

MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL CAMPUS RESTREPO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO "IMPLEMENTACIÓN DE ESCENARIOS PARA LA APROBACIÓN SOCIAL DE CONOCIMIENTO EN EL CAMPUS RESTREPO, DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS (FASE I)" SEGÚN FICHA BPUNI VIAC 02 26042022

1.1 DESMONTE DE LAVAPLATOS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro de lavamanos incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagüe conforme lo indique el Interventor
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Cerrar el registro del paso de agua
 - Retiro de la manguera que permite el paso de agua.
 - Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera.
 - Desmontar accesorios, grifería, sifón y tuberías de desagüe.
 - Desmontar el lavamanos levantándolo de con cuidado de no dañar la pared existente
 - Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe.
 - Lleva el producto desmontado a un lugar de almacenamiento
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
 - Se medirán por unidad (UN), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
9. NO CONFORMIDAD
 - 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

1.2 DESMONTE DE SANITARIO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el retiro de sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe conforme lo indique el Interventor
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Cerrar el registro del paso de agua
 - Retiro de la manguera que permite el paso de agua.

- Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera.
- Desmontar accesorios, tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar la pared existente
- Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe.
- Lleva el producto desmontado a un lugar de almacenamiento

3. MATERIALES

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Se medirán por unidad (UN), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

9. NO CONFORMIDAD

- 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

1.3 DESMONTE DE CIELO RASO EN DRYWALL. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte de todos los elementos que constituyen el cielo raso, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados, conforme lo indique el Interventor

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo
- En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar
- posteriormente a la demolición de este
- Suspende y retirar las instalaciones eléctricas
- Retirar los ángulos de terminación del cielo raso.
- Luego de retirar cada listón como se mencionó anteriormente, si la interventoría lo requiere se retira la estructura desanclando los perfiles del muro y de los tensores en madera que sostiene la estructura.
- En caso de que el listón retirado quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización

3. MATERIALES

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- Andamio convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y ruedas

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Se medirán por metro cuadrado (M2), lamina de cielo raso desmontado a plena satisfacción del Interventor

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirán por metro cuadrado (M2), lamina de cielo raso desmontado a plena satisfacción del Interventor

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

9. NO CONFORMIDAD

- 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

1.4 DESMONTE DE DIVISIONES MODULARES METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en el desmonte de todos los elementos que constituyen las divisiones modulares metálicas, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados, conforme lo indique el Interventor

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

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

3. MATERIALES

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- Andamio convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y ruedas
- Pulidora Manuel con disco de Corte

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirán por metro cuadrado (M2), lamina de cielo raso desmontado a plena satisfacción del Interventor

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

9. NO CONFORMIDAD

- 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

1.5 DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta
 - Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja)
 - se retiran los tapaluz que rodean el marco de la puerta
 - Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro
 - Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
 - Se medirán por unidad (UND), de marco y puertas desmontadas a plena satisfacción del Interventor
8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
9. NO CONFORMIDAD
 - 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

1.6 DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar rejas y ventanas metálicas previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Ubicar el lugar de trabajo.

- Retirar los pisa-vidrios haciendo palanca con el atornillador.
- Retirar los vidrios existentes
- Desatornillar los tornillos para retirar el marco y reja de muro
- Si es necesario se proceder a desarmar el marco desatornillando el sistema de tornillos que permiten que este sea un marco

3. MATERIALES

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- Pulidora Manuel con disco de corte

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirán por metro cuadrado (M2), de desmonte rejas y ventanearía metálicas con retiro y almacenamiento del material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría

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

9. NO CONFORMIDAD

- 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

1.7 DESMONTE DE TEJA ASBESTO CEMENTO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para desmontar y retirar tejas en fibrocemento de las zonas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las estén uniendo a la estructura.
- Desmontar la estructura retirando los perfiles de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes
- Los escombros resultantes serán embolsados y colocados en la parte occidental del conjunto para su acopio y retiro.

3. MATERIALES

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas

5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
 - Se medirán por metro cuadrado (M2), de desmonte rejas y ventanearía metálicas con retiro y almacenamiento del material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría.
8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
9. NO CONFORMIDAD
 - 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

1.8 DESMONTE DE DUCHAS Y GRIFERÍAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para desmontar y retirar las zonas sometidas a adecuación, las duchas y griferías previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Cerrar el registro de control de agua
 - Ubicar el mezclador de la ducha
 - Retirar las pomas del mezclador, retirando las tapas de protección del tornillo y desatornillando este.
 - Regatear con maceta y puntero el revestimiento cerámico, pañete y muro necesario para ubicar las universales del mezclador
 - Retirar las universales desenroscándolas con una llave de tubo.
 - Retirar grifería o ducha.
 - Taponar con tapón hembra de 1/2" el tubo de agua fría y caliente
 - Regatear con maceta y puntero el revestimiento cerámico, pañete y muro necesario para ubicar y retirar la poma.
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
 - Se medirán por unidad (UND), de aparato desmontado a plena satisfacción por la interventoría
8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
 - Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor

- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
 - Cuidar y preservar las paredes, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere
9. NO CONFORMIDAD
- 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

1.9 DEMOLICION MANUAL BALDOSA PISO E= 0.07 M. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para demolición manual total o parcial de baldosa adherida al concreto en piso, de acuerdo con los planos arquitectónicos, las especificaciones particulares por la interventoría.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Ubicar el lugar de trabajo.
 - Verificar que el lugar donde se va demoler la baldosa se encuentra desocupado.
 - Retirar el guarda-escoba en gres con maceta y puntero; colocando sobre el guarda-escoba el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta
 - Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y puntero con precaución de no dañar la baldosa por lo que el puntero se colocara por debajo del tablón mas no sobre él, iniciando de afuera hacia adentro del recinto
 - Traslado de material proveniente a la demolición a el lugar autorizado por la interventoría
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
 - Compresor 2 martillos 185 pcm
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla Construcción Tipo 7 (2 Obreros)
 - Cuadrilla De Demolición 2 Machineros
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
 - Plano estructural
 - Nsr-10
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
 - Se medirán por metro cuadrado (M2), de baldosa demolida a plena satisfacción por la interventoría
8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
 - Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
 - Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
9. NO CONFORMIDAD
 - 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

1.10 DEMOLICION MANUAL MORTERO PISO 0.05 M. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para demolición manual total o parcial de baldosa adherida al concreto en piso, de acuerdo con los planos arquitectónicos, las especificaciones particulares por la interventoría.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Ubicar el lugar de trabajo.
 - Verificar que el lugar donde se va demoler se encuentra desocupado.
 - Con maceta y puntero se retira el mortero de piso.
 - Retirar los residuos de pañete que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
 - Plano estructural
 - Nsr-10
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
 - Se medirán por metro cuadrado (M2), de mortero demolido a plena satisfacción por la interventoría
8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
 - Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
 - Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
9. NO CONFORMIDAD
 - 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

1.11 DEMOLICION MANUAL MURO DIVISORIO BLOQUE DE ARCILLA. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en los trabajos necesarios para demoler y retirar muro divisorio en bloque de arcilla existente en el muro incluyendo el retiro de los escombros generados.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Ubicar el lugar de trabajo.
 - Con maceta y puntero se retira el muro existente
 - Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de éstas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.
 - En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones

- La demolición de muros debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Si la interventoría requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribar los completamente.
- Retirar los residuos que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.

3. MATERIALES

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas y Ruedas

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Plano estructural
- Nsr-10

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirán por metro cuadrado (M2), de muro divisorio en bloque de arcilla a plena satisfacción por la interventoría

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

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

9. NO CONFORMIDAD

- 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

1.12 EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN: Se entiende por conglomerado los materiales de características tales que para su extracción sea necesaria la utilización, además de picas y garlanchas, de otras herramientas manuales como palancas, cuñas o equipos mecánicos. Dentro de esta clasificación se encuentran: la arcilla muy dura, peñón, la grava cementada, las piedras sueltas y cantos rodados de diámetro entre 0.15 y 0.40 m, la roca blanda o desintegrada y la pizarra. Comprende la mano de obra, equipos y materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad. 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 EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseños, estudio de suelos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto.
 - Se deben incluir todas las herramientas y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
 - Verificar la integridad y calidad equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la actividad.
 - Usar señalización necesaria, medidas de seguridad y elementos de protección personal
 - Definir el método de excavación a utilizar, plan de trabajo, control de aguas y presentarlo a interventoría para su aprobación
 - Determinar cruces de redes, tuberías existentes o estructuras para darle el manejo adecuado.

- Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
- Verificar características del suelo, según el estudio geotécnico para analizar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles, cotas y dimensiones de la excavación expresados en los planos.
- Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción
- Realizar cortes verticales, rectos para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Verificar cotas finales de excavación, revisión de niveles
- Cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno.
- Revisión y aprobación de la actividad por interventoría

3. MATERIALES

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición

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. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Materiales 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

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Manejo y disposición de residuos de construcción de acuerdo a normas ambientales vigentes

9. NO CONFORMIDAD

- 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

1.13 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN. COMPACTACIÓN MANUAL.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO		
	FORMATO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL		
	Código: FO-DIE-22	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/09/2021

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN: La actividad comprende el relleno con material seleccionado proveniente de la excavación, involucrando todo el proceso constructivo de suministro, transporte interno, nivelación humedecimiento y compactación manual con equipo liviano, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para su correcta ejecución. Los rellenos con materiales seleccionados se realizan para mejorar las condiciones mecánicas de la subrasante de los suelos sobre los cuales se cimentará una obra civil ya sea una vía, edificación, etc. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta el estudio de suelos y los planos del proyecto específico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios de suelos y requerimientos del proyecto.
 - Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
 - Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
 - Definir el método de ejecución de la actividad, plan de trabajo, de acuerdo a las recomendaciones del estudio geotécnico y presentarlo a interventoría para su aprobación
 - Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
 - Determinar cotas de inicio del relleno, pendientes, alineamientos, de acuerdo a planos del proyecto
 - Retirar materiales orgánicos, escombros basuras, o cualquier otro material inadecuado antes de iniciar con la colocación del relleno
 - Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción, si fuese necesario.
 - Conformación y compactación del suelo de soporte del relleno
 - El material para relleno será obtenido de una selección rigurosa a los sobrantes de excavación, dependiendo su calidad, cantidad, tipo y método de colocación. Deberá ser aprobado por interventoría
 - Iniciar la colocación del relleno en material seleccionado proveniente de la excavación, verificando que no contenga terrones de arcilla, raíces u otros elementos que puedan afectar su calidad y desempeño
 - Extender el material manualmente por capas de espesores no mayores a 15 cm o el espesor recomendado por estudio de suelos e interventoría
 - Compactar el material a medida que se extiende cada capa con equipo apisonador liviano tipo canguro.
 - Garantizar la humedad del material, verificando constantemente y aplicando agua sobre la superficie.
 - Verificar cotas finales, pendientes y alineamientos, según planos para etapa posterior del proceso constructivo.
 - Realizar ensayo de densidades y las que recomiende el estudio de suelos y la interventoría para su aprobación

3. MATERIALES
 - Carro tanque de agua (1000 galones)
 - Apisonador tipo canguro a gasolina 3 hp
 - Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

4. EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
 - Norma INV 13
 - Planos del proyecto
 - Estudio geotécnico

- Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos.
- Código de minas- Ley 685 de 2001

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. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
 - Materiales 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

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Ensayo de densidades y demás pruebas que recomiende estudio geotécnico
- Cumplimiento de normas ambientales vigentes

9. NO CONFORMIDAD

- 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

2.1 MURO EN BLOQUE FLEXA No. 5, 0.12 X 0.20 X 0.30 M (MORTERO TIPO S 1:3)

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en la construcción de muro en bloque flexa no. 5 0.12x0.20x0.30 con una proporción de mortero tipo 1:3, se debe precisar en los planos arquitectónicos y estructurales el detalle de la actividad en el proyecto. Las dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle. Se debe incluir la ejecución de uniones del muro en Tolete recocado común y los elementos estructurales y no estructurales (Si lo indican los planos estructurales o requerido por la interventoría en el caso específico)
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de refuerzos vertical y horizontal.
 - Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muros)
 - Confirmar mediante visita a los lotes de fabricación para garantizar que sean homogéneos, sus texturas y colores uniformes.
 - Replantear la ubicación de los muros según planos arquitectónicos y estructurales lo indiquen
 - Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
 - Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. (Si lo indican los planos estructurales o requerido por la interventoría en el caso específico)
 - Garantizar que los refuerzos previamente queden embebidos en la estructura, traslapando los refuerzos verticales.
 - Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
 - Preparar previamente los morteros de pega y humedecer las superficies donde se deben instalar los bloques o muros. Las proporciones deben se supervisadas y aprobadas por la interventoría.
 - Asegurar la instalación de los traslapos de los muros con los elementos estructurales (según planos estructurales).

- Esparcir morteros en áreas de pega
- Sentar ladrillos sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla
- Instalar refuerzos horizontales según lo indicado en los planos estructurales
- Garantizar que las juntas de construcción y unión con los elementos estructurales y no estructurales
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro

3. MATERIALES

- Bloque # 5 0.12 X 0.20 X 0.30
- Agua
- Cemento Gris
- Arena De Peña

4. EQUIPOS

- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrado (M2) 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

9. NO CONFORMIDAD

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.

2.2. PAÑETE MUROS INTERIORES MORT 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES, SUMINISTROS Y APLICACION.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Construcción y aplicación mezcla de materiales (Arena, cemento gris y agua) denominado pañete en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico. Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies bajo de placas con una o varias capas de mezcla de arena lavada (zarandeada) fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras, se deben incluir filos y

dilataciones, el pañete crea una mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos o en las especificaciones particulares.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- 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.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
- Se debe marcar la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante
- Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. Retirar brozas y resaltos significativos
- Garantizar que los refuerzos previamente queden asegurados en la estructura sin afectarla
- Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
- Se deben fijar los perfiles a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo.
- Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
- Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de elementos que permitan la futura instalación de acuerdo al caso; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles boquilleras entre otros en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones.
- Elaborar líneas maestras cada 3 mts. Máximo
- Definir los plomos finos
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – mortero 1:4 con arena de peña
- Arrojar con firmeza la mezcla sobre la placa
- Instalar boquilleras y guías
- Llenar con pañete y enrasar las superficies
- Mantener los plomos a escuadra formando ángulo recto entre ellos
- Resanar y alisar el pañete con lana de madera
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales
- Moldear los filos y dilataciones
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

3. MATERIALES

- Agua
- Arena de peña
- Cemento Gris

4. EQUIPOS

- Herramienta y equipo menor (3% m.o)
- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)
- Maestro de Obra (Supervisión de labores al personal)
- Personal de seguridad industrial para labores de construcciones de Obras

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), 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

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
- 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
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

9. NO CONFORMIDAD

- 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
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitera lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

2.3. PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Construcción y aplicación mezcla de materiales (Arena, cemento gris y agua) denominado pañete en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico. Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies bajo de placas con una o varias capas de mezcla de arena lavada (zarandeada) fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras, se deben incluir filos y dilataciones, el pañete crea una mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos o en las especificaciones particulares.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - 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.
 - Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
 - Consultar N.S.R. 10
 - Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
 - Se debe marcar la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante
 - Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
 - Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. Retirar brozas y resaltos significativos
 - Garantizar que los refuerzos previamente queden asegurados en la estructura sin afectarla
 - Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
 - Se deben fijar los perfiles a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo.
 - Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
 - Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de elementos que permitan la futura instalación de acuerdo al caso; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles boquilleras entre otros en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones.
 - Elaborar líneas maestras cada 3 mts. Máximo
 - Definir los plomos finos
 - Preparar el pañete en proporciones indicadas – mortero 1:4 con arena de peña
 - Arrojar con firmeza la mezcla sobre la placa
 - Instalar boquilleras y guías
 - Llenar con pañete y enrasar las superficies
 - Mantener los plomos a escuadra formando ángulo recto entre ellos
 - Resanar y alisar el pañete con llana de madera
 - Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales
 - Moldear los filos y dilataciones
 - Verificar acabado final para aceptación
 - Verificar niveles, plomos y alineamientos
 - Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
 - Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
 - Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
 - Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
 - Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical
3. MATERIALES
 - Agua

