



|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 14140307                                                      |
| ACTIVIDAD        | BAJANTE REDONDA AGUAS LLUVIAS 3" PVC SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
| UNIDAD DE MEDIDA | M                                                             |

## 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de bajante redonda pvc aguas lluvias 3", incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red. |
| 2  | Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.                                                                                                                    |
| 3  | Verificar la integridad y calidad de la bajante redonda aguas lluvias 3", soportes, accesorios y demás materiales                                                                                            |
| 4  | Localizar el tramo en el cual se va a instalar la bajante, teniendo en cuenta la ubicación de los soscas de salida de la canal, según planos.                                                                |
| 5  | Medir la longitud total de la bajante, cantidad de accesorios, etc.                                                                                                                                          |
| 6  | Medir la distancia a la que se ubicarán los soportes de la bajante                                                                                                                                           |
| 7  | Asegurar con tornillos los soportes de la bajante al muro                                                                                                                                                    |
| 8  | Unir los tramos de bajante según diseño.                                                                                                                                                                     |
| 9  | Sujetar la bajante al muro con los soportes                                                                                                                                                                  |
| 10 | Conectar la bajante a la canal y a la red de aguas lluvias                                                                                                                                                   |
| 11 | Terminada la instalación se puede dejar circular agua para verificar la correcta instalación y funcionamiento de la bajante.                                                                                 |

## 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                   |
|----|----------------------------|
| 1  | Limpiador 1/4 soldatubos   |
| 2  | Soldadura pvc 1/4 galón    |
| 3  | Bajante redonda all 3" pvc |





#### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                               |
|----|--------------------------------------|
| 3  | Herramienta y equipo menor (3% m.o.) |

#### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                            |
|----|---------------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla de construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero) |

#### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                                                          |
|---|----------------------------------------------------------|
| 1 | Ras 2017                                                 |
| 2 | Código colombiano de fontanería NTC 1500                 |
| 3 | Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP |
| 4 | Planos hidrosanitarios y arquitectónicos                 |
| 5 | Catálogos de fabricante de materiales y equipos          |
| 6 | NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas  |

#### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

#### 8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor                                                                     |
| 2  | Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto |
| 3  | Prueba hidráulica, visual y de funcionamiento                                                                                                            |

#### 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |



## ESPECIFICACIONES

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| CÓDIGO           | APU                              |
| ACTIVIDAD        | CABALLETE CUBIERTA TERMOACÚSTICA |
| UNIDAD DE MEDIDA | M                                |

### 1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación del caballete (cubrrera) de la cubierta termoacústica, pieza de remate que cubre la unión entre las dos aguas en la parte más alta de la cubierta, compatible con el sistema de teja o panel instalado, garantizando impermeabilidad y continuidad del aislamiento. Incluye elementos de fijación, sellos, remates laterales y accesorios, conforme a los planos y a las instrucciones del fabricante.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Verificar que las tejas o paneles de ambas aguas estén instalados, alineados y fijados, y que las correas de cubrrera estén en buen estado y a la altura prevista.  |
| 2  | Medir y trazar la línea de cubrrera; verificar la longitud total y la cantidad de piezas.                                                                           |
| 3  | Presentar el caballete sobre la cubrrera; cortar a medida cuando se requiera y definir los traslapes longitudinales según el fabricante.                            |
| 4  | Fijar el caballete con tornillos autoperforantes con arandela de sellado a la correa de cubrrera, en los puntos y con el espaciamiento indicados por el fabricante. |
| 5  | Aplicar sellante o cinta selladora en los traslapes y en los puntos de unión con las tejas; instalar remates laterales y tapas cuando corresponda.                  |
| 6  | Verificar el alineamiento, los traslapes y la estanqueidad; retirar residuos y limpiar la cubierta.                                                                 |

### 3. MATERIALES

| N° | MATERIALES                                                               |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Caballete termoacústico (cubrrera) compatible con el sistema de cubierta |
| 2  | Tornillos autoperforantes con arandela de sellado                        |
| 3  | Sellante o cinta selladora para traslapes                                |
| 4  | Remates laterales y tapas, cuando apliquen                               |



## ESPECIFICACIONES

### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPOS                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 1  | Andamio convencional o plataforma de trabajo                         |
| 2  | Equipo de protección contra caídas (arnés, línea de vida y eslingas) |
| 3  | Taladro y atornillador eléctrico                                     |
| 4  | Cizalla o cortadora para el material del caballete                   |
| 5  | Herramienta y equipo menor (3% M.O.)                                 |

### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                                                                              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla de construcción (1 oficial y 1 ayudante) con certificación vigente en trabajo seguro en alturas |

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

| N° | REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS                                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Manual de instalación del fabricante de la cubierta termoacústica y de sus accesorios.           |
| 2  | Resolución 4272 de 2021 del Ministerio del Trabajo (trabajo seguro en alturas).                  |
| 3  | NSR-10, Título B (cargas), en lo relativo a viento, cuando aplique a la fijación de la cubierta. |
| 4  | Decreto 1072 de 2015 y Resolución 0312 de 2019 (seguridad y salud en el trabajo).                |

### 7 MEDIDA DE PAGO

| N° | MEDIDA DE PAGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | La unidad de medida de pago será por metro lineal (ml) de caballete instalado, medido a lo largo de la línea de cumbrera sin contar traslapos, y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor incluye el caballete, la fijación, los sellos, los remates, los equipos de protección y la mano de obra. |

### 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Verificación de traslapos y fijaciones según el manual del fabricante.                                                                                    |
| 2  | Alineamiento de la cumbrera, sin ondulaciones (variación máxima de 1 cm en 3 m).                                                                          |
| 3  | Verificación de estanqueidad por inspección visual y, si la interventoría lo ordena, prueba de riego con agua durante mínimo 30 minutos sin filtraciones. |



## ESPECIFICACIONES

|   |                                                                                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Tornillos con arandela bien asentada, sin sobreapriete ni deformación de la pieza. |
| 5 | Pieza sin abolladuras, rayones ni deterioro del acabado.                           |

### 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |

|                  |                                            |
|------------------|--------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 14130105                                   |
| ACTIVIDAD        | TUBERIA CPVC 3/4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
| UNIDAD DE MEDIDA | m                                          |

## 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería CPVC 3/4" todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red. |
| 2  | Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.                                                                                                                  |
| 3  | Verificar la integridad y calidad de la tubería CPVC 3/4", accesorios y demás materiales                                                                                                                   |
| 4  | Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos                                                                                                                                 |
| 5  | Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería                                                                                                                     |
| 6  | Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.                                                                                                                             |
| 7  | Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes.                                                                                                                              |
| 8  | Fijar las tuberías a la estructura                                                                                                                                                                         |
| 9  | Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.                                                                                                                             |
| 10 | Hacer los resanes necesarios.                                                                                                                                                                              |

## 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                 |
|----|--------------------------|
| 1  | ESTOPA                   |
| 2  | LIMPIADOR PVC 1/4 GALON  |
| 3  | SEGUETA 18 DIENTES       |
| 4  | SOLDADURA CPVC 1/4 GALON |
| 5  | TUBERIA CPVC 3/4"        |

## 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO |
|----|--------|
|----|--------|



|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O) |
|---|-------------------------------------|

5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                          |
|----|-------------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 Ayudante) |

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                                                          |
|---|----------------------------------------------------------|
| 1 | Ras 2017                                                 |
| 2 | Código colombiano de fontanería NTC 1500                 |
| 3 | Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP |
| 4 | Planos hidráulicos y arquitectónicos                     |
| 5 | Catálogo de fabricante                                   |
| 6 | NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas  |

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.

