

	<p align="center"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p align="right"><i>Página 1 de 15</i></p>
--	--	--

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REDES AGUAS LLUVIAS BLOQUE Y CAMPUS

LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO LINEA

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o superficie de construcción los ejes principales de las redes señaladas en el plano del proyecto, así como los linderos del mismo. También hace parte la localización y replanteo de las redes sanitarias e interferencia que se presenten.

ALCANCE

- Ubicar el terreno de construcción a la red geográfica de la ciudad (MAGNAS-SISGAS), esto se hará con topografía.
- Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.
- La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con alguna alineación de la fachada.
- Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico.

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro (m), que se tomará como la medida general que determine los ejes de las redes de alcantarillado. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, materiales y transporte necesario para su ejecución.

CERRAMIENTO GUADUA Y TELA VERDE H= 2 M

DESCRIPCION

	<p style="text-align: center;"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p style="text-align: right;"><i>Página 2 de 15</i></p>
--	---	---

Actividad relacionada con cerramientos temporales de los sitios de trabajo, para aislarlos y permitir solo trabajar en ellos al personal de la obra y no se debe permitir acceso de personal ajeno a la obra.

ALCANCE

Incluye todos los trabajos de construcción de cerramientos temporales con guadua pintada, anclada con concreto, tela tipo polisombra debidamente alineada y templada con buena estabilidad.

Los sitios donde se instalen los cerramientos deben ser autorizados por la interventoría.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro (m), que se tomará como la medida general que determine la longitud de cerramiento adecuadamente instalado, El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, materiales, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CAMPAMENTO INCLUYE TEJA DE ZINC, PISO EN CONCRETO DE 17.2 MPA, TABLA

DESCRIPCIÓN.

Construcción de sitio temporal cercano a la obra para que permita el desarrollo de las obras de una manera armónica, debe tener espacio para personal de administración de obra y para almacenamiento de materiales.

ALCANCE

Instalaciones construidas con materiales como: Guadua, tablas techo piso en concreto, estables y bien construidas que sirvan para el desarrollo de las actividades de construcción.

Al finalizar la obra estas instalaciones y/o sus componentes deben ser entregados a la UTP.

Los costos de las instalaciones provisionales de luz y agua que requiera la obra se encuentran inmersos en la administración de la propuesta del contratista.

	<p align="center"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p align="right"><i>Página 3 de 15</i></p>
--	--	--

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), que se tomará como la medida general que determine el largo y el ancho del campamento construido. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, mareriales y transporte necesario para su ejecución.

DEMOLICIÓN MANUAL DE ASFALTO

DESCRIPCIÓN.

Actividad correspondiente a la destrucción de estructuras en asfalto, via a Mundo Nuevo, que existe en la zona de influencia del proyecto y que debe desaparecer para permitir la construcción de las redes y demás obras del proyecto.

ALCANCE

Desintegración de las estructuras de asfalto, que defina la interventoría, teniendo en cuenta aislar la zona y permitir solo el acceso al personal que adelantará la actividad.

El retiro de los elementos, resultado de esta actividad, se deben retira de la obra y esta actividad se pagará en el ítem de retiro de sobrantes del presupuesto

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cúbico (m3), que se tomará como la medida general que determine los ejes de las estructuras que se demuelan. 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.

CORTE CON MAQUINA

DESCRIPCIÓN.

Actividad de corte de los lados de la vía hacia Mundo Nuevo, que se debe hacer para poder adelantar la construcción de las redes de alcantarillados.

	<p align="center"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p align="right"><i>Página 4 de 15</i></p>
--	--	--

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro (m), que se tomará como la medida general que determine el largo del terreno intravenido. 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.

ALQUILER BAÑO PORTÁTIL

DESCRIPCIÓN.

Equipo que sirve como baño temporal para el servicio de la obra y que permite la organización del campamento de una manera rápida aportando protección al medio ambiente.

ALCANCE

Alquiler de un equipo baño portátil, para el servicio del personal de la obra, el cual deberá ser suministrado por personas que cuenten con permiso para ser proveedor de este tipo de equipos.

Debe contar con el respectivo mantenimiento para que siempre este en buenas condiciones de calidad para prestar el servicio requerido.

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por mes de duración del alquiler del equipo. 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.