- Arena de peña
- Cemento Gris

4. EQUIPOS

- Herramienta y equipo menor (3% m.o)
- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), 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

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
- 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
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

9. NO CONFORMIDAD

- 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
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitera lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

2.4. PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. 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. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar cotas de cimentación
- Verificar nivelación y acabados del relleno en recebo
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 m ó las dimensiones previstas en el Planos Estructurales.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar y verificar el acero de refuerzo.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. MATERIALES

- Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezcla en obra

4. EQUIPOS

- Vibrador De Concreto Diésel 5.5 Hp
- Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo
- Formaleta Metálica Para Concreto
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 4 (1 Oficial + 4 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

2.5. PLACA MACIZA CONCRETO 3000 PSI CUBIERTA E=0.15 - MÉNSULA

UNIDAD DE MEDIDA: M2

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. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar cotas de cimentación
- Verificar nivelación y acabados del relleno en recebo
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 m ó las dimensiones previstas en el Planos Estructurales.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar y verificar el acero de refuerzo.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. MATERIALES

- Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezcla en obra

4. EQUIPOS

- Vibrador De Concreto Diésel 5.5 Hp
- Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo
- Formaleta Metálica Para Concreto
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 4 (1 Oficial + 4 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA


7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO		
	FORMATO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL		
	Código: FO-DIE-22	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/09/2021

2.6. COLUMNA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en la construcción de columnas en concreto en obra de 3000 psi – 20.7 MPa, según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales cuidando de conservar elementos perfectamente plomados y alineados entre sí y dentro de las tolerancias permitidas por la norma.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
 - Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
 - Preparar Planos de Taller de las Formaletas para aprobación del Supervisor y el Proyectista.
 - Obtener aprobación a las formaletas por parte del Supervisor y del Proyectista.
 - Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
 - Colocar refuerzos de acero.
 - Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes.
 - Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
 - Levantar y acodalar formaletas.
 - Verificar plomos y dimensiones.
 - Vaciar y vibrar el concreto.
 - Desencofrar columnas.
 - Curar concreto.
 - Verificar plomos y niveles para aceptación.

3. MATERIALES
 - Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezcla en obra
 - Desformaleteante De Concreto

4. EQUIPOS
 - Vibrador De Concreto Diésel 5.5 Hp
 - Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo
 - Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y ruedas
 - Formaleta Metálica Para Concreto
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla Construcción Tipo 4 (1 Oficial + 4 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

2.7. VÍGA AÉREA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN: Consiste en la construcción de viga aérea en concreto en obra de 3000 psi – 20.7 MPa, según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales cuidando de conservar elementos perfectamente plomados y alineados entre sí y dentro de las tolerancias permitidas por la norma.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
 - Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
 - Preparar Planos de Taller de las Formaletas para aprobación del Supervisor y el Proyectista.
 - Obtener aprobación a las formaletas por parte del Supervisor y del Proyectista.
 - Replantear ejes, verificar niveles y localizar vigas
 - Colocar refuerzos de acero.
 - Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
 - Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
 - Levantar y acodalar formaletas.
 - Verificar plomos y dimensiones.
 - Vaciar y vibrar el concreto.
 - Desencofrar
 - Curar concreto.
 - Verificar plomos y niveles para aceptación.
3. MATERIALES
 - Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezcla en obra
 - Desformateante De Concreto
4. EQUIPOS
 - Vibrador de concreto diésel 5.5 hp
 - Bombeo de concreta bomba estacionaria con brazo
 - Andamio convencional sección. Incluye accesorios: tijeras, camillas y ruedas
 - Elementos de apuntalamiento. Incluye parales, cerchas, camillas, cuñas, etc
 - Pluma grúa a gasolina
 - Formaleta metálica para concreto
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla Construcción Tipo 4 (1 Oficial + 4 Obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

2.8. ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE

UNIDAD DE MEDIDA: KG

1. DESCRIPCIÓN: Acero de refuerzo, según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales cuidando de conservar elementos perfectamente plomados y alineados entre sí y dentro de las tolerancias permitidas por la norma.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapes, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos

3. MATERIALES

- acero de refuerzo fy=4200 mpa (4200 kg/cm2, g60)
- alambre negro para amarre

4. EQUIPOS

- Vibrador De Concreto Diésel 5.5 Hp
- Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo
- Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y ruedas
- Formaleta Metálica Para Concreto
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 4 (1 Oficial + 4 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cúbicos (KG) 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**9. NO CONFORMIDAD**

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.

2.9. MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM², 500 MPA. FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: KG

1. DESCRIPCIÓN: La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de malla electrosoldada de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios, diseño estructural y requerimientos del proyecto.
 - Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
 - Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
 - Los alambres para mallas y las mallas en sí, deberán cumplir con las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 1925, NTC 2310, ASTM A-185, ASTM A-497, AASHTO M-32, AASHTO M55, AASHTO M-221, AASHTO M-225.
 - En las mallas de alambre liso, las intersecciones no deberán estar espaciadas más de 300mm, y en alambre corrugado más de 400 mm, excepto cuando se utilicen como estribos.
 - Se deberán tener en cuenta las exigencias del reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el código colombiano de diseño sísmico de puentes
 - Antes de cortar el material en las formas indicadas en los planos, el constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, el constructor deberá elaborarlos para someterlos a revisión y aprobación de interventoría. La aprobación no exime al constructor de responsabilidad. El constructor debe considerar los costos de elaboración de listas de despiece en su oferta.
 - Todo envío de acero que llegue a la obra o lugar de doblado debe estar identificado con etiquetas en las que se indique, fabrica, grado del acero y lote correspondiente.
 - El acero deberá ser almacenado sobre plataformas, largueros u otros soportes que permitan mantenerlo organizado y aislado del suelo y de la intemperie.
 - Las mallas electrosoldadas de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.
 - Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, deben ser realizados conforme a NSR 10 tabla 640- Norma Inviás
 - Todo acero de refuerzo al ser colocado en obra, antes de la colocación del concreto debe estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otra sustancia que afecte la adherencia del acero y el concreto.
 - Las mallas deberán ser colocadas con exactitud, en los lugares indicados en los planos y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de tal forma que no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de distanciadores.

- Las mallas se deberán amarrar en todas sus intersecciones, excepto donde el espaciamiento es menor a 30 mm, donde se amarrará alternadamente. El amarre debe ser en alambre negro calibre # 18. No se permite la aplicación de soldadura en las intersecciones.
- Cuando se coloquen dos o más filas de mallas, estas deberán colocarse directamente encima de la fila anterior con una separación no menor a 25mm
- Se deben manejar traslapes y recubrimientos, según Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- Se debe cumplir en toda sección de un elemento estructural con las cuantías mínimas y máximas establecidas en Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- El manejo de los cortes y desperdicios se debe hacer de acuerdo a normas ambientales vigentes y recomendaciones de interventoría

3. MATERIALES

- Alambre negro para amarre
- Malla electrosoldada $f_y = 500$ MPa

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 Obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Diseño estructural
- Catálogo de fabricante de materiales, maquinaria y equipos.
- Códigos de minas-Ley 685 de 2001
- 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-225NSR 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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

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

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO		
	FORMATO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL		
	Código: FO-DIE-22	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/09/2021

9. NO CONFORMIDAD

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.