La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL |
|----|---------|
|    |         |

9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |



|                  |                                            |
|------------------|--------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 14130104                                   |
| ACTIVIDAD        | TUBERÍA CPVC 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
| UNIDAD DE MEDIDA | m                                          |

## 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería CPVC 1/2" todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red. |
| 2  | Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.                                                                                                                  |
| 3  | Verificar la integridad y calidad de la tubería CPVC 1/2", accesorios y demás materiales                                                                                                                   |
| 4  | Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos                                                                                                                                 |
| 5  | Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería                                                                                                                     |
| 6  | Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.                                                                                                                             |
| 7  | Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes.                                                                                                                              |
| 8  | Fijar las tuberías a la estructura                                                                                                                                                                         |
| 9  | Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.                                                                                                                             |
| 10 | Hacer los resanes necesarios.                                                                                                                                                                              |

## 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                 |
|----|--------------------------|
| 1  | ESTOPA                   |
| 2  | LIMPIADOR PVC 1/4 GALON  |
| 3  | SEGUETA 18 DIENTES       |
| 4  | SOLDADURA CPVC 1/4 GALON |
| 5  | TUBERIA CPVC 1/2"        |

## 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO |
|----|--------|
|----|--------|



|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O) |
|---|-------------------------------------|

5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                          |
|----|-------------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 Ayudante) |

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                                                          |
|---|----------------------------------------------------------|
| 1 | Ras 2017                                                 |
| 2 | Código colombiano de fontanería NTC 1500                 |
| 3 | Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP |
| 4 | Planos hidráulicos y arquitectónicos                     |
| 5 | Catálogo de fabricante                                   |
| 6 | NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas  |

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.

La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL |
|----|---------|
|    |         |

9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |



|                  |                                                                               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 14130201                                                                      |
| ACTIVIDAD        | PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
| UNIDAD DE MEDIDA | u                                                                             |

## 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere a la construcción de punto hidráulico PVCP PARAL desde piso promedio 1/2" suministro e instalación

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Previamente a la actividad revisar diseños, Planos, reglamentos técnicos, requerimientos del Operador de red.                                                                   |
| 2  | Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem                                                                                        |
| 3  | Según localización descrita en memorias de cálculo de cantidades de obra del proyecto y planos hidrosanitarios                                                                  |
| 4  | Estas instalaciones se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se harán con tubería potable de 1/2".        |
| 5  | Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico                                                                                                                        |
| 6  | Analizar los planos hidráulicos                                                                                                                                                 |
| 7  | De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas.                                   |
| 8  | Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto                                                  |
| 8  | Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):                                                                                                                         |
| 9  | Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.                                                                                                 |
| 10 | Regatear para localizar el tubo principal                                                                                                                                       |
| 11 | Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño). |
| 12 | Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos                                                               |
| 13 | Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocara el                      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.                                                                                                                                                                                                   |
| 14 | Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).                                                                                                                                           |
| 15 | En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio tee, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha |
| 16 | Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos                                                                                                                                                                    |
| 17 | Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba                                                                                                                                                                                                                                |
| 18 | Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el ACOFLEX a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.                                                                                                                                             |
| 19 | Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.                                                                                                                                                                                                           |
| 20 | Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.                                                                                                                                                                                                                                           |

### 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                  |
|----|---------------------------|
| 1  | Codo 90° AG 1/2"          |
| 2  | Codo 90° PVCP 1/2"        |
| 3  | Estopa                    |
| 4  | Limpiador PVC 1/4 galón   |
| 5  | Adaptador macho PVCP 1/2" |
| 6  | Segueta 18 dientes        |
| 7  | Soldadura PVC 1/4         |
| 8  | Tapón roscar PVCP 1/2"    |
| 9  | Tapón soldar PVCP 1/2"    |
| 10 | Tee AG 1/2"               |
| 11 | Tee PVCP 1/2"             |
| 12 | Teflón                    |
| 13 | Tubería PVCP RDE 09 1/2"  |
| 14 | Unión AG 1/2"             |
| 15 | Unión PVCP 1/2"           |



4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                               |
|----|--------------------------------------|
| 1  | Herramienta y equipo menor (3% M.O.) |

5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                        |
|----|-----------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla de plomería tipo 1(1 OFICIAL +1 AYUDANTE) |

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | RAS Actualizada |
| 2 |                 |

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                      |
|----|------------------------------|
| 1  | Interventoría                |
| 2  | Certificador RAS Actualizada |
| 3  | Operador de Red Local        |

9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO |
|----|----------|
|----|----------|





|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 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 Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





|                  |                                                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 14130505                                                                                                         |
| ACTIVIDAD        | TANQUE AGUA POTABLE PVC 1000 LT CON TAPA<br>INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN 1" - 1/2"<br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
| UNIDAD DE MEDIDA | UN                                                                                                               |

## 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tanque de agua potable en pvc de 1000 lt, con accesorios entrada de 1/2" y salida de 1", incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red. |
| 2  | Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.                                                                                                                    |
| 3  | Verificar la integridad y calidad del tanque de agua potable pvc de 1000 lt, accesorios y demás materiales                                                                                                   |
| 4  | Localización del punto hidráulico para conexión del tanque de agua potable pvc de 1000 lt, según planos                                                                                                      |
| 5  | Verificar red hidráulica existente para entrada y salida del tanque                                                                                                                                          |
| 6  | Verificar que la superficie de apoyo del tanque cumpla con todos los requisitos del diseño hidráulico y de especificaciones del fabricante.                                                                  |
| 7  | Instalar el tanque de acuerdo al diseño hidráulico, con las válvulas, cheques, y demás accesorios.                                                                                                           |
| 8  | Conectar la válvula flotador a la red de entrada y ajustándola para evitar pérdidas de agua.                                                                                                                 |
| 9  | Colocar a llenar el tanque para verificar instalación y funcionamiento                                                                                                                                       |
| 10 | Asegurar la tapa del tanque, amarrándola para evitar que sea levantada por el viento.                                                                                                                        |





