 60670-1**

- Las cajas para la instalación de tomacorrientes o tomacorriente-interruptor con protección de falla a tierra deben tener como mínimo las siguientes dimensiones internas: 60 x 100 x 47,6 mm.

- Los suplementos utilizados en las cajas para instalar los aparatos deben ser auto extinguibles.

- En los procesos de vaciado y curado de concreto, se debe proteger adecuadamente el interior de las cajas para evitar la pérdida del galvanizado.

- A los cables y cordones flexibles usados en instalaciones eléctricas, se les aplicarán los requisitos establecidos en la Tabla 400-4 de la sección 400 de la **NTC 2050** (Primera actualización).

- Cuando se instalen conductores, se debe respetar el radio mínimo de curvatura que recomienda el productor para evitar daños en la pantalla, el aislamiento o el conductor

- Los conductores no deben operar a una temperatura mayor a la de diseño del elemento asociado al circuito eléctrico (canalizaciones, accesorios, dispositivos o equipos conectados) que soporte

la menor temperatura, la cual en la mayoría de los equipos o aparatos no supera los 60 °C, de acuerdo con el artículo 110-14 C de la **NTC 2050**.

1.7.4.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.7.4.3. Ítem de pago

Salida para interruptor doble, línea decorativa incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre, caja plástica 5800, terminales PVC y readecuación de muro.
Unidad: Unidad (und)

ITEM 1.7.5. SALIDA PARA ILUMINACIÓN EN MURO, INCLUYE TUBERÍA PVC CONDUIT 1/2", CABLE DE COBRE THWN N° 12, ACCESORIOS, CAJAS DE PASO.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.7.5

SALIDA PARA ILUMINACIÓN EN MURO, INCLUYE TUBERÍA PVC CONDUIT 1/2", CABLE DE COBRE THWN N° 12, ACCESORIOS, CAJAS DE PASO.

1.7.5.1. Descripción

Este ítem se refiere al suministro e instalación de salida para iluminación, incluye diseño de los circuitos ramales, las rutas y ductos los cuales deben cumplir con la norma RETILAP, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los diseños arquitectónicos y planos eléctricos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

1.7.5.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por Punto electrico de salida monofasica (4.0 m - incluye regata y resane). Suministro e Insta), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.7.5.3. Ítem de pago

Salida para iluminación en muro, incluye tubería PVC conduit 1/2", cable de cobre THWN N° 12, accesorios, cajas de paso.
Unidad: Unidad (und)

SUTITULO 1.8. SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO

ITEM 1.8.1. REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.1

REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO

1.8.1.1. Descripción

Consiste en la localización, nivelación y control de las obras por ejecutar, siguiendo las referencias del proyecto y con previa aprobación del interventor de tal manera que ocupe la posición indicada y recomendada por el beneficiario. El contratista suministrara los materiales necesarios y adecuados para la fijación y determinación de puntos de referencia, marcas y líneas sobre el terreno que sean requeridas para la ejecución de la obra de acuerdo a lo estipulado en los planos.

1.8.1.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.1.3. Ítem de pago

Replanteo y localización para arquitectura, sobre terreno

Unidad: Metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.8.2. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN DE 1 A 2 M (ZANJAS ANGOSTAS).

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.2

EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERUAL COMÚN DE 1 A 2 M (ZANJAS ANGOSTAS)

1.8.2.1. Descripción

Este ítem abarca la excavación manual en material común necesaria para la construcción de zanjas angostas de 1 a 2 m ejecutadas en el proyecto, no incluye el retiro de sobrantes. Comprende las actividades necesarias para la ejecución de las excavaciones manuales y su clasificación, llenos, botada de tierra, control de aguas y otras actividades que usualmente se presentan en la construcción.

El material proveniente se dispondrá en un lugar específico a un costado de la excavación, para luego los sobrantes ser dispuestos mediante riego lateral.

1.8.2.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.2.3. Ítem de pago

Excavación manual en material común de 1 a 2 m. (zanjas angostas).
Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.8.3. EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.3

EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO.

1.8.3.1. Descripción

Este ítem abarca la excavación manual de conglomerado necesaria para la construcción de zanjas angostas ejecutadas en el proyecto para la instalación de la tubería, no incluye el retiro de sobrantes. Comprende las actividades necesarias para la ejecución de las excavaciones manuales y su clasificación, llenos, botada de tierra, control de aguas y otras actividades que usualmente se presentan en la construcción.

El material proveniente se dispondrá en un lugar específico a un costado de la excavación, para luego los sobrantes ser dispuestos mediante riego lateral.

1.8.3.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.3.3. Ítem de pago

Excavación manual en conglomerado.
Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.8.4. CONCRETO CICLÓPEO DE RESISTENCIA 2500 PSI.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.4

CONCRETO CICLÓPEO DE RESISTENCIA 2500 PSI.

1.8.4.1. Descripción

Este ítem comprende la elaboración de concreto ciclópeo utilizando de resistencia de 2500 PSI. Se realizará la colocación de piedras rajón sobre una base de concreto simple o solado permitiendo la penetración uniforme del concreto. El concreto se verterá sobre las piedras y se compactará con varillas para llenar completamente los espacios. Se continuará con la colocación de capas sucesivas de piedra y concreto hasta alcanzar el nivel requerido, asegurándose de nivelar adecuadamente la corona del cimiento conforme a los requisitos especificados.

El material proveniente se dispondrá en un lugar específico a un costado de la excavación, para luego los sobrantes ser dispuestos mediante riego lateral.

1.8.4.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.4.3. Ítem de pago

Concreto ciclopeo de resistencia 2500 psi
Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.8.5. GEOTEXTIL NO TEJIDO 1600.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.5

GEOTEXTIL NO TEJIDO 1600

1.8.5.1. Descripción

Este ítem hace referencia al suministro y colocación de geotextil no tejido de 1600, diseñado para aplicaciones en filtración, drenaje, separación y refuerzo en obras civiles.

El geotextil debe cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto, garantizando una adecuada resistencia mecánica y durabilidad. Su instalación debe realizarse conforme a los planos y lineamientos establecidos, asegurando una correcta superposición de solapes y fijación para su óptimo desempeño en campo.

1.8.5.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.5.3. Ítem de pago

Geotextil No Tejido 1600.
Unidad: metro cuadrado (m^2)

ITEM 1.8.6. RELLENO Y EXTENDIDA DE MATERIAL TRITURADO PARA JARDÍN.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.6

RELLENO Y EXTENDIDA DE MATERIAL TRITURADO PARA JARDÍN

1.8.6.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte, extendida, nivelación y compactación manual del material triturado destinado al acabado superficial o relleno decorativo en áreas de jardín, andenes o zonas verdes. El material deberá ser limpio, libre de materia orgánica, arcillas o elementos contaminantes.

1.8.6.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.6.3. Ítem de pago

Relleno y extendida de material triturado para jardin.
Unidad: metro cubico (m^3)

ITEM 1.8.7. TEE SANITARIA PVC 4". SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.7

TEE SANITARIA PVC 4". SUMINISTRO E INSTAL.

1.8.7.1. Descripción

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos técnicos que deben cumplir los accesorios de PVC sanitario, utilizados en sistemas de conducción de aguas residuales y pluviales. Los accesorios deberán garantizar resistencia mecánica, hermeticidad y compatibilidad con tuberías de PVC sanitario, asegurando una conexión eficiente mediante uniones cementadas o anillos elastoméricos, según su ubicación y aplicación. Los requisitos técnicos de esta especificación aplican para los accesorios (codos, tees, yee, reducciones, injertos, sifones y uniones rectas), cumpliendo con las normativas vigentes para redes sanitarias.y uniforme. En términos generales, para el empalme se seguirán las normas establecidas en los manuales elaborados por los fabricantes y las instrucciones del Interventor.

1.8.7.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.7.3. Ítem de pago

Tee sanitaria PVC 4". Suministro e instal.
Unidad: unidad (und)

ITEM 1.8.8. CODO SANITARIO PVC 90° - 1/4 C X C 4". SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.8

CODO SANITARIO PVC 90° - 1/4 C X C 4". SUMINISTRO E INSTAL.

1.8.8.1. Descripción

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos técnicos que deben cumplir los accesorios de PVC sanitario, utilizados en sistemas de conducción de aguas residuales y pluviales. Los accesorios deberán garantizar resistencia mecánica, hermeticidad y compatibilidad con tuberías de PVC sanitario, asegurando una conexión eficiente mediante uniones cementadas o anillos elastoméricos, según su ubicación y aplicación. Los requisitos técnicos de esta especificación aplican para los accesorios (codos, tees, yee, reducciones, injertos, sifones y uniones rectas), cumpliendo con las normativas vigentes para redes sanitarias.y uniforme. En términos generales, para el empalme se seguirán las normas establecidas en los manuales elaborados por los fabricantes y las instrucciones del Interventor.

1.8.8.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.8.3. Ítem de pago

Codo sanitario PVC 90° - 1/4 C x C 4". Suministro e instal.
Unidad: unidad (und)

ITEM 1.8.9. SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO COMPLETO 1.650LT. (CON T.G. 105L, BACTERIAS 2L. 180 ROSETONES, Y 10 AÑOS DE GARANTÍA) PROVEEDOR ROTOVEL DESDE BOGOTÁ.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.9

SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO COMPLETO 1.650LT. (CON T.G. 105L, BACTERIAS 2L. 180 ROSETONES, Y 10 AÑOS DE GARANTÍA) PROVEEDOR ROTOVEL DESDE BOGOTÁ

1.8.9.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de un sistema séptico integrado completo de 1.650 litros de capacidad, fabricado en polietileno de alta densidad (PEAD) o material plástico reforzado, con accesorios y componentes complementarios que garantizan su óptimo funcionamiento. Incluye un tanque séptico con trampa de grasas de 105 L, dosis inicial de bacterias biológicas activas (2 L), 180 rosetones de dispersión para el campo de infiltración y garantía mínima de 10 años otorgada por el proveedor ROTOVEL. Este sistema está diseñado para el tratamiento primario de aguas residuales domésticas, asegurando eficiencia, durabilidad y cumplimiento de las especificaciones.