EXCAVACIÓN MATERIAL COMÚN ZANJA MAN H= 0-2 M

EXCAVACIÓN MATERIAL COMÚN ZANJA MAN H=2-4 M

EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO SECO DE 0-2 M MANUAL

DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierras, necesarios para la instalación de tuberías y construcción de elementos en mampostería y concreto para redes exteriores de desagües. Se

	<p style="text-align: center;"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p style="text-align: right;"><i>Página 5 de 15</i></p>
--	---	---

deberá verificar los niveles y pendientes de las zanjas. Estas deberán excavarse a lo largo de los alineamientos y según secciones y rasantes que se indican en los planos. Las excavaciones no deben llevarse a más de 100 metros desde el punto donde se haya instalado la tubería. La zanja para la conducción de la tubería debe ser lo más angosta posible, un ancho adicional de 30 cm., además del diámetro exterior del tubo es aceptable. No se incluye cargue y retiro de sobrantes.

Se deberán entibar las brechas de más de 2 m y este precio esta incluido en el ítem.

Los materiales excavados deberán ser clasificados como material común o afirmado de acuerdo con las dificultades y herramientas que se utilicen y a criterio de la interventoría para estos tipos de materiales.

ALCANCE

Se deberá impedir que las aguas lluvias se alojen en las zanjas abiertas, pues los costos que puedan generar en la utilización de la motobomba correrán por cuenta del contratista. En los casos que ingrese agua a las excavaciones y este hecho sea imputable al contratista, los mayores costos derivados de esta omisión serán por su cuenta.

Para las excavaciones en caso de que el terreno sea inestable, la Interventoría definirá al contratista considerar, el entibado o ampliar la brecha, por seguridad de la obra y del personal. Para profundidades mayores de 2 m está incluido el entibado en el precio del ITEM.

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

MEDIDA Y PAGO.

La medida efectiva es el volumen en metros cúbicos (m³) medidos en el sitio, producto de las dimensiones propias de los cuerpos geométricos que unidos se asemejen al sólido que los generó. En el costo se deberá considerar la herramienta, mano de obra, maquinaria y equipo, señalización, trasiego hasta el sitio de cargue en volqueta, entibado y demás recursos para su correcta ejecución. No se reconocerán las sobre excavaciones por falta de alineamientos o niveles en las líneas de excavación. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos.

LLENO CON MATERIAL DEL SITIO: UNIDAD M³

	<p align="center"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p align="right"><i>Página 6 de 15</i></p>
--	--	--

DESCRIPCIÓN

Llenos compactados con equipo, en material local sin seleccionar proveniente de la excavación, que se deben efectuar en las zanjas abiertas para la instalación de redes exteriores. Como material común se entiende el proveniente de las mismas excavaciones, no contaminado y aprobado por la interventoría para utilizarlo como relleno.

ALCANCE

Determinar y aprobar sitios y dimensiones de zonas a llenar, los métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno. Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna tubería.

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

MEDIDA Y PAGO.

La medida efectiva es el volumen en metros cúbicos (m³) medidos en el sitio, producto de las dimensiones propias de los cuerpos geométricos que unidos se asemejen al sólido que los generó. En el costo se deberá considerar la herramienta, mano de obra, señalización, trasiego hasta el sitio de lleno y demás recursos para su correcta ejecución. No se reconocerán los sobre llenos por falta de alineamientos o niveles en las líneas de excavación. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos.

LLENO TRITURADO ½” 70% + ARENA 30%

DESCRIPCIÓN

Llenos compactados con equipo, en material mezclados de triturado de ½” en un volumen del 70% y arena en un volumen de 30% provenientes de proveedores debidamente autorizados, que se deben instalar como base soporte de la tubería, y contención hasta la mitad de la tubería, debe ser aprobado esta actividad por la interventoría.

ALCANCE

Determinar y aprobar sitios y dimensiones de zonas a llenar, los métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno. Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna tubería.

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

	<p align="center"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p align="right"><i>Página 7 de 15</i></p>
--	--	--

MEDIDA Y PAGO.

La medida efectiva es el volumen en metros cúbicos (m³) medidos en el sitio, producto de las dimensiones propias de los cuerpos geométricos que unidos se asemejen al sólido que los generó. En el costo se deberá considerar la herramienta, mano de obra, señalización, trasiego hasta el sitio de lleno y demás recursos para su correcta ejecución. No se reconocerán los sobre llenos por falta de alineamientos o niveles en las líneas de excavación. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos.