### 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 1  | Tubo pvc presión 1" 21-200 psi                                       |
| 2  | Válvula bola 600 psi 1"                                              |
| 3  | Tubo pvc presión 1/2" 13.5-315 psi                                   |
| 4  | Cheque horizontal 1/2"                                               |
| 5  | Codo pvc 90° presión 1/2"                                            |
| 6  | Tee presión pvc 1/2"                                                 |
| 7  | Unión universal pvc presión 1/2"                                     |
| 8  | válvula de bola cromada 1/2" con palanca                             |
| 9  | Codo pvc presión 90° 1"                                              |
| 10 | Flotador 1" Herbert cobre                                            |
| 11 | Tanque cónico de 1000 lt en polietileno para agua potable. Con tapa. |
| 12 | Tee pvc presión 1"                                                   |
| 13 | Limpiador pvc 1/4 galón                                              |
| 14 | Soldadura pvc 1/4 galón                                              |

### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                               |
|----|--------------------------------------|
| 1  | Andamio tubular                      |
| 2  | Camilla en madera planchón           |
| 3  | Herramienta y equipo menor (3% m.o.) |

### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                          |
|----|-------------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla construcción tipo 2 (1 oficial + 2 obreros) |

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                                                          |
|---|----------------------------------------------------------|
| 1 | Ras 2017                                                 |
| 2 | Código colombiano de fontanería NTC 1500                 |
| 3 | Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP |
| 4 | Planos hidrosanitarios y arquitectónicos                 |
| 5 | Catálogo de fabricante                                   |
| 6 | NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas  |





## 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra.

## 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor                                                                     |
| 2  | Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto |
| 3  | Prueba visual de funcionamiento.                                                                                                                         |
| 4  | Recomendaciones del operador de red                                                                                                                      |

## 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |





## ESPECIFICACIONES

|                  |                                          |
|------------------|------------------------------------------|
| CÓDIGO           | APU                                      |
| ACTIVIDAD        | TUBERIA PVCS 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
| UNIDAD DE MEDIDA | M                                        |

### 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería pvcs 4", con los materiales, mano de obra y equipos para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

### 2. PROCESAMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROOCEDIMIENTO                                                                                                                                                                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, requerimientos del operador de red. |
| 2  | Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.                                                                                           |
| 3  | Verificar la integridad y calidad de la tubería y demás materiales                                                                                                                  |
| 4  | Ubicar el lugar de ejecución de la actividad.                                                                                                                                       |
| 5  | Trazar los puntos por donde se ubicará la tubería                                                                                                                                   |
| 6  | Realizar excavación manual para colocación de la tubería si es en piso                                                                                                              |
| 7  | Verificar que se garantice la pendiente requerida.                                                                                                                                  |
| 8  | Realizar cortes en la tubería de acuerdo a los planos y memorias de cálculo                                                                                                         |
| 9  | Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).                                                                          |
| 10 | Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad                                                                                                                          |
| 11 | Realizar rellenos y resanes necesarios                                                                                                                                              |

### 3. MATERIALES

| N° | MATERIALES              |
|----|-------------------------|
| 1  | Estopa                  |
| 2  | Limpiador pvc 1/4 galón |
| 3  | Segueta 18 dientes      |
| 4  | soldadura pvc 1/4 galón |
| 5  | Tubería pvcs 4"         |

### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPOS                              |
|----|--------------------------------------|
| 1  | Herramienta y equipo menor (3% m.o.) |



## ESPECIFICACIONES

### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                          |
|----|-------------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante) |

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

| N° | REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS                   |
|----|----------------------------------------------------------|
| 1  | Ras 2017                                                 |
| 2  | Código colombiano de fontanería NTC 1500                 |
| 3  | Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp |
| 4  | Plano hidrosanitario                                     |

### 7 MEDIDA DE PAGO

| N° | MEDIDA DE PAGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Se pagará por unidad (M) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales descritos en el numeral 3</li><li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 4</li><li>• Mano de obra</li><li>• Transportes dentro y fuera de la obra</li></ul> |

### 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor                                                                     |
| 2  | Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto |
| 3  | Prueba de estanqueidad                                                                                                                                   |
| 4  | Recomendaciones del operador de red                                                                                                                      |

### 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |



|                  |                                          |
|------------------|------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 14140102                                 |
| ACTIVIDAD        | TUBERÍA PVCS 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
| UNIDAD DE MEDIDA | M                                        |

## 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de Tubería pvcs 2", con los materiales para su correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, requerimientos del operador de red. |
| 2  | Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.                                                                                               |
| 3  | Verificar la integridad y calidad de la tubería y demás materiales                                                                                                                      |
| 4  | Ubicar el lugar de ejecución de la actividad.                                                                                                                                           |
| 5  | Trazar los puntos por donde se ubicará la tubería                                                                                                                                       |
| 6  | Realizar excavación manual para colocación de la tubería si es en piso                                                                                                                  |
| 7  | Verificar que se garantice la pendiente requerida.                                                                                                                                      |
| 8  | Realizar cortes en la tubería de acuerdo a los planos y memorias de cálculo                                                                                                             |
| 9  | Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).                                                                              |
| 10 | Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad                                                                                                                              |
| 11 | Realizar rellenos y resanes necesarios                                                                                                                                                  |

## 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                |
|----|-------------------------|
| 1  | Estopa                  |
| 2  | Limpiador pvc 1/4 galón |
| 3  | Segueta 18 dientes      |
| 4  | Soldadura pvc 1/4 galón |
| 5  | Tubería pvcs 2"         |

## 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                               |
|----|--------------------------------------|
| 1  | Herramienta y equipo menor (3% m.o.) |

## 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA |
|----|--------------|
|----|--------------|



|   |                                                       |
|---|-------------------------------------------------------|
| 1 | Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante) |
|---|-------------------------------------------------------|

## 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                                                          |
|---|----------------------------------------------------------|
| 1 | Ras 2017                                                 |
| 2 | Código colombiano de fontanería NTC 1500                 |
| 3 | Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp |
| 4 | Plano hidrosanitario                                     |

## 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (M) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

## 8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor                                                                     |
| 2  | Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto |
| 3  | Prueba de estanqueidad                                                                                                                                   |
| 4  | Recomendaciones del operador de red                                                                                                                      |

## 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato |



|                  |                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 14140214                                                   |
| ACTIVIDAD        | SALIDA SANITARIA SIFON DE PISO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
| UNIDAD DE MEDIDA | UN                                                         |

#### 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para sifón de piso 4", con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación, la cual comprende el tramo entre el ramal de tubería sanitaria y el sifón sanitario de 4", dejando una extensión vertical de tubo sanitario de 4" con tapón de pruebas, que posteriormente será cortado para la instalación de la rejilla de piso. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red. |
| 2  | Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.                                                                                                                        |
| 3  | Verificar la integridad y calidad de los tubos, accesorios y demás materiales                                                                                                                                    |
| 4  | Confirmar la longitud de la tubería y posición del sifón sanitario de 4" según planos                                                                                                                            |
| 5  | Verificar las pendientes requeridas                                                                                                                                                                              |
| 6  | Realizar los cortes de tubería de acuerdo a los planos                                                                                                                                                           |
| 7  | Soldar el tramo de tubería y el codo sanitario c*c de 4" y al sifón sanitario de 4" siguiendo las recomendaciones del fabricante.                                                                                |
| 8  | Colocar extensión de tubo y tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario                                                                                                                            |
| 9  | Realizar resanes necesarios                                                                                                                                                                                      |