1.8.9.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.9.3. Ítem de pago

A sistema séptico integrado completo 1.650lt. (con t.g. 105l, bacterias 2l. 180 rosetones, y 10 años de garantía) proveedor rotovel desde Bogotá.
Unidad: unidad (und)

ITEM 1.8.10. CABLE IPS - IWRC 6 X 19 AA Ø= 5/8 ".

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.10

CABLE IPS - IWRC 6 X 19 AA Ø= 5/8 ".

1.8.10.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro y la instalación de cable de acero galvanizado de 5/8" de diámetro, tipo IPS , alma de acero, configuración 6x19, con alambres galvanizados clase AA, para ser utilizado como elemento de anclaje, retención, sujeción o izaje en obras del sistema de acueducto y alcantarillado sanitario del municipio de Támara, Casanare.

El cable deberá cumplir con las especificaciones técnicas de resistencia, flexibilidad y durabilidad, y estará destinado a garantizar la estabilidad de estructuras temporales o permanentes, como retenidas, sostenimiento de estructuras metálicas, entre otros.

1.8.10.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.10.3. Ítem de pago

Cable IPS - IWRC 6 x 19 AA Ø= 5/8 ".
Unidad: Unidad (und)

ITEM 1.8.11. GUARDACABLE Ø= 5/8" TIPO PESADO. SUMINISTRO E INSTAL

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.11

GUARDACABLE Ø= 5/8" TIPO PESADO. SUMINISTRO E INSTAL

1.8.11.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro y la instalación de guarda cable (guardacabos) de 5/8" tipo pesado, utilizado como accesorio de protección para cables de acero galvanizado durante su uso en sistemas de

anclaje, retención, izaje o sujeción en las obras de optimización y ampliación de redes de acueducto y alcantarillado sanitario.

Proporciona un radio de curvatura adecuado al cable, evitando el desgaste por fricción y deformación en los puntos de anclaje o unión, garantizando la durabilidad del sistema de retención o soporte.

1.8.11.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.11.3. Ítem de pago

Guardacable Ø= 5/8" tipo pesado. Suministro e Instal
Unidad: Unidad (und)

ITEM 1.8.12. PERRO DE 5/8" TIPO PESADO. SUMINISTRO E INSTAL.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.12

PERRO DE 5/8" TIPO PESADO. SUMINISTRO E INSTAL.

1.8.12.1. Descripción

Este ítem comprende el suministro y la instalación de perros de anclaje de 5/8" de diámetro, tipo pesado, fabricados en acero al carbono, utilizados como elementos de anclaje para asegurar estructuras metálicas, elementos prefabricados, cajas de inspección, tapas, marcos u otros componentes del sistema de acueducto y alcantarillado sanitario.

Su instalación garantiza la fijación mecánica entre elementos estructurales y componentes de concreto, cumpliendo con los requisitos de resistencia, estabilidad y durabilidad establecidos en el proyecto.

1.8.12.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.12.3. Ítem de pago

Guardacable Ø= 5/8" tipo pesado. Suministro e Instal
Unidad: Unidad (und)

ITEM 1.8.13. RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO.

ESPECIFICACIÓN: PART 1.8.13

RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO.

1.8.13.1. Descripción

Consiste principalmente en la selección del material de relleno, la existencia y colocación de este y la compactación en capas hasta los niveles indicados en el proyecto o los señalados por la Interventoría. Los rellenos pueden ejecutarse a mano o a máquina. El material de relleno deberá seleccionare con el fin de que no tenga raíces, ramas, cenizas, césped, barro. lodo, piedras sueltas con arista o diámetros mayores de 0.20 m. y en términos generales desechos de materias orgánicas y vegetales.

La operación de rellenos de las zanjas debe ir tan cerca de la instalación de la tubería como sea posible, así se disminuye el riesgo de que la tubería sufra golpes de piedras; se elimina la posibilidad de inundaciones a la zanja y se evitan movimiento de línea debido a derrumbes.

1.8.13.2. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m^3), el valor unitario del ítem medido se pagará a los precios especificados en el formulario de precios del contrato, e incluirán el suministro, todos los costos de mano de obra, y herramienta menor que se originen en este ítem.

1.8.13.3. Ítem de pago

Relleno en material seleccionado de la excavación compactado.
Unidad: metro cubico (m^3)

Elaboró:

JORGE ELIECER CASTELLANOS SILVA
Ingeniero Civil
Esp. Aguas y Saneamiento Básico.
MP: 25202-126752 CND