ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO:

"AUNAR ESFUERZOS ADMINISTRATIVOS, TECNICOS Y FINANCIEROS PARA LA REPOSICIÓN PARCIAL DEL ALCANTARILLADO DE LA CALLE 5 ENTRE CARRERA 6 Y 5 EN EL MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL, TOLIMA".

MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL TOLIMA

Especificaciones técnicas de cada una de las actividades a realizar:

Desde la orden de iniciación y entrega de la zona de las obras al constructor y hasta la entrega definitiva de las obras a la entidad municipal, el constructor está en la obligación de señalizar las áreas correspondientes a lo contratado como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabajará en la obra, de acuerdo con las normas de seguridad industrial y salud ocupacional vigentes.

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

El constructor deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir no será causal que exima al constructor del cumplimiento de sus obligaciones.

La entidad contratante se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del constructor, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato. Los equipos deberán tener los dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

Actividades por ejecutar:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	PRECIO UNITARIO TOTAL	VALOR TOTAL
1,00	**REPOSICION DE ALCANTARILLADO CALLE 5 ENTRE CARRERA 5 Y 6**				
1,1	Cerramiento en lona verde H=2m	ML	156,00	$ 18.337	$ 2.860.572
1,2	Corte de Asfalto y concreto con pulidora incluye disco	ML	174,80	$ 14.000	$ 2.447.200
1,3	Excavación mecánica < 3mts	M3	80,50	$ 30.800	$ 2.479.523
1,4	Excavación Manual < 2,50 mts	M3	24,24	$ 35.000	$ 848.400
1,5	Suministro e instalación de tubería Novafort D = 200 MM - EQ Ø 8" - (INC. Hidrosellos y Accesorios)	MI	69,40	$ 90.000	$ 6.246.000
1,6	Suministro e instalación de tubería Novafor D = 150 MM - EQ Ø 6" - (INC. Hidrosellos y Accesorios) Domiciliaria	MI	18,00	$ 70.000	$ 1.260.000
1,7	Kit silla Yee 8 * 6" Domiciliaria	Un	3,00	$ 254.300	$ 762.900
1,8	Suministro e instalación arena de peña para Cama de la tubería	M3	34,96	$ 82.300	$ 2.877.208
1,9	Relleno con material seleccionado	M3	41,95	$ 23.400	$ 981.605
1,10	Suministro e instalación recebo	M3	20,98	$ 91.000	$ 1.908.706
1,11	Demolición Placa de concreto	M2	2,40	$ 22.000	$ 52.690
1,12	Placa en Concreto de 3000 PSI E: 10cm	M2	2,40	$ 65.000	$ 155.890

1,13	Suministro e instalación de Asfaltita compacta para adecuación dela vía	M3	9,77	$ 296.400	$ 2.895.125
1,14	Retiro de material sobrante de excavacion	M3	80,50	$ 32.000	$ 2.575.890
1,15	Aseo y limpieza	M2	381,70	$ 3.000	$ 1.144.990
COSTO DIRECTO DEL CONTRATO					$29.496.699
ADMINISTRACION			24%		$7.079.208
IMPREVISTOS			1%		$294.967
UTILIDAD			5%		$1.474.835
VALOR DE LA OBRA			30%		$38.345.709

ANEXO TÉCNICO – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

FICHAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA REPOSICIÓN PARCIAL DEL ALCANTARILLADO DE LA CALLE 5 ENTRE CARRERA 6 Y 5 EN EL MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL, TOLIMA.

CERRAMIENTO EN LONA VERDE H= 2M	
UNIDAD DE MEDIDA:	**ML**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación de cerramiento en lona verde perimetral del proyecto, cuyo fin principal es evitar en ingreso al área de construcción a personal ajeno a la construcción.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se deben instalar los durmientes cada dos metros
- Se debe tener en cuenta las desnivelaciones del suelo
- Se debe extender la lona y asegurarla a los durmientes con puntilla de cabeza
- El cerramiento debe tener únicamente una salida
- La presente actividad debe cumplir con lo estipulado en el artículo A.1.1.1 del reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acondicionamiento de áreas.