2.10. MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM2, 500 MPA. FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: KG

1. DESCRIPCIÓN: La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de malla electrosoldada de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios, diseño estructural y requerimientos del proyecto.
 - Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
 - Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
 - Los alambres para mallas y las mallas en sí, deberán cumplir con las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 1925, NTC 2310, ASTM A-185, ASTM A-497, AASHTO M-32, AASHTO M55, AASHTO M-221, AASHTO M-225.
 - En las mallas de alambre liso, las intersecciones no deberán estar espaciadas más de 300mm, y en alambre corrugado más de 400 mm, excepto cuando se utilicen como estribos.
 - Se deberán tener en cuenta las exigencias del reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el código colombiano de diseño sísmico de puentes
 - Antes de cortar el material en las formas indicadas en los planos, el constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, el constructor deberá elaborarlos para someterlos a revisión y aprobación de interventoría. La aprobación no exime al constructor de responsabilidad. El constructor debe considerar los costos de elaboración de listas de despiece en su oferta.
 - Todo envío de acero que llegue a la obra o lugar de doblado debe estar identificado con etiquetas en las que se indique, fábrica, grado del acero y lote correspondiente.
 - El acero deberá ser almacenado sobre plataformas, largueros u otros soportes que permitan mantenerlo organizado y aislado del suelo y de la intemperie.
 - Las mallas electrosoldadas de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.
 - Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, deben ser realizados conforme a NSR 10 tabla 640- Norma Invías
 - Todo acero de refuerzo al ser colocado en obra, antes de la colocación del concreto debe estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otra sustancia que afecte la adherencia del acero y el concreto.
 - Las mallas deberán ser colocadas con exactitud, en los lugares indicados en los planos y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de tal forma que no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de distanciadores.
 - Las mallas se deberán amarrar en todas sus intersecciones, excepto donde el espaciamiento es menor a 30 mm, donde se amarrará alternadamente. El amarre debe ser en alambre negro calibre # 18.No se permite la aplicación de soldadura en las intersecciones.
 - Cuando se coloquen dos o más filas de mallas, estas deberán colocarse directamente encima de la fila anterior con una separación no menor a 25mm
 - Se deben manejar traslapos y recubrimientos, según Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.

- Se debe cumplir en toda sección de un elemento estructural con las cuantías mínimas y máximas establecidas en Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- El manejo de los cortes y desperdicios se debe hacer de acuerdo a normas ambientales vigentes y recomendaciones de interventoría

3. MATERIALES

- Alambre negro para amarre
- Malla electrosoldada $f_y = 500$ MPa

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 Obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Diseño estructural
- Catálogo de fabricante de materiales, maquinaria y equipos.
- Códigos de minas-Ley 685 de 2001
- 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-225NSR 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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

3.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA CERÁMICA PARA PISO, MATE O SATINADO O SIMILAR.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO		
	FORMATO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL		
	Código: FO-DIE-22	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/09/2021

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: El contratista empleará el proceso constructivo según la norma para la instalación de la cerámica, con lechada de pega, sobre mortero o revoque fraguado empleando adherentes livianos, demás sistemas y procesos técnicos reconocidos en la norma de construcción, sin que se presente diferencias de costos por el sistema de fijación, el constructor deberá instalarlo sobre la superficie de pisos o muros. Para la ejecución de estas actividades se deben considerar los sitios determinados en los planos arquitectónicos o planos de detalles constructivos sobre superficies del inferior y exterior del proyecto. Con esos recubrimientos se brinda distintos niveles de resistencia a la humedad, la suciedad, los agentes químicos y físicos que pueden afectar las superficies recubiertas

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - 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.
 - Consultar y socializar la norma NSR-0
 - Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las superficies planas en condiciones óptimas para la instalación de los pisos en cerámica liso
 - Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
 - Antes de instalar verifique en la caja que los productos sean del mismo tono y tamaño
 - Verificar el adecuado empotramiento y funcionamiento de todas las tuberías, redes y accesorios como griferías, cajas eléctricas y demás elementos que deban quedar embebidos en los muros a enchapar.
 - Todas las actividades deben realizarse atendiendo las normas, requisitos y recomendaciones establecidos en los reglamentos de seguridad aplicables, esto incluye el suministro y utilización de los elementos de seguridad personal (botas, gafas, guantes, cascos, arneses, plataformas de trabajo adecuadas, pasamanos provisionales, etc); entrenamiento del personal, supervisión del estado y funcionamiento de los equipos, supervisión del estado de salud y del estado de ánimo del personal (cansancio, embriaguez, etc)
 - El contratista debe garantizar el seguimiento de los procesos técnicos y recomendaciones establecidos por los fabricantes del piso en cerámica a instalar
 - Proceder al enchape revisando nivelación, alineamiento, manejo de juntas, plomo, escuadra, instalación de accesorios y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie enchapada. Poner especial atención corte de piezas, las cuales deben presentar aristas rectas y, sin desportilladuras que deterioren su apariencia
 - Antes de emboquillar se debe revisar completamente el área enchapada para corregir aquellos elementos que afecten su calidad o apariencia
 - Emboquillar con una lechada uniforme evitando la interrupción o discontinuidad en el material de emboquillado en el piso o superficie continua
 - Limpiar y proteger para evitar su deterioro
 - Se deben retirar los elementos sobrantes y demás evitando averías del piso en cerámica instalado
 - Todo envío de acero que llegue a la obra o lugar de doblado debe estar identificado con etiquetas en las que se indique, fabrica, grado del acero y lote correspondiente.
 - El acero deberá ser almacenado sobre plataformas, largueros u otros soportes que permitan mantenerlo organizado y aislado del suelo y de la intemperie.
 - Las mallas electrosoldadas de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.
 - Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, deben ser realizados conforme a NSR 10 tabla 640- Norma Inviás
 - Todo acero de refuerzo al ser colocado en obra, antes de la colocación del concreto debe estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otra sustancia que afecte la adherencia del acero y el concreto.
 - Las mallas deberán ser colocadas con exactitud, en los lugares indicados en los planos y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de tal forma que no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de distanciadores.
 - Las mallas se deberán amarrar en todas sus intersecciones, excepto donde el espaciamiento es menor a 30 mm, donde se amarrará alternadamente. El amarre debe ser en alambre negro calibre # 18.No se permite la aplicación de soldadura en las intersecciones.

- Cuando se coloquen dos o más filas de mallas, estas deberán colocarse directamente encima de la fila anterior con una separación no menor a 25mm
- Se deben manejar traslapos y recubrimientos, según Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- Se debe cumplir en toda sección de un elemento estructural con las cuantías mínimas y máximas establecidas en Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- El manejo de los cortes y desperdicios se debe hacer de acuerdo a normas ambientales vigentes y recomendaciones de interventoría

3. MATERIALES

- Alambre negro para amarre
- Malla electrosoldada $f_y = 500$ MPa

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 Obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Diseño estructural
- Catálogo de fabricante de materiales, maquinaria y equipos.
- Códigos de minas-Ley 685 de 2001
- 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-225NSR 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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

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

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO		
	FORMATO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL		
	Código: FO-DIE-22	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/09/2021

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.

3.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARED

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: El contratista empleará el proceso constructivo según la norma para la instalación de la cerámica, con lechada de pega, sobre mortero o revoque fraguado empleando adherentes livianos, demás sistemas y procesos técnicos reconocidos en la norma de construcción, sin que se presente diferencias de costos por el sistema de fijación, el constructor deberá instalarlo sobre la superficie de pisos o muros. Para la ejecución de estas actividades se deben considerar los sitios determinados en los planos arquitectónicos o planos de detalles constructivos sobre superficies del interior y exterior del proyecto. Con esos recubrimientos se brinda distintos niveles de resistencia a la humedad, la suciedad, los agentes químicos y físicos que pueden afectar las superficies recubiertas
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - 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.
 - Consultar y socializar la norma NSR-0
 - Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las superficies planas en condiciones óptimas para la instalación de los pisos en cerámica liso
 - Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
 - Antes de instalar verifique en la caja que los productos sean del mismo tono y tamaño
 - Verificar el adecuado empotramiento y funcionamiento de todas las tuberías, redes y accesorios como griferías, cajas eléctricas y demás elementos que deban quedar embebidos en los muros a enchapar.
 - Todas las actividades deben realizarse atendiendo las normas, requisitos y recomendaciones establecidos en los reglamentos de seguridad aplicables, esto incluye el suministro y utilización de los elementos de seguridad personal (botas, gafas, guantes, cascos, arneses, plataformas de trabajo adecuadas, pasamanos provisionales, etc); entrenamiento del personal, supervisión del estado y funcionamiento de los equipos, supervisión del estado de salud y del estado de ánimo del personal (cansancio, embriaguez, etc)
 - El contratista debe garantizar el seguimiento de los procesos técnicos y recomendaciones establecidos por los fabricantes del piso en cerámica a instalar
 - Proceder al enchape revisando nivelación, alineamiento, manejo de juntas, plomo, escuadra, instalación de accesorios y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie enchapada. Poner especial atención corte de piezas, las cuales deben presentar aristas rectas y, sin desportilladuras que deterioren su apariencia
 - Antes de emboquillar se debe revisar completamente el área enchapada para corregir aquellos elementos que afecten su calidad o apariencia
 - Emboquillar con una lechada uniforme evitando la interrupción o discontinuidad en el material de emboquillado en el piso o superficie continua
 - Limpiar y proteger para evitar su deterioro
 - Se deben retirar los elementos sobrantes y demás evitando averías del piso en cerámica instalado
 - Todo envío de acero que llegue a la obra o lugar de doblado debe estar identificado con etiquetas en las que se indique, fabrica, grado del acero y lote correspondiente.
 - El acero deberá ser almacenado sobre plataformas, largueros u otros soportes que permitan mantenerlo organizado y aislado del suelo y de la intemperie.
 - Las mallas electrosoldadas de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.
 - Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, deben ser realizados conforme a NSR 10 tabla 640- Norma Invías
 - Todo acero de refuerzo al ser colocado en obra, antes de la colocación del concreto debe estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otra sustancia que afecte la adherencia del acero y el concreto.
 - Las mallas deberán ser colocadas con exactitud, en los lugares indicados en los planos y deberán ser aseguradas

firmemente en las posiciones señaladas, de tal forma que no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de distanciadores.

- Las mallas se deberán amarrar en todas sus intersecciones, excepto donde el espaciamiento es menor a 30 mm, donde se amarrará alternadamente. El amarre debe ser en alambre negro calibre # 18. No se permite la aplicación de soldadura en las intersecciones.
- Cuando se coloquen dos o más filas de mallas, estas deberán colocarse directamente encima de la fila anterior con una separación no menor a 25mm
- Se deben manejar traslapes y recubrimientos, según Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- Se debe cumplir en toda sección de un elemento estructural con las cuantías mínimas y máximas establecidas en Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
- El manejo de los cortes y desperdicios se debe hacer de acuerdo a normas ambientales vigentes y recomendaciones de interventoría

3. MATERIALES

- Alambre negro para amarre
- Malla electrosoldada $f_y = 500$ MPa

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 Obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Diseño estructural
- Catálogo de fabricante de materiales, maquinaria y equipos.
- Códigos de minas-Ley 685 de 2001
- 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-225NSR 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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Cumplimiento de exigencias NSR 10, CCP 14

- Cumplimiento de normas ambientales vigentes

9. NO CONFORMIDAD

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.

3.3 GUARDAESCOBA EN PORCELANATO MATE O SIMILAR

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de guardaescoba en porcelanato, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar los planos y verificar localización.
- Presentar diseño de mezcla para aprobación.
- Verificar calidad de los materiales.
- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a instalar el guardaescoba.
- Retirar brozas y resaltos significativos, realizar nivelación y plomada de muros.
- Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximos.
- Preparar el mortero en proporciones indicadas.
- Definir los plomos finos.
- Instalar boquilleras y guías.
- Retapar y alisar con llana de madera.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el guardaescoba.
- Limpiar superficies de muros y proteger contra la intemperie.

3. MATERIALES

- Pegacor gris
- Guardaescoba porcelanato mate o similar

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Detalles constructivos

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

3.4 PISO EN PORCELANATO, MATE O SATINADO O SIMILAR

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:

El contratista empleará el proceso constructivo según la norma para la instalación del porcelanato, con lechada de pega, sobre mortero o revoque fraguado empleando adherentes livianos, demás sistemas y procesos técnicos reconocidos en la norma de construcción, sin que se presente diferencias de costos por el sistema de fijación, el constructor deberá instalarlo sobre la superficie de pisos o muros. Para la ejecución de estas actividades se deben considerar los sitios determinados en los planos arquitectónicos o planos de detalles constructivos sobre superficies del interior y exterior del proyecto. Con esos recubrimientos se brinda distintos niveles de resistencia a la humedad, la suciedad, los agentes químicos y físicos que pueden afectar las superficies recubiertas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- 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.
- Consultar y socializar la norma NSR-0.
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las superficies planas en condiciones óptimas para la instalación de los pisos en porcelanato.
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría.
- Antes de instalar verifique en la caja que los productos sean del mismo tono y tamaño del piso en porcelanato.
- Antes de instalar efectúe un simulacro con las tabletas sin pegar, con el objetivo de evidenciar si existen cambios significativos entre las piezas.
- Verificar el adecuado empotramiento y funcionamiento de todas las tuberías, redes y accesorios como griferías, cajas eléctricas y demás elementos que deban quedar embebidos en los pisos a enchapar.
- El producto se debe instalar con los pegamentos especiales para este fin y con las llanas dentadas sugeridas por el fabricante de pegante.
- Todas las actividades deben realizarse atendiendo las normas, requisitos y recomendaciones establecidos en los reglamentos de seguridad aplicables, esto incluye el suministro y utilización de los elementos de seguridad personal (botas, gafas, guantes, cascos, arneses, plataformas de trabajo adecuadas, pasamanos provisionales, etc); entrenamiento del personal, supervisión del estado y funcionamiento de los equipos, supervisión del estado de salud y del estado de ánimo del personal (cansancio, embriaguez, etc).
- El contratista debe garantizar el seguimiento de los procesos técnicos y recomendaciones establecidos por los fabricantes del piso en porcelanato a instalar.
- Proceder al enchape revisando nivelación, alineamiento, manejo de juntas, plomo, escuadra, instalación de accesorios y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie enchapada. Poner especial atención al corte de piezas, las cuales deben presentar aristas rectas y, sin desportilladuras que deterioren su apariencia.
- Antes de emboquillar se debe revisar completamente el área enchapada para corregir aquellos elementos que afecten su calidad o apariencia.
- Emboquillar con una lechada uniforme evitando la interrupción o discontinuidad en el material de emboquillado en un muro o superficie continua.
- Proteja los ingresos desde el exterior con felpudos y/o tapetes de entrada, para evitar rayones y desgastes prematuros de la superficie. Tenga en cuenta que según el acabado del producto, se hace más evidente el inevitable rayado del piso.
- Los porcelanatos traen una cera protectora que debe ser retirada una vez se instale el producto; para retirar esta cera

se deben usar limpiadores domésticos No abrasivos, Ni ácidos.

- Se deben retirar los elementos sobrantes y demás evitando averías del piso en cerámica instalado.
- Se debe realizar limpieza general del área y su alrededor.
- Verificar acabado final para aceptación.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Proteger pisos contra la intemperie o afectación de la labor terminada.
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad de pisos y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza.
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos.
- Realizar rondas de verificación que el piso no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical.

3. MATERIALES

- Pegacor gris
- Porcelanato mate o satinado o similar
- Binda boquilla o boquilla base

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO


Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), 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

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas.
- 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.
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antrd, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas.

9. NO CONFORMIDAD

- 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.
- 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.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO		
	FORMATO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL		
	Código: FO-DIE-22	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/09/2021

ejecución de la cada actividad

3.5 AFINADO PISOS MORTERO 1:4, E= 50 MM

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad contempla transporte, colocación, suministro de materiales para mezcla de mortero dosificación 1:4 y ejecución de afinado de piso, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar los planos y verificar localización.
- Presentar diseño de mezcla para aprobación.
- Verificar calidad de los materiales.
- Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o desuministro sobre la losa y terminado el pañete sobre muros perimetrales.
- Limpiar la superficie de piso.
- Verificar niveles de estructura y acabados.
- Humedecer el área a afinar.
- Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
- Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
- Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:4, de 3,5 cm mínimo de espesor.
- Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.
- Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.
- Dejar secar y verificar niveles finales para aceptación.
- Proteger el área para conservar durante construcción.