#### 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                |
|----|-------------------------|
| 1  | Codo 45° c*c pvcs 4"    |
| 2  | Estopa                  |
| 3  | Limpiador pvc 1/4 galón |
| 4  | Segueta 18 dientes      |
| 5  | Sifón 135° pvcs 4"      |
| 6  | Soldadura pvc 1/4 galón |
| 7  | Tapón de prueba pvcs 4" |
| 8  | Tubería pvcs 4"         |

#### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO |
|----|--------|
|----|--------|





|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Herramienta y equipo menor (3% m.o.) |
|---|--------------------------------------|

5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                          |
|----|-------------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante) |

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ras 2017                                                                  |
| 2 | Código colombiano de fontanería NTC 1500                                  |
| 3 | Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp                  |
| 4 | Plano hidrosanitario                                                      |
| 5 | Catálogo de fabricante                                                    |
| 6 | NTC 1087, NTC 1341, NTC 576, para tubos pvc-accesorios y cemento solvente |

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor                                                                     |
| 2  | Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto |
| 3  | Prueba de estanqueidad                                                                                                                                   |
| 4  | Recomendaciones del operador de red                                                                                                                      |

9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato |





|                  |                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 14140213                                               |
| ACTIVIDAD        | SALIDA SANITARIA SANITARIO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN |
| UNIDAD DE MEDIDA | UN                                                     |

## 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para sanitario de 4", con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación, la cual comprende el tramo entre el ramal sanitario o caja de inspección interna y el desagüe del inodoro, dejando una extensión de tubo sanitario 4" con tapón de pruebas de 4", que posteriormente será cortado para la instalación del inodoro. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red. |
| 2  | Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.                                                                                                                        |
| 3  | Verificar la integridad y calidad de los tubos, accesorios y demás materiales                                                                                                                                    |
| 4  | Confirmar la longitud de la tubería y posición del codo sanitario de 4" según planos y catálogo del fabricante del inodoro                                                                                       |
| 5  | Verificar las pendientes requeridas                                                                                                                                                                              |
| 6  | Realizar los cortes de tubería de acuerdo a los planos                                                                                                                                                           |
| 7  | Soldar el tramo de tubería y el codo sanitario de 4" siguiendo las recomendaciones del fabricante.                                                                                                               |
| 8  | Colocar extensión de tubo y tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario                                                                                                                            |
| 9  | Realizar resanes necesarios                                                                                                                                                                                      |

## 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                |
|----|-------------------------|
| 1  | Codo 90° c*c pvcs 4"    |
| 2  | Estopa                  |
| 3  | Limpiador pvc 1/4 galón |
| 4  | Segueta 18 dientes      |
| 5  | Soldadura pvc 1/4 galón |
| 6  | Tapón de prueba pvcs 4" |
| 7  | Tubería pvcs 4"         |

## 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                               |
|----|--------------------------------------|
| 1  | Herramienta y equipo menor (3% m.o.) |





**5. MANO DE OBRA**

| N° | MANO DE OBRA                                          |
|----|-------------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante) |

**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

|   |                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ras 2017                                                                  |
| 2 | Código colombiano de fontanería NTC 1500                                  |
| 3 | Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp                  |
| 4 | Plano hidrosanitario                                                      |
| 5 | Catálogo de fabricante                                                    |
| 6 | NTC 1087, NTC 1341, NTC 576, para tubos pvc-accesorios y cemento solvente |

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

**8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

| N° | CONTROL                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor                                                                     |
| 2  | Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto |
| 3  | Prueba de estanqueidad                                                                                                                                   |
| 4  | Recomendaciones del operador de red                                                                                                                      |

**9. NO CONFORMIDAD**

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato |





|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| CÓDIGO           | 14140210                   |
| ACTIVIDAD        | SALIDA SANITARIA ORINAL 2" |
| UNIDAD DE MEDIDA | UN                         |

#### 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para orinal 2", con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación, la cual comprende el tramo entre el codo sanitario a nivel de piso hasta la altura suficiente para conexión del sifón de orinal en el muro. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red. |
| 2  | Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.                                                                                                                        |
| 3  | Verificar la integridad y calidad de los tubos, accesorios y demás materiales                                                                                                                                    |
| 4  | Confirmar posición y altura de la salida del sifón del orinal                                                                                                                                                    |
| 5  | Cortar tubería y soldar codo superior                                                                                                                                                                            |
| 6  | Soldar el tramo de salida con el codo existente en el piso siguiendo las recomendaciones del fabricante.                                                                                                         |
| 7  | Colocar tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario                                                                                                                                                |
| 8  | Realizar resanes necesarios                                                                                                                                                                                      |

#### 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                |
|----|-------------------------|
| 1  | Codo 90° c*c pvcs 2"    |
| 2  | Estopa                  |
| 3  | Limpiador pvc 1/4 galón |
| 4  | Segueta 18 dientes      |
| 5  | Soldadura pvc 1/4 galón |
| 6  | Tapón de prueba pvcs 2" |
| 7  | Tubería pvcs 2"         |
| 8  | Unión pvcs 2"           |

#### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                               |
|----|--------------------------------------|
| 1  | Herramienta y equipo menor (3% m.o.) |





|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| CÓDIGO           | 11090201                        |
| ACTIVIDAD        | TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR |
| UNIDAD DE MEDIDA | m3/km                           |

## 1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste únicamente en el transporte de material granular de préstamo o de plantas trituradoras hasta la localización del proyecto en ejecución. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| Nº | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Previamente a la ejecución de la actividad consultar, reglamentos de transporte de materiales, planos de localización del proyecto, especificaciones técnicas de los materiales y toda la documentación legal de los vehículos involucrados en el desarrollo de la actividad. |
| 2  | Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.                                                                                                                                                             |
| 3  | Verificar la integridad y buen funcionamiento de los vehículos involucrados en la actividad.                                                                                                                                                                                  |
| 4  | Presentar a interventoría plan de trabajo, cronograma, desarrollo de la actividad, especificaciones técnicas de los materiales y demás información relacionada para su revisión i aprobación.                                                                                 |
| 5  | La ejecución de la actividad consiste en el transporte de materiales granulares desde el lugar de suministro, sea cantera o planta trituradora hasta el lugar de acopio dispuesto para el proyecto.                                                                           |
| 6  | Los vehículos de transporte de materiales deben contar con todos los requisitos de seguridad incluido carpas para evitar que se liberen partículas que puedan afectar a los demás usuarios de las vías.                                                                       |
| 7  | En el lugar de acopio se debe verificar la calidad de los materiales transportados                                                                                                                                                                                            |

## 3. MATERIALES



| N° | MATERIAL |
|----|----------|
|    |          |

#### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO |
|----|--------|
|    |        |

#### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA |
|----|--------------|
|    |              |

#### 6. TRANSPORTE

| N° | TRANSPORTE                      |
|----|---------------------------------|
| 1  | Transporte de material granular |

#### 7. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                                                 |
|---|-------------------------------------------------|
| 1 | Norma INV 13                                    |
| 2 | Planos del proyecto                             |
| 3 | Estudio geotécnico                              |
| 4 | Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos. |
| 5 | Código de minas- Ley 685 de 2001                |
| 6 | Normas ambientales y de transporte vigentes     |
| 7 | Especificaciones INVIAS Artículo 900 - 22       |

#### 8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M3/KM) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra



## 9. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor                                                                     |
| 2  | Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto |
| 3  | Supervisión del estado de los vehículos, documentos y elementos de seguridad                                                                             |
| 4  | Supervisión de la calidad de los materiales transportados.                                                                                               |

## 10. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |



|                  |                                                                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 14010208                                                                                                |
| ACTIVIDAD        | DESMONTE DE DIVISIONES MODULARES METÁLICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO. |
| UNIDAD DE MEDIDA | m2                                                                                                      |

## 1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el desmonte de divisiones modulares metálicas con sus respectivos marcos, accesorios y anclajes, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados, conforme lo indique el Interventor.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ubicar el lugar de trabajo                                                                                        |
| 2  | Consultar y verificar los elementos a desmontar                                                                   |
| 3  | Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte |
| 4  | Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento                                                   |
| 5  | Inventariar y almacenar los elementos desmontados                                                                 |

## 3. MATERIALES

| N° | Material |
|----|----------|
| 1  |          |
|    |          |

## 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                                                                       |
|----|------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas |
| 2  | Pulidora Manual Con Disco De Corte                                           |
| 3  | Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)                                         |

## 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                              |
|----|-------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros) |





**6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**

|   |  |
|---|--|
| 1 |  |
|   |  |

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de divisiones modulares retiradas y recibidas a satisfacción por la interventoría.

**8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**

| N° | CONTROL |
|----|---------|
|    |         |

**9. NO CONFORMIDAD**

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





|                  |                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 11020203                                                        |
| ACTIVIDAD        | DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL |
| UNIDAD DE MEDIDA | m3                                                              |

## 1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende demolición de concreto reforzado, incluye trasiego y cargue manual, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| Nº | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de materiales y equipos, requerimientos del proyecto específico. |
| 2  | Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.                                                                                                                                    |
| 3  | Verificar la integridad y calidad equipos y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad                                                                                                                           |
| 4  | Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros                                                                                                                                                           |
| 5  | Tomar todas las medidas y uso de elementos de seguridad                                                                                                                                                                      |
| 6  | Localizar el elemento a demoler, según planos                                                                                                                                                                                |
| 7  | Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan                                                                                                                                    |
| 8  | Prever daños a construcciones vecinas                                                                                                                                                                                        |
| 9  | Desmontar mobiliario reutilizable. Sellar desagües y acometidas de suministro que interfieran con la demolición                                                                                                              |
| 10 | Realizar el corte mecánico de los elementos de concreto, según planos constructivos                                                                                                                                          |
| 11 | Demoler elementos de concreto con equipo manual o mecánico                                                                                                                                                                   |
| 12 | Seleccionar material reciclable y almacenar en lugar dispuesto para tal fin                                                                                                                                                  |
| 13 | Retirar escombros y sobrantes de forma manual                                                                                                                                                                                |





### 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL |
|----|----------|
|    |          |

### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                               |
|----|--------------------------------------|
| 1  | Compresor 2 martillos 185 pcm        |
| 2  | Herramienta y equipo menor (3% m.o.) |

### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                              |
|----|-------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla construcción tipo 7 (2 obreros) |
| 2  | Cuadrilla de demolición 2 machineros      |

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición |
| 2 | NSR 10                                                                  |
| 3 | Planos del proyecto                                                     |
| 4 | Artículo 201 – 22 - Demolición y remoción (INVIAS)                      |

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (m3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra





## 8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor                                                                     |
| 2  | Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto |
| 3  | Manejo y disposición de escombros de acuerdo a normas ambientales vigentes.                                                                              |

## 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |





|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 14180103                                                  |
| ACTIVIDAD        | LIMPIEZA DE PISOS INCLUYE ÁCIDO MURIÁTICO E HIDROLAVADORA |
| UNIDAD DE MEDIDA | m2                                                        |

## 1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para realizar limpieza de pisos incluye ácido muriático e hidrolavadora. Se ejecutará siguiendo las normativas vigentes, especificaciones técnicas del fabricante y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.                              |
| 2  | Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.                                      |
| 3  | Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.                                 |
| 4  | Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc. |
| 5  | Humedecer la superficie con abundante agua para retirar las capas superiores de suciedad      |
| 6  | Aplicar una mezcla de ácido muriático y agua, según recomendación del fabricante.             |
| 7  | Restregar con escoba para eliminar manchas de la superficie                                   |
| 8  | Enjuagar la superficie con abundante agua                                                     |

## 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                           |
|----|------------------------------------|
| 1  | Agua                               |
| 2  | cloro granulado tipo hth americano |
| 3  | Detergente en polvo (1000 gr)      |
| 4  | Ácido muriático                    |



#### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Hidrolavadora de alta presión tipo hidrojet 1700 psi (boquilla rotativa) |
| 2  | Herramienta y equipo menor (3% m.o.)                                     |

#### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA           |
|----|------------------------|
| 1  | Obrero de construcción |

#### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                                                          |
|---|----------------------------------------------------------|
| 1 | Ras 2017                                                 |
| 2 | Código colombiano de fontanería NTC 1500                 |
| 3 | Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP |
| 4 | Planos hidráulicos y arquitectónicos                     |
| 5 | Catálogo de fabricante                                   |
| 6 | NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas  |
| 7 | NSR 10 títulos J y K                                     |

#### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra.



## 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor                                                                     |
| 2  | Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto |
| 3  | Prueba visual                                                                                                                                            |

## 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |





## ESPECIFICACIONES

|                  |                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | APU                                                                                                                              |
| ACTIVIDAD        | PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI)<br>MEZCLA EN OBRA INCLUYE PUENTE DE ADHERENCIA.<br>SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN |
| UNIDAD DE MEDIDA | M3                                                                                                                               |

### 1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de placa en concreto a la vista o embebidas de 3000 psi en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales.