ENSAYOS POR REALIZAR

- No aplica

MATERIALES

- Durmiente 4cm X4cm X 2,9m
- Puntilla con cabeza 2"
- Lona verde

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS	**Si**	**No X**	**MANO DE OBRA**		
Incluidos			Incluida	**Si X**	**No**

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos y Mano de obra.

NO CONFORMIDAD

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

CORTE DE ASFALTO Y CONCRETO CON PULIDORA INCLUYE DISCO.				
UNIDAD DE MEDIDA:	**ML**			
DESCRIPCIÓN Corte de Asfalto y concreto con pulidora incluye disco.				
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Determinar el sitio a realizar el corte. • El operador de la pulidora debe contar con todos los elementos de seguridad. • Verificar el área de trabajo. • Identificar ejes del corte. • Limpieza de los restos de obra				
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Acondicionamiento de áreas.				
ENSAYOS POR REALIZAR • No aplica.				
MATERIALES • Los necesarios para cumplir con la actividad.				
EQUIPO • Pulidora.				
DESPERDICIOS	**Si**	**No X**	**MANO DE OBRA**	
Incluidos			Incluida	**Si X** **No**
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.				
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos y Mano de obra.				
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.				

EXCAVACIÓN MECÁNICA < 3MTS	
UNIDAD DE MEDIDA:	**M3**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la excavación mecánica con retroexcavadora.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Los programas, procedimientos y equipos de excavación deben ser previamente aprobados por el supervisor.
- Los trabajos deben ceñirse a buenas prácticas de construcción y ejecutarse de tal modo que no causen daños innecesarios a terrenos localizados cerca, pero fuera del límite de las excavaciones.
- El contratista será responsable por todo perjuicio resultante de contravenir estos lineamientos y el supervisor por esta causa podrá ordenar la modificación de procesos o la suspensión de trabajos respectivos.
- Toda sobre excavación que haga el contratista, por negligencia o por conveniencia para la operación de los equipos, correrá por su cuenta y el supervisor lo podrá suspender si así lo estima necesario por razones técnicas, económicas o por seguridad.
- Una vez que el replanteo de los cortes hubiera sido aprobado por el Supervisor de obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes. Se procederá a la extracción de los materiales en los lugares demarcados.
- A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos.
- Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación. Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, estos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obra.
- Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallas las mismas.
- La presente actividad debe cumplir con lo estipulado en el artículo A.1.1.1 del reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10 Antes de realizar las actividades de excavación: El Contratista deberá tomará su propio costo, todas las medidas indispensables para mantener drenadas las excavaciones y demás áreas de trabajo.
- Se instalarán drenes o zanjas temporales para interceptar el agua que pudiere afectar la ejecución del trabajo y se utilizarán todos los equipos necesarios para un control efectivo.
- Determinación y trazado de las excavaciones que deben efectuar manualmente, de acuerdo con los datos del proyecto, fijando y trazando cotas, niveles y pendientes.
- El trabajo final de excavación se realizará con la menor anticipación posible, con el fin de evitar que el terreno se debilite o altere por la intemperie.
- Ninguna excavación se podrá efectuar en presencia de agua, cualquiera que sea su procedencia. - Apuntalamiento y protección de construcciones existentes, para evitar rajaduras o desmoronamientos. - Colocación de barreras, señales y si es necesario luces, en los bordes de las excavaciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acondicionamiento de áreas.
- Las que considera la supervisión.

ENSAYOS POR REALIZAR • No aplica.					
MATERIALES • Los necesarios para cumplir con la actividad					
EQUIPO • Retroexcavadora.					
DESPERDICIOS Incluidos	**Si**	**No X**	**MANO DE OBRA** Incluida	**Si X**	**No**
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.					
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Equipo y Mano de obra.					
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.					

