

1.PUNTOS HIDRAULICOS AGUA FRIA

1. ITEM No1.1-1.2-1.4-1.5-1.6-1.7-1.8	2. PUNTO AGUA FRIA PVC		
3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad			
4. DESCRIPCION Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de agua fría desde la salida de los registros de utilización hasta la tee de salida del muro. Se incluyen los puntos de agua fría potable en aparatos sanitarios.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra. Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> Prueba de flujo. Prueba de suministro 			
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> CODO 90 PVCP 1/2" CODO 90 PVCP 3/4" TUBO PVCP RDE 9 1/2" TUBO PVCP RDE 11 3/4" LIMPIADOR PVC 760 gr SOLDADURA LIQUIDA PVC 			
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias. 			
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante. 			

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las salidas ó puntos de aguas frías se pagarán por unidades (un) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, tapones de PVCP ó HG, pocetas, lavado de ductos ó llaves de manguera registros, cheques, etc.,. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

14. 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.

2.RESIRCULACIÓN DE AGUA LLUVIA

1. ITEM No 2.1-2.2	2. RESIRCULACIÓN DE AGUA LLUVIA
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - Unidad

4. DESCRIPCION Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de agua fría desde la salida de los registros de utilización hasta la tee de salida del muro. Se incluyen los puntos de agua fría potable en aparatos sanitarios.	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. • Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra. • Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior. • Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. • Revisión, pruebas y aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de flujo. • Prueba de suministro 	
9. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • CODO 90 PVCP 1/2" • CODO 90 PVCP 3/4" • TUBO PVCP RDE 9 1/2" • TUBO PVCP RDE 11 3/4" • LIMPIADOR PVC 760 gr • SOLDADURA LIQUIDA PVC • 	
10. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si No
13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Planos Hidráulicos y Sanitarios. • Catálogo del fabricante. 	

14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las salidas ó puntos de aguas frías se pagarán por unidades (un) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, tapones de PVCP ó HG, pocetas, lavado de ductos ó llaves de manguera registros, cheques, etc.,. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

14. 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.

1. ITEM No	2.3	2. Llave manguera 1/2"	3. Unidad de Medida	un - Unidad
4. DESCRIPCION				
Instalación de Llave manguera 1/2"				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Limpiar los extremos de la llave previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir las llaves con cinta teflon. • Dejar en la unión un delgado cordón de soldadura. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de flujo 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Llave manguera 1/2" • Cinta teflón 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
<p>Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de llave debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. <p>Transportes dentro y fuera de la Obra.</p>				
14. NO CONFORMIDAD				
<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>				

3. REDES DE PVC-PRESION

1. ITEM No 3.1	2. Tubo PVC-P 1/2"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION Instalación de tuberías PVC-P 1/2"			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjás con material seleccionado y bien compactado. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 			
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tubería P 1/2" RDE 9 • Soldadura líquida PVC • Limpiador PVC 			
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si No	Incluida	Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 			

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

1. ITEM No	3.2	2. Tubo PVC-P 3/4"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-P 3/4"				

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION					
7. ENSAYOS A REALIZAR			<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 		
8. MATERIALES			<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC-P 3/4" RDE 11 • Soldadura PVC líquida • Limpiador PVC. 		
9. EQUIPO			<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 		
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 		

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

1. ITEM No	3.3	2. Tubo PVC-P 1"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-P 1"				

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 8 Equipos descritos en el numeral 9. Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. 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.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> Consultar norma NSR 98. Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. Verificar excavaciones, niveles y pendientes. Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. No efectuar pruebas antes de 24 horas. Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> Prueba de presión Prueba con aire Prueba con agua Prueba de alineamiento de tuberías Prueba de flujo 	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Tubería PVC-P 1" RDE 21 Soldadura PVC liquida Limpiador PVC 	
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Equipo menor de plomería 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 	

1. ITEM No	3.4	2. Tubo PVC-P 1 1/2"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-P 1 1/2"				

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> Consultar norma NSR 98. Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. Verificar excavaciones, niveles y pendientes. Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. No efectuar pruebas antes de 24 horas. Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> Prueba de presión Prueba con aire Prueba con agua Prueba de alineamiento de tuberías Prueba de flujo 	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Tubería PVC-P 1 1/2" RDE 21 Soldadura PVC liquida Limpiador PVC 	
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Equipo menor de plomería 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 8 Equipos descritos en el numeral 9. Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.
14. 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.

1. ITEMNo	3.5	2. TuboPVC-P 2"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-P 2"				

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION		
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
7. ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 		
8. MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC-P 2" RDE 21 • Soldadura PVC líquida • Limpiador PVC 		
9. EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 		
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si	No
	Incluida	Si
		No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 		

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

1. ITEM 3.6	2. TUBERIA PVC.P 2.1/2"
3. UNIDAD DE MEDIDA	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION Se incluye la red desde la salida del cuarto de bombas, hasta conexión con tuberías verticales en cada aparato. Las instalaciones en este material tendrán las siguientes características: Se utilizará tubería y accesorios PVC presión RDE 21 para Ø=2.1/2" Las uniones se harán mediante soldadura PVC.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias. • Los cortes de los tubos se hacen con segueta y los extremos se lijan con lima o papel de lija. Los tubos, válvulas y demás accesorios se limpian de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido durante o antes de la instalación. • Cada extremo abierto del tubo debe taponarse y quedar debidamente asegurados en cárcamos de concreto cuando las condiciones de la obra lo permitan. • Las tuberías colgantes se anclaran mediante el uso de abrazaderas. • La tubería subterránea por zonas vehiculares deberá dejarse como mínimo una profundidad de 60 centímetros a la clave y en zonas peatonales a 30 Cms. El fondo de la zanja será una cama de arena de cinco (5) Cms. de espesor y deberá quedar completamente liso y regular para evitar flexiones en la tubería. El relleno de la zanja deberá estar libre de rocas y objetos punzantes, evitándose rellenar con arena y otros materiales que no permitan una buena compactación. La prueba del ramal no se hará antes de 24 horas del soldado de las uniones. • El mejor sistema para unir PVC es a base de soldadura líquida el cual ofrece uniones más seguras y resistentes que las roscadas. La soldadura se aplica con brocha de estopa. El tubo penetra dentro del accesorio, y se gira media vuelta una vez realizado el empalme de las partes. La soldadura se deja secar 15 minutos antes de mover la tubería y 48 horas antes de someter la línea a la presión de prueba. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Las tuberías y accesorios deberán cumplir las normas ICONTEC para su construcción e instalación. .	
7. ENSAYOS A REALIZAR La red de suministro de agua es sometida a una prueba de presión constante de 150 PSI durante 4 horas, para su aprobación final por parte del Interventor. La prueba de presión se hace antes de rellenar las zanjas, si se rellena antes de hacer la prueba se debe dejar todas las uniones expuestas. La prueba se ejecuta instalando manómetros en la parte inferior hasta que el manómetro respectivo marque la presión antes indicada, la cual ha de permanecer constante durante mínimo 4 horas. Los gastos de reparaciones debido a la mala calidad y fallas en la instalación de las tuberías son por cuenta del Contratista.	

8. MATERIALES

- Tubería PVC de diferentes diámetros
- Soldadura líquida PVC.
- Limpiador removedor PVC.
- Hoja para sierra
- Lija
- Estopa

9. EQUIPO

- Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias.

10. DESPERDICIOS

	<input checked="" type="checkbox"/>	Sí	No
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/>		

11. MANO DE OBRA

Incluida	<input checked="" type="checkbox"/>	Sí	No
----------	-------------------------------------	-----------	-----------

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (MI) la tubería y por unidad (UN) los accesorios y los puntos hidráulicos debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra.

14. 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.

1. ITEM No 3.7-3.8-3.9-3.10-3.11-3.12-3.13-3.14-3.15-3.16-3.17-3.18-3.19-3.20-3.21-3.22-3.23-3.24-3.25		2. Accesorios PVC –P 3", 2 1/2", 2", 1 1/2", 1 1/4", 1" y 3/4"	
		3. Unidad de Medida un - Unidad	
4. DESCRIPCION			
Instalación de accesorios PVC-P			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Codos PVC P 3"-2 1/2"-2" -1 1/2" 1 1/4"- 1" – 3/4" • Tees PVC P 3"-2 1/2"-2" -1 1/2" 1 1/4"- 1" – 3/4" • Soldadura líquida PVC • Limpiador PVC 			
9. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si No	Incluida	Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 			

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de accesorios debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

14. 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.

1. ITEMNo	3.26	2. Válvula de bola 1/2"	3. Unidad de Medida	un - Unidad
4. DESCRIPCION				
Instalación de Válvula de bola 1/2"				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la válvula previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir las válvulas con cinta Teflón • Colocar la válvula sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de flujo 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de bola 1/2" tipo Red White o equivalente de 175 PSI • Cinta Teflón • Adaptador macho 1/2" 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 				
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA		
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si No	Incluida	Si No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
<p>Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de válvula debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. <p>Transportes dentro y fuera de la Obra.</p>				
1. ITEMNo	3.27	2. Válvula de bola 1"	3. Unidad de Medida	un - Unidad
4. DESCRIPCION				
Instalación de Válvula de bola 1"				

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION					
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la válvula previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Unir la válvula con cinta teflón • Colocar la válvula sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 					
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION					
7. ENSAYOS A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de flujo 					
8. MATERIALES					
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de bola 1" Red White o equivalente • Adaptador macho 1" • Cinta teflón 					
9. EQUIPO					
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 					
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 					
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
<p>Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de válvula debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. <p>Transportes dentro y fuera de la Obra.</p>					

14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se	
<div>14. NO CONFORMIDAD</div> <p>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>	
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.	

1. ITEM No	3.29	2. Válvula de bola 3/4"	3. Unidad de Medida	un - Unidad
4. DESCRIPCION				
Instalación de Válvula de bola 3/4"				
8. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la válvula previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir las válvulas con cinta Teflón • Colocar la válvula sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
9. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de flujo 				
9. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de bola 3/4" tipo BCU White equivalente al 4753SI • Cinta Teflón • Adaptador macho 3/4" 				
10. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 				
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA		
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si No	Incluida	Si No	
13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 				
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
<p>Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de válvula debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. <p>Transportes dentro y fuera de la Obra.</p>				
14. NO CONFORMIDAD				
<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>				

4. RECIRCULACION DE AGUAS LLUVIAS

1. ITEM No	4.1	2. Tubo PVC-P 2"	3. Unidad de Medida ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION			
Instalación de tuberías PVC-P 2"			
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> Consultar norma NSR 98. Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. Verificar excavaciones, niveles y pendientes. Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. No efectuar pruebas antes de 24 horas. Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
8. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> Prueba de presión Prueba con aire Prueba con agua Prueba de alineamiento de tuberías Prueba de flujo 			
9. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> Tubería PVC-P 2" RDE 21 Soldadura PVC liquida Limpiador PVC 			
10. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> Equipo menor de plomería 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si No	Incluida	Si No
13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 			

14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

1. ITEM No 4.2	2. Tubo PVC-P 1/2"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION			
Instalación de tuberías PVC-P 1/2"			

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION		
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
8. ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 		
9. MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Tubería P 1/2" RDE 9 • Soldadura líquida PVC • Limpiador PVC 		
10. EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 		
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA	
Incluidos Si No	Incluida Si No	
13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 		

14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. <p>Transportes dentro y fuera de la Obra.</p>
14. NO CONFORMIDAD
<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>

1. ITEMNo	4.3	2. TuboPVC-P 3/4"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-P 3/4"				

<p>14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. <p>Transportes dentro y fuera de la Obra.</p>					
<p>14. 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>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjias con material seleccionado y bien compactado. 					
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</p>					
<p>8. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 					
<p>9. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC-P 3/4" RDE 11 • Soldadura PVC liquida • Limpiador PVC. 					
<p>10. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 					
<p>10. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos Si No</p>			<p>11. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida Si No</p>		
<p>13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 					

1. ITEM No	4.4	2. Tubo PVC-P 1 1/2"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-P 1 1/2"				

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> Consultar norma NSR 98. Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. Verificar excavaciones, niveles y pendientes. Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. No efectuar pruebas antes de 24 horas. Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> Prueba de presión Prueba con aire Prueba con agua Prueba de alineamiento de tuberías Prueba de flujo 	
9. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Tubería PVC-P 1 1/2" RDE 21 Soldadura PVC liquida Limpiador PVC 	
10. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Equipo menor de plomería 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida Si No
13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 	

14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 8 Equipos descritos en el numeral 9. Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.
14. 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.

1. ITEM No 4.5-4.6-4.7-4.8-4.9-4.10-4.11-4.12-4.13-4.14	2. Accesorios PVC –P 2"- ½"- ¾" -1 ½"
	3. Unidad de Medida un - Unidad
4. DESCRIPCION	
Instalación de accesorios PVC-P	

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION		
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
8. ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 		
9. MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Codos PVC P 2" - ½" - ¾" - 1 ½" • Tees PVC P 3"-2 ½"-2" - 1 ½" 1 ¼" - 1" - ¾" • Soldadura líquida PVC • Limpiador PVC 		
10. EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 		
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si	No
	Incluida	Si No
13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 		

14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de accesorios debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

5. SOPORTES

14. 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.

1. ITEMNo	4.16	2. Válvula de bola 1 1/2"	3. Unidad de Medida	un - Unidad
4. DESCRIPCION				
Instalación de Válvula de bola 1 1/2"				
8. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la válvula previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir las válvulas con cinta Teflón • Colocar la válvula sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
10. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de flujo 				
12. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de bola 1 1/2" tipo Red/White o equivalente de 150 PSI • Cinta Teflón • Adaptador macho 1 1/2" 				
12. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 				
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA		
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si No	Incluida	Si No	
16. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 				
18. MEDIDA Y FORMA DE PAGO				
<p>Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de válvula debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. <p>Transportes dentro y fuera de la Obra.</p>				
1. ITEMNo	5.1	2. Abrazaderas 1/2"	3. Unidad de Medida	un - Unidad
4. DESCRIPCION				
Instalación de abrazaderas de 1/2"				

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar proyecto de instalaciones para gas. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Instalar las abrazaderas fijándolas a la superficie señalada. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
•	
8. MATERIALES	
• Abrazadera ½"	
9. EQUIPO	
• Equipo menor de plomería	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto para gas.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de abrazadera debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. 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.	

1. ITEM No 5.2	2. Abrazaderas 3/4"	3. Unidad de Medida un - Unidad
4. DESCRIPCION		
Instalación de abrazaderas de 3/4"		

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar proyecto de instalaciones para gas. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Instalar las abrazaderas fijándolas a la superficie señalada. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
•	
8. MATERIALES	
• Abrazadera ¾"	
9. EQUIPO	
• Equipo menor de plomería	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto para gas.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de abrazadera debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. 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.	

1. ITEM No	5.3	2. Abrazaderas 1"	3. Unidad de Medida	un - Unidad
4. DESCRIPCION				
Instalación de abrazaderas de 1"				

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar proyecto de instalaciones para gas. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Instalar las abrazaderas fijándolas a la superficie señalada. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
•	
8. MATERIALES	
• Abrazadera 1"	
9. EQUIPO	
• Equipo menor de plomería	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto para gas.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de abrazadera debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. 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.	

1. ITEM No	5.4	2. Abrazaderas 1 1/2"	3. Unidad de Medida	un - Unidad
4. DESCRIPCION				
Instalación de abrazaderas de 1 1/2"				

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar proyecto de instalaciones para gas. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Instalar las abrazaderas fijándolas a la superficie señalada. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
•	
9. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Abrazadera 1 1/2" 	
10. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si No
13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto para gas. 	
14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de abrazadera debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. 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.	

6.ACOMETIDA AGUA POTABLE.

1. ITEM No 6.1	2. Tubo PVC-P 1"	3. Unidad de Medida ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION		
Instalación de tuberías PVC-P 1"		

14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 8 Equipos descritos en el numeral 9. Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. 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.	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> Consultar norma NSR 98. Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. Verificar excavaciones, niveles y pendientes. Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. No efectuar pruebas antes de 24 horas. Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> Prueba de presión Prueba con aire Prueba con agua Prueba de alineamiento de tuberías Prueba de flujo 	
9. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Tubería PVC-P 1" RDE 21 Soldadura PVC liquida Limpiador PVC 	
10. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Equipo menor de plomería 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida Si No
13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 	

1. ITEM No 6.2-6.3	2. Accesorios PVC –P 1” 3. Unidad de Medida un - Unidad
4. DESCRIPCION Instalación de accesorios PVC-P	

7. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION					
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 					
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION					
9. ENSAYOS A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 					
10. MATERIALES					
<ul style="list-style-type: none"> • Codos PVC P 1" • Tees PVC P 1" • Soldadura liquida PVC • Limpiador PVC 					
11. EQUIPO					
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 					
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 					

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de accesorios debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

7.REDES DE DESAGUE

1. ITEM No	7.1	2. PUNTO DESAGUE PVC 4"
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - Unidad	
4. DESCRIPCION	Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación puntos de desagüe.	

14. 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.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar recámaras de aire en los puntos sanitarios para el control de los golpes de ariete por sobre presiones en las redes de desagüe.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION**7. ENSAYOS A REALIZAR**

- Prueba de flujo.
- Prueba de desagüe

8. MATERIALES

- CODO 90 PVCS 4" CXC
- LIMPIADOR PVC 760 gr
- SOLDADURA LIQUIDA PVC
- TUBO PVCS 4" (6ML)
- YEE PVCS 4"
-

9. EQUIPO

- Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☐ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Hidráulicos y Sanitarios.
- Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las salidas ó puntos de desagüe se pagarán por unidades (un) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, tapones de PVCP ó HG, pocetas, lavado de ductos ó llaves de manguera registros, cheques, etc.,. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

1. ITEM No 7.2-7.3-7.4-7.5	2. PUNTO DESAGUE PVC-2"
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - Unidad
4. DESCRIPCION Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación puntos de desagüe.	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las salidas ó puntos de desagüe se pagarán por unidades (un) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, tapones de PVCP ó HG, pocetas, lavado de ductos ó llaves de manguera registros, cheques, etc.,. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 8. Equipo descrito en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.	
14. 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.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra. Instalar recámaras de aire en los puntos sanitarios para el control de los golpes de ariete por sobre presiones en las redes de desagüe. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> Prueba de flujo. Prueba de desagüe 	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> BUJE PVCS SOLD 4X2" CODO 90 PVCS 2" CXC LIMPIADOR PVC 760 gr SOLDADURA LIQUIDA PVC TUBO PVCS 2" TUBO PVCS 4" YEE PVCS 2" 	
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante. 	