### 2. PROCESAMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Verificar cotas de cimentación                                                                           |
| 2  | Verificar nivelación y acabados del relleno en recebo                                                    |
| 3  | Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.                                                |
| 4  | Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 m ó las dimensiones previstas en el Planos Estructurales. |
| 5  | Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.                                                      |
| 6  | Colocar y verificar el acero de refuerzo.                                                                |
| 7  | Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.                                                  |
| 8  | Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.                                                         |
| 9  | Verificar niveles de acabados.                                                                           |
| 10 | Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.                                             |
| 11 | Curar concreto.                                                                                          |
| 12 | Verificar niveles finales para aceptación.                                                               |

### 3. MATERIALES

| N° | MATERIALES                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 1  | Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezcla en obra                            |
| 2  | Adhesivo epoxico para pegar concreto nuevo a endurecido tarro x 3 kg |

### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPOS                                         |
|----|-------------------------------------------------|
| 1  | Vibrador De Concreto Diésel 5.5 Hp              |
| 2  | Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo |
| 3  | Formleta Metálica Para Concreto                 |
| 4  | Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)            |



## ESPECIFICACIONES

### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                          |
|----|-------------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla Construcción Tipo 4 (1 Oficial + 4 Obreros) |

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

| N° | REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS |
|----|----------------------------------------|
| 1  |                                        |

### 7 MEDIDA DE PAGO

| N° | MEDIDA DE PAGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. |

### 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL |
|----|---------|
| 1  |         |

### 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |



### 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                             |
|----|--------------------------------------|
| 1  | Alambre negro para amarre            |
| 2  | Malla electrosoldada $f_y = 500$ MPa |

### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                               |
|----|--------------------------------------|
| 1  | Herramienta y equipo menor (3% m.o.) |

### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                         |
|----|------------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero) |

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                                                                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Norma INV 13                                                                                                                        |
| 2 | Planos del proyecto                                                                                                                 |
| 3 | Diseño estructural                                                                                                                  |
| 4 | Catálogo de fabricante de materiales, maquinaria y equipos.                                                                         |
| 5 | Código de minas- Ley 685 de 2001                                                                                                    |
| 6 | NTC 248 Aceros, NTC 161, NTC 2289, NTC 1925, NTC 2310, ASTM A-185, ASTM A-497, AASHTO M-32, AASHTO M-55, AASHTO M-221, AASHTO M-225 |
| 7 | NSR 10, CCP 14                                                                                                                      |

### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (KG) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra





## 8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor                                                                     |
| 2  | Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto |
| 3  | Cumplimiento de exigencias NSR 10, CCP 14                                                                                                                |
| 4  | Cumplimiento de normas ambientales vigentes                                                                                                              |

## 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |





## ESPECIFICACIONES

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| CÓDIGO           | APU                          |
| ACTIVIDAD        | PINTURA EPÓXICA SOBRE PLACAS |
| UNIDAD DE MEDIDA | M2                           |

### 1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la preparación de la superficie y la aplicación de un sistema de pintura epóxica (imprimante y acabado) sobre placas de concreto, con el fin de obtener un recubrimiento continuo, resistente a la abrasión y de fácil limpieza, en el color definido por la interventoría. Incluye preparación mecánica de la superficie, reparación de fisuras menores, limpieza, aplicación del sistema y protección durante el curado, conforme a la ficha técnica del fabricante.

### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Verificar que la placa tenga la edad mínima de curado indicada por el fabricante y que la humedad del sustrato esté dentro del límite permitido; registrar temperatura ambiente, humedad relativa y punto de rocío. |
| 2  | Proteger las zonas adyacentes con cintas y plásticos y señalizar el área.                                                                                                                                           |
| 3  | Preparar la superficie de forma mecánica (pulido o granallado) para eliminar lechada, grasas, curadores y pinturas anteriores; barrer y aspirar el polvo.                                                           |
| 4  | Reparar fisuras, huecos y juntas con masilla o mortero epóxico; lijar y aspirar.                                                                                                                                    |
| 5  | Mezclar los componentes A y B en las proporciones y con el tiempo de inducción indicados por el fabricante, usando mezclador mecánico de bajas revoluciones.                                                        |
| 6  | Aplicar el imprimante epóxico con rodillo, brocha o llana, respetando los tiempos de secado.                                                                                                                        |
| 7  | Aplicar la primera mano de acabado epóxico y, dentro de la ventana de repintado del fabricante, la segunda mano en sentido cruzado a la anterior, hasta lograr el espesor de película especificado.                 |
| 8  | Proteger la superficie del tráfico y del agua durante el tiempo de curado indicado por el fabricante.                                                                                                               |
| 9  | Limpiar el área y retirar protecciones y residuos.                                                                                                                                                                  |

### 3. MATERIALES

| N° | MATERIALES                                                             |
|----|------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Imprimante epóxico                                                     |
| 2  | Pintura epóxica de acabado, de dos componentes, en el color definido   |
| 3  | Masilla o mortero epóxico para reparaciones                            |
| 4  | Diluyente o solvente recomendado por el fabricante                     |
| 5  | Discos de pulido, lijas, cintas de enmascarar y plástico de protección |



## ESPECIFICACIONES

### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPOS                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Pulidora de piso con discos diamantados o equipo de granallado               |
| 2  | Aspiradora industrial                                                        |
| 3  | Mezclador eléctrico de bajas revoluciones                                    |
| 4  | Rodillos, brochas y llanas                                                   |
| 5  | Medidor de humedad, termohigrómetro y medidor de espesor de película         |
| 6  | Elementos de protección personal, incluido respirador para vapores orgánicos |
| 7  | Herramienta y equipo menor (3% M.O.)                                         |

### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                   |
|----|------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla de pintura (1 oficial y 2 ayudantes) |

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

| N° | REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS                                                                                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ficha técnica y hoja de seguridad del fabricante del sistema epóxico.                                                                                                                     |
| 2  | ICRI 310.2R (preparación de superficies de concreto para recubrimientos) y SSPC-SP 13 / NACE No. 6 (preparación de superficies de concreto), como referencia para el perfil de rugosidad. |
| 3  | ASTM D4263 (indicación de humedad en concreto por el método de la lámina plástica) y ASTM D4541 (adherencia por tracción), como referencia para los controles.                            |
| 4  | Decreto 1072 de 2015 y Resolución 0312 de 2019 (seguridad y salud en el trabajo): ventilación y protección respiratoria.                                                                  |

### 7 MEDIDA DE PAGO

| N° | MEDIDA DE PAGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de placa con el sistema de pintura epóxica completo (preparación de superficie, imprimante y acabado), medido sobre la superficie efectivamente tratada y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor incluye materiales, preparación, equipos, protección y mano de obra. |



## ESPECIFICACIONES

### 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Verificación de la humedad del sustrato y de las condiciones ambientales (temperatura, humedad relativa y punto de rocío) dentro de los rangos del fabricante. |
| 2  | Verificación de la preparación de la superficie: sin lechada, polvo, grasas ni pinturas anteriores.                                                            |
| 3  | Medición del espesor de película seca, que no podrá ser inferior al indicado en la ficha técnica.                                                              |
| 4  | Prueba de adherencia por tracción (ASTM D4541), cuando la interventoría la ordene, con el valor mínimo indicado por el fabricante.                             |
| 5  | Acabado continuo y uniforme, sin burbujas, poros, ojos de pescado ni diferencias de tono o brillo.                                                             |
| 6  | Cumplimiento del tiempo de curado antes de habilitar el tráfico.                                                                                               |

### 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |



|                  |                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 14070205                                          |
| ACTIVIDAD        | DEMARCAION CANCHA POLIF. TRAF. PESADO (CON RELLE) |
| UNIDAD DE MEDIDA | u                                                 |

## 1. DESCRIPCIÓN

Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración, la aplicación es un recubrimiento es una pintura para pisos base agua de un solo componente, de alto rendimiento y lista para usar, que resiste neumáticos calientes y deterioro. El acabado es resistente a químicos de uso doméstico, aceite y gasolina, que reduce la necesidad de mantenimiento de los pisos interiores o exteriores difíciles de limpiar. Esta pintura para pisos duradera también es resistente a ralladuras, decoloración, cuarteaduras, desprendimiento y burbujas. No contiene plomo ni cromo., debe aplicarse una capa intermedia como pintura de barrera ó en aquellos sitios determinados sobre superficies de barandas metálicas como son la ornamentación ventanas cada inferior y exterior o dentro del proyecto arquitectónico.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.                                    |
| 2  | Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)                                                                                                                                                        |
| 3  | Consultar N.S.R. 10                                                                                                                                                                                                           |
| 4  | Iniciar la actividad cuando se hayan concluido la ornamentación en condiciones óptimas para la aplicación de la pintura esmalte                                                                                               |
| 5  | Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría                                                                                                                |
| 6  | Antes de aplicar verifique que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada, tizado, hongos y otros contaminantes.                                                                            |
| 7  | Verificar el estado de las superficies físicamente para poder aplicar la pintura esmalte, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material                                                                |
| 8  | NO LO DILUYA. Entremezcle todas las latas de un mismo producto para garantizar un color uniforme                                                                                                                              |
| 9  | Agite antes de aplicar. Utilice el producto cuando la temperatura de la superficie y el clima estén entre 10- 32°C (50-90°F)                                                                                                  |
| 10 | Si la superficie se encuentra pulida o presenta acabado con endurecedores, se debe lograr rugosidad por medios mecánicos con escariadores o raspadores para generar perfil de anclaje y para eliminar lechadas superficiales. |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Para eliminar las manchas de hongos y moho prepare una solución de hipoclorito de sodio (10 partes de agua por 1 de hipoclorito de sodio), fregar con un cepillo de cerdas duras (10 min para que actúe) lave con abundante agua y deje secar                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12 | Se deben resanar grietas, agujeros y otros defectos que puedan afectar el acabado con un mortero impermeable y sellador adhesivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 13 | El sustrato debe tener una humedad inferior al 4%, para evitar empozamientos. Para evitarlo se recomienda utilizar un plástico de 1 m x 1 m, en diferentes secciones del concreto a pintar pegar con cinta adhesiva sobre el sustrato para determinar si la superficie esta libre humedad. A las 24 horas se debe observar la humedad condensada bajo el plástico, o si la sección del piso tapado presenta algún cambio de color, si es así dejar más tiempo de secado, en caso contrario proceder a pintar. |
| 14 | La temperatura del sustrato no debe ser superior a 25°C con el fin de evitar un secado prematuro de la pintura sin la adecuada penetración al sustrato, generando mala adherencia y fácil desprendimiento. Se recomienda aplicar el producto en horas de la mañana y con ambiente seco.                                                                                                                                                                                                                       |
| 15 | Aplicar con brocha, rodillo o airless dos manos de sin diluir garantizando un espesor de película seca de 7 mils. El tiempo de secado entre manos es de 2 horas. Si se prevén lluvias en las próximas 4 horas, se deben suspender las aplicaciones y proteger las áreas ya aplicadas.                                                                                                                                                                                                                         |
| 16 | Se debe dar al uso a los 4 días después de aplicada la última mano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 17 | Verificar acabado final para aceptación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18 | Verificar niveles, plomos y alineamientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 19 | Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 20 | Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 21 | Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 22 | Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 23 | Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                         |
|----|----------------------------------|
| 1  | CINTA DE ENMASCARAR 24 MM X 40 M |
| 2  | THINER                           |
| 3  | PINTURA CANCHA (ESMALTE EPOXICO) |
| 4  | BROCHA 2"                        |

#### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                              |
|----|-------------------------------------|
| 1  | HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O) |

#### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                          |
|----|-------------------------------------------------------|
| 1  | CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 2 (1 OFICIAL + 2 OBREROS) |

#### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                                            |
|---|--------------------------------------------|
| 1 | Levantamiento Topográfico                  |
| 2 | Planos arquitectónicos                     |
| 3 | Planos estructurales                       |
| 4 | NSR-10                                     |
| 5 | Normas NTC y ASTM                          |
| 6 | Norma seguridad y salud en la construcción |

#### 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por (GLB), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.

La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

#### 8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas                               |
| 2  | Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas |
| 3  | Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas                                 |



**9. NO CONFORMIDAD**

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <p>De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas.</p> <p>En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato</p> |
| 2  | <p>Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3  | <p>Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |





## ESPECIFICACIONES

|                  |                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | APU                                                                            |
| ACTIVIDAD        | SUMINISTRO E INSTALACION MALLA PROTECCION CANCHAS<br>INCLUYE ANGULO PERIMETRAL |
| UNIDAD DE MEDIDA | M2                                                                             |

### 1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de malla protección canchas eslabonada 2" x 2" NR 10, 3, 4 mm incluye ángulo perimetral, pintura y anticorrosivos, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.

### 2. PROCESAMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.                                                                       |
| 2  | Se verifican los materiales para fabricación                                                                                   |
| 3  | Deberán montarse a plomo dentro de los límites definidos                                                                       |
| 4  | Las áreas a soldar deben quedar libres de pintura, antes de iniciar el proceso para garantizar la penetración de la soldadura. |
| 5  | Se aplica anticorrosivo en toda la estructura                                                                                  |
| 6  | Se aplica pintura                                                                                                              |

### 3. MATERIALES

| N° | MATERIALES                              |
|----|-----------------------------------------|
| 1  | Esmalte domestico                       |
| 2  | Thiner                                  |
| 3  | Soldadura ASW e 6013 x 3/32             |
| 4  | Anticorrosivo Premium                   |
| 5  | Malla eslabonada 2" x 2" NR 10, 3, 4 mm |
| 6  | Angulo perimetral                       |

### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPOS                                  |
|----|------------------------------------------|
| 1  | Equipo soldadura eléctrica AC/DC 110/220 |
| 2  | Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)     |

### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                     |
|----|--------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla de soldadura (1 soldador + 1 ayudante) |



## ESPECIFICACIONES

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

| N° | REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS |
|----|----------------------------------------|
| 1  | Planos arquitectónicos                 |
| 2  | Ficha técnica de producto              |

### 7 MEDIDA DE PAGO

| N° | MEDIDA DE PAGO                                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Se pagará por metro cuadrado (m2) suministrado e instalado a plena satisfacción del Interventor. |