EXCAVACIÓN MANUAL < 2,50 MTS	
UNIDAD DE MEDIDA:	**M3**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la excavación manual en sitio.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Los procedimientos y equipos de excavación deben ser previamente aprobados por el supervisor.
- Los trabajos deben ceñirse a buenas prácticas de construcción y ejecutarse de tal modo que no causen daños innecesarios a terrenos localizados cerca, pero fuera del límite de las excavaciones.
- El contratista será responsable por todo perjuicio resultante de contravenir estos lineamientos y el supervisor por esta causa podrá ordenar la modificación de procesos o la suspensión de trabajos respectivos.
- Toda sobre excavación que haga el contratista, por negligencia o por conveniencia para la operación de los equipos, correrá por su cuenta y el supervisor lo podrá suspender si así lo estima necesario por razones técnicas, económicas o por seguridad.
- Una vez que el replanteo de los cortes hubiera sido aprobado por el Supervisor de obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes. Se procederá a la extracción de los materiales en los lugares demarcados.
- A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos.
- Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación. Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, estos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obra.
- Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallas las mismas.
- La presente actividad debe cumplir con lo estipulado en el artículo A.1.1.1 del reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10 Antes de realizar las actividades de excavación: El Contratista deberá tomará su propio costo, todas las medidas indispensables para mantener drenadas las excavaciones y demás áreas de trabajo.
- Se instalarán drenes o zanjas temporales para interceptar el agua que pudiere afectar la ejecución del trabajo y se utilizarán todos los equipos necesarios para un control efectivo.
- Determinación y trazado de las excavaciones que deben efectuar manualmente, de acuerdo con los datos del proyecto, fijando y trazando cotas, niveles y pendientes.
- El trabajo final de excavación se realizará con la menor anticipación posible, con el fin de evitar que el terreno se debilite o altere por la intemperie.
- Ninguna excavación se podrá efectuar en presencia de agua, cualquiera que sea su procedencia. - Apuntalamiento y protección de construcciones existentes, para evitar rajaduras o desmoronamientos. - Colocación de barreras, señales y si es necesario luces, en los bordes de las excavaciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acondicionamiento de áreas.
- Las que considera la supervisión.

ENSAYOS POR REALIZAR

• No aplica.	
MATERIALES • Los necesarios para cumplir con la actividad	
EQUIPO • Los necesarios para cumplir con la actividad	
DESPERDICIOS Incluidos **Si** **No X**	**MANO DE OBRA** Incluida **Si X** **No**
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Mano de obra.	
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NOVAFORT D = 200 MM - EQ Ø 8" - (INC. HIDRO SELLOS Y ACCESORIOS)	
UNIDAD DE MEDIDA:	**ML**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería y accesorios NOVAFORT 8". Incluye todos los accesorios necesarios para la correcta instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos y diseños.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación y presentar a la supervisión.
- Realizar pruebas necesarias estipuladas por la supervisión.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin fugas. No Se aceptará desviación para pendiente de la tubería.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Los ensayos que considere la supervisión.
- Certificados de calidad del producto.

MATERIALES

- Tubería Novafort 8"

EQUIPO

- Los necesarios para cumplir con la actividad

DESPERDICIOS			**MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No X**	Incluida	**Si X**	**No**

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente RAS y las que adicione o modifique.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales y Mano de obra.

NO CONFORMIDAD

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NOVAFORT D = 150 MM - EQ Ø 6" - (INC. HIDROSELLOS Y ACCESORIOS) DOMICILIARIA	
UNIDAD DE MEDIDA:	**ML**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería y accesorios NOVAFORT 6". Incluye todos los accesorios necesarios para la correcta instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos y diseños.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación y presentar a la supervisión.
- Realizar pruebas necesarias estipuladas por la supervisión.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin fugas. No Se aceptará desviación para pendiente de la tubería.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Los ensayos que considere la supervisión.
- Certificados de calidad del producto.

MATERIALES

- Tubería Novafort 6"

EQUIPO

- Los necesarios para cumplir con la actividad

DESPERDICIOS			**MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No X**	Incluida	**Si X**	**No**

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente RAS y las que adicione o modifique.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales y Mano de obra.

NO CONFORMIDAD

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

KIT SILLA YEE 8 * 6" DOMICILIARIA	
UNIDAD DE MEDIDA:	**UND**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de kit Silla Yee de 8x6".

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos y diseños.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación y presentar a la supervisión.
- Realizar pruebas necesarias estipuladas por la supervisión.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin fugas. No Se aceptará desviación para pendiente de la tubería.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Los ensayos que considere la supervisión.
- Certificados de calidad del producto.

MATERIALES

- Combo Silla Yee 8x6

EQUIPO

- Los necesarios para cumplir con la actividad

DESPERDICIOS			**MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No X**	Incluida	**Si X**	**No**

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente RAS y las que adicione o modifique.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales y Mano de obra.

NO CONFORMIDAD

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARENA DE PEÑA PARA CAMA DE LA TUBERÍA	
UNIDAD DE MEDIDA:	**M3**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de arena de peña para cama de tubería, de los materiales autorizados por la supervisión para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los diseños o indicados por la supervisión.
- El material para relleno tendrá una selección rigurosa. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por la supervisión.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm.
- Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acondicionamiento de áreas.
- Las que considera la supervisión.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Los ensayos que considere la supervisión.

MATERIALES

- Arena de peña.

EQUIPO

- Volqueta.

DESPERDICIOS			**MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No X**	Incluida	**Si X**	**No**

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Transporte y Mano de obra.

NO CONFORMIDAD

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

RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	
UNIDAD DE MEDIDA:	**M3**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de relleno con material seleccionado, materiales autorizados por la supervisión para la realización del relleno de las excavaciones para estructuras, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los diseños o indicados por la supervisión.
- El material para relleno tendrá una selección rigurosa. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por la supervisión.
- Se deberá garantizar que las capas presenten adherencia y homogeneidad entre sí y extender y compactar el relleno a todo lo ancho de la sección transversal. Será responsabilidad del Constructor asegurar un contenido de humedad que garantice el grado de compactación exigido en todas las capas del cuerpo del relleno.
- Toda la superficie de la capa colocada deberá recibir el número suficiente de pasadas completas para obtener una compactación uniforme en todo el ancho del relleno, y satisfactoria según las exigencias de la calidad del producto terminado.
- Si por causa de los asentamientos, las cotas de subrasante resultan inferiores a las proyectadas, incluidas las tolerancias indicadas en esta especificación, se deberá escarificar la capa superior del relleno en el espesor que ordene el supervisor y adicionar del mismo material utilizado para conformar la corona, efectuando la homogeneización, humedecimiento o secamiento y compactación requeridos hasta cumplir con la cota de subrasante.
- Si las cotas finales de subrasante resultan superiores a las proyectadas, teniendo en cuenta las tolerancias de esta especificación, el Constructor deberá retirar, a sus expensas, el espesor en exceso. Este retiro no podrá afectar desfavorablemente ni el grado de compactación ni la pendiente transversal exigida a esta capa.
- Al terminar cada jornada, la superficie del relleno deberá estar compactada y bien nivelada, con declive suficiente que permita el escurrimiento de aguas lluvias sin peligro de erosión.
- Será responsabilidad del Constructor instalar, a su costa, todos los elementos de señalización preventiva en la zona de los trabajos, la cual será visible durante las veinticuatro (24) horas del día y deberán garantizar la permanente seguridad del tránsito de vehículos y equipos de construcción, así como la seguridad de sus trabajadores.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acondicionamiento de áreas.
- Las que considera la supervisión.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Los ensayos que considere la supervisión.

MATERIALES

- Los necesarios para cumplir con la actividad

EQUIPO

- Los necesarios para cumplir con la actividad

DESPERDICIOS			**MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No X**	Incluida	**Si X**	**No**

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Herramienta y Mano de obra.

NO CONFORMIDAD

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN RECEBO	
UNIDAD DE MEDIDA:	**M3**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de recebo, materiales autorizados por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los diseños o indicados por la supervisión.
- El material para relleno tendrá una selección rigurosa. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por la supervisión.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor será determinado cumpliendo con las normas existentes y que se ajusten al lugar de obra.
- Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acondicionamiento de áreas.
- Las que considera la supervisión.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Los ensayos que considere la supervisión.

MATERIALES

- Recebo.

EQUIPO

- Volqueta.

DESPERDICIOS			**MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No X**	Incluida	**Si X**	**No**

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Transporte y Mano de obra.

NO CONFORMIDAD

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

DEMOLICIÓN PLACA DE CONCRETO				
UNIDAD DE MEDIDA:	**M2**			
DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la demolición manual de la placa existente. El desarrollo de estas tareas contempla el trasiego de escombros hasta punto de acopio del material según sea determinado con la supervisión. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.				
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Prever efectivo cerramiento y control de transeúntes en el espacio peatonal próximo. • Verificar que se hallan sellado por completo suministro de servicios públicos como agua, electricidad, gas, etc. • Estudiar alternativas de accesos peatonales.				
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • Acondicionamiento de áreas. • Las que considera la supervisión.				
ENSAYOS POR REALIZAR • Los ensayos que considere la supervisión.				
MATERIALES • No aplica.				
EQUIPO • Los necesarios para cumplir con la actividad				
DESPERDICIOS Incluidos	**Si**	**No X**	**MANO DE OBRA** Incluida	**Si X** **No**
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • La Normatividad vigente y la que adicione o modifique.				
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Herramientas y Mano de obra.				
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.				

PLACA EN CONCRETO DE 3000 PSI E: 10CM	
UNIDAD DE MEDIDA:	**M2**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de placa maciza contra piso en concreto para los niveles contra terreno.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como soporte de esta.
• Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la placa.
• Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
• Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
• Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana). • Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Placa nivelada.
- Las que considera la supervisión.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10).

MATERIALES

• Concreto de 3000 psi según especificaciones
• Demás materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem

EQUIPO

• Palustre.
• Pala.
• Martillo de caucho
• Vibrador de aguja.
• Balde.
• Carretilla.

DESPERDICIOS			**MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No X**	Incluida	**Si X**	**No**

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Norma NSR 10.
• Normas NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Herramientas, materiales y Mano de obra.

NO CONFORMIDAD

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ASFALTITA COMPACTA PARA ADECUACIÓN DE LA VÍA	
UNIDAD DE MEDIDA:	**M3**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de asfaltita, esta deberá proporcionar una superficie de rodamiento uniforme, resistente a la acción del tránsito y de la intemperie. Este pavimento deberá cumplir las características de; Resistencia estructural, Durabilidad y Requerimientos de conservación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Localización y trazado.
- Limpieza.
- Lleno y compactación con material idóneo.
- Señalización temporal.
- Pavimentación.
- Cargue, retiro y botada del material.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las que considera la supervisión.

ENSAYOS POR REALIZAR

- Las que considera la supervisión.

MATERIALES

- Asfaltita.
- Emulsión asfáltica.

EQUIPO

- Los necesarios para cumplir con la actividad.
- Rana Vibradora.

DESPERDICIOS			**MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No X**	Incluida	**Si X**	**No**

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma INVIAS las que modifique o adicione.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Herramientas, materiales y Mano de obra.

NO CONFORMIDAD

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

RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIÓN			
UNIDAD DE MEDIDA:	**M3**		
DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al retiro de material sobrante de la excavación de manera mecánica.			
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad. • Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad. • Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc. • Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.			
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • No aplica.			
ENSAYOS POR REALIZAR • No aplica.			
MATERIALES • Los necesarios para cumplir con la actividad.			
EQUIPO • Retroexcavadora • Volqueta			
DESPERDICIOS Incluidos	**Si**	**No X**	**MANO DE OBRA** Incluida **Si X** **No**
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • No aplica.			
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Metro Cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Herramienta menor y Mano de obra.			
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

ASEO Y LIMPIEZA			
UNIDAD DE MEDIDA:	**M2**		
DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la obra.			
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad. • Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear. • Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad. • Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc. • Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.			
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • No aplica.			
ENSAYOS POR REALIZAR • No aplica.			
MATERIALES • Los necesarios para cumplir con la actividad.			
EQUIPO • Los necesarios para cumplir con la actividad.			
DESPERDICIOS Incluidos	**Si**	**No X**	**MANO DE OBRA** Incluida **Si X** **No**
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • No aplica.			
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Herramienta menor y Mano de obra.			
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

ING. DAYAN LISETH SANCHEZ RAMIREZ
Secretaria de Planeación e Infraestructura