TABLA DE CONTENIDO

[1.2 Revoque para muros, dinteles y esquinas 3](#_Toc395505348)

[1.3 Aplicación de recubrimiento impermeable para protección de superficies externas con mortero impermeabilizante polimérico flexible (dos capas), incluyendo lavado y grateado 4](#_Toc395505349)

[1.4 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CAMARA DE ENTRADA EN ACERO INOXIDABLE de calibre 3/16” con perforaciones de Ø1" y de dimensiones para cara de fondo: 0,80 m X 0,40 m Y CARA LATERAL: 0,8 m X 0,85 m. 5](#_Toc395505350)

[1.5 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PLACA EN ACERO INOXIDABLE de calibre 3/16” de dimensiones para cara de fondo: 0,80 m X 0,20 m CON PERFORACION DE Ø4" Y CARA LATERAL DERECHA 0,80 m X 0,20 m Y CARA LATERAL IZQUIERDA DE: 0,80 m X 0,56 m. 6](#_Toc395505351)

[1.6 Suministro, transporte y colocación de obras en gaviones 7](#_Toc395505352)

[1.7 Demolición manual de estructuras en concreto en cualquier grado de resistencia 8](#_Toc395505353)

[1.8 TUBERÍA EN PVC-PRESIÓN PARA CUALQUIER DIÁMETRO 9](#_Toc395505354)

[1.9 ACCESORIOS EN PVC-PRESIÓN PARA CUALQUIER DIÁMETRO 10](#_Toc395505355)

[1.10 TUBERÍA EN PVC-SANITARIA PARA CUALQUIER DIÁMETRO 11](#_Toc395505356)

[1.11 ACCESORIOS EN PVC-SANITARIA PARA CUALQUIER DIÁMETRO 12](#_Toc395505357)

[1.12 TANQUE DE REGULACIÓN CUADRADO de L = 0,60 m, A = 0,60 m H= 0,60 m en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) DE ESPESOR APROXIMADO DE 3 mm, que se compone de tres capas de matt 450 y dos capas de woven roving 800, acabado exterior en pintura poliéster blanca acorazado con estabilizadores U.V. que cumpla la norma NTC 2890, incluye vertedero TRIANGULAR DE 90° Y TAPA. entrega al DESARENADOR (VER PLANO). 13](#_Toc395505358)

[1.13 PASAMURO EN HIERRO FUNDIDO DÚCTIL DE CUALQUIER DIÁMETRO Y LONGITUD 14](#_Toc395505359)

[1.14 Válvulas de compuerta sello elástico, vástago no ascendente de Hierro Dúctil, Junta hidráulica según norma de fabricación AWWA C-515/509 y en cualquier diámetro. 15](#_Toc395505360)

[1.15 VÁLVULA mariposa tipo wafer, cuerpo en hierro fundido y disco en acero inoxidable. presión de trabajo 200 psi y en cualquier diámetro 16](#_Toc395505361)

[1.16 VÁLVULA de ventosa doble cámara y triple acción bridada, incluye ACCESORIOS e instalación en cualquier diámetro 17](#_Toc395505362)

1. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

## 1.2 Revoque para muros, dinteles y esquinas

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro y aplicación de materiales para revocar las estructuras existentes, lo anterior incluye todos los elementos necesarios para su correcta aplicación.

**GENERALIDADES**

Suministro y aplicación de cemento para revoque de las estructuras hidráulicas.

**MATERIALES**

* Cemento
* Arena de revoque.

**MEDIDA**

La unidad de medida será metro cuadrado (m2) aplicado.

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por aplicación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.3 Aplicación de recubrimiento impermeable para protección de superficies externas con mortero impermeabilizante polimérico flexible (dos capas), incluyendo lavado y grateado

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro y aplicación de material impermeabilizante en las estructuras existentes, lo anterior incluye todos los elementos necesarios para su correcta aplicación.

**GENERALIDADES**

Suministro y aplicación de impermeabilizante integral para morteros y concretos.

**MATERIALES**

* Impermeabilizante integral para morteros y concretos y aplicadores.

**MEDIDA**

La unidad de medida será metro cuadrado (m2) aplicado.

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por aplicación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.4 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CAMARA DE ENTRADA EN ACERO INOXIDABLE de calibre 3/16” con perforaciones de Ø1" y de dimensiones para cara de fondo: 0,80 m X 0,40 m Y CARA LATERAL: 0,8 m X 0,85 m.

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro, transporte e instalación de lámina de acero inoxidable calibre 3/16” y con perforaciones de Ø1", lo anterior incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

**GENERALIDADES**

Suministro, transporte e instalación de lámina de acero inoxidable perforada para cámara de entrada de desarenador.

**MATERIALES**

* Lámina de acero inoxidable calibre 3/16” para cara de fondo con perforaciones de Ø1" de 0,80m x 0,40m y lámina de acero inoxidable con perforaciones de Ø1" de 0,85 m x 0,80 m,
* Pernos tipo ancla de cuña de ¼” x 2 ¼ “ en acero inoxidable referencia WW1422

**MEDIDA**

La unidad de medida será unidad (un) instalada.

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.5 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PLACA EN ACERO INOXIDABLE de calibre 3/16” de dimensiones para cara de fondo: 0,80 m X 0,20 m CON PERFORACION DE Ø4" Y CARA LATERAL DERECHA 0,80 m X 0,20 m Y CARA LATERAL IZQUIERDA DE: 0,80 m X 0,56 m.

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro, transporte e instalación de lámina de acero inoxidable calibre 3/16”. Lo anterior incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

**GENERALIDADES**

Suministro, transporte e instalación de láminas de acero inoxidable para conformar la cámara de salida del desarenador existente la cual tiene una perforación en la cara de fondo de Ø4" por donde se instalará la tubería de salida de la estructura.

**MATERIALES**

* Láminas de acero inoxidable calibre 3/16”. Para cara de fondo: 0,80 m x 0,20 m con perforación de Ø4" para tubería de salida, cara lateral derecha 0,80 m x 0,20 m y cara lateral izquierda de: 0,80 m x 0,56 de lámina de acero.
* Pernos tipo ancla de cuña de ¼” x 2 ¼ “ en acero inoxidable referencia WW1422

**MEDIDA**

La unidad de medida será unidad (un) instalada.

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.6 Suministro, transporte y colocación de obras en gaviones

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro, transporte e instalación de obras en gaviones

**GENERALIDADES**

Suministro, transporte e instalación de obras en gaviones para estabilizar talud.

**MATERIALES**

* Piedra mayor 6".
* Malla eslabonada (12 para gavión de 1m x 1m).
* Alambre para amarrar.

**MEDIDA**

La unidad de medida será metro cúbico (m3) instalado.

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.7 Demolición manual de estructuras en concreto en cualquier grado de resistencia

**ALCANCE**

Este numeral se refiere a la demolición manual de estructuras en concreto en cualquier grado de resistencia.

**GENERALIDADES**

Demolición manual de estructuras en concreto de cualquier resistencia.

**MATERIALES**

* Compresor (1 pistola)
* Muela y almádana (herramienta menor)

**MEDIDA**

La unidad de medida será metro cúbico (m3) demolido.

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.8 TUBERÍA EN PVC-PRESIÓN PARA CUALQUIER DIÁMETRO

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro, transporte (externo e interno), instalación y prueba de estanqueidad de tubería de PVC-PRESIÓN para cualquier diámetro; incluyendo todas las actividades para su correcto funcionamiento y operación.

El proyecto indicará la presión de trabajo y el respectivo RDE requerido para cada tubería a usar durante la construcción de la obra.

**GENERALIDADES**

Tubería en PVC-PRESIÓN para cualquier diámetro.

**MATERIALES**

Las tuberías deben ser fabricadas en Poli-Vinil de Cloruro (PVC), que cumpla con la Norma Técnica Colombiana NTC 382 ó ASTM D2241 ó equivalente.

**MEDIDA**

La unidad de medida será el metro lineal instalado (m).

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por fabricación e instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.9 ACCESORIOS EN PVC-PRESIÓN PARA CUALQUIER DIÁMETRO

**GENERALIDADES**

Este numeral se refiere al suministro, transporte (externo e interno), instalación y prueba de accesorios en PVC-PRESIÓN para cualquier diámetro; incluyendo todas las actividades para su correcto funcionamiento y operación.

**ALCANCE**

Accesorios en PVC-PRESIÓN para cualquier diámetro.

**MATERIALES**

Los accesorios deben ser fabricados en Poli-Vinil de Cloruro (PVC), que cumpla con la Norma Técnica Colombiana NTC-382 ó NTC-2295 ó equivalente.

**MEDIDA**

La unidad de medida será la unidad de accesorio instalado (un).

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por fabricación e instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.10 TUBERÍA EN PVC-SANITARIA PARA CUALQUIER DIÁMETRO

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro, transporte (externo e interno), instalación y prueba de estanqueidad de tubería de PVC-SANITARIA para cualquier diámetro; incluyendo todas las actividades para su correcto funcionamiento y operación.

Se deben seguir las recomendaciones de los fabricantes en cuanto a transporte, almacenamiento e instalación de las tuberías.

Los extremos de los tubos deben tener un corte normal a su eje con una desviación máxima equivalente al 0,6 % del diámetro nominal. La tubería deberá cumplir todos los requisitos dimensionales, de rotulado y ensayos establecidos en la normas técnicas especificadas.

**GENERALIDADES**

Tubería de PVC-SANITARIA para cualquier diámetro.

**MATERIALES**

Las tuberías deben ser fabricadas en Poli-Vinil de Cloruro (PVC), que cumpla con la Norma Técnica Colombiana NTC-1087 ó equivalente.

**MEDIDA**

La unidad de medida será el metro lineal instalado (m).

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por fabricación e instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 

## 1.11 ACCESORIOS EN PVC-SANITARIA PARA CUALQUIER DIÁMETRO

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro, transporte (externo e interno), instalación y prueba de accesorios en PVC-SANITARIA para cualquier diámetro; incluyendo todas las actividades para su correcto funcionamiento y operación.

**GENERALIDADES**

Accesorios de PVC-SANITARIA para cualquier diámetro.

**MATERIALES**

Los accesorios deben ser fabricados en Poli-Vinil de Cloruro (PVC), que cumpla con la Norma Técnica Colombiana NTC-1341 ó equivalente.

**MEDIDA**

La unidad de medida será la unidad de accesorio instalado (un).

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por fabricación e instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.12 TANQUE DE REGULACIÓN CUADRADO de L = 0,60 m, A = 0,60 m H= 0,60 m en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) DE ESPESOR APROXIMADO DE 3 mm, que se compone de tres capas de matt 450 y dos capas de woven roving 800, acabado exterior en pintura poliéster blanca acorazado con estabilizadores U.V. que cumpla la norma NTC 2890, incluye vertedero TRIANGULAR DE 90° Y TAPA. entrega al DESARENADOR (VER PLANO).

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro, transporte, instalación de estructura de regulación en fibra de vidrio para control de caudal y paso directo a desarenador, lo anterior incluye todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento y operación.

**GENERALIDADES**

Suministro e Instalación de estructura de regulación en (PRFV) de 0.60x0.60x0.60 m, Incluye Vertedero Triangular, y Espigos para Empalmar con Tuberías.

**MATERIALES**

Caja y vertedero: Serán en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) o equivalente.

* Resina ortoftálica y Laminado en Matt 450, por el método de moldeo Hand Lay Up.

**MEDIDA**

La unidad de medida será la unidad de cajas instaladas (un); incluye, salidas para conexiones, vertederos internos y tapa.

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por fabricación e instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.13 PASAMURO EN HIERRO FUNDIDO DÚCTIL DE CUALQUIER DIÁMETRO Y LONGITUD

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro, transporte (externo e interno), instalación y prueba de pasamuro en hierro fundido de cualquier diámetro y longitud; incluyendo todas las actividades para su correcto funcionamiento y operación.

**GENERALIDADES**

Suministro e Instalación de Pasamuro en HF de cualquier diámetro y longitud.

**MATERIALES**

El pasamuro será fabricado en hierro fundido dúctil que cumpla con las normas ASTM A126, Clase D, AWWA C-219 o equivalente.

**MEDIDA**

La unidad de medida será la unidad de pasamuro en hierro fundido dúctil instalado (un).

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por fabricación e instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.14 Válvulas de compuerta sello elástico, vástago no ascendente de Hierro Dúctil, Junta hidráulica según norma de fabricación AWWA C-515/509 y en cualquier diámetro.

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro, transporte (externo e interno), instalación y prueba de válvula de compuerta sello elástico, vástago no ascendente de hierro dúctil, junta hidráulica y en cualquier diámetro; incluyendo todas las actividades para su correcto funcionamiento y operación.

**GENERALIDADES**

Suministro e Instalación de válvula de compuerta sello elástico, vástago no ascendente de hierro dúctil, junta hidráulica y en cualquier diámetro.

**MATERIALES**

La válvula será fabricada en hierro dúctil que cumpla con las normas  
AWWA C-515/509 y NTC 2097 o equivalente.

**MEDIDA**

La unidad de medida será la unidad de válvula de compuerta sello elástico, vástago no ascendente de hierro dúctil, junta hidráulica y cualquier diámetro instalada (un).

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por fabricación e instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.15 VÁLVULA mariposa tipo wafer, cuerpo en hierro fundido y disco en acero inoxidable. presión de trabajo 200 psi y en cualquier diámetro

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro, transporte (externo e interno), instalación y prueba de válvula mariposa tipo Wafer, con cuerpo en hierro fundido, disco en acero inoxidable y cualquier diámetro; incluyendo todas las actividades para su correcto funcionamiento y operación.

**GENERALIDADES**

Suministro e Instalación de válvula mariposa, cuerpo en hierro fundido y disco en acero inoxidable y cualquier diámetro.

**MATERIALES**

La válvula será fabricada en hierro fundido que cumpla con las normas  
AWWA C-504 y NTC 2193 o equivalente.

**MEDIDA**

La unidad de medida será la unidad de válvula mariposa tipo Wafer con cuerpo en hierro fundido, disco en acero inoxidable y cualquier diámetro instalada (un).

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por fabricación e instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

## 1.16 VÁLVULA de ventosa doble cámara y triple acción bridada, incluye ACCESORIOS e instalación en cualquier diámetro

**ALCANCE**

Este numeral se refiere al suministro, transporte (externo e interno), instalación y prueba de válvula de ventosa doble cámara y triple acción, incluyendo todas las actividades para su correcto funcionamiento y operación.

**GENERALIDADES**

Suministro e Instalación de válvula de ventosa, doble cámara y triple acción bridada, incluye accesorios y cualquier diámetro.

**MATERIALES**

La válvula será fabricada en hierro que cumpla con la Norma Técnica Colombiana correspondiente o en su defecto con la norma AWWA C-512.

**MEDIDA**

La unidad de medida será la unidad de válvula de ventosa doble cámara y triple acción bridada, y cualquier diámetro instalada (un).

**PAGO**

El presente ítem medido como se especificó anteriormente se pagará a los precios unitarios pactados en el formulario de cantidades de obra y presupuesto.

El costo unitario incluye el valor de todos los materiales, mano de obra por fabricación e instalación, trasporte, herramienta, y además todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.