### 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor                                                                     |
| 2  | Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto |
| 3  | Prueba visual de funcionamiento.                                                                                                                         |

### 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |



## ESPECIFICACIONES

|                  |                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | APU                                                                             |
| ACTIVIDAD        | SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO 2" A.N. (0.128", 3.25 MM)<br>CERRAMIENTO EXTERIOR |
| UNIDAD DE MEDIDA | M                                                                               |

### 1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere al suministro e instalación tubo 2" a.n. (0.128", 3.25 mm) cerramiento exterior, incluye anclaje., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

### 2. PROCESAMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.                                                                           |
| 2  | Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.                                                                  |
| 3  | Preparar Planos de Taller por parte del Fabricante para aprobación inicial del Constructor Responsable y del Supervisor de la Obra |
| 4  | Presentar los Planos de Taller, Memorias de Cálculo y Muestras Representativas de los elementos para aprobación del Proyectista.   |
| 5  | Cortar, procesar con maquinaria especializada y ensamblar los elementos.                                                           |
| 6  | Verificar que no haya tornillos expuestos.                                                                                         |
| 7  | Acoplar y Ensamblar los perfiles en el Taller del Fabricante.                                                                      |
| 8  | Enviar a la obra los elementos debidamente empacados con elementos especializados de embalaje.                                     |
| 9  | Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.                                                                    |
| 10 | Instalar y verificar plomos y niveles.                                                                                             |
| 11 | Proteger tubo contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.                                                             |

### 3. MATERIALES

| N° | MATERIALES                  |
|----|-----------------------------|
| 1  | ESMALTE DOMESTICO           |
| 2  | THINER                      |
| 3  | AGUA                        |
| 4  | GASOLINA ROJA               |
| 5  | ARENA LAVADA DE RIO         |
| 6  | CEMENTO GRIS                |
| 7  | TRITURADO DE RIO            |
| 8  | SOLDADURA ASW E 6013 X 3/32 |
| 9  | PIEDRA MEDIA ZONGA          |
| 10 | ANTICORROSIVO PREMIUM       |



## ESPECIFICACIONES

|    |                                          |
|----|------------------------------------------|
| 11 | TUBERIA A. N. 2 (0.128 X 3.25 MM) PESADO |
|----|------------------------------------------|

### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPOS                                  |
|----|------------------------------------------|
| 1  | HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)      |
| 2  | EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA AC/DC 110/220 |
| 3  | MEZCLADORA DE CONCRETO                   |

### 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                     |
|----|--------------------------------------------------|
| 1  | CUADRILLA DE SOLDADURA (1 SOLDADOR + 1 AYUDANTE) |

### 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

| N° | REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS |
|----|----------------------------------------|
| 1  | Planos arquitectónicos                 |
| 2  | Imágenes, esquemas, etc.               |

### 7 MEDIDA DE PAGO

| N° | MEDIDA DE PAGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. |

### 8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL |
|----|---------|
| 1  |         |

### 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |



|                  |                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | 13010401                                                               |
| ACTIVIDAD        | ESMALTE SINTETICO ESTRUCTURA METALICA<br>MARCOS Y TABLEROS DEPORTIVOS. |
| UNIDAD DE MEDIDA | u                                                                      |

## 1. DESCRIPCIÓN

Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración, la aplicación es Esmalte sintético a base de aceite, de buen cubrimiento y rendimiento. Disponible en una amplia gama de colores. No contiene plomo ni cromo, debe aplicarse una capa intermedia como pintura de barrera sobre la cara.

## 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Consultar los planos arquitectónicos.                                                                                                                                    |
| 2  | Iniciar la actividad cuando se hayan concluido la ornamentación en condiciones óptimas para la aplicación de la pintura esmalte                                          |
| 3  | Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría                                                           |
| 4  | Preparar superficies limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del Pintura esmalte                                                                          |
| 5  | Aplicar el anticorrosivo para la protección del material metálico                                                                                                        |
| 6  | Verificar el estado de las superficies físicamente para poder aplicar la pintura esmalte sintético, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material |
| 7  | Diluir Pintura esmalte sintético con los productos indicados por el fabricante en proporciones especificadas                                                             |
| 8  | Aplicar Pintura esmalte sintético según especificación del fabricante                                                                                                    |
| 9  | Dejar secar entre capas de Pintura esmalte sintético por tiempo según especificaciones del fabricante, aproximadamente de 8 a 24 horas                                   |
| 10 | Verificar acabado final para aceptación                                                                                                                                  |

## 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL          |
|----|-------------------|
| 1  | Esmalte domestico |



|   |                       |
|---|-----------------------|
| 2 | Thiner                |
| 3 | Lija de agua          |
| 4 | Anticorrosivo Premium |

## 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                               |
|----|--------------------------------------|
| 1  | Herramienta y equipo menor (3% m.o.) |

## 5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                         |
|----|------------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero) |

## 6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 | Planos arquitectónicos    |
| 2 | Normas NTC y ASTM         |
| 3 | Ficha técnica de producto |

## 7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (u), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.

## 8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas                               |
| 2  | Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas |
| 3  | Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas                                 |

## 9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO |
|----|----------|
|----|----------|



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





|                  |                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO           | <b>13010403</b>                                                                                              |
| ACTIVIDAD        | SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO DE BALONCESTO EN LAMINA DE ACRILICO 1.20 X 1.80 m E0 10 mm INC DEMARCACIÓN. |
| UNIDAD DE MEDIDA | <b>u</b>                                                                                                     |

#### 1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de tablero de baloncesto. En lámina de acrílico 1.20 x 1.80 m e=10 mm inc demarcación, Conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.

#### 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

| N° | PROCEDIMIENTO                                           |
|----|---------------------------------------------------------|
| 1  | Consultar Planos Arquitectónicos                        |
| 2  | La zona a instalar se debe encontrar debidamente limpia |
| 3  | organizar el transporte y recepción del material        |
| 4  | Antes del montaje tener todas las piezas y herramientas |
| 5  | Se instalan accesorios                                  |

#### 3. MATERIALES

| N° | MATERIAL                                                                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Tablero de baloncesto en lámina de acrílico 1.20 x 1.80 m e=10mm inc. demarcación |

#### 4. EQUIPOS

| N° | EQUIPO                               |
|----|--------------------------------------|
| 1  | Herramienta y equipo menor (3% m.o.) |
| 2  | Andamio tubular                      |
| 3  | Camilla en madera planchon           |





5. MANO DE OBRA

| N° | MANO DE OBRA                                         |
|----|------------------------------------------------------|
| 1  | Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero) |

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

|   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 | Planos arquitectónicos    |
| 2 | Ficha técnica de producto |

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por juego (u) suministrado e instalado a plena satisfacción del Interventor.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

| N° | CONTROL                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor                                                                     |
| 2  | Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto |
| 3  | Prueba visual de funcionamiento.                                                                                                                         |

9. NO CONFORMIDAD

| N° | CRITERIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |

