


 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL LA NIEBLA CANAL DE RECOLECCION DE AGUAS LLUVIAS	CÓDIGO	1 3		
SUBCAPÍTULO	PRELIMINARES	CODIGO	1.1 - 3.1		
ITEM:	Localización y Replanteo de redes	CODIGO	1.1.1 -3.1.1	UM	ML
<p>1. DESCRIPCION</p> <p>Localización: Se realiza ciñéndose a los planos de localización general del proyecto y a los planos topográficos, para lo cual se emplean sistemas de precisión que permitan fijar adecuadamente los puntos auxiliares, los cuales deben ser verificados por la Interventoría o Supervisión para el replanteo posterior. La localización se hace basándose en los puntos de control vertical y horizontal que sirvieron de base para el levantamiento de la pista mediante el empleo de tránsito y nivel de precisión. Se computa como medida general la superficie delineada por los ejes de construcción.</p> <p>Replanteo: El replanteo se ejecuta ciñéndose estrictamente a los planos constructivos suministrados, de acuerdo a las recomendaciones técnicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> El replanteo está a cargo del Ingeniero residente. El acodo o punteo que referencia los ejes y parámetros se debe ejecutar en forma adecuada para garantizar firmeza y estabilidad, utilizando materiales de primera calidad. En el replanteo de los ejes de pavimentación, el Contratista debe demarcar de manera permanente los ejes, de forma que sea posible revisarlos en cualquier momento. Su conservación y vigilancia corren por cuenta del Contratista. 					
<p>2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> Levantamiento topográfico como sistema de referencia planimétrica de sistema de coordenadas. Levantamiento topográfico como sistema de referencia altimétrica de BM. Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos. Identificar ejes extremos del proyecto. Localizar ejes estructurales. Demarcar e identificar convenientemente cada eje. Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica. Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona. Determinar ángulos principales. Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5. Localizar ejes de aparatos sanitarios Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado. Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería. Replantar estructura en pisos superiores. Replantar mampostería en pisos superiores. Replantar estructuras metálicas para cubiertas. 					
<p>3. ESQUEMA</p> 					
<p>4. MATERIALES</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> LISTON 2 x2x3M. PUNTILLA 2 CC PIOLA GRUESA 50 METROS 			<p>5. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIC TERMINO LA ACTIVIDAD. 		

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>				
MUNICIPIO:	Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..								
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA			DE	

<p>NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERNETES MATERIALES Y O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10% DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA.</p>	
<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI X NO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento topográfico. • Planos Arquitectónicos. • Planos Estructurales • Planos generales de redes según proyecto 	
<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida y pago para localización y replanteo de tubería ser realizará en metros lineales (ML).</p>	
<p>8. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato</p>	
<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		<p align="center">DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..</p>						
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO:	CABEZALES DE DESCARGA	CÓDIGO	2		
SUBCAPÍTULO	PRELIMINARES	CÓDIGO	2.1		
ÍTEM:	LOCALIZACIÓN - REPLANTEO OBRA ARQUITETÓNICA	CÓDIGO	2.1.1	UN	M2

1. DESCRIPCIÓN

Localización: Se realiza ciñéndose a los planos de localización general del proyecto y a los planos topográficos, para lo cual se emplean sistemas de precisión que permitan fijar adecuadamente los puntos auxiliares, los cuales deben ser verificados por la Interventoría o Supervisión para el replanteo posterior. La localización se hace basándose en los puntos de control vertical y horizontal que sirvieron de base para el levantamiento de la pista mediante el empleo de tránsito y nivel de precisión. Se computa como medida general la superficie delineada por los ejes de construcción.

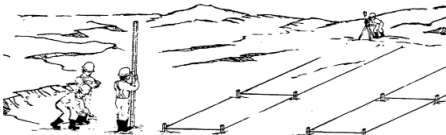
Replanteo: El replanteo se ejecuta ciñéndose estrictamente a los planos constructivos suministrados, de acuerdo a las recomendaciones técnicas:

- A. El replanteo está a cargo del Ingeniero residente.
- B. El acodo o punteo que referencia los ejes y parámetros se debe ejecutar en forma adecuada para garantizar firmeza y estabilidad, utilizando materiales de primera calidad.
- C. En el replanteo de los ejes de pavimentación, el Contratista debe demarcar de manera permanente los ejes, de forma que sea posible revisarlos en cualquier momento. Su conservación y vigilancia corren por cuenta del Contratista.



2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Levantamiento topográfico como sistema de referencia planimétrica de sistema de coordenadas.
- Levantamiento topográfico como sistema de referencia altimétrica de BM.
- Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.
- Identificar ejes extremos del proyecto.
- Localizar ejes estructurales.
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
- Determinar ángulos principales.
- Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
- Localizar ejes de aparatos sanitarios
- Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
- Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- Replantar estructura en pisos superiores.
- Replantar mampostería en pisos superiores.
- Replantar estructuras metálicas para cubiertas.



3. ESQUEMA



<p>4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • LISTON 2 x2x3M. • PUNTILLA 2 CC • PIOLA GRUESA 50 METROS • MINERAL ROJO <p>NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERNETES MATERIALES Y O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10% DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013</p>	<p>5. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIC TERMINO LA ACTIVIDAD.
---	---

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS						
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA			
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Levantamiento topográfico. Planos Arquitectónicos. Planos Estructurales Planos generales de redes según proyecto 	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida y pago para localización y replanteo de estructuras se realizara en metros cuadrados (M2). Este valor incluye la compensación total y única que recibe el contratista por el personal, equipos, mojonos, planos impresos de planta y perfil y demás materiales que se requieran en la ejecución de esta actividad.			
8. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato			
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA	 Consorcio Aguas de Occidente
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..	
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN 01 HOJA DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO VERSALLES CABEZALES DE DESCARGA} CANAL DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS	CODIGO	1-2-3		
SUB CAPITULO	PRELIMINARES	CODIGO	1.1-2.1-3.1		
ITEM:	CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-BORD	CODIGO	1.1.1 2.1.2 3.1.2	UM	ML

1. DESCRIPCION

Localización: Se realiza ciñéndose a los planos de localización general del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Tiene como finalidad evitar la caída de elementos hacia los costados de la obra.

Se deberá proveer aislamiento para áreas de cargue y descargue de materiales. La interventoría determinará la zona de trabajo que podrá ser cubierta con la tela fibra tejida.

3. ESQUEMA



4. MATERIALES

SI ☒

NO ☐

- GUADUA [TACO] 2.50-3M
- PUNTILLA 2 CC
- ALAMBRE GALVANIZADO # 18 U
- MALLA FIBRA TEJIDA H=2.10M VERDE 65GR/M2

NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERNETES MATERIALES Y O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10% DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA

5. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIC TERMINO LA ACTIVIDAD.



6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI X

NO

- Planos generales de redes según proyecto

SI ☐

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO VERSALLES CABEZAL DE DESCARGA CANAL DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS	CODIGO	1 2 3		
SUB CAPITULO	PRELIMINARES		1.1 2.1 3.1.3		
ITEM:	SENALIZACION VERTICAL	CODIGO	1.1.3 2.1.3 3.1.3	UM	UN

1. DESCRIPCION

Las señales verticales son placas fijadas en postes o estructuras instaladas sobre la vía o adyacentes a ella, que mediante símbolos o leyendas determinadas cumplen la función de prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros y su naturaleza, reglamentar las prohibiciones o restricciones respecto del uso de las vías, así como brindar la información necesaria para guiar a los usuarios de las mismas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

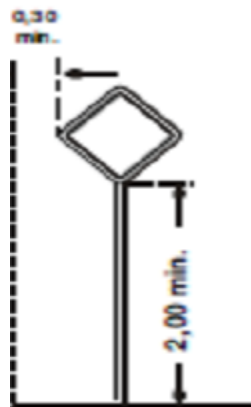
Localización: Se realiza ciñéndose a los planos de localización general del proyecto

Los tableros de las señales verticales serán elaborados en lamina de acero galvanizado.

Los mensajes de las señales serán elaborados sobre laminas retrorreflectivas que cumplan con los requisitos fijados en la norma técnica colombiana NTC 4739 y adheridos a la lámina metálica cumpliendo con las especificaciones fijadas en la misma norma.

Los tableros son de dimensiones de 60X60 cms cuadrados para las vías urbanas y el soporte o poste de las señales serán fabricados en ángulos de acero galvanizados de 21/2"X 21/2"X 5/16" con una aplicación de base anticorrosivo y terminados en esmalte blanco.

3. ESQUEMA



4. MATERIALES

SI ☒



NO ☐

Suministro de Señalización Vertical



NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERNETES MATERIALES Y O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10% DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA

5. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIC TERMINO LA ACTIVIDAD.

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO:	Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Planos generales según proyecto		SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será la unidad (UN), para todo el procedimiento realizado de acuerdo con las especificaciones requeridas. El precio incluye; materiales, herramienta, equipos, mano de obra y demás costos directos e indirectos para la correcta ejecución de este ítem.			
7. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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			
8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)		SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO VERSALLES	CODIGO	1		
SUB CAPITULO	EXCAVACIONES Y RELLENOS		1.2		
ITEM	EXCAVACIÓN ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CON MAQUINA	CODIGO	1.2.1	UM	M3


1. DESCRIPCION

Se entiende por excavación en general, el remover o quitar volúmenes de tierra u otros materiales con la finalidad de conformar espacios para alojar estructuras, pueden ser cimientos, muros, etc.



2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados. Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Las cotas finales de excavación. Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes.
- Verificar niveles finales de cimentación.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o en los APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como en cualquiera de los tres documentos.

3. ESQUEMA



<p>4. MATERIALES</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>5. EQUIPO</p> <p>· RETROEXCAVADORA JD-510</p> <p>NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERNETES MATERIALES Y O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10% DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA</p>
---	--

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..				
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Los siguientes trabajos se consideran implícitamente incluidos dentro del alcance de las excavaciones.

- Control de agua durante todo el proceso de la construcción de la obra
- Las vallas y señales para seguridad en la zona en donde se efectúen los trabajos.
- La reparación de redes de servicio público que se dañen en la realización de los trabajos de excavación.
- La adecuada disposición de los materiales para no causar perjuicios a transeúntes o vehículos.

Normas de construcción

Las siguientes disposiciones mínimas deberán tenerse en cuenta en todo tipo de excavaciones:

- Las operaciones de excavación se harán respetando en un todo las dimensiones indicadas en los planos u ordenadas por la INTERVENTORIA.
- La INTERVENTORIA si lo considera del caso, podrá modificar las líneas y taludes de excavación por solicitud del CONTRATISTA.
- La sobre excavación será sufragada a su costo por el CONTRATISTA así como el relleno posterior que sea necesario ejecutar, de acuerdo con las indicaciones del INTERVENTOR y los materiales escogidos por éste.

Las excavaciones para estructuras deberán hacerse de acuerdo con las secciones dadas en los planos y de acuerdo con un plano aprobado por la INTERVENTORIA empleando equipos de excavación apropiados, cuidando siempre de no alterar las condiciones de estabilidad del terreno y/o estructuras e instalaciones existentes.

Las excavaciones se perfilarán de tal manera que ninguna saliente del terreno interfiera con la construcción de la estructura. Cuando los taludes o la base de las excavaciones vayan a recibir vaciado directo de concreto, deberán ser pulidos hasta las líneas o niveles indicados en los planos o autorizados por el INTERVENTOR, y la excavación deberá hacerse con la menor anticipación posible a la construcción de la estructura.

Cuando las superficies de las excavaciones no vayan a quedar en contacto directo con las superficies de concreto y las líneas de excavación no se hayan determinado en los planos, se hará la excavación con las dimensiones que a juicio del INTERVENTOR permitan la colocación de las formaletas.

Los costados de las excavaciones deberán quedar perfectamente verticales, el fondo nivelado y completamente liso.

Excavaciones en zanja

Las zanjas deberán excavarse a lo largo de los alineamientos y según las secciones y rasantes que se indiquen en los planos o las que autorice por escrito el INTERVENTOR. (Ver anexo planos).

Las zanjas podrán excavarse manualmente o por medios mecánicos, según disposición del CONTRATISTA, mientras el INTERVENTOR no indique lo contrario.

En caso de emplear maquinaria la profundidad máxima de excavación será de 0.20 metros por encima de la cota de excavación final para permitir la terminación de la zanja a mano hasta el nivel especificado de cimentación.

La INTERVENTORIA podrá ordenar entibados en los sitios y cantidades que estime necesarios para la obra los cuales deberán quedar convenientemente distribuidos y acodalados.

Disposición de materiales

Cuando los materiales producto de las excavaciones llenen los requisitos para ser utilizados en rellenos o terraplenes deberán colocarse lateralmente a las excavaciones o en sitios previamente determinados por la INTERVENTORIA para formar bancos de almacenamiento, o en el propio lugar en que vayan a ser utilizados.

Los materiales que no sean utilizables y la tierra sobrante será trasladada por el CONTRATISTA al sitio de botadero previamente determinado junto con la INTERVENTORIA, el cual deberá estar autorizado por las autoridades municipales para este efecto.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Las excavaciones se medirán en METROS CÚBICOS (M3), con una aproximación de un decimal, de acuerdo con los niveles y dimensiones anotados en los planos o aprobados por el INTERVENTOR y con las adiciones o disminuciones autorizadas por éste. Este pago se efectuará al respectivo precio unitario consignado en el contrato. En el precio unitario por metro cúbico se incluirán las operaciones de remoción y extracción de materiales. Las operaciones de Cargue y transporte del material a los sitios de su disposición final se pagará por separado de acuerdo con la especificación correspondiente.



A medida que se vayan ejecutando las excavaciones, el INTERVENTOR irá determinando el tipo de material encontrado para posteriormente calcular el volumen correspondiente a cada clase de material que entra en la composición del volumen total.

8. NO CONFORMIDAD



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

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN							
CAPÍTULO	RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL LA NIEBLA	CÓDIGO	1.-2-3				
SUBCAPÍTULO:	PRELIMINARES	CÓDIGO	1.2-2.2-3.2				
ÍTEM	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO	CÓDIGO	1.2.2 2.2.1 3.2.1	UM	M3		
<p>1. DESCRIPCIÓN</p> <p>Corresponde esta especificación a la excavación de toda la tierra o conglomerado necesario para obtener los niveles previstos y de conformidad con las dimensiones señaladas en los planos de detalles. El fondo de las excavaciones debe quedar totalmente limpio y nivelado horizontalmente, excepto cuando en los planos constructivos se especifiquen detalladamente variaciones. Los costados de las excavaciones deberán quedar completamente verticales o tendidos, según el tipo del terreno en concepto de la Interventoría.</p> <p>Se entiende por excavación en tierra o material común y/o conglomerado, la efectuada en todos aquellos depósitos sueltos o cohesivos, con nula o muy poca cementación, tales como: gravas o cantos rodados con tamaños que no exceden de quince (15) centímetros (6 pulgadas) en su mayor dimensión, arenas, limos, arcillas, turbas, cienos y materiales orgánicos, materiales de desecho, sueltos o cualesquiera de sus mezclas, formadas natural o artificialmente, que puedan ser excavados con herramientas de mano o con maquinaria convencional para este tipo de trabajo.</p>							
<p>2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos. Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural. Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales. Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales. Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados. Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados. Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes. Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación. Las cotas finales de excavación. Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación. Verificar niveles finales de cimentación. Cualquier detalle que se muestre en los planos o en los APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como en cualquiera de los tres documentos. 							
<p>3. ESQUEMA</p> <div data-bbox="690 1377 946 1556" style="text-align: center;">  </div>							
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="203 1587 857 1862" style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>4. MATERIALES</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p> </td> <td data-bbox="857 1587 1513 1862" style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>5. EQUIPO</p> <p>HERRAMIENTA MENOR (PALA, SIERRA DE MANO, MARTILLO, PLOMADA), Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.</p> <p>NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%. DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA</p> </td> </tr> </table>						<p>4. MATERIALES</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>5. EQUIPO</p> <p>HERRAMIENTA MENOR (PALA, SIERRA DE MANO, MARTILLO, PLOMADA), Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.</p> <p>NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%. DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA</p>
<p>4. MATERIALES</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>5. EQUIPO</p> <p>HERRAMIENTA MENOR (PALA, SIERRA DE MANO, MARTILLO, PLOMADA), Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.</p> <p>NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%. DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA</p>						

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA	 Consorcio Aguas de Occidente
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..	
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN 01 HOJA DE

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Los siguientes trabajos se consideran implícitamente incluidos dentro del alcance de las excavaciones.
<ul style="list-style-type: none"> e) Control de agua durante todo el proceso de la construcción de la obra f) Las vallas y señales para seguridad en la zona en donde se efectúen los trabajos. g) La reparación de redes de servicio público que se dañen en la realización de los trabajos de excavación. h) La adecuada disposición de los materiales para no causar perjuicios a transeúntes o vehículos.
Normas de construcción
Las siguientes disposiciones mínimas deberán tenerse en cuenta en todo tipo de excavaciones:
<ul style="list-style-type: none"> d) Las operaciones de excavación se harán respetando en un todo las dimensiones indicadas en los planos u ordenadas por la INTERVENTORIA. e) La INTERVENTORIA si lo considera del caso, podrá modificar las líneas y taludes de excavación por solicitud del CONTRATISTA. f) La sobre excavación será sufragada a su costo por el CONTRATISTA así como el relleno posterior que sea necesario ejecutar, de acuerdo con las indicaciones del INTERVENTOR y los materiales escogidos por éste.
<p>Las excavaciones para estructuras deberán hacerse de acuerdo con las secciones dadas en los planos y de acuerdo con un plano aprobado por la INTERVENTORIA empleando equipos de excavación apropiados, cuidando siempre de no alterar las condiciones de estabilidad del terreno y/o estructuras e instalaciones existentes.</p> <p>Las excavaciones se perfilarán de tal manera que ninguna saliente del terreno interfiera con la construcción de la estructura. Cuando los taludes o la base de las excavaciones vayan a recibir vaciado directo de concreto, deberán ser pulidos hasta las líneas o niveles indicados en los planos o autorizados por el INTERVENTOR, y la excavación deberá hacerse con la menor anticipación posible a la construcción de la estructura.</p> <p>Cuando las superficies de las excavaciones no vayan a quedar en contacto directo con las superficies de concreto y las líneas de excavación no se hayan determinado en los planos, se hará la excavación con las dimensiones que a juicio del INTERVENTOR permitan la colocación de las formaletas.</p> <p>Los costados de las excavaciones deberán quedar perfectamente verticales, el fondo nivelado y completamente liso.</p>
Excavaciones en zanja
Las zanjas deberán excavar a lo largo de los alineamientos y según las secciones y rasantes que se indiquen en los planos o las que autorice por escrito el INTERVENTOR. (Ver anexo planos).
Las zanjas podrán excavar manualmente o por medios mecánicos, según disposición del CONTRATISTA, mientras el INTERVENTOR no indique lo contrario.
En caso de emplear maquinaria la profundidad máxima de excavación será de 0.20 metros por encima de la cota de excavación final para permitir la terminación de la zanja a mano hasta el nivel especificado de cimentación.
La INTERVENTORIA podrá ordenar entibados en los sitios y cantidades que estime necesarios para la obra los cuales deberán quedar convenientemente distribuidos y acodados.
Disposición de materiales
Cuando los materiales producto de las excavaciones llenen los requisitos para ser utilizados en rellenos o terraplenes deberán colocarse lateralmente a las excavaciones o en sitios previamente determinados por la INTERVENTORIA para formar bancos de almacenamiento, o en el propio lugar en que vayan a ser utilizados.
Los materiales que no sean utilizables y la tierra sobrante será trasladada por el CONTRATISTA al sitio de botadero previamente determinado junto con la INTERVENTORIA, el cual deberá estar autorizado por las autoridades municipales para este efecto.
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Las excavaciones se medirán en METROS CÚBICOS EN BANCO (M3), con una aproximación de un decimal, de acuerdo con los niveles y dimensiones anotados en los planos o aprobados por el INTERVENTOR y con las adiciones o disminuciones autorizadas por éste. Este pago se efectuará al respectivo precio unitario consignado en el contrato.
8. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS		
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..				
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL LA NIEBLA	CODIGO	1.		
SUB CAPITULO	EXCAVACIONES Y RELLENOS	CODIGO	1.2		
ITEM:	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	CÓDIGO	1.2.3	UM	M3

1. DESCRIPCIÓN

Quedará comprendido dentro de esta clasificación, materiales tales como arcilla blanda, arena, barro, lodos y capas vegetales excavables por los medios corrientes, con pica, pala, sin intervención de explosivos y sin que sea indispensable usar equipo mecanizado especial para sacarlo al lado, es decir, el material que se deje aflojar con el pico y que se pueda remover con la pala manual. Se considera como excavación en seco toda excavación que no asimile nivel freático y que no requiera equipo de bombeo.

La seguridad en las excavaciones, la disposición del material y la señalización de las mismas deben acogerse a las normas de seguridad industrial. Los materiales excavados, así como las tuberías, accesorios, cables u otros encontrados al ejecutar las obras, EL CONTRATISTA no podrá disponer de ellos sin autorización expresa de LA INTERVENTORÍA. Al hacer excavaciones en zonas pavimentadas, no deberá mezclarse el afirmado y el pavimento con los demás materiales que se puedan extraer con el fin de permitir su futura reutilización.

A cada lado de la zanja se deberá dejar una faja mínima de 0,60 m libre de tierra excavada, escombros, tubos u otros materiales. En las excavaciones que presenten peligro de derrumbarse debe colocarse un entibado que garantice la seguridad del personal y la estabilidad de las estructuras y terrenos adyacentes.

Las excavaciones y sobre-excavaciones hechas para conveniencia del CONTRATISTA y las ejecutadas sin autorización escrita de LA INTERVENTORÍA, así como las actividades que sea necesario realizar para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del CONTRATISTA. Las excavaciones y sobre-excavaciones deberán llenarse y compactarse con material adecuado debidamente aprobado por LA INTERVENTORÍA. Tales rellenos serán también por cuenta del CONTRATISTA. No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

Simultáneamente con la actividad de la excavación EL CONTRATISTA deberá entregar a LA INTERVENTORÍA completamente diligenciado un formato indicado la recopilación de la información de las características del suelo encontradas en el proyecto. Por ningún motivo se permitirá un tramo de excavación abierto durante más de 48 horas y en caso de que llueva deberá protegerse con plástico y bordillo o relleno en forma de resalto para evitar las inundaciones.

PROFUNDIDADES DE LAS ZANJAS

Las zanjás para la colocación de las tuberías de redes de servicios tendrán las profundidades indicadas en los planos, incluyendo las requeridas para la cimentación o las que recomiende LA INTERVENTORÍA. Cuando en la ejecución de las zanjás se emplee equipo mecánico, las excavaciones se llevarán hasta una cota de 0,20 m por encima de la indicada en los planos.

Se excavará el resto por medios manuales y en forma cuidadosa, para no alterar el suelo de fundación y nivelar el fondo de la excavación, de tal manera que la distribución de esfuerzos sea uniforme en la superficie de apoyo del tubo y evitar que éste quede sometido a esfuerzos de flexión. Si los materiales encontrados a las cotas especificadas de colocación de las tuberías no son aptos para la instalación de las mismas, la excavación se llevará hasta la profundidad indicada por LA INTERVENTORÍA, quien también definirá el material de apoyo a utilizar. La sobre excavación y entresuelo se medirán y pagarán de acuerdo con los ítems correspondientes. Las excavaciones en roca se llevarán hasta una cota de por lo menos 0,10 m por debajo de la indicada en los planos, el volumen adicional excavado se llenará con material seleccionado que sirva de apoyo uniforme y adecuado. Los precios de estas actividades se pagarán en los ítems respectivos.

ANCHO DE LAS ZANJAS

Las zanjás tendrán los anchos que se especifican en la siguiente tabla, para tuberías de Asbesto-cemento, hierro dúctil, polietileno y PVC, estos valores serán los utilizados para el cálculo de los volúmenes de excavación, relleno y retiro, para efecto del pago de estas actividades. Las paredes de las zanjás se deberán excavar y mantener verticales, excavadas uniformemente de modo que el espacio libre entre las paredes y la tubería sea igual. Si para la conformación de las excavaciones se requiere entibado de cualquier clase, las dimensiones establecidas para los anchos se aplicarán a las caras expuestas del mismo, es decir, a las caras que miran al centro de la

MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE	

zanja. El ancho para zanjas con profundidad superior a 2 m o para condiciones especiales será definido por el INTERVENTOR, quien podrá también ordenar o autorizar la excavación de las zanjas con taludes. En este último caso se procurará que las paredes sean estables y en ninguna circunstancia con pendiente superior a 0,25 horizontal por 1,0 vertical (1/4:1). Para las zanjas excavadas con taludes, los anchos especificados se refieren al ancho en el fondo de la zanja.

Diámetro de la tubería (mm)	Pulgadas "	Ancho máximo (m)
90	3	0,60
100	4	0,60
150	6	0,60
200	8	0,80

Fuente consultoría 2011.

Las zanjas para colocación de las tuberías de acueducto tendrán profundidades indicadas en los planos. Cuando en la ejecución de la zanja se emplee equipo mecánico las excavaciones se llevarán hasta una cota de 0,10 m por encima de la indicada en los cortes, con el objeto de excavar el resto por medios manuales y de manera cuidadosa, para no alterar la fundación y poder dar al fondo de la zanja la forma adecuada para que los tubos queden completamente apoyados y no trabajen a flexión.

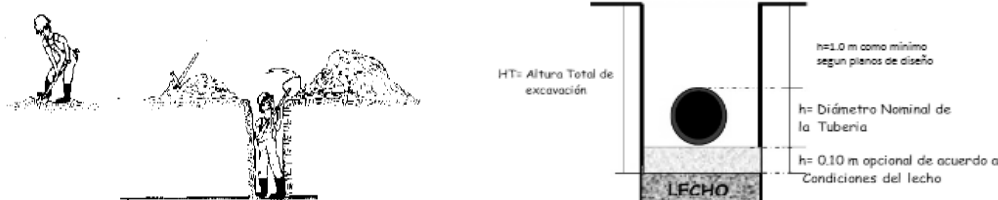
Para tuberías hasta de 4" de diámetro se exigirá que su colocación se haga sobre un lecho de arena de 0,10 m de espesor. En el caso de que los materiales encontrados a las cotas especificadas de colocación de los tubos no sean apropiados para la fundación de los mismos, la excavación se llevará hasta la profundidad indicada por LA INTERVENTORÍA quien también indicará el material de base a utilizar.



Cuando las excavaciones se hagan en roca, se llevarán hasta una cota de por lo menos 0,10 m por debajo de la indicada en los cortes, con el objeto de rellenar este espacio con material seleccionado que sirva de apoyo uniforme y adecuado para tuberías. En el caso de encontrarse aguas residuales en las zanjas donde vaya a extenderse la red de acueducto, será necesario eliminarlas y cambiar el material contaminado antes de su colocación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION



- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados. Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Las cotas finales de excavación. Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes.
- Verificar niveles finales de cimentación.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o en los APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como en cualquiera de los tres documentos.

3. ESQUEMA



 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA	 Consorcio Aguas de Occidente
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..	
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN 01 HOJA DE

4. MATERIALES	5. EQUIPO HERRAMIENTA MENOR (PALA, SIERRA DE MANO, MARTILLO, PLOMADA), Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD. • NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%. DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	
Planos de Diseño.	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de las excavaciones se hará por metro cúbico (m3) de material excavado, medido en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, pendientes, cotas y dimensiones indicadas en los planos o autorizadas por LA INTERVENTORÍA. El pago de las excavaciones se efectuará dependiendo del tipo de excavación, del material, de la humedad y de la profundidad, de acuerdo con lo establecido en el formulario de cantidades de obra y a los precios contemplados en el contrato. Se pagará el mismo precio para excavaciones ejecutadas manual o mecánicamente. Los precios propuestos para la excavación de cualquier tipo de material deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta y equipo, la adquisición de permisos, el transporte, almacenamiento y utilización de explosivos, la remoción del material cortado hasta el sitio de cargue, igualmente el costo que conlleva atender todas las instrucciones y normas de seguridad, y los demás costos directos e indirectos que se requieran para realizar esta actividad. Si durante la ejecución de las excavaciones, se presentaren derrumbes en los taludes y aquellos no fuesen atribuibles a descuido, negligencia o falta de cuidado del CONTRATISTA, éste los retirará, y el costo le será reconocido de acuerdo con el volumen removido y a los precios establecidos para el ítem retiro de material sobrante. Si los derrumbes se debieran a negligencia o descuido del CONTRATISTA o a operaciones deficientes, serán retirados por EL CONTRATISTA a su costo. Si tales derrumbes causan perjuicios a las obras, al personal o a terceros, las reparaciones, retiro del material e indemnizaciones correrán por cuenta del CONTRATISTA. El atraso que se derive de estos derrumbes no dará derecho al CONTRATISTA de solicitar ampliación de plazo ni reconocimiento de naturaleza alguna.	
8. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato	
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	
SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..				
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE

CAPITULO	RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL LA NIEBLA	CODIGO	1.		
SUB CAPITULO	EXCAVACIONES Y RELLENOS	CODIGO	1.2		
ITEM	RELLENO GRAVA TRITURADA-POLVILLO [COMP.]	CODIGO	1.2.4	UM	M3

1. DESCRIPCION

Suministro de mano de obra, herramienta, materiales y todos aquellos procedimiento para llevar a feliz término la actividad , rellenos en Grava triturada de primera calidad. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica.

Cuando este material se utilice para atraque de tuberías, se deberá colocar y compactar a cada lado del tubo o tubos en capas horizontales no mayores de 15 cms. de espesor final.

Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar los planos y especificaciones aplicables a esta actividad.
- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material de relleno.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de espesor de 10 cm.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad necesario.
- Compactar por medio de equipos adecuados hasta obtener una densidad del 95% del Próctor Modificado.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

3 MATERIALES

SI ☒

NO ☐

- GASOLINA CORRIENTE
- GRAVA TRITURADA 3/8"
- ACEITE MOTOR 4 TIEMPOS
- NOTA: SE TIENE ENCUESTA LA LOCALIZACION DE CANTERA MAS CERCANA AL SITIO DEL PROYECTO PARA COMPRA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL DE ACUERDO A ESTO,SE CONTEMPLA UNA DISTANCIA UNA DISTANCIA DE 60 KM DE CARTAGO (SITIO CANTERA MAS CERCANA) A VERSALLES PARA EL ACARREO DEL MATERIAL PETREO

4. EQUIPO

VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA



HERRAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI X

NO

- Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación. Emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados. Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.
- La Interventoría ordenará cuál deberá ser la frecuencia de los ensayos e igualmente podrá solicitar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas, si lo considera necesario.

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO:	Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M³) de Recebo compactado.

Los costos correspondientes al retiro del campamento, almacén y oficinas serán gestionados y pagados por el Contratista y deberá tenerlos en cuenta como costos indirectos de administración al elaborar su propuesta, e incluyen:

- Los costos de alquiler, operación, vigilancia y administración.
- Los permisos, primas e impuestos requeridos.
- La instalación y facturación por la utilización de los servicios públicos.
- La demolición o retiro de las instalaciones temporales y la restitución de las condiciones anteriores a la construcción de la obra.
- Construcción del pozo séptico si lo requiere.

En los costos indirectos deberá incluirse la mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.



7. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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

8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐

NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA	 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..				
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE

IDENTIFICACION					
CAPITULO:	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO VERSALLES VIADUCTO	CODIGO	1		
SUB CAPITULO	EXCAVACIONES Y RELLENOS	CODIGO	1.2		
ITEM:	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	CODIGO	1.2.5	UM	M3

1. DESCRIPCIÓN



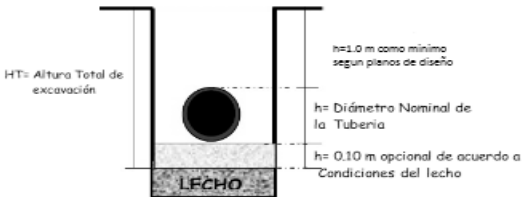
Rellenos en material seleccionado procedente de la misma excavación, realizados de acuerdo a los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica.

Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales con un espesor de 20 cms.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos hasta obtener una densidad del 85% del Próctor Modificado.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.



3. ESQUEMA

<p>4. MATERIALES</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>5. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA • HERRAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD. • NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%, DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA
--	--

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☐ NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO:	Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

<ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones del Estudio de Suelos. • Manual de operación de la motobomba.
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cúbico (M³) de relleno compactado.
8. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

CAPITULO	RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL LA NIEBLA	CODIGO	1.		
SUB CAPITULO	EXCAVACIONES Y RELLENOS	CODIGO	1.2		
ITEM	SUB-BASE COMPACT.MAT.SELECC.(TIPO INVIAS)	CODIGO	1.2.1	UM	M3

1. DESCRIPCION

Suministro de mano de obra, herramienta, materiales y todos aquellos procedimiento para llevar a feliz término la actividad , rellenos en recebo seleccionado de primera calidad. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica.

Cuando este material se utilice para atraque de tuberías, se deberá colocar y compactar a cada lado del tubo o tubos en capas horizontales no mayores de 15 cms. de espesor final.

Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION



- Consultar los planos y especificaciones aplicables a esta actividad.
- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material de relleno.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de espesor de 10 cm.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad necesario.
- Compactar por medio de equipos adecuados hasta obtener una densidad del 95% del Próctor Modificado.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

<p>3 MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • SUB-BASE TRITURADA MAT • NOTA: SE TIENE ENCUESTA LA LOCALIZACION DE CANTERA MAS CERCANA AL SITIO DEL PROYECTO PARA COMPRA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL DE ACUERDO A ESTO,SE CONTEMPLA UNA DISTANCIA UNA DISTANCIA DE 60 KM DE CARTAGO (SITIO CANTERA MAS CERCANA) A VERSALLES PARA EL ACARREO DEL MATERIAL PETREO. 	<p>4. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOTONIVELADORA CAT-12-F • VIBROCOMPACTADOR CA-15 • CARROTANQUE AGUA. • HERRAMIENTA MENORY TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.
--	--

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO**

- Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación. Emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados. Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.
- La Interventoría ordenará cuál deberá ser la frecuencia de los ensayos e igualmente podrá solicitar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas, si lo considera necesario.

8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente									
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS										
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..													
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN		01		HOJA				DE			

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL LA NIEBLA CANAL DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS	CÓDIGO	1 - 3		
SUBCAPÍTULO	EXCAVACIONES Y RELLENOS	CÓDIGO	1.2-3.2		
ÍTEM:	CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIONES. CON MAQUINA.	CÓDIGO	1.2.7-3.2.4	UM	M3

1. DESCRIPCIÓN

En general todos los materiales producto de desmonte, limpieza, demoliciones y de todas las excavaciones se retirarán de la obra a los sitios adecuados, en donde se dejarán o dispondrán definitivamente sin perjuicio, para el Municipio, la EMPRESA, la obra, otras entidades particulares o gubernamentales o en general terceras personas. Dichos sitios se llamarán genéricamente bancos de desperdicio o escombreras y deberán ser aprobados previamente por la interventoría.

El contratista dará las instrucciones pertinentes para que el operario de la maquinaria (retroexcavadora cargadora) proceda con el cargue de las volquetas y trabaje con las normas de seguridad, utilizando casco de seguridad y chaleco reflectivo. Además una vez cargada y enrasada la volqueta, se cubrirá el material con una capa o cubierta que evite la caída de materiales durante el transporte hacia la escombrera autorizada, igualmente, limpiar el exceso de barro y material de las llantas y del platón de éstas. La interventoría podrá suspender la ejecución de esta actividad hasta tanto el contratista cumpla con estos requerimientos, sin que por ello haya lugar a pagos adicionales o ampliación del plazo contractual.

No se permitirá que los escombros sobrantes generados en la obra permanezcan por más de 24 horas, por lo tanto el contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones y excavaciones, de manera que siempre se garantice el cumplimiento de este tiempo.

La disposición de los escombros durante la ejecución de los trabajos debe realizarse en sitios donde no se causen perturbaciones al tráfico peatonal y vehicular.

La diferencia corresponde al incremento en el costo de la mano de obra, cuando se trabaja en condiciones que presentan dificultad para el retiro del material sobrante, casos como callejuelas reducidas que no permiten el ingreso de vehículos

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

-Consultar los planos y especificaciones aplicables a esta actividad.

-Aprobación por parte de la Interventoría del sitio dispuesto como botadero.

-Cuando el material sea proveniente de excavaciones, la cantidad a pagar será la unidad en M³ medida en banco.



3. MATERIALES SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> No aplica 	4. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> VOLQUETA(ACARREO) RETROEXCAVADORA CARGADORA NOTA: PARA EL PAGO DE ESTA ACTIVIDAD, SE CONTEMPLAN LOS 10 KM QUE HACEN REFERENCIA A LA DISTANCIA DEL SITIO DEL PROYECTO AL LUGAR DE DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERIAL DE EXCAVACIÓN (FINCA UBICADA EN VEREDA PUEBLO HONDO)
---	--

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	SI NO X <ul style="list-style-type: none"> No aplica
--	---

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y pago del retiro de sobrantes será el metro cúbico (**M3**), medido como el volumen de la excavación, menos el volumen de base de la tubería, menos el volumen del relleno tipo 2, menos el volumen ocupado por la tubería. En consecuencia el proponente deberá asumir la expansión dentro del análisis del precio unitario de este ítem.

7. NO CONFORMIDAD

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO:	Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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	
8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		<p align="center">DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..</p>					
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE	

CAPITULO	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO VERSALLES	CODIGO	1		
SUB CAPITULO	EXCAVACIONES Y RELLENOS	CODIGO	1.2		
ITEM:	ENTIBADO TIPO 2 (1/7 UTILIZACIONES)	CODIGO	1.2.8	UM	M2

1. DESCRIPCION

Las paredes de la zanja serán sostenidas totalmente por tableros continuos de madera. En este entibado no quedan espacios libres y las tablas irán contiguas las unas a las otras.

Este tipo de entibado se empleará en los casos en que, el nivel freático se presente por encima del fondo de la excavación y además se encuentren estructuras próximas a la excavación, cimentadas superficialmente, o se presenten otras condiciones especiales que hagan recomendable su empleo a juicio de la Interventoría

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

En los sitios en donde se requieran y en los indicados en los planos, se suministrarán, instalarán y mantendrán los elementos de contención temporales que garanticen la estabilidad de las excavaciones.

El entibado y acodalamiento se usará para sostener las paredes de las excavaciones, para proteger al personal, las edificaciones vecinas y la obra, en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique la Interventoría.

El Contratista deberá garantizar que los materiales para el entibado son de la mejor calidad, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño y haber demostrado un rendimiento satisfactorio en condiciones similares de servicio a aquellas en que van a ser usados; los materiales brindarán total seguridad durante su funcionamiento bajo las condiciones especiales a que estarán sometidos y/o que se deriven de éstas y teniendo en cuenta que cualquier falla en el entibado podrá poner en peligro la vida y los bienes que está protegiendo.

En los planos de detalle se muestran los distintos tipos de entibado que se utilizarán en las obras, los cuales se han denominado convencionales. En los planos de planta y perfil se indican los tipos de entibado a utilizar en cada uno de los sitios donde se realizaron sondeos; el tipo de entibado y los límites señalados obedecen a la interpretación obtenida de los sondeos y son esencialmente indicativos y podrán variar de acuerdo con las condiciones que se encuentren durante el proceso de excavación. Estas variaciones no darán lugar a ningún tipo de reclamo, pago diferente al precio unitario del entibado colocado o extensión del plazo.

Los entibados deberán ser colocados tan pronto se termine la excavación de un tramo dado. El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para garantizar que los entibados no se desplacen cuando se retiren temporalmente los codales para permitir la construcción de los trabajos.



Para evitar sobrecarga en el entibado, si se desea almacenar el material excavado en la zona de los trabajos, este deberá ser colocado a una distancia mínima de la zanja, equivalente al 60% de su profundidad.

Se evitará la formación de cavidades en las zonas de contacto del entibado con el suelo y si se presentare, se rellenarán inmediatamente con material adecuado y compactado.



Las plataformas o entarimados que se requieran para ejecutar las excavaciones, para colocar provisionalmente el material excavado o para ejecutar las obras en general, se deberán realizar con el objeto de evitar que se ruede causando daños y con el fin de facilitar la ejecución de los trabajos.

Todos los entibados y entarimados deberán ser aprobados por el Interventor, quien podrá exigir cambios, adiciones y mejoras si considera que no reúnen los requisitos indispensables para lograr la máxima garantía de protección. La aprobación y órdenes del Interventor no eximirán al Contratista de su responsabilidad por los daños y perjuicios ocasionados por deficiencias en la construcción de tales elementos.

<p>3. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • CODALES METALICOS W8"X17 • PERFIL 2W8"X17 • PERFIL METALICO W8"X17 • PUNTILLA 2 AC • VIGA ORDINARIA 18X18CMX2.90M <p>NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%, DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA</p>	<p>4. EQUIPO SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p>
---	--

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>	
MUNICIPIO:	Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • No aplica	SI	X	NO		
6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida y el pago por el suministro e instalación del entibado convencional Tipo 1A, 2 y 3, será el área en metros cuadrados de superficie debidamente soportada con cada uno de los tipos de entibados, colocados por el Contratista y aprobados por la Interventoría. No será medida el área de entibado que sobresalga del terreno.					
7. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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					
8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente				
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..								
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL LA NIEBLA	CÓDIGO		1.	
SUB CAPITULO	ACCESORIOS	CODIGO	1.3		
ÍTEM:	SUMINISTRO TUBERÍA NOVAFORT 8"TRAMOS DE 6 METROS		1.3.1		
	INSTALACION TUBERÍA NOVAFORT 8"TRAMOS DE 6 METROS		1.3.2		
	SUMINISTRO TUBERÍA NOVAFORT 10"TRAMOS DE 6 METROS		1.3.3		
	INSTALACION TUBERÍA NOVAFORT 10"TRAMOS DE 6 METROS		1.3.4		
	SUMINISTRO TUBERÍA NOVAFORT 12" TRAMOS DE 6 METROS		1.3.5		
	INSTALACION TUBERÍA NOVAFORT 12" TRAMOS DE 6 METROS		1.3.6		
	SUMINISTRO TUBERÍA NOVAFORT 14"TRAMOS DE 6 METROS		1.3.7		
	INSTALACION TUBERÍA NOVAFORT 14"TRAMOS DE 6 METROS		1.3.8		
	SUMINISTRO TUBERÍA NOVAFORT 16"TRAMOS DE 6.5 METROS		1.3.9		
	INSTALACION TUBERÍA NOVAFORT 16"TRAMOS DE 6.5 METROS		1.3.10		
	SUMINISTROTUBERÍA NOVAFORT 24"TRAMOS DE 6.5 METROS		1.3.11		
	INSTALACION TUBERÍA NOVAFORT 24"TRAMOS DE 6.5 METROS		1.3.12		
		CÓDIGO		UM	ML

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere Al suministro e instalación técnica de la Tubería PVC diámetros de 8",10",12",14"16",24".

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se deberá prestar especial atención a la limpieza de los espigos y las campanas con el fin de evitar que el lubricante se embarre, recomendándose el apoyo provisional sobre rodillos de madera para mayor facilidad en el movimiento y aplicación del lubricante, recordando retirarlos antes de rellenar.

Se debe verificar que las tuberías estén perfectamente alineadas en ambos planos, una vez revisado esto se procede a empujar el espigo hasta la marca de entrada.

La tubería deberá probarse cada 400 mts., para estar seguro de la correcta instalación de las uniones. La presión de prueba de la red puede ser 1.5 veces la presión máxima a la que las tuberías vayan a estar sometidas de acuerdo con el diseño.



Notas:

- Adicional a todo lo anterior se deberá cumplir con las instrucciones dadas por el fabricante.
- El personal que procederá a la instalación deberá estar técnicamente capacitado y supervisado por la Interventoría.
- La tubería deberá probarse durante su construcción por tramos terminados, antes de culminarse la instalación de todo el sistema.
- Se tendrá en cuenta que el o los tramos a probar tendrán sus anclajes lo suficientemente cubiertos, con accesorios curados mínimo durante 3 días, y debidamente restringido el movimiento en los tapones de los extremos.
- La Tubería se llenará lentamente desde el punto más bajo de la línea. Se calculará la cantidad de agua necesaria para llenar la línea.
- Todo el aire debe ser expulsado de la línea durante la operación de llenado, antes de iniciar la prueba de presión. Se deberá instalar válvulas automáticas de expulsión de aire o ventosas en los puntos altos del tramo aprobar. La presencia de aire en la línea durante la prueba puede causar presiones excesivas debido a su compresión por el agua causando fallas a la Tubería o errores en la prueba.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:

Se inyectará agua al tramo de tubería a desinfectar, manteniendo destapada la salida. Se dejará drenar para lavar la tubería. Se debe calcular el volumen de agua necesaria para llenar el tramo de tubería a desinfectar y determinar la cantidad de desinfectante a inyectar de tal forma que se garantice una concentración de 50mg/l de Cloro. Se deberá seguir el procedimiento siguiente:

- 1.- Inyectar agua potable al tramo a desinfectar, permitiendo que salga por el extremo de salida por unos minutos. Seguidamente se inyectará el desinfectante, bien sea con cloro líquido o hipoclorito de Sodio que garantice una concentración de 50mg/l. Este podrá diluirse previamente en el agua de llenado o inyectarse separadamente.
- 2.- Se dejará salir el agua unos minutos más y se taponará la salida y entrada del tramo a desinfectar, una vez garantizada la concentración de 50mg/l de desinfectante.
- 3.- Dejar en reposo 24 horas, tiempo durante el cual la concentración de cloro debe estar mínimo en 25mg/l. Si dicha concentración está por debajo de este valor, deberá agregarse más desinfectante.
- 4.- Tomar una muestra de agua de la tubería en proceso de desinfección. Al someterla al análisis de un laboratorio calificado para este fin, debe estar libre de micro-organismos coliformes.
- 5.- Dejar pasar otras 24 horas y tomar otra muestra haciendo el mismo ensayo; si los resultados son satisfactorios, se evacuará

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

el agua de la desinfección y se procederá a hacer la conexión definitiva.

3. ESQUEMA

Ver manual de especificaciones del fabricante.

4. MATERIALES

SI X

NO

- TUB PVC 8" SANIT NOVAFORT NOVAFORT 200MM
- TUB PVC 10" SANIT NOVAFORT NOVAFORT 250MM
- TUB PVC 12" SANIT NOVAFORT NOVAFORT 250MM
- TUB PVC 12" SANIT NOVAFORT NOVAFORT 250MM
- TUB PVC 14" SANIT NOVAFORT NOVAFORT 250MM
- TUB PVC 16" SANIT NOVAFORT NOVAFORT 250MM
- TUB PVC 24" SANIT NOVAFORT NOVAFORT 250MM
- HIDROSELLO NOVAFORT 200MM
- ADHESIVO NOVAFORT
- ACONDICION SUPERF NOVAFORT

NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%, DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA

5. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒

NO ☐

PRUEBA DE PRESIÓN:

La presión de prueba no debe exceder la presión de diseño de la Tubería, de los accesorios o de los anclajes. La presión debe ser controlada en el punto más bajo del tramo a probar.

PRUEBA DE HERMETICIDAD:

Se le adelantará a la tubería instalada la Prueba de Hermeticidad que consiste en verificar que no haya fugas en las uniones, conexiones a accesorios y otros elementos del tramo a probar. La presión de trabajo del tramo puede ser la presión de prueba. Se mantendrá esta presión por un periodo determinado de tiempo. El ajuste en volumen de agua necesario para mantener la presión debe estar dentro de los valores permitidos por la Ecuación siguiente:



$$L = (N \cdot D \cdot P^{0.5}) / 7400$$

Donde:

- L = Permisibilidad de la prueba, en gal/hr.
- N = Número de uniones en el tramo de Tubería y accesorios
- D = Diámetro nominal de la Tubería, en pulgadas
- P = Presión promedio de la prueba, en psi

El valor de L no es una aceptación de fugas, es un valor en el que se consideran variables tales como: aire atrapado en el tramo de tubería ensayada, asentamiento de los hidrosellos, pequeños embombamientos de la tubería, variaciones de temperatura, etc. Todas las fugas se deben reparar.

2. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 <i>Consorcio Aguas de Occidente</i>			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

La medida de pago del presente ítem será el metro lineal **(ML)** de tubería, debidamente instalada, probada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

7. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐

NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE	

CAPITULO	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO VERSALLES	CODIGO	1		
SUB CAPITULO	ACCESORIOS	CODIGO	1.3		
ITEM:	POZO DE INSPECCIÓN EN CONCRETO	CODIGO	1.3.13 1.3.14 1.3.15 1.3.16 1.3.17	UM	UND

1. DESCRIPCION

Este ítem hace referencia a la preparación, instalación y construcción del cilindro de los pozos de inspección para las siguientes referencias:



- Pozo de inspección en concreto e=0.10, diámetro interior 1.20 m, H = (1.0 - 1.5) m. Incluye (Base y cañuela en concreto de 2000PSI, Aro y Tapa en HF, pasos uña de gato de 5/8" y pañete).
- Pozo de inspección en concreto e=0.10cm, diámetro interior 1.20 m, H = (1.5 - 2.0) m. Incluye (Base y cañuela en concreto de 2000PSI, Aro y Tapa en HF, pasos uña de gato de 5/8" y pañete).
- Pozo de inspección en concreto e=0.10cm, diámetro interior 1.20 m, H = (2.0 - 2.5) m. Incluye (Base y cañuela en concreto de 2000PSI, Aro y Tapa en HF, pasos uña de gato de 5/8" y pañete).
- Pozo de inspección en concreto e=0.10cm, diámetro interior 1.20 m, H = (2.5 - 3.5) m. Incluye (Base y cañuela en concreto de 2000PSI, Aro y Tapa en HF, pasos uña de gato de 5/8" y pañete).
- Pozo de inspección en concreto e=0.10cm, diámetro interior 1.20 m, H = (5.0 - 6.0) m. Incluye (Base y cañuela en concreto de 2000PSI, Aro y Tapa en HF, pasos uña de gato de 5/8" y pañete).

(en los casos en que se describa en los planos y sean señalados por la INTERVENTORIA), impermeabilizado, con tapa, de acuerdo a los planos y a lo ordenado por la INTERVENTORIA. La preparación y colocación del concreto deberá ajustarse a los requisitos dados en la Norma Sismorresistente Colombiana en su versión vigente.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Un cilindro construido en concreto reforzado que cumpla con la Norma NSR en su versión vigente y con las especificaciones de diseño, impermeabilizado totalmente.
- Los pozos deben estar totalmente cilíndricos, con un diámetro interior de 1.2 m (en los casos en que lo señalen los planos serán de 1.5m de diámetro), con la dimensión que se indique en los planos, deben quedar revestidos internamente por pañete impermeabilizado de 1 cm de espesor.
- Una tapa de acceso en hierro dúctil de acuerdo con lo señalado en los planos o en el diseño de 0.61 m de diámetro (D = 0.61m) con llave de seguridad. El refuerzo deberá presentar una resistencia a la flexión (fy) de 60.000 PSI, y estará dispuesto, figurado y armado según los respectivos planos, especificaciones y señalamientos de la INTERVENTORIA.
- En los sitios en donde se requieran y en los indicados en los planos, se suministrarán, instalarán y mantendrán los elementos de contención temporales que garanticen la estabilidad de las excavaciones.

<div data-bbox="212 1659 376 1684">3. MATERIALES</div> <div data-bbox="509 1659 748 1684"> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> </div> <div data-bbox="212 1686 678 1831"> TAPA POZO INSPECCION TABLA 1x10x3M HIERR.DE 60000 PSI 420 MPA HIERR.DE 37000 PSI 259 MPA U MEZCLA CONCRETO 1:2:3 3100 PSI 210 MPa MORTERO 1:2 </div> <div data-bbox="212 1881 844 1906"> NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y </div>	<div data-bbox="868 1652 977 1677">4. EQUIPO</div> <ul data-bbox="917 1680 1502 1761" style="list-style-type: none"> • FORM.MET.CAM.DE INSPECCION Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.
---	---

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO:	Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%, DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA	
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <div style="float: right;">SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></div> <ul style="list-style-type: none"> No aplica 	
6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida para efectos de pago para los ítems anteriores será por unidad (Und) construida y previamente aprobada por la INTERVENTORÍA.	
7. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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	
8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) <div style="float: right;">SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></div>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente				
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS						
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

CAPITULO	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO VERSALLES		CODIGO	1		
SUB CAPITULO	ACCESORIOS		CODIGO	1.3		
ITEM:	CUELLO EN POLIPROPILENO PARA POZOS DE INSPECCIÓN		CODIGO	1.3.18	UM	UND

1. DESCRIPCION

Este ítem hace referencia a la preparación, instalación e instalación del cuello o cono de reducción para corona del pozo de inspección el cual deberá instalarse cumpliendo el manual de especificaciones del proveedor y los requerimientos básicos dispuestos por la interventoría para llevar a feliz término la actividad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se deberá transportar los cuellos de reducción de la manera más íntegra posible con el fin de evitar daños y fisuras en la estructura.
- Se deberá verificar previamente las cotas respectivas para la instalación del cuello de reducción, con el fin de cumplir con la rasante dispuesta.
- Para la instalación final del cuello el constructor verificar que la superficie del pozo sobre la cual se apoyara el cuello de reducción no presente irregularidad considerables que pueden generar desniveles.

<p>3. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>CONTROL DE NIVEL T. GWARRI TIPO GWARRICK 110-220V 13X5 AM</p> <p>NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%, DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA</p>	<p>4. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> HERAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.
--	--

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Manual técnico de proveedores.
- Planos de localización general y perfiles.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para efectos de pago para los ítems anteriores será por unidad (Und) construida y previamente aprobada por la INTERVENTORÍA.

7. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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

8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	<h2 style="text-align: center;">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</h2>				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

CAPITULO:	ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO	CODIGO	1.		
SUB CAPITULO	SUMIDEROS	CODIGO	1.4		
ITEM:	SUMIDEROS	CODIGO	1.4.1-.4.2 1.4.3	UM	UND

1. DESCRIPCION

La construcción de la cámara o caja para el sumidero, tipo Sumideros S-150, Sumideros S-200, Sumideros S-250. Consistente en una placa de base en concreto reforzado impermeabilizado integralmente, paredes en concreto de 3100 PSI 210 MPa, con pañete interior impermeabilizado, placas superiores en concreto reforzado impermeabilizado integralmente y todos los detalles que sean necesarios para el correcto funcionamiento del sumidero de acuerdo con los planos. En los sumideros transversales, la construcción consiste en las placas de base y las paredes en concreto reforzado impermeabilizado y de longitud indicada en los planos.



2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Como primera instancia se procede con la construcción de placa base para el sumidero en concreto de 3100 PSI 210 MPa impermeabilizado íntegramente, con espesores y niveles especificados en los pozos de inspección.
- Como segunda instancia se procederá con la construcción de las paredes del sumideros las cuales estarán construidas en acero de refuerzo de 60000 PSI 420 MPA y concreto de 3100 PSI 210 MPa, impermeabilizado íntegramente, se deberá proceder de acuerdo a la construcción de un concreto certificado que cumpla con todos los procesos necesarios para que el curado garantice una resistencia optima de acuerdo a la solicitud requerida.
- Por último se procederá con la construcción de la tapa de coronación la cual estará construida en concreto de 3100 PSI 210 MPa impermeabilizado íntegramente y de acuerdo a las longitudes y niveles especificados en los planos.



ESQUEMA




<p>4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • CUARTON 2"x4"x3M • PUNTILLA .1/2 AC • TABLA 1x10x3M • HIERR.DE 60000 PSI 420 MPA • MEZCLA CONCRETO 1:2:3 3100 PSI 210 MPa <p>NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%, DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013</p>	<p>5. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • VIBRADOR ELECTRICO • HERRAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.
--	---

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA			
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Planos generales de redes según proyecto	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida para efectos de pago para los ítems anteriores será por unidad (Und) construida y previamente aprobada por la INTERVENTORÍA.			
8. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato			
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente				
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..								
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL LA NIEBLA	CODIGO	1.-2--3		
SUB CAPITULO	SUMIDEROS	CODIGO	1.4-2.2— 3.2		
ITEM:	EXCAVACIÓN TIERRA A MANO	CÓDIGO	1.4.4 2.2.2 3.2.2	UM	M3

1. DESCRIPCIÓN

Quedará comprendido dentro de esta clasificación, materiales tales como arcilla blanda, arena, barro, lodos y capas vegetales excavables por los medios corrientes, con pica, pala, sin intervención de explosivos y sin que sea indispensable usar equipo mecanizado especial para sacarlo al lado, es decir, el material que se deje aflojar con el pico y que se pueda remover con la pala manual. Se considera como excavación en seco toda excavación que no asimile nivel freático y que no requiera equipo de bombeo.

La seguridad en las excavaciones, la disposición del material y la señalización de las mismas deben acogerse a las normas de seguridad industrial. Los materiales excavados, así como las tuberías, accesorios, cables u otros encontrados al ejecutar las obras, EL CONTRATISTA no podrá disponer de ellos sin autorización expresa de LA INTERVENTORÍA. Al hacer excavaciones en zonas pavimentadas, no deberá mezclarse el afirmado y el pavimento con los demás materiales que se puedan extraer con el fin de permitir su futura reutilización.

A cada lado de la zanja se deberá dejar una faja mínima de 0,60 m libre de tierra excavada, escombros, tubos u otros materiales. En las excavaciones que presenten peligro de derrumbarse debe colocarse un entibado que garantice la seguridad del personal y la estabilidad de las estructuras y terrenos adyacentes.

Las excavaciones y sobre-excavaciones hechas para conveniencia del CONTRATISTA y las ejecutadas sin autorización escrita de LA INTERVENTORÍA, así como las actividades que sea necesario realizar para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del CONTRATISTA. Las excavaciones y sobre-excavaciones deberán llenarse y compactarse con material adecuado debidamente aprobado por LA INTERVENTORÍA. Tales rellenos serán también por cuenta del CONTRATISTA. No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

Simultáneamente con la actividad de la excavación EL CONTRATISTA deberá entregar a LA INTERVENTORÍA completamente diligenciado un formato indicado la recopilación de la información de las características del suelo encontradas en el proyecto. Por ningún motivo se permitirá un tramo de excavación abierto durante más de 48 horas y en caso de que llueva deberá protegerse con plástico y bordillo o relleno en forma de resalto para evitar las inundaciones.

PROFUNDIDADES DE LAS ZANJAS

Las zanjias para la colocación de las tuberías de redes de servicios tendrán las profundidades indicadas en los planos, incluyendo las requeridas para la cimentación o las que recomiende LA INTERVENTORÍA. Cuando en la ejecución de las zanjias se emplee equipo mecánico, las excavaciones se llevarán hasta una cota de 0,20 m por encima de la indicada en los planos.

Se excavará el resto por medios manuales y en forma cuidadosa, para no alterar el suelo de fundación y nivelar el fondo de la excavación, de tal manera que la distribución de esfuerzos sea uniforme en la superficie de apoyo del tubo y evitar que éste quede sometido a esfuerzos de flexión. Si los materiales encontrados a las cotas especificadas de colocación de las tuberías no son aptos para la instalación de las mismas, la excavación se llevará hasta la profundidad indicada por LA INTERVENTORÍA, quien también definirá el material de apoyo a utilizar. La sobre excavación y entresuelo se medirán y pagarán de acuerdo con los ítems correspondientes. Las excavaciones en roca se llevarán hasta una cota de por lo menos 0,10 m por debajo de la indicada en los planos, el volumen adicional excavado se llenará con material seleccionado que sirva de apoyo uniforme y adecuado. Los precios de estas actividades se pagarán en los ítems respectivos.

ANCHO DE LAS ZANJAS

Las zanjias tendrán los anchos que se especifican en la siguiente tabla, para tuberías de Asbesto-cemento, hierro dúctil, polietileno y PVC, estos valores serán los utilizados para el cálculo de los volúmenes de excavación, relleno y retiro, para efecto del pago de estas actividades. Las paredes de las zanjias se deberán excavar y mantener verticales, excavadas uniformemente de modo que el espacio libre entre las paredes y la tubería sea igual. Si para la conformación de las excavaciones se requiere entibado de cualquier clase, las dimensiones establecidas para los anchos se aplicarán a las caras expuestas del mismo, es decir, a las caras que miran al centro de la

MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE	

zanja. El ancho para zanjas con profundidad superior a 2 m o para condiciones especiales será definido por el INTERVENTOR, quien podrá también ordenar o autorizar la excavación de las zanjas con taludes. En este último caso se procurará que las paredes sean estables y en ninguna circunstancia con pendiente superior a 0,25 horizontal por 1,0 vertical (1/4:1). Para las zanjas excavadas con taludes, los anchos especificados se refieren al ancho en el fondo de la zanja.

Diámetro de la tubería (mm)	Pulgadas "	Ancho máximo (m)
90	3	0,60
100	4	0,60
150	6	0,60
200	8	0,80

Fuente consultoría 2011.

Las zanjas para colocación de las tuberías de acueducto tendrán profundidades indicadas en los planos. Cuando en la ejecución de la zanja se emplee equipo mecánico las excavaciones se llevarán hasta una cota de 0,10 m por encima de la indicada en los cortes, con el objeto de excavar el resto por medios manuales y de manera cuidadosa, para no alterar la fundación y poder dar al fondo de la zanja la forma adecuada para que los tubos queden completamente apoyados y no trabajen a flexión.

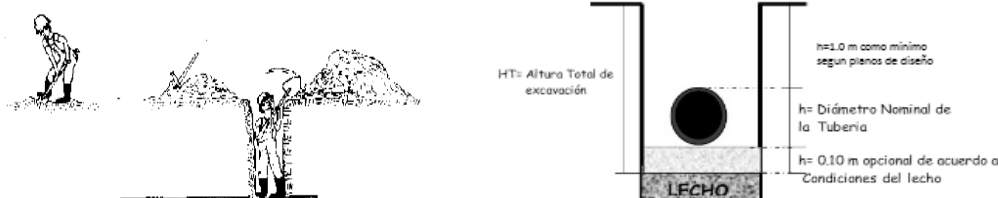
Para tuberías hasta de 4" de diámetro se exigirá que su colocación se haga sobre un lecho de arena de 0,10 m de espesor. En el caso de que los materiales encontrados a las cotas especificadas de colocación de los tubos no sean apropiados para la fundación de los mismos, la excavación se llevará hasta la profundidad indicada por LA INTERVENTORÍA quien también indicará el material de base a utilizar.

Cuando las excavaciones se hagan en roca, se llevarán hasta una cota de por lo menos 0,10 m por debajo de la indicada en los cortes, con el objeto de rellenar este espacio con material seleccionado que sirva de apoyo uniforme y adecuado para tuberías. En el caso de encontrarse aguas residuales en las zanjas donde vaya a extenderse la red de acueducto, será necesario eliminarlas y cambiar el material contaminado antes de su colocación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados. Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Las cotas finales de excavación. Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes.
- Verificar niveles finales de cimentación.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o en los APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como en cualquiera de los tres documentos.

3. ESQUEMA



 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente				
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS						
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	



4. MATERIALES	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> </div> 5. EQUIPO HERRAMIENTA MENOR (PALA, SIERRA DE MANO, MARTILLO, PLOMADA), Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD. <ul style="list-style-type: none"> NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%. DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA
----------------------	---

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	SI x NO
Planos de Diseño.	


7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida de las excavaciones se hará por metro cúbico (m3) de material excavado, medido en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, pendientes, cotas y dimensiones indicadas en los planos o autorizadas por LA INTERVENTORÍA. El pago de las excavaciones se efectuará dependiendo del tipo de excavación, del material, de la humedad y de la profundidad, de acuerdo con lo establecido en el formulario de cantidades de obra y a los precios contemplados en el contrato. Se pagará el mismo precio para excavaciones ejecutadas manual o mecánicamente. Los precios propuestos para la excavación de cualquier tipo de material deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta y equipo, la adquisición de permisos, el transporte, almacenamiento y utilización de explosivos, la remoción del material cortado hasta el sitio de cargue, igualmente el costo que conlleva atender todas las instrucciones y normas de seguridad, y los demás costos directos e indirectos que se requieran para realizar esta actividad. Si durante la ejecución de las excavaciones, se presentaren derrumbes en los taludes y aquellos no fuesen atribuibles a descuido, negligencia o falta de cuidado del CONTRATISTA, éste los retirará, y el costo le será reconocido de acuerdo con el volumen removido y a los precios establecidos para el ítem retiro de material sobrante. Si los derrumbes se debieran a negligencia o descuido del CONTRATISTA o a operaciones deficientes, serán retirados por EL CONTRATISTA a su costo. Si tales derrumbes causan perjuicios a las obras, al personal o a terceros, las reparaciones, retiro del material e indemnizaciones correrán por cuenta del CONTRATISTA. El atraso que se derive de estos derrumbes no dará derecho al CONTRATISTA de solicitar ampliación de plazo ni reconocimiento de naturaleza alguna.

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

9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
--	--

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	CABEZAL ES DE DESCARGA CANAL DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS	CODIGO	1-2.-3		
SUB CAPITULO	EXCAVACIONES Y RELLENOS	CODIGO	1.4 2.2-3.2		
ITEM:	RECEBO TIPO B-200 COMPACTADO AL 95%	CÓDIGO	1.4.6 2.2.3 3.2.3	UM	M3
<p>1. DESCRIPCIÓN</p> <p>Suministro de mano de obra, herramienta, materiales y equipo para la construcción de rellenos en recebo seleccionado de primera calidad. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica.</p> <p>Cuando este material se utilice para atraque de tuberías, se deberá colocar y compactar a cada lado del tubo o tubos en capas horizontales no mayores de 15 cms. de espesor final.</p> <p>Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.</p>					
<p>2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <p>Dependiendo de las condiciones de tráfico de las áreas aledañas y del número de equipos que entren o salgan de las zonas de acopio, el contratista debe disponer de personal que controle el tráfico circundante, colabore con maniobras que requieran hacer los vehículos y prevenga cualquier accidente.</p>					
<p>3. ESQUEMA</p> 					
<p>4. MATERIALES SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> RECEBO B-200 <p>NOTA: SE TIENE ENCUESTA LA LOCALIZACION DE CANTERA MAS CERCANA AL SITIO DEL PROYECTO PARA COMPRA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL DE ACUERDO A ESTO,SE CONTEMPLA UNA DISTANCIA UNA DISTANCIA DE 60 KM DE CARTAGO (SITIO CANTERA MAS CERCANA) A VERSALLES PARA EL ACARREO DEL MATERIAL PETREO.</p>		<p>5. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> VIBROCOMPACTADOR TIPO RANA Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD. 			
<p>6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI x NO</p>					



 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	<p align="center">ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA</p>				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>			
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		<p align="center">DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..</p>						
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE	

<ul style="list-style-type: none"> • Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57. • Contenido de humedad durante la compactación. Emplear un sistema rápido y adecuado. • Densidad en el terreno de los suelos compactados. Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54. <p>La Interventoría ordenará cuál deberá ser la frecuencia de los ensayos e igualmente podrá solicitar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas, si lo considera necesario.</p>

<p>7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>Se medirá y se pagará por metro cúbico (M³) de Recebo compactado.</p> <p>Los costos correspondientes al retiro del campamento, almacén y oficinas serán gestionados y pagados por el Contratista y deberá tenerlos en cuenta como costos indirectos de administración al elaborar su propuesta, e incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los costos de alquiler, operación, vigilancia y administración. - Los permisos, primas e impuestos requeridos. - La instalación y facturación por la utilización de los servicios públicos. - La demolición o retiro de las instalaciones temporales y la restitución de las condiciones anteriores a la construcción de la obra. - Construcción del pozo séptico si lo requiere. <p>En los costos indirectos deberá incluirse la mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.</p>

<p>8. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato</p>

<p>9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)</p>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
---	-----------------------------	--

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA	 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..	
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN 01 HOJA DE

IDENTIFICACION							
CAPITULO:	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO VERSALLES VIADUCTO			CODIGO	1		
SUB CAPITULO	SUMIDEROS			CODIGO	1.4		
ITEM:	MATERIAL	SELECCIONADO	PROVENIENTE	DE	CODIGO	1.4.5	UM M3
	EXCAVACIÓN						

1. DESCRIPCIÓN

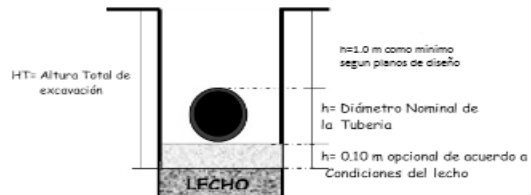
Rellenos en material seleccionado procedente de la misma excavación, realizados de acuerdo a los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica.

Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales con un espesor de 20 cms.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos hasta obtener una densidad del 85% del Próctor Modificado.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

3. ESQUEMA



4. MATERIALES

SI ☒ NO ☐

- ROCA MUERTA

NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%. DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA



5. EQUIPO

- MOTONIVELADORA CAT-12-F Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☐ NO ☒

- Recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Manual de operación de la motobomba.

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente				
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..								
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA		DE	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M³) de relleno compactado.



8. NO CONFORMIDAD

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

9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐

NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS		
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..				
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO VERSALLES	CODIGO	1		
SUB CAPITULO	SUMIDEROS	CODIGO	1.4		
ITEM:	BASE GRANULAR B-600.	CODIGO	1.4.7	UM	M3

1. DESCRIPCION

Suministro de mano de obra, herramienta, materiales y equipo para la construcción de rellenos en recebo seleccionado de primera calidad. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica.

Cuando este material se utilice para atraque de tuberías, se deberá colocar y compactar a cada lado del tubo o tubos en capas horizontales no mayores de 15 cms. de espesor final.

Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar los planos y especificaciones aplicables a esta actividad.
- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material de relleno.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de espesor de 10 cm.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad necesario.
- Compactar por medio de equipos adecuados hasta obtener una densidad del 95% del Próctor Modificado.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

3. MATERIALES

SI ☒ NO ☐

- RECEBO B-600
- NOTA: SE TIENE ENCUESTA LA LOCALIZACION DE CANTERA MAS CERCANA AL SITIO DEL PROYECTO PARA COMPRA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL DE ACUERDO A ESTO,SE CONTEMPLA UNA DISTANCIA UNA DISTANCIA DE 60 KM DE CARTAGO (SITIO CANTERA MAS CERCANA) A VERSALLES PARA EL ACARREO DEL MATERIAL PETREO.

4. EQUIPO

- CILINDRO COMPACTADOR DE 3 TONELADAS
- CARROTANQUE AGUA
- MOTONIVELADORA CAT-12-F Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI X NO



- Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación. Emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados. Métodos: MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.
- La Interventoria ordenará cuál deberá ser la frecuencia de los ensayos e igualmente podrá solicitar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas, si lo considera necesario.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M³) de Recebo compactado.

Los costos correspondientes al retiro del campamento, almacén y oficinas serán gestionados y pagados por el Contratista y deberá tenerlos en cuenta como costos indirectos de administración al elaborar su propuesta, e incluyen:

- Los costos de alquiler, operación, vigilancia y administración.
- Los permisos, primas e impuestos requeridos.
- La instalación y facturación por la utilización de los servicios públicos.
- La demolición o retiro de las instalaciones temporales y la restitución de las condiciones anteriores a la construcción de la obra.
- Construcción del pozo séptico si lo requiere.



 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>			
MUNICIPIO:	Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

En los costos indirectos deberá incluirse la mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.



7. NO CONFORMIDAD



En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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

8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente				
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)			FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..								
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN		01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL LA NIEBLA	CÓDIGO	1		
SUBCAPÍTULO	SUMIDEROS	CÓDIGO	1.4		
ÍTEM:	RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA <=10KM.	CÓDIGO	1.4.8	UM	M3
9. DESCRIPCIÓN					
<p>En general todos los materiales producto de desmonte, limpieza, demoliciones y de todas las excavaciones se retirarán de la obra a los sitios adecuados, en donde se dejarán o dispondrán definitivamente sin perjuicio, para el Municipio, la EMPRESA, la obra, otras entidades particulares o gubernamentales o en general terceras personas. Dichos sitios se llamarán genéricamente bancos de desperdicio o escombreras y deberán ser aprobados previamente por la interventoría.</p> <p>El contratista dará las instrucciones pertinentes para que el operario de la maquinaria (retroexcavadora cargadora) proceda con el cargue de las volquetas y trabaje con las normas de seguridad, utilizando casco de seguridad y chaleco reflectivo. Además una vez cargada y enrasada la volqueta, se cubrirá el material con una capa o cubierta que evite la caída de materiales durante el transporte hacia la escombrera autorizada, igualmente, limpiar el exceso de barro y material de las llantas y del platón de éstas. La interventoría podrá suspender la ejecución de esta actividad hasta tanto el contratista cumpla con estos requerimientos, sin que por ello haya lugar a pagos adicionales o ampliación del plazo contractual.</p> <p>No se permitirá que los escombros sobrantes generados en la obra permanezcan por más de 24 horas, por lo tanto el contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones y excavaciones, de manera que siempre se garantice el cumplimiento de este tiempo.</p> <p>La disposición de los escombros durante la ejecución de los trabajos debe realizarse en sitios donde no se causen perturbaciones al tráfico peatonal y vehicular.</p> <p>La diferencia corresponde al incremento en el costo de la mano de obra, cuando se trabaja en condiciones que presentan dificultad para el retiro del material sobrante, casos como callejuelas reducidas que no permiten el ingreso de vehículos</p>					
10. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
<p>-Consultar los planos y especificaciones aplicables a esta actividad.</p> <p>-Aprobación por parte de la Interventoría del sitio dispuesto como botadero.</p> <p>-Cuando el material sea proveniente de excavaciones, la cantidad a pagar será la unidad en M³ medida en banco.</p>					
11. MATERIALES		SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	12. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none">No aplica				<ul style="list-style-type: none">VOLQUETA 5 M3HERRAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD. <p>NOTA: PARA EL PAGO DE ESTA ACTIVIDAD, SE CONTEMPLAN LOS 10 KM QUE HACEN REFERENCIA A LA DISTANCIA DEL SITIO DEL PROYECTO AL LUGAR DE DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERIAL DE EXCAVACIÓN (FINCA UBICADA EN VEREDA PUEBLO HONDO)</p>	
13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		SI	NO	X	
<ul style="list-style-type: none">No aplica					
14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
<p>La medida y pago del retiro de sobrantes será el metro cúbico (M3), medido como el volumen de la excavación, menos el volumen de base de la tubería, menos el volumen del relleno tipo 2, menos el volumen ocupado por la tubería. En consecuencia el proponente deberá asumir la expansión dentro del análisis del precio unitario de este ítem.</p>					
15. NO CONFORMIDAD					

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO:	Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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								
16. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)			SI <input type="checkbox"/>		NO <input checked="" type="checkbox"/>			

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS		
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..				
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPITULO:	RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL LA NIEBLA	CÓDIGO	1		
SUB CAPITULO	SUMIDEROS	CODIGO	1.4		
ÍTEM:	SUMINISTRO TUB PVC CORRUGADA, INTERIOR LISO, D160MM INSTALACIÓN TUB PVC CORRUGADA, INTERIOR LISO, D160MM	CÓDIGO	1.4.9 1.4.10	UM	ML

3. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere Al suministro e instalación técnica de la Tubería pvc corrugada, interior liso, D=160mm

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se deberá prestar especial atención a la limpieza de los espigos y las campanas con el fin de evitar que el lubricante se embarre, recomendándose el apoyo provisional sobre rodillos de madera para mayor facilidad en el movimiento y aplicación del lubricante, recordando retirarlos antes de rellenar.

Se debe verificar que las tuberías estén perfectamente alineadas en ambos planos, una vez revisado esto se procede a empujar el espigo hasta la marca de entrada.

La tubería deberá probarse cada 400 mts., para estar seguro de la correcta instalación de las uniones. La presión de prueba de la red puede ser 1.5 veces la presión máxima a la que las tuberías vayan a estar sometidas de acuerdo con el diseño.

Notas:



- Adicional a todo lo anterior se deberá cumplir con las instrucciones dadas por el fabricante.
- El personal que procederá a la instalación deberá estar técnicamente capacitado y supervisado por la Interventoría.
- La tubería deberá probarse durante su construcción por tramos terminados, antes de culminarse la instalación de todo el sistema.
- Se tendrá en cuenta que el o los tramos a probar tendrán sus anclajes lo suficientemente cubiertos, con accesorios curados mínimo durante 3 días, y debidamente restringido el movimiento en los tapones de los extremos.
- La Tubería se llenará lentamente desde el punto más bajo de la línea. Se calculará la cantidad de agua necesaria para llenar la línea.
- Todo el aire debe ser expulsado de la línea durante la operación de llenado, antes de iniciar la prueba de presión. Se deberá instalar válvulas automáticas de expulsión de aire o ventosas en los puntos altos del tramo a probar. La presencia de aire en la línea durante la prueba puede causar presiones excesivas debido a su compresión por el agua causando fallas a la Tubería o errores en la prueba.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:

Se inyectará agua al tramo de tubería a desinfectar, manteniendo destapada la salida. Se dejará drenar para lavar la tubería. Se debe calcular el volumen de agua necesaria para llenar el tramo de tubería a desinfectar y determinar la cantidad de desinfectante a inyectar de tal forma que se garantice una concentración de 50mg/l de Cloro. Se deberá seguir el procedimiento siguiente:

- 1.- Inyectar agua potable al tramo a desinfectar, permitiendo que salga por el extremo de salida por unos minutos. Seguidamente se inyectará el desinfectante, bien sea con cloro líquido o hipoclorito de Sodio que garantice una concentración de 50mg/l. Este podrá diluirse previamente en el agua de llenado o inyectarse separadamente.
- 2.- Se dejará salir el agua unos minutos más y se taponará la salida y entrada del tramo a desinfectar, una vez garantizada la concentración de 50mg/l de desinfectante.
- 3.- Dejar en reposo 24 horas, tiempo durante el cual la concentración de cloro debe estar mínimo en 25mg/l. Si dicha concentración está por debajo de este valor, deberá agregarse más desinfectante.
- 4.- Tomar una muestra de agua de la tubería en proceso de desinfección. Al someterla al análisis de un laboratorio calificado para este fin, debe estar libre de micro-organismos coliformes.
- 5.- Dejar pasar otras 24 horas y tomar otra muestra haciendo el mismo ensayo; si los resultados son satisfactorios, se evacuará el agua de la desinfección y se procederá a hacer la conexión definitiva.

3. ESQUEMA

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.</p>	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>	
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..					
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA	DE	

Ver manual de especificaciones del fabricante.

4. MATERIALES

SI X NO

- TUB PVC 6" SAN NOVA 160M NOVAFORT 160MM
- GRAVILLA FINA
- NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%. DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA

5. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.

5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

PRUEBA DE PRESIÓN:

La presión de prueba no debe exceder la presión de diseño de la Tubería, de los accesorios o de los anclajes. La presión debe ser controlada en el punto más bajo del tramo a probar.

PRUEBA DE HERMETICIDAD:

Se le adelantará a la tubería instalada la Prueba de Hermeticidad que consiste en verificar que no haya fugas en las uniones, conexiones a accesorios y otros elementos del tramo a probar. La presión de trabajo del tramo puede ser la presión de prueba. Se mantendrá esta presión por un periodo determinado de tiempo. El ajuste en volumen de agua necesario para mantener la presión debe estar dentro de los valores permitidos por la Ecuación siguiente:

$$L = (N \cdot D \cdot P^{0.5}) / 7400$$

Donde:

- L = Permisibilidad de la prueba, en gal/hr.
- N = Número de uniones en el tramo de Tubería y accesorios
- D = Diámetro nominal de la Tubería, en pulgadas
- P = Presión promedio de la prueba, en psi

El valor de L no es una aceptación de fugas, es un valor en el que se consideran variables tales como: aire atrapado en el tramo de tubería ensayada, asentamiento de los hidrosellos, pequeños embombamientos de la tubería, variaciones de temperatura, etc. Todas las fugas se deben reparar.

4. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago del presente ítem será el metro lineal (ML) de tubería, debidamente instalada, probada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

7. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

8. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐ NO ☒

ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA

MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE	

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO:	CABEZALES DE DESCARGA CANAL DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS	CÓDIGO	2-3		
SUB CAPITULO	ESTRUCTURA	CODIGO	2.3-3.3		
ÍTEM:	SOLADO ESPESOR E=0.05M 2500 PSI 17.5 MPA	CÓDIGO	2.3.2- 3.3.1	UM	M2

1. DESCRIPCIÓN.

El contratista preparará la mezcla para la obtención de concreto simple de 2500 PSI (17.5MPa.), según se indique en el plano, en las especificaciones generales para la fabricación de solados y de acuerdo con la siguiente tabla:

Clase	Resistencia (kg./cm.)	28 días (fc) (PSI)	Tamaño máximo (mm)	Agregado (kg./cm.) (pulgadas)
L	178.4	2500	32	1-½"

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar el capítulo que se refiere a las especificaciones generales para la fabricación de concretos.
- Revisar los planos de construcción.
- Detallar junto con la interventoría el sitio de mezclado del concreto.
- Seguir las recomendaciones para la obtención de la resistencia deseada.
- Agregar los materiales necesarios para la resistencia deseada.
- Una vez lista la mezcla formaletear si se requiere y agregar la mezcla.
- Vibrar de acuerdo a las especificaciones generales de fabricación del concreto.
- Dejar fraguar la mezcla de acuerdo a la resistencia que se necesita por lo general son 28 días.
- Desencofrar si es el caso y limpiar la superficie.

3. ESQUEMA



4. MATERIALES



SI ☒ NO ☐

- MEZCLA CONCRETO 1:2.5:4« 2500 PSI-17.5MPa
NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10%. DEACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACION DEL VALLE DEL CAUCA



5. EQUIPO

SI ☒ NO ☐

- . HERRAMIENTA MENOR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.



 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO:	Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN	01	HOJA		DE		

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Según planos de diseño. Capítulo de especificaciones generales para la fabricación de concretos.			
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
La unidad de medida de los concretos será el metro cúbico (m2). Se tomará como base de medida los volúmenes determinados por las líneas de diseño mostradas en los planos o las aprobadas por la Interventoría.			
El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, sellantes, suministros, colocación, tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido. Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado.			
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	



 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA	 Consorcio Aguas de Occidente
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..	
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN 01 HOJA DE

IDENTIFICACIÓN					
CAPÍTULO	CANAL DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS	CÓDIGO	3		
SUBCAPÍTULO:	ESTRUCTURA	CÓDIGO	3.3		
ÍTEM:	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420MPA	CÓDIGO	3.3.2	UM	KLS



1. DESCRIPCIÓN	
Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones. Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales. Verificar medidas, cantidades y despieces. Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones. Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas. Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro. Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc. Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto. 	
3. ESQUEMA <div style="float: right;">SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></div>	
4. MATERIALES <div style="float: right;">NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></div> <ul style="list-style-type: none"> ALAMBRE NEGRO # 18 SEGUETA SIN MARCO HIERR.DE 60000 PSI 420 MPA NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10% DE ACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL 16 DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACIÓN DEL VALLE DEL CAUCA.	5. EQUIPO <div style="float: right;">NO <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/></div>
6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <div style="float: right;">NO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/></div> <ul style="list-style-type: none"> Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 10. Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 10. Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370). Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370). 	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y se pagará por kilogramos (KLS) de acero de refuerzo debidamente colocado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.	

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA				 Consorcio Aguas de Occidente			
MUNICIPIO:	Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..							
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE	

8. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato	
9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

 VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P.	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA					 Consorcio Aguas de Occidente		
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)		FORMATO		ESPECIFICACIONES TECNICAS				
PROYECTO		DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..						
FECHA EMISIÓN		1 de Diciembre de 2015		VERSIÓN	01	HOJA		DE

IDENTIFICACIÓN																	
CAPÍTULO:	CABEZALES DE DESCARGA CANAL DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS	CÓDIGO	2 3														
SUB CAPITULO	EXCAVACIONES Y RELLENOS ESTRUCTURA	CODIGO	2.3 3.3														
ÍTEM:	CONCRETO 3000 PSI CON IMPERMEABILIZANTE	CÓDIGO	2.3.1-3.3.3	UM	M3												
1. DESCRIPCIÓN.																	
<p>Esta especificación contiene los requisitos mínimos de las placas de concreto, las cuales pueden ser: reforzadas o de concreto simple, macizas o aligeradas, fundidas en el sitio o prefabricadas.</p> <p>En los planos y especificaciones particulares se indicará el tipo de concreto, espesor, secciones transversales y longitudinales con detalles, remates de bordes, aligerantes, acabado superficial, refuerzo y espaciamiento de juntas.</p> <p>Para la utilización de losas de concreto como sistemas de cimentación y bases de pisos es necesario que ellas queden colocadas sobre suelos cuyas deformaciones por el peso de las estructuras sean despreciables y además no cambien de volumen por efecto de las variaciones de temperatura y humedad, hecho que se debe evitar mediante la construcción correcta de los drenajes, desagües e instalaciones hidráulicas y de cimientos de borde de las mismas losas.</p> <p>Se deben atender las recomendaciones del estudio de suelos para el material de apoyo, los rellenos necesarios y el sistema constructivo para la ejecución de placas de cimentación.</p> <p>En ningún caso se permitirá fundir placas o colocar prefabricados sobre suelos de arcillas expansivas o de arcillas y limos orgánicos, los cuales deben ser retirados y reemplazados por rellenos que compactados ofrezcan condiciones aceptables para cimentar.</p> <p>El contratista preparará la mezcla para la obtención de concreto simple de 4000 PSI (281kg/cm.), según se indique en el plano, en las especificaciones generales para la fabricación de concretos y de acuerdo con la siguiente tabla:</p>																	
<table><tr><td>Clase</td><td>Resistencia (kg./cm.)</td><td>28 días (fc) (PSI)</td><td>Tamaño máximo (mm)</td><td colspan="2">Agregado (kg./cm.) (pulgadas)</td></tr><tr><td>D</td><td>210.90</td><td>3000</td><td>51</td><td colspan="2">2</td></tr></table>						Clase	Resistencia (kg./cm.)	28 días (fc) (PSI)	Tamaño máximo (mm)	Agregado (kg./cm.) (pulgadas)		D	210.90	3000	51	2	
Clase	Resistencia (kg./cm.)	28 días (fc) (PSI)	Tamaño máximo (mm)	Agregado (kg./cm.) (pulgadas)													
D	210.90	3000	51	2													
<p>Impermeabilizante: Antes de ejecutar este tipo de impermeabilización, las placas se deben afinar y resanar las grietas y desperfectos que se presenten, de tal manera que el agua corra libremente hacia los sitios de desagüe; es necesario que todos aquellos elementos que perforan las placas o se apoyen en ellas, tales como buitrones, bajantes, rebordes de claraboyas, tubos de ventilación, soportes para tanques de agua, estén totalmente terminados antes de iniciar la impermeabilización.</p> <p>El contratista no podrá iniciar los trabajos de impermeabilización indicados, sin la previa aprobación por parte de la Interventoría.</p> <p>El impermeabilizante a utilizar debe cumplir con los requerimientos de aditivos químicos tipo A de acuerdo a la ASTM C4942. "Especificaciones para adiciones químicas en el concreto". Los reductores de agua de rango medio son comúnmente utilizados y tienen una gran habilidad para reducir el contenido de agua.</p> <p>Estos aditivos son populares y mejoran la trabajabilidad del concreto para los acabados en losas. Los reductores de agua de rango medio por lo menos deben cumplir con los requerimientos para aditivos tipo A de la ASTM C 494, ya que no tienen una clasificación separada en la especificación de adiciones.</p>																	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN																	
<ul style="list-style-type: none">• Consultar el capítulo que se refiere a las especificaciones generales para la fabricación de concretos.• Revisar los planos de construcción.• Detallar junto con la interventoría el sitio de mezclado del concreto.• Seguir las recomendaciones para la obtención de la resistencia deseada.• Agregar los materiales necesarios para la resistencia deseada.• Aplicar el acelerante para el fraguado del concreto.																	

 <p>VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P</p>	ESTUDIOS Y DISEÑOS SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA URBANIZACIÓN LA NIEBLA - MUNICIPIO DE VERSALLES – VALLE DEL CAUCA	 <p>Consorcio Aguas de Occidente</p>
MUNICIPIO: Versalles(Valle del Cauca)	FORMATO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
PROYECTO	DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS REDES EXTERNAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL PARA LA URBANIZACION DE VIVIENDA LA NIEBLA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VERSALLES..	
FECHA EMISIÓN	1 de Diciembre de 2015	VERSIÓN 01 HOJA DE

- Una vez lista la mezcla formaletear si se requiere y agregar la mezcla.
- Vibrar de acuerdo a las especificaciones generales de fabricación del concreto.

3. ESQUEMA



4. MATERIALES

SI ☒ NO ☐

- CUARTON 2"x4"x3M
- PUNTILLA 2 CC
- TABLA 1x10x3M
- SIKA 1 UNX20 KG. IMPERMEAB R:110002
- MEZCLA CONCRETO 1:2:1 4000 PSI-28.0MPa

NOTA: SE CONTEMPLA UN INCREMENTO POR TRANSPORTE Y GRADO DE DIFICULTAD DEL ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO, PARA EL TRANSPORTE DE LOS DIFERENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS QUE LA ACTIVIDAD REQUIERA DEL 10% DE ACUERDO AL DECRETO 0328 DE ABRIL 16 DE 2013 EMITIDO POR LA GOBERNACIÓN DEL VALLE DEL CAUCA.

5. EQUIPO

SI ☒ NO ☐

- VIBRADOR ELECTRICO
- HERRAMIENTA MENOR
- TACO METALICO EXTENSION DE 2.0M A 3.30MT
- CERCHA METALICA DE 3MTS
- TABLERO O PLAQUETA DE 1.4MT X 0.7MT
- ANDAMIO METALICO TUBULAR Y TODOS AQUELLOS EQUIPOS QUE SE REQUIERAN PARA LLEVAR A FELIZ TÉRMINO LA ACTIVIDAD.

6. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Según planos de diseño. Estudios y diseños hidráulicos.
Capítulo de especificaciones generales para la fabricación de concretos.
Norma NSR 10.
Normas NTC y ASTM.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de los concretos será el metro cúbico (m3). Se tomará como base de medida los volúmenes determinados por las líneas de diseño mostradas en los planos o las aprobadas por la Interventoría.

El precio unitario comprenderá todos los costos directos e indirectos por personal, materiales, equipo, sellantes, suministros, colocación, tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido. Siempre que no se indique lo contrario, el acero de refuerzo se medirá y pagará por separado.

8. NO CONFORMIDAD

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

9. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas)

SI ☐ NO ☒