CARGUE Y RETIRO MATERIAL SOBRENTE MAN: UNIDAD M³

DESCRIPCION

Se refiere al retiro de desperdicios, sobrantes y escombros provenientes de los movimientos de tierras para redes exteriores de aguas lluvias y aguas residuales. Se deberá disponer estos materiales en botaderos autorizados.

Se debe entregar certificado del sitio donde se dispone el material.

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida y pago será el metro cúbico (m³) de sobrantes, escombros y desperdicios retirados. Serán calculados con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de realizadas las actividades de movimiento de tierras para redes exteriores, los cuales deben ser verificados por la Interventoría durante el proceso. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato, incluye todos los materiales mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra necesarios para desarrollar la actividad adecuadamente y se deberá entregar certificado del sitio donde se dispuso el material.

TUBERIA PVC NOVAFORT 315 MM O SIMILAR.

TUBERIA PVC NOVAFORT 400 MM O SIMILAR 16"

TUB PVC NOVAFORT 500 MM O SIMILAR 20"

TUB PVC NOVAFORT 600 MM O SIMILAR 24"

DESCRIPCION

Comprende este ítem el suministro e instalación de materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la instalación de la tubería PVC estructural con superficie interior lisa y exterior corrugada, formada por múltiples anillos de refuerzo utilizada para alcantarillado en redes exteriores de aguas

	<p style="text-align: center;"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p style="text-align: right;"><i>Página 8 de 15</i></p>
--	---	---

lluvias. Están definidas en planos los sitios donde se deben instalar estas redes.

Tender tubería sobre cama o soporte y realizar rellenos laterales para finalizar la cama ó soporte de la tubería, realizar el relleno inicial de la tubería y compactar en forma manual realizar relleno final y compactar hasta alcanzar los niveles de terreno.

Si la fundición es en tierra buena y firme, la tierra será cortada en forma tal, que proporcione un apoyo completo al tercio inferior de cada tubo y debajo de cada campana se abrirá un nicho que permita el apoyo de la campana y la revisión de la unión.

Antes de iniciar la colocación, las tuberías serán limpiadas cuidadosamente de lodos y otras materias extrañas, tanto en la campana como en el espigo. Se iniciará la colocación de las tuberías partiendo de las cuotas más bajas de la red hasta las más altas y teniendo en cuenta que la campana ocupe el extremo superior de cada tubo.

Cuando la zanja se encuentra abierta durante la noche, o la colocación de tuberías se suspenda, los extremos de los tubos se mantendrán parcialmente cerrados para evitar que penetren basuras, barro y sustancias extrañas y para que permita el drenaje de las mismas.

Tubería > 8" se usará en NOVAFORT o SIMILAR.

MATERIALES – EQUIPOS

Tubería PVC para alcantarillado tipo Novafort ó equivalente con diámetro 8" y 10". Normas NTC 3721 para métodos de Ensayo y NTC 3722 para especificaciones, Norma ISO CD 9971-1 y 9974-2.

- Lubricantes, adhesivos y/o acondicionadores para tubería PVC alcantarillado tipo Novafort ó equivalente.
- ASTM 2321.

Los Tubo sistemas PVC Sanitaria PAVCO son fabricados bajo las normas NTC 1087, Tubos de Poli-cloruro de Vinilo (PVC) Rígido para Uso Sanitario - Agua Lluvias y Ventilación; NTC 1341 Accesorios de Poli (Cloruro de Vinilo) (PVC) Rígido para Tubería Sanitaria - Aguas Lluvias y Ventilación y NTC 576 para la soldadura.

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

	<p align="center"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p align="right"><i>Página 9 de 15</i></p>
--	--	--

MEDIDA Y PAGO

Se medirá y se pagará por Metro (m) de tubería PVC para alcantarillado debidamente instalado y aceptado por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación, incluye todos los materiales mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra necesarios para desarrollar la actividad adecuadamente.

NORMAS ESPECIFICACIONES

Normas NTC 3721 para métodos de Ensayo y NTC 3722 para especificaciones, Norma ISO CD 9971-1 y 9974-2.