3. MATERIALES

- Agua
- Cemento gris
- Arena de peña

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Normas NTC

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO


Se medirá y pagará por unidad (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados de la materialización en campo.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

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

9. NO CONFORMIDAD

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

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO		
	FORMATO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL		
	Código: FO-DIE-22	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/09/2021

modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.6 ESCALERAS Y RAMPAS PEATONALES EN CONCRETO 3000 PSI MEZCLADO EN OBRA

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad contempla transporte, colocación, suministro de materiales para la elaboración de escaleras y rampas en concreto 3000psi mezclado en obra y ejecución de afinado de piso, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Consultar los planos y verificar localización.
 - Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos empleados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, requieren aprobación previa del interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de esta especificación.
 - Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento deberán garantizar el suministro de un producto de calidad uniforme. Si el constructor no cumple con estos requerimientos, el interventor exigirá los cambios que considere necesarios.
 - Siempre que las condiciones lo permitan, los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa. Al abandonar las canteras temporales, el constructor remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas. Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el constructor suministrará al interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.
 - Consultar estudio de suelos.
 - Consultar cimentación en planos estructurales.
 - Verificar excavaciones. 8 Verificar cotas de cimentación.
 - Verificar excavación y concreto de limpieza. 10 Verificar localización y dimensiones.
 - Replantear el elemento a fundir sobre concreto de limpieza. 12 Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
 - Verificar refuerzos y recubrimientos.
 - Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
 - Vaciar concreto progresivamente.
 - Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
 - Curar concreto.
 - Verificar niveles finales para aceptación
3. MATERIALES
 - Concreto 3000psi
4. EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
 - Bombeo de concreto bomba estacionaria con brazo
 - Vibrador de concreto diesel 5.5 hp
 - Formaleta metalica para concreto
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)
6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
 - Normas NTC

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados de la materialización en campo.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**9. NO CONFORMIDAD**

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.

4.1 ESTUCO PLÁSTICO

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere a El Estuco plástico es una pasta flexible lista para usar, compuesta de resina acrílica y cargas inorgánicas dispersas, de buena manejabilidad y que puede ser aplicada sobre diferentes superficies, como madera, revoque, superficies lisas de concreto, láminas de fibro-cemento y placas de yeso; una vez seco el pañete o superficies para aplica el estuco preparado para sellar todas las juntas o grietas e imperfecciones; finalmente se pule la superficie con una lija dejando la superficie lista para las de la pintura y en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- 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.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro).
- Consultar N.S.R. 10.
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar.
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría.
- Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del estuco plástico.
- Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros o donde se debe aplicar el estuco plástico.
- Mezclar el estuco plástico en proporciones especificadas por el fabricante para la aprobación por parte de la interventoría.
- Se iniciará la actividad cuando se haya detallado la totalidad del pañete del área a estucar, preferiblemente se ejecutará (8) días de terminada la actividad de pañete y una vez se haya cableado las redes (eléctricas, hídricas, ductos, etc.) evitando reparaciones a la tubería.
- Aplicar el estuco preparado según especificación del fabricante en capas delgadas creando homogeneidad de la superficie a aplicar e indicada y aprobada por la interventoría.
- Se debe garantizar o asegurar el buen almacenamiento del material libre de humedad, para garantizar excelente acabado final.
- Se aplicará el empastado (estuco plástico) y afinando capas con llana para lograr superficies lisas, libre de ondulaciones, aptas para recibir pinturas de calidad.
- Dejar secar entre capas del estuco plástico aplicado por tiempo según especificaciones del fabricante.
- Verificar acabado final para aceptación, se debe dar recibido verificando no tener fisuras ni grietas, ni elementos ajenos, los filos y dilataciones deben quedar cuidadosamente detallados.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros.
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada.

- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro.
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos.
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical.

3. MATERIALES

- Liga de agua
- Estuco plástico

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), 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

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas.
- 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.
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas.

9. NO CONFORMIDAD

- 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.
- 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.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

4.2 PINTURA VINILO TIPO 1 S/MURO (ALTA CALIDAD)

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:

Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo tipo 1, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- 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.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro) Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Consultar N.S.R. 10.
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar.
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría.
- Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo.
- Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros.
- Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante.
- Aplicar vinilo, según especificación del fabricante.
- Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante.
- Verificar acabado final para aceptación.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros.
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada.
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro.
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos.
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical.

3. MATERIALES

- Pintura vinilo Tipo 1 Lavable

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Levantamiento Topográfico.
- Plano arquitectónicos.
- Planos estructurales.
- NSR-10.
- Normas NTC y ASTM.
- Norma seguridad y salud en la construcción.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), 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

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas.
- 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.

- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas.

9. NO CONFORMIDAD

- 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.
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitera lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad.

4.3 PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:

Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo t. coraza exterior 3 manos, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- 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.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro) Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Consultar N.S.R. 10.
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar.
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría.
- Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo.
- Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros.
- Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante.
- Aplicar vinilo, según especificación del fabricante.
- Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante.
- Verificar acabado final para aceptación.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros.
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada.
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro.
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos.
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical.

3. MATERIALES

- Pintura base de agua Tipo KORAZA

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).

5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)
6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
 - Levantamiento Topográfico.
 - Plano arquitectónicos.
 - Planos estructurales.
 - NSR-10.
 - Normas NTC y ASTM.
 - Norma seguridad y salud en la construcción.
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), 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
 - La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas.
 - 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.
 - Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas.
9. NO CONFORMIDAD
 - 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.
 - 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.
 - Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad.

5.1 ESTRUCTURAS EN ACERO INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN ANTICORROSIVO Y PINTURA

UNIDAD DE MEDIDA: KG

1. DESCRIPCIÓN: suministro e instalación de estructura en acero incluye pintura y anticorrosivo
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
 - Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
 - Verificar medidas, cantidades y despieces.
 - Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslajos, calibres y resistencias especificadas.
 - Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
 - Proteger la estructura de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto
 - Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos
3. MATERIALES
 - Estructura en acero

4. EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)
6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
 - Levantamiento Topográfico.
 - Plano arquitectónicos.
 - Planos estructurales.
 - NSR-10.
 - Normas NTC y ASTM.
 - Norma seguridad y salud en la construcción.
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por kilogramo (KG), 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
 - La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas.
 - 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.
 - Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas.
9. NO CONFORMIDAD
 - 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.
 - 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.
 - Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad.

5.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA SISTEMA 744, INCLUYE VIDRIO 4 MM, LAMINADO DE SEGURIDAD

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación ventana sistema 744, con vidrio 4 mm, con laminado de seguridad en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Consultar Planos Arquitectónicos.
 - Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
 - Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
 - Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación

- Asear y habilitar
- Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

3. MATERIALES

Ventana aluminio sistema 744 incluye vidrio.

4. EQUIPOS

Herramienta y equipo menor

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Imágenes y esquemas.
- Planos ploteados.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) 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. 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

9. NO CONFORMIDAD

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.

5.3. SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA SALIDA DE EMERGENCIA

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Las puertas de emergencia están elaboradas en lámina galvanizada calibre 18 para tráfico pesado. Su superficie tiene un acabado primer en color gris que, si así lo deseas, puedes pintar del color de tu preferencia.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Consultar Planos Arquitectónicos.
 - Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
 - Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
 - Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación
 - Asear y habilitar
 - Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

3. MATERIALES

- Puerta de emergencia en lámina galvanizada

4. EQUIPOS

- Herramienta y equipo menor%

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Imágenes y esquemas.
- Planos ploteados.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) instalada debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría.