1. ITEM No	7.6	2. Sifón 2"
3. UNIDAD DE MEDIDA		un - Unidad
4. DESCRIPCION Suministro e instalación de sifón de 2" equipados, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Localizar en lugares señalados en planos. • Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación. 		

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC-S 2" • Soldadura PVC líquida • Limpiador PVC. 			
9. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si	No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si
			No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 			

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

1. ITEM No	8.2	Tubo PVC-S 4"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-S 4"				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
7. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 				
8. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC-S 4" • Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante. 				
9. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si	No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 				

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

1. ITEM No	8.3	2. TuboPVC-S 6"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-S 6"				

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> Consultar norma NSR 98. Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. Verificar excavaciones, niveles y pendientes. Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. No efectuar pruebas antes de 24 horas. Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 					
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION					
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> Prueba de presión Prueba con aire Prueba con agua Prueba de alineamiento de tuberías Prueba de flujo 					
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Tubería PVC-S 6" Soldadura PVC liquida Limpiador PVC 					
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Equipo menor de plomería 					
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 					

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 8 Equipos descritos en el numeral 9. Mano de Obra. <p>Transportes dentro y fuera de la Obra.</p>

14. 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.

1. ITEMNo	8.4	2. TuboPVC-S 8"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-S 8"				

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION		
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
8. ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 		
9. MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC-S 8" • Soldadura PVC liquida • Limpiador PVC 		
10. EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 		
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA
Incluidos	Si No	Incluida Si No
13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 		

14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. <p>Transportes dentro y fuera de la Obra.</p>

14. 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.

1. ITEMNo	8.5	2. Tubo PVC-Sliviano 2" reventilación	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-S liviano 2"				

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 					
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION					
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 					
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC-S liviano 2" reventilación • Soldadura PVC liquida • Limpiador PVC 					
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 					
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 					

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

1. ITEM No 8.5-8.6-8.7-8.8-8.9-8.10-8.11-8.12-8.13-8.14-8.15-8.16-8.17	2. Accesorios PVC –S 6", 4", 3" y 2"
	3. Unidad de Medida un - Unidad

4. DESCRIPCION		
Instalación de accesorios PVC-P		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION		
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
7. ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 		
8. MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Accesorios • Soldadura líquida PVC • Limpiador PVC 		
9. EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 		
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA
Incluidos	Si No	Incluida Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 		

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de accesorios debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.SOPORTES

1.ITEMNo	9.1	2. Abrazaderas 2"	3. Unidad de Medida	un - Unidad
4. DESCRIPCION				
Instalación de abrazaderas de 2"				

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> Consultar proyecto de instalaciones para gas. Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. Instalar las abrazaderas fijándolas a la superficie señalada. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
•	
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Abrazadera 2" 	
11. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Equipo menor de plomería 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto para gas. 	
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de abrazadera debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 8 Equipos descritos en el numeral 9. Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. 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.	

1. ITEMNo	9.2	2. Abrazaderas 4"	3. Unidad de Medida	un - Unidad
4. DESCRIPCION				
Instalación de abrazaderas de 4"				

7. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • VER PLANOS H01 AL H14 <ul style="list-style-type: none"> • Consultar proyecto de instalaciones para gas. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Instalar las abrazaderas fijándolas a la superficie señalada. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • 	
11. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Abrazadera 4" 	
12. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si No
15. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto para gas. 	
16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de abrazadera debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. 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.	

10. RED DE PVC BAJANTES, AGUAS LLUVIAS CUBIERTA

1. ITEM No	10.1	Tubo PVC-S 4"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
------------	------	---------------	---------------------	-------------------

4. DESCRIPCION Instalación de tuberías PVC-S 4"	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 	
9. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC-S 4" • Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante. 	
10. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 	
10. DESPERDICIOS Incluidos Si No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si No
13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 	

14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

1. ITEM 10.2

2. JUNTA DE EXPANSIÓN BORRACHA 4"

3. UNIDAD DE MEDIDA		Un – Unidad	
4. DESCRIPCION, 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Se recomienda utilizar el procedimiento indicado en los catálogos de fabricantes.			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Junta de expansión borrracha de 4”. • Tornillos ½” x 2” Con Guaza y Doble Arandela. • Empaque en Neolite. • Hoja para segueta • Lija • Estopa 			
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias. 			
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No		11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. • Demolición y remoción del campamento al final de la obra. 			
14. 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.			

1. ITEM No 10.3	2. Abrazaderas 4"	3. Unidad de Medida un - Unidad
--------------------	-------------------	--

4. DESCRIPCION Instalación de abrazaderas de 4"	
8. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • VER PLANOS H01 AL H14 <ul style="list-style-type: none"> • Consultar proyecto de instalaciones para gas. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Instalar las abrazaderas fijándolas a la superficie señalada. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • 	
12. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Abrazadera 4" 	
13. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si No
16. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto para gas. 	
17. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de abrazadera debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8 • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. 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.	

1. ITEM No 10.4	2. TRAGANTE TIPO CUPULA TRADICIONAL 4"X3" EN ALUMINIO	
3. UNIDAD DE MEDIDA		un – Unidad
4. DESCRIPCION Comprende este ítem el suministro transporte, instalación, la mano de obra, necesarios para la instalación de los Tragantes de aguas lluvias metálicos de 4" x 3", para bajantes de aguas lluvias desde las cubiertas. En este ítem se incluyen todos los materiales y accesorios necesarios para la ejecución de la actividad.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar planos instalaciones hidrosanitarias • Instalar pases en la estructura previa aprobación del calculista y del interventor • Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los planos • Instalación tragantes verificando que queden totalmente selladas • Revisión pruebas y aceptación 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de flujo • Pruebas de desagües 		
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tragante metálico de 4" x 3" 		
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. 		
10. DESPERDICIOS Incluidos	11. MANO DE OBRA Incluida	
	Sí	No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM 		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (un) de tragante tipo cúpula instalada debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría previa verificación del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de instalación La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.		
14. 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.		

11.MONTAJE DE APARATOS.

1. ITEM 11.1	2. MONTAJE SANITARIO TANQUE		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un - Unidad	
4. DESCRIPCION Las instalaciones comunes para aparatos se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavamanos y lavaplatos se harán con acoflex de doble tuerca, con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION En general para el montaje de aparatos se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas estipuladas en los planos arquitectónicos.			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Acoflex de doble tuerca, con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".• Cemento Gris.• Cemento Blanco.• Arena.			
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor para instalaciones red contra incendio.			
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none">• Materiales descritos en el numeral 8.• Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.• Mano de obra.• Transportes dentro y fuera de la obra.• Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.• Demolición y remoción del campamento al final de la obra.			
14. 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.			

1. ITEM 11.2	2. MONTAJE SANITARIO PUSH		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un - Unidad	
4. DESCRIPCION Las instalaciones comunes para aparatos se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; Las válvulas tipo push serán antivandálica y el montaje será de acuerdo a los catálogos de los proveedores.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION general para el montaje de aparatos se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas estipuladas en los planos arquitectónicos.			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Acoflex de doble tuerca, con válvula de regulación rosca hembra de 1/2". • Cemento Gris. • Cemento Blanco. • Arena. 			
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones red contra incendio. 			
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. • Demolición y remoción del campamento al final de la obra. 			
14. 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			

1. ITEM 11.3	2. MONTAJE ORINAL PUSH		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un - Unidad	
4. DESCRIPCION Las instalaciones comunes para aparatos se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; La válvula push será antivandálica y la instalación será de acuerdo a los catálogos de los proveedores			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION general para el montaje de aparatos se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas estipuladas en los planos arquitectónicos.			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Acoflex de doble tuerca, con válvula de regulación rosca hembra de 1/2". • Cemento Gris. • Cemento Blanco. • Arena. 			
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones red contra incendio. 			
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. • Demolición y remoción del campamento al final de la obra. 			
14. 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.			

1. ITEM 11.4	2. MONTAJE DE APARATOS LAVAMANOS		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un - Unidad	
4. DESCRIPCION s instalaciones comunes para aparatos se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavamanos y lavaplatos se harán con acoflex de doble tuerca, con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION general para el montaje de aparatos se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas estipuladas en los planos arquitectónicos.			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Acoflex de doble tuerca, con válvula de regulación rosca hembra de 1/2". • Cemento Gris. • Cemento Blanco. • Arena. 			
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones red contra incendio. 			
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Sí No		11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Sí No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. • Demolición y remoción del campamento al final de la obra. 			
14. 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			

1. ITEM 11.5	2. MONTAJE DUCHA		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un - Unidad	
4. DESCRIPCION Las instalaciones comunes para aparatos se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; Las duchas serán monocontrol y la instalación será de acuerdo a los manuales de los proveedores.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION general para el montaje de aparatos se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas estipuladas en los planos arquitectónicos.			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Acoflex de doble tuerca, con válvula de regulación rosca hembra de 1/2". • Cemento Gris. • Cemento Blanco. • Arena. 			
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones red contra incendio. 			
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. • Demolición y remoción del campamento al final de la obra. 			
14. 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.			

1. ITEM	11.6	2. MONTAJE LAVAPLATOS	
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un - Unidad	
4. DESCRIPCION			
s instalaciones comunes para aparatos se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavamanos y lavaplatos se harán con acoflex de doble tuerca, con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
general para el montaje de aparatos se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas estipuladas en los planos arquitectónicos.			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
8. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Acoflex de doble tuerca, con válvula de regulación rosca hembra de 1/2". • Cemento Gris. • Cemento Blanco. • Arena. 			
9. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones red contra incendio. 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. • Demolición y remoción del campamento al final de la obra. 			
14. 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.			

1. ITEM 11.7	2. MONTAJE POSETA DE ASEO		
3. UNIDAD DE MEDIDA		Un - Unidad	
4. DESCRIPCION Las instalaciones comunes para aparatos se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavamanos y lavaplatos se harán con acoflex de doble tuerca, con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION En general para el montaje de aparatos se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas estipuladas en los planos arquitectónicos.			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Acoflex de doble tuerca, con válvula de regulación rosca hembra de 1/2". • Cemento Gris. • Cemento Blanco. • Arena. 			
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para instalaciones red contra incendio. 			
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. • Demolición y remoción del campamento al final de la obra. 			
14. 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.			

12. URBANIZACION AGUA LLUVIAS

1. ITEM No	12.1	Tubo PVC-S 4"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-S 4"				
7. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> Consultar norma NSR 98. Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. Verificar excavaciones, niveles y pendientes. Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. No efectuar pruebas antes de 24 horas. Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
9. ENSAYOS A REALIZAR				
<ul style="list-style-type: none"> Prueba de presión Prueba con aire Prueba con agua Prueba de alineamiento de tuberías Prueba de flujo 				
10. MATERIALES				
<ul style="list-style-type: none"> Tubería PVC-S 4" Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante. 				
11. EQUIPO				
<ul style="list-style-type: none"> Equipo menor de plomería 				
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si	No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 				

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

1. ITEM No	12.2	2. Tubo PVC-S 6"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-S 6"				

7. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION					
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 					
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION					
9. ENSAYOS A REALIZAR					
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 					
10. MATERIALES					
<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC-S 6" • Soldadura PVC líquida • Limpiador PVC 					
11. EQUIPO					
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 					
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 					

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

1. ITEM No	12.3	2. Tubo PVC-S 8"	3. Unidad de Medida	ml - Metro Lineal
4. DESCRIPCION				
Instalación de tuberías PVC-S 8"				
8. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION				
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION				
10.	ENSAYOS A REALIZAR			
	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 			
11.	MATERIALES			
	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC-S 8" • Soldadura PVC líquida • Limpiador PVC 			
12.	EQUIPO			
	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 			
10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si	No	Incluida	Si No
15. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 				

16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de tubería debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

1. ITEM No 12.4-12.5-12.6	4. Accesorios PVC –P 6", 4"		
		5. Unidad de Medida	un - Unidad
4. DESCRIPCION			
Instalación de accesorios PVC-P			
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar norma NSR 98. • Consultar proyecto de instalaciones sanitarias. • Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante. • Verificar excavaciones, niveles y pendientes. • Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios. • Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar. • Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura. • Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión. • No efectuar pruebas antes de 24 horas. • Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros. • Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
8. ENSAYOS A REALIZAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión • Prueba con aire • Prueba con agua • Prueba de alineamiento de tuberías • Prueba de flujo 			
9. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> • Accesorios • Soldadura liquida PVC • Limpiador PVC 			
10. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de plomería 			
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si No	Incluida	Si No
13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> • Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario. 			

14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro unidad (UND) de accesorios debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Hidráulicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. 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.

13.CAJAS DE INSPECCION

1. ITEM No	13.1	2. CAJA DE INSPECCION DE 80 X 80 AN
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - Unidad	
4. DESCRIPCION	Ejecución de cajas de inspección para complementar las redes de tuberías de los diferentes sistemas de desagüe y drenaje	

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> Consultar Planos de Detalle del Proyecto Sanitario. Verificar excavaciones y niveles de fondo. Cubrir el fondo con una capa de recebo o material similar compactado de 10 cm. Fundir una placa en concreto simple de 2000 PSI ó de 140 kg./cm², con el espesor que se indique en los Planos Hidráulicos. Afinar con llana metálica. Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero de las Especificaciones dadas impermeabilizado. Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2 cm. de espesor impermeabilizado. Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5% y en la dirección del flujo. Ejecutar y colocar tapas con espesor de 8 cms, sobre las cajas de 60 a 80 cms.. Estas tapas serán en concreto de 2000 p.s.i. ó de 140 kg./cm.² ; serán reforzadas con varilla de 1/4" cada 15 cm en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 1/8", con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema. Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contraflujos en la instalación. Verificar niveles finales para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Concretos de 2000 PSI. Recebo Ladrillo recocido. Acero de refuerzo Mortero 1:4 Tapa en concreto y marco metálico en ángulo 2"x2"x1/8" Impermeabilizante para mortero Madera 	
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Equipo menor de albañilería. 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> Norma NSR 98. Proyecto hidráulico y sanitario. 	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente construidas, revisadas y aprobadas por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.
--

14. 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.

15.OBRAS COMPLEMENTARIAS

1. ITEM No	15.1	2. Carcamo en concreto de 3000 psi fundido en sitio. Incluye Rejilla
3. UNIDAD DE MEDIDA	ml - Metro Lineal	

4. DESCRIPCION Ejecución de carcamos para complementar las redes de tuberías de los diferentes sistemas de desagüe y drenaje	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos de Detalle del Proyecto Sanitario. • Verificar excavaciones y niveles de fondo. • Cubrir el fondo con una capa de recebo o material similar compactado de 10 cm. • Fundir una placa en concreto simple de 3000 PSI con el espesor que se indique en los Planos Hidráulicos. • Afinar con llana metálica. • Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero de las Especificaciones dadas impermeabilizado. • Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2 cm. de espesor impermeabilizado. • Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5% y en la dirección del flujo. • Ejecutar y colocar tapas con espesor de 8 cms, sobre las cajas de 60 a 80 cms.. Estas tapas serán en concreto de 3000 p.s.i.; serán reforzadas con varilla de 1/4" cada 15 cm en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 1/8", con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema. • Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contraflujos en la instalación. • Verificar niveles finales para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Concreto en 3000psi • Repisas • Puntilla de 2 ½" • Impermeabilizante para mortero. • Rejilla metálica según diseño 	
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. • Formaleta en madera 	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 98. • Proyecto hidráulico y sanitario. 	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineales (ml) debidamente contruidos, revisados y aprobados por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. 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.

1. ITEM No	15.2	2. Caja Desarenador 0,80m x 1,80m x 1,20m
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - Unidad	
4. DESCRIPCION	Ejecución de cajas desarenadoras para complementar las redes de tuberías de los diferentes sistemas de desagüe y drenaje	

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Detalle del Proyecto Sanitario.
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo o material similar compactado de 10 cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 2000 PSI ó de 140 kg./cm², con el espesor que se indique en los Planos Hidráulicos.
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero de las Especificaciones dadas impermeabilizado.
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2 cm. de espesor impermeabilizado.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5% y en la dirección del flujo.
- Ejecutar y colocar tapas con espesor de 8 cms, sobre las cajas de 60 a 80 cms.. Estas tapas serán en concreto de 2000 p.s.i. ó de 140 kg./cm.²; serán reforzadas con varilla de 1/4" cada 15 cm en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 1/8", con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contraflujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Concretos de 2000 PSI.
- Material de compactacion
- Ladrillo recocido.
- Acero de refuerzo
- Mortero 1:4
- Tapa en concreto y marco metálico
- Impermeabilizante para mortero

9. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

10. DESPERDICIOS

Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	No
-----------	-------------------------------------	----	----

11. MANO DE OBRA

Incluida	Si	No
----------	----	----

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 98.
- Proyecto hidráulico y sanitario.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente construidas, revisadas y aprobadas por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. 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.

1. ITEM No	15.3	2. Caja Registro 20 x20 plástica
3. UNIDAD DE MEDIDA		un - Unidad
4. DESCRIPCION		
Suministro e instalación de Caja Registro en plastica de 20 x 20 cms equipados con cerraduras, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.		

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Llenar las tuberías con una solución de cloro disuelto en agua. Proporción de 50 partes por millón (PPM). • Mantener la tubería con la solución durante seis horas. • Llenar el tanque con una solución de cloro disuelto en agua. Proporción de 200 partes por millón (PPM). • Mantener el tanque con la solución durante dos horas. • Evacuar la solución la solución y permitir la circulación de agua potable. • Lavar completamente la solución. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Agua potable • Cloro para disolver. 	
9. EQUIPO	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidadesl (un) la desinfección del sistema de agua potable después de ser revisado y aprobado por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.	
14. 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.	