IMÁGENES-DETALLES

En planos aparecen detalles

Cuerpo para cámaras de inspección Ø interior 1,20 mts. Concreto 24 Mpa. Incluye acero de refuerzo. (Tipo Aguas y Aguas)

Base y cañuela para cámaras de inspección Ø interior 1,20 mts. Concreto 24 Mpa. Incluye acero de refuerzo. (Tipo Aguas y Aguas)

PELDAÑO 3/4" L= 0.85 M

DESCRIPCION

Comprende la construcción de las obras típicas de la infraestructura sanitaria como son cámaras de inspección completas.

Las cámaras de inspección serán de concreto reforzado y se construirán de acuerdo con el diseño para tuberías de 200 mm. (8") y 250 mm. (10"). Serán de concreto 20.7 Mpa a la compresión. La cimentación consistirá en una mesa de 0.20 m. de espesor. Sobre esta mesa se construirán las cañuelas de transición, cuya forma será semicircular con pendiente uniforme, igual o mayor que la tubería aguas arriba y con altura hasta medio tubo. Las cámaras de inspección estarán provistas de ganchos para facilitar su inspección, espaciados como se indica los planos que se denomina escalera de gato. Los ganchos serán de acero de diámetro de 3/4". Además, se les aplicará una capa de removedor de óxido, luego dos capas de base anticorrosiva y finalmente dos capas de acabado de pintura epóxica sin disolver.

Diámetro interior cámara inspección: 1,20 mts

Espesor paredes cámara inspección es 0.15 mts.

	<p style="text-align: center;"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p style="text-align: right;"><i>Página 10 de 15</i></p>
--	---	--

La instalación de los ganchos o peldaños se colocarán cada 0.30 mts. Y serán de L= 0.85 m.

MEDIDA Y PAGO

Base y cañuela Se medirá y se pagará por UNIDAD (UN). La cámara de Inspección se pagará por metro (M) debidamente construida y aceptada por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación. Y la escalera de gato (ganchos) se pagará por UNIDAD (UN) aceptada por la interventoría, incluye todos los materiales desperdicio, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra necesarios para desarrollar la actividad adecuadamente.

NORMAS ESPECIFICACIONES

Para el concreto se deberán seguir todas las consideraciones técnicas en su fabricación transporte y acomodación, debe cumplir con la resistencia de diseño y las formaletas deben ser adecuadas y consistentes para que garanticen un acabado perfecto del concreto.

El refuerzo debe cumplir con la norma y garantizar el módulo de resistencia solicitado.

Concreto:

Cemento portland C-150 tipo 1 de la ASTM y las normas ICONTEC 30, 33, 117, 121, 107, 108, 110, 184, 225, 297, 321.

Agregados para el concreto: 33 de la ASTM y las normas ICONTEC 77, 78, 92, 93, 98, 126, 127, 129, 130, 174, 177, 589

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

ITEMS

Losa para cámaras de inspección Ø interior 1,20 mts e=0,27mts. Concreto 24 Mpa. Incluye 64 kg de acero de refuerzo para tapa de polipropileno (Tipo Aguas y Aguas)

Tapa en polipropileno Ø=0.60 mts

	<p align="center"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p align="right"><i>Página 11 de 15</i></p>
--	--	---

DESCRIPCION

Terminado el cuerpo de la cámara de Inspección, esta se rematará con una tapa en concreto reforzado de 21 Mpa (3000 PSI) dejando un espacio para suministrar e instalar aro tapa y tapa en polipropileno de alta densidad diámetro 0,60 mts.

El espesor de la losa (tapa): 0,175 mts.

El refuerzo doble parrilla en ½" cada 0,10 mts.

La tapa que se instalara donde se dejó su respectivo espacio corresponde a un aro y tapa en polipropileno de alta densidad.

MATERIALES – EQUIPOS

Para el concreto se deberán seguir todas las consideraciones técnicas en su fabricación transporte y acomodación, debe cumplir con la resistencia de diseño y las formaleas deben ser adecuadas y consistentes para que garanticen un acabado perfecto del concreto.

El refuerzo debe cumplir con la norma y garantizar el módulo de resistencia solicitado.

MEDIDA Y PAGO

La losa en concreto y la tapa se pagará por UNIDAD (UN), cada una, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación, incluye todos los materiales mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra necesarios para desarrollar la actividad adecuadamente.

NORMAS ESPECIFICACIONES

Fabricación del concreto y normas acero
Tapa polipropileno

Concreto:

Cemento portland C-150 tipo 1 de la ASTM y las normas ICONTEC 30, 33, 117, 121, 107, 108, 110, 184, 225, 297, 321.

Agregados para el concreto: 33 de la ASTM y las normas ICONTEC 77, 78, 92, 93, 98, 126, 127, 129, 130, 174, 177, 589

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

NORMAS ESPECIFICACIONES

	<p align="center"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p align="right"><i>Página 12 de 15</i></p>
--	--	---

Concreto:

Cemento portland C-150 tipo 1 de la ASTM y las normas ICONTEC 30, 33, 117, 121, 107, 108, 110, 184, 225, 297, 321.

Agregados para el concreto: 33 de la ASTM y las normas ICONTEC 77, 78, 92, 93, 98, 126, 127, 129, 130, 174, 177, 589

Los Tubo sistemas PVC Sanitaria PAVCO son fabricados bajo las normas NTC 1087, Tubos de Poli-cloruro de Vinilo (PVC) Rígido para Uso Sanitario - Agua Lluvias y Ventilación; NTC 1341 Accesorios de Poli (Cloruro de Vinilo) (PVC) Rígido para Tubería Sanitaria - Aguas Lluvias y Ventilación y NTC 576 para la soldadura.

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

SUMIDERO SENCILLO CONCRETO 3000 PSI INCL. ACERO DE REFUERZO

CAJA INSPECCION CONCRETO 3000 PSI 0.6 X 0.6 M E= 0.10 M TIPO I H<1.0 M INC REFUERZO

CABEZAL CONCRETO DE 20,7 MPA

ANDEN EN CONCRETO DE 20,7 MPA (3000 PSI) E= 0,1 M

ENROCADOS DE FONDO

DESCRIPCION

Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, formaleas, fundido de concreto, transportes y todo cuanto sea necesario para la construcción de estructuras de concreto que complementan las redes de desagüe y drenaje. Las dimensiones y detalles de cada estructura aparecen en los planos adjuntos.

En todas las estructuras a que se refiere esta especificación la resistencia a la compresión del concreto será de 3000 PSI (20.7 Mpa).

MEDIDA Y PAGO

Se medirá y se pagará por UNIDAD (UN) de sumidero y de caja, el canal se pagará por m3 y los andenes y enrocados la unidad de medida será el m2, debidamente construidas y aceptadas por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación, incluye todos los materiales, desperdicios, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra necesarios para desarrollar la actividad adecuadamente.

NORMAS ESPECIFICACIONES

	<p style="text-align: center;"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p style="text-align: right;"><i>Página 13 de 15</i></p>
--	---	--

Para el concreto se deberán seguir todas las consideraciones técnicas en su fabricación transporte y acomodación, debe cumplir con la resistencia de diseño y las formaleas deben ser adecuadas y consistentes para que garanticen un acabado perfecto del concreto.

El refuerzo debe cumplir con la norma y garantizar el módulo de resistencia solicitado.

NORMAS ESPECIFICACIONES

Concreto:

Cemento portland C-150 tipo 1 de la ASTM y las normas ICONTEC 30, 33, 117, 121, 107, 108, 110, 184, 225, 297, 321.

Agregados para el concreto: 33 de la ASTM y las normas ICONTEC 77, 78, 92, 93, 98, 126, 127, 129, 130, 174, 177, 589

BASE GRANULAR TIPO INVIAS

DESCRIPCIÓN

Material para realizar llenos compactados con equipo, que servirán de soporte a la carpeta de asfalto, debe ser tipo INVIAS y debe venir de proveedores debidamente autorizados, debe ser aprobado esta actividad por la interventoría.

ALCANCE

Determinar y aprobar sitios y dimensiones de las zonas a llenar, los métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno. Este material debe cumplir con ensayos de densidad. proctor modificado. superior al 90%.

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

MEDIDA Y PAGO.

La medida efectiva es el volumen en metros cúbicos (m³) medidos en el sitio, producto de las dimensiones propias de los cuerpos geométricos que unidos se asemejen al sólido que los generó. En el costo se deberá considerar la herramienta, equipo, mano de obra, señalización, trasiego hasta el sitio de lleno, ensayos y demás recursos para su correcta ejecución. No se reconocerán los sobre llenos por falta de alineamientos o niveles en las líneas de excavación. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos.

	<p align="center"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p align="right"><i>Página 14 de 15</i></p>
--	--	---

PAVIMENTO EN CONCRETO ASFALTICO INCLUYE 40 KM DE TRANSPORTE

DESCRIPCION:

Esta especificación tiene como propósito establecer los requisitos técnicos para la elaboración, transporte, colocación y compactación de pavimento de concreto asfáltico, utilizando mezclas de gradación densa elaboradas en planta en caliente, extendidas en caliente en una o varias capas de acuerdo a las dimensiones y espesores indicados en los diseños.

Se debe seguir todo lo estipulado por la norma del instituto nacional de vías “INVIAS” Capitulo 4 en su versión más reciente.

El cemento asfáltico se debe calentar a la temperatura especificada en tanques diseñados para evitar el sobrecalentamiento. El suministro de asfaltos al calentador debe ser continuo y a una temperatura uniforme.

El contenido de asfalto se debe dosificar ya sea por peso o por volumen dentro de las tolerancias especificadas. La planta debe estar dotada de un dispositivo que permita comprobar la cantidad de asfalto aportada al mezclador. El asfalto se debe distribuir uniformemente dentro de la masa total de agregados.

Las plantas deben estar provistas de termómetros graduados entre 37°C y 205°C instalados cerca de la válvula de descarga del asfalto al mezclador.

Los agregados para la mezcla deben ser secados y calentados a la temperatura especificada en la planta antes de llevarlos al mezclador. El soplete usado para secar y calentar debe ajustarse, para evitar daños a los agregados y la formación de una capa de hollín.

Inmediatamente después de calentar los agregados se tamizan en tres o cuatro fracciones y se almacenan en tolvas separadas en el caso de utilizar plantas discontinuas.

En el momento de la mezcla, el asfalto debe tener una temperatura tal que su viscosidad esté en un rango comprendido entre ciento cincuenta y trescientos centistokes (150–300 cSt), siendo preferible que se encuentre entre ciento cincuenta y ciento noventa centistokes (150–190 cSt).

Los agregados secos y separados se combinan en la planta, de acuerdo con la fórmula de trabajo establecida. Todas las plantas deben estar equipadas con un tanque de almacenamiento de asfalto en caliente. El asfalto se lleva al

	<p style="text-align: center;"><u>ESPECIFICACIONES</u> <u>TECNICAS REDES ALL</u> <u>BLOQUE Y UTP</u></p>	<p style="text-align: right;"><i>Página 15 de 15</i></p>
--	---	--

mezclador, midiéndolo en las cantidades determinadas. Cuando la planta sea de producción por cochadas, los agregados se mezclan primero en seco entre 5 y 10 segundos y después se les adiciona el asfalto, continuando la mezcla por el tiempo necesario para producir una mezcla homogénea, en la cual las partículas quedan uniformemente cubiertas de asfalto. El máximo tiempo total de mezclado debe ser de 60 segundos.

Antes de iniciar la pavimentación de determinado tramo de vía, la superficie imprimada debe encontrarse seca y en perfecto estado. Las áreas deterioradas o destruidas de la imprimación o de pavimentos o bases existentes deben ser previamente reparadas, a entera satisfacción de la interventoría, operaciones en las que se contemplan aplicaciones aisladas de riego de liga o imprimaciones completas según el tipo y la magnitud del deterioro.

se puede extender la mezcla manualmente, previa aprobación de la interventoría.

Los equipos de compactación y sellado serán supervisados por la interventoría y se debe dar un acabado uniforme al nivel existente en la vía a Mundo Nuevo.

SEGURIDAD INDUSTRIAL –SALUD OCUPACIONAL

Elementos necesarios para la seguridad industrial y salud ocupacional.

MEDIDA Y PAGO.

La medida efectiva es el volumen en metros cuadrado (m²) medidos en el sitio, producto de las dimensiones propias de los cuerpos geométricos que unidos se asemejen al sólido que los generó. En el costo se deberá considerar la herramienta, equipo, mano de obra, señalización, trasiego hasta el sitio de lleno, ensayos y demás recursos para su correcta ejecución. Incluye la imprimación de la base y el transporte de 40 Km.