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

5.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO DE 10 MM, CERRADURA, MANIJA, BISAGRA

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Esta especificación se refiere al suministro e instalación puerta en vidrio templado de 10 mm, cerradura, manija, bisagra., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Consultar norma NSR 10
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
- Se utilizarán vidrios de 4mm.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar
- Proteger reja contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

3. MATERIALES

- Puerta en vidrio templado de 10mm, cerradura, manija y bisagra

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial +obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Imágenes y esquemas.
- Planos ploteados.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) 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

9. NO CONFORMIDAD

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

5.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ALUMINIO SISTEMA BISAGRA, CON VIDRIO 4 MM.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Esta especificación se refiere al suministro e instalación puerta aluminio sistema bisagra, con vidrio 4 mm., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Consultar norma NSR 10
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
- Se utilizarán vidrios de 4mm .
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar
- Proteger reja contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

3. MATERIALES

- Aluminio bisagra anal ok, incluido vidrio

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Imágenes y esquemas.
- Planos ploteados.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) 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**9. NO CONFORMIDAD**

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

5.6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ALUMINIO CORREDIZA, CON VIDRIO 4 MM

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Esta especificación se refiere al suministro e instalación puerta aluminio sistema bisagra, con vidrio 4 mm., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Consultar Planos Arquitectónicos
 - Consultar norma NSR 10
 - Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
 - Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
 - Se utilizarán vidrios de 4mm .
 - Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
 - Asear y habilitar
 - Proteger reja contra la intemperie y durante el transcurso de la obra
3. MATERIALES
 - Puerta aluminio corrediza analock incluye vidrio 4mm
4. EQUIPOS
 - Herramienta y equipo menor (3% m.o)
5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial +1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Imágenes y esquemas.
- Planos ploteados.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) 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

9. NO CONFORMIDAD

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

6.1. SANITARIO + FLUXÓMETRO T ADRIATRICA, CORONA O SIMILAR

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de sanitario + fluxómetro t alongada blanca para discapacitados, con 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 EJECUCION:

- Previamente a la actividad revisar diseños de redes, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad del sanitario + fluxómetro taza alongada blanca, accesorios y demás materiales
- Localización del punto hidráulico y la salida sanitaria para sanitario 4", según planos
- Si el fluxómetro es electrónico o va empotrado en el muro, su instalación se debe hacer antes de la instalación del sanitario, siguiendo los planos.
- Verificar que el eje de la salida sanitaria 4" se encuentre a la distancia correcta de la pared terminada y no se encuentre obstruida.
- Trazar ejes del desagüe y perímetro inferior del sanitario
- Aplicar cordón con pasta de cemento blanco alrededor de la salida sanitaria 4" y el perímetro inferior del sanitario
- Fijar el sanitario sobre el cordón en pasta de cemento, nivelando el sanitario con nivel de mano y emboquillando la junta.
- Purgar la tubería antes de conectar el sanitario a la red hidráulica
- Conectar el sanitario a la red hidráulica de 1 1/2"
- Verificar instalación y funcionamiento.

3. MATERIALES

- Sanitario + fluxómetro t alongada blanca
- Cemento blanco 40 kg

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial +1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogo de fabricante
- NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas
- NTC 920 aparatos sanitarios en cerámica

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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a
- especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba visual de funcionamiento.
- Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

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

6.2. LAVAMANOS SOBREPONER CORONA O SIMILAR INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiera al suministro e instalación de lavamanos sobreponer, incluye grifería y accesorios, con 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 EJECUCION:

- Previamente a la actividad revisar planos hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad del lavamanos de sobreponer, accesorios y demás materiales
- Localización del punto hidráulico y la salida sanitaria para lavamanos 2", según planos
- Verificar el soporte sobre el cual se instalará el lavamanos de sobreponer
- Colocar sobre las aberturas del lavamanos la grifería. (Grifo y llave de agua fría y caliente).
- Apretar las tuercas plásticas y metálicas de la grifería por debajo del lavamanos para asegurar que esta se fije a él.
- Sujetar la grifería donde debe ir y apretar las tuercas de retención por debajo del lavamanos.
- Purgar la tubería y conectar los acoples de entrada de la red hidráulica a la grifería del lavamanos.
- Los acoples deben ir enroscados a las tuercas de las llaves que previamente tiene teflón sobre ella para evitar fugas.
- Fijar el lavamanos sobre el soporte por con un cordón de silicona transparente antihongos.
- Instalar sifón de lavamanos y conectarlo a salida sanitaria de 2"
- Verificar instalación y funcionamiento

3. MATERIALES

- Acople 1/2" x 1/2" 0.40 m acero-lavamanos
- Desagüe automático plástico lavamanos
- Grifería lavamanos mezclador 8"
- Lavamanos porcelana de sobreponer
- Silicona 250 mililitros
- Boquilla

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial +1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogo de fabricante
- NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas
- NTC 920 aparatos sanitarios en cerámica

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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a
- especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba visual de funcionamiento.
- Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

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

6.3 MESONES PARA BAÑOS CONCRETO 3000PSI E=0.07 M, A=0.65 M, D=1/2" ACABADO EN GRANITO NATURAL, CON FRENTERO DE 10CM, SALPICADERO DE 7 A 10 CM DE ESPESOR. CON PERFORACIONES PARA LAVAMANOS Y GRIFERÍAS.

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la construcción de mesón o repisa en concreto, realizado en el sitio con sus secciones y refuerzos determinados.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Ubicar y hacer el trozado donde va el mesón con sus dimensiones. Se toma los niveles con nivel de manguera.
 - Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro.
 - Para la realización del encofrado utilizar tablas de 2 cm de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera y con unos cercos de 8x8 cm, lo cual se usa como paralelos de la formaleta.
 - Si en el mesón lleva lavaplatos o lavamanos se deberá prever de los espacios necesarios para su instalación, dejando negativos dentro de la formaleta de las dimensiones de los aparatos a instalar.
 - Realizar el corte y figuración del acero.
 - Colocar las varillas en las dos direcciones, separadas cada 20 cm y en las intersecciones se amarra con alambre negro.
 - Mezclar el concreto de tal manera que no valla a faltar y para una resistencia de 21 Mpa, luego se hace el vaciado con baldes y se nivela con boquillera.
 - El acabado final de las repisas será liso obtenido con llana metálica. En caso de que los mesones vayan a ser enchapados con granito pulido, cerámica o cualquier otro material, no se requerirá dar este acabado final
3. MATERIALES
 - Cemento portland IP
 - Arenilla
 - Ladrillo adobito
 - Meson de granito 60cm
 - Agua
4. EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Plano arquitectónicos.
- Norma seguridad y salud en la construcción.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros lineales (ML) de mesones en concreto de acuerdo con los planos de detalle, debidamente ejecutados y aprobados por la interventoría.

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

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

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas.
- 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.
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas.

9. NO CONFORMIDAD

- 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.
- 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.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad.

6.4 ORINAL PARED MEDIANO REF 08862100 CORONA O SIMILAR

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de orinal pared mediano ref. 08862100 corona. Incluye Fluxómetro, con 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 EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseños de redes, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
 - Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
 - Verificar la integridad y calidad del orinal pared mediano, accesorios y demás materiales
 - Localización del punto hidráulico y la salida sanitaria para orinal, según planos
 - Perforaciones para chazos e instalar grapas de soporte
 - Conexión de válvula fluxómetro a la red hidráulica
 - Conexión de sifón botella orinal a la red sanitaria
 - Fijar el orinal a la pared aplicando cordón de silicona transparente antihongos
 - Verificar instalación y funcionamiento.

3. MATERIALES

- Cinta teflón 1/2" x 10 m
- Chazos de 3/8(plásticos)
- Fluxómetro para orinal
- Orinal mediano para fluxómetro
- Tornillo goloso 4 x 3/8
- Cemento blanco 40 kg

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Plano arquitectónicos.
- Norma seguridad y salud en la construcción.
- Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP

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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba visual de funcionamiento.
- Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

- 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

6.5 DIVISION PARA BAÑO EN ACERO INOXIDABLE, PASADOR LAMINA ACERO INOXIDABLE 0.70M INOX 304

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de las piezas utilizadas en el sistema de divisiones a piso para baños, se logra con el material estructural de poliuretano de alta densidad que se utiliza. Esto le permite una mayor resistencia junto a la lámina de acero inoxidable.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Previamente a la actividad revisar diseños, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos,

catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.

- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar los paneles uniformes estén uniformes
- Las hojas de paneles y puertas enfrentadas se aseguran entre sí en forma integral y las esquinas se sueldan suavemente
- Los paneles Permaseal son más fuertes que las construcciones de molduras de techo convencionales
- El acabado, ya sea cepillado satinado o 5WL, envuelve completamente los bordes de los paneles

3. MATERIALES

- División de acero inoxidable

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Plano arquitectónicos.
- Norma seguridad y salud en la construcción.

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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba visual de funcionamiento.
- Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

- 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

6.6 SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA PARA DIVISION DE BAÑO EN TABLERO CORRIDO MARCO, PASADOR LAMINA ACERO INOXIDABLE. 0,70 M

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de las piezas utilizadas en el sistema que hace parte de las divisiones del baño que permite la privacidad, se logra con el material estructural de poliuretano de alta densidad que se utiliza. Esto le permite una mayor resistencia junto a la lámina de acero inoxidable.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Previamente a la actividad debe revisar las especificaciones y la calidad del material a instalar
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar las puertas estén uniformes
- Las hojas de paneles y puertas enfrentadas se aseguran entre sí en forma integral y las esquinas se sueldan suavemente
- Los paneles Permaseal son más fuertes que las construcciones de molduras de techo convencionales
- El acabado, ya sea cepillado satinado o 5WL, envuelve completamente los bordes de los paneles

3. MATERIALES

- Puerta en acero inoxidable 304

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Plano arquitectónicos.
- Norma seguridad y salud en la construcción.

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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba visual de funcionamiento.
- Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

- 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

6.7 ESPEJO 4MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de espejo 4mm para el cubrimiento de los vanos, con

los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Estas instalaciones deben ejecutarse siguiendo las especificaciones del fabricante, planos del proyecto específico, normas de seguridad y tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas y daños en propiedades vecinas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el vano en la pared donde se instalará el espejo.
- Rectificar medidas para cortar el espejo según las dimensiones del vano. (Se debe considerar un centímetro adicional tanto en el ancho como en el alto del vano).
- Revisar que el espejo no presente fisuras o este quebrado en alguna parte.
- Si el espejo no viene justo a la medida del vano, éste debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.
- La superficie donde se pegará el espejo deberá estar libre de polvo y grasa.
- Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.
- Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el espejo.
- Montar el espejo sobre la pega de silicona y asentarlo para que se adhiera.
- Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el espejo y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el espejo.
- Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

3. MATERIALES

- Espejo cristal incoloro 4mm

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Plano arquitectónicos.
- Norma seguridad y salud en la construcción.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (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

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

9. NO CONFORMIDAD

- 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

6.8 BARRAS DE ACERO INOXIDABLE PARA BAÑOS DE DISCAPACITADOS INCLUYE PERNOS DE ANCLAJE Y ESCUDOS EN ACERO

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación barras de acero inoxidable para baños, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Estas instalaciones deben ejecutarse siguiendo las especificaciones del fabricante, planos del proyecto específico, normas de seguridad y tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas y daños en propiedades vecinas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el vano en la pared donde se instalará el espejo.
- Rectificar medidas de la barra sean acordes a la norma
- Instalar y verificar la barra
- Instalar la barra en acero inoxidable.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

3. MATERIALES

- Barra de acero inoxidable

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Plano arquitectónicos.
- Norma seguridad y salud en la construcción.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) 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

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la

- actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba visual de funcionamiento.

9. NO CONFORMIDAD

- 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

7.1 TANQUE AGUA POTABLE PVC 1000 LT CON TAPA INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN 1" - 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UND

- 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.
- PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
 - Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
 - Verificar la integridad y calidad del tanque de agua potable pvc de 1000 lt, accesorios y demás materiales
 - Localización del punto hidráulico para conexión del tanque de agua potable pvc de 1000 lt, según planos
 - Verificar red hidráulica existente para entrada y salida del tanque
 - Verificar que la superficie de apoyo del tanque cumpla con todos los requisitos del diseño hidráulico y de especificaciones del fabricante.
 - Instalar el tanque de acuerdo al diseño hidráulico, con las válvulas, cheques, y demás accesorios.
 - Conectar la válvula flotador a la red de entrada y ajustándola para evitar pérdidas de agua.
 - Colocar a llenar el tanque para verificar instalación y funcionamiento
 - Asegurar la tapa del tanque, amarrándola para evitar que sea levantada por el viento
- MATERIALES
 - Tubo pvc presión 1" 21-200 psi
 - Válvula bola 600 psi 1"
 - Tubo pvc presión 1/2" 13.5-315 psi
 - Cheque horizontal 1/2"
 - Codo pvc 90° presión 1/2"
 - Tee presión pvc 1/2"
 - Unión universal pvc presión 1/2"
 - válvula de bola cromada 1/2" con palanca
 - Codo pvc presión 90° 1"
 - Flotador 1" Herbert cobre
 - Tanque cónico de 1000 lt en polietileno para agua potable. Con tapa.
 - Tee pvc presión 1"
 - Limpiador pvc 1/4 galón
 - Soldadura pvc 1/4 galón
- EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 2 (1 oficial + 2 obrero)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Plano arquitectónicos.
- Norma seguridad y salud en la construcción.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) 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
- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

- 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

7.2 TUBERIA HIDRAULICA EN 1/2", TUBERIA PRESION

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería 1/2" presión 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 EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
 - Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
 - Verificar la integridad y calidad de la tubería 1/2" accesorios y demás materiales
 - Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos
 - Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería
 - Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.
 - Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes.
 - Fijar las tuberías a la estructura
 - Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
 - Hacer los resanes necesarios.

3. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galon
- Segueta 18 dientes
- Soldadura pvc 1/4 galon
- Tuberia pvc 1/2"

4. EQUIPOS

HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

5. MANO DE OBRA

Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 Ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
- Planos hidráulicos y arquitectónicos
- Catálogo de fabricante
- 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

9. NO CONFORMIDAD

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.

7.3 RED DE DISTRIBUCION AGUA FRIA D=1" PVC

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería 1" para la red de distribución 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 EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.

- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de la tubería 1" accesorios y demás materiales
- Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos
- Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería
- Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.
- Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes.
- Fijar las tuberías a la estructura
- Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
- Hacer los resanes necesarios.

3. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galon
- Segueta 18 dientes
- Soldadura pvc 1/4 galon
- Tuberia pvc 1"

4. EQUIPOS

HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

5. MANO DE OBRA

Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 Ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
- Planos hidráulicos y arquitectónicos
- Catálogo de fabricante
- 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

9. NO CONFORMIDAD

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.

7.4 SUMINISTRO E INSTALACION SISTEMA HIDRONEUMATICO INCLUYE MOTOBOMBA DE BOMBEO

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de sistema 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 EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
 - Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
 - Verificar la integridad y calidad de los demás materiales
 - Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos
 - Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
 - Hacer los resanes necesarios.
3. MATERIALES
 - Motobomba
 - Hidroneumático
4. EQUIPOS
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
5. MANO DE OBRA
Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 Ayudante)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
 - Ras 2017
 - Código colombiano de fontanería NTC 1500
 - Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
 - Planos hidráulicos y arquitectónicos
 - Catálogo de fabricante
 - NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por unidad instalada (UND), 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
9. NO CONFORMIDAD
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.

7.5 PTO. HIDRAULICO DE 1/2" TUBERIA PRESION

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere a la construcción punto hidráulico general 1/2" suministro e instalación
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseños, Planos, reglamentos técnicos, requerimientos del Operador de red.
 - Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem
 - Según localización descrita en memorias de cálculo de cantidades de obra del proyecto y planos hidrosanitarios
 - Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; los montajes de punto hidráulico se harán con tubería potable de 1/2".
 - Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico
 - Analizar los planos hidráulicos
 - 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.
 - Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto
 - Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
 - Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias.
 - Las tuberías y accesorios deberán cumplir las normas ICONTEC para su construcción e instalación
3. MATERIALES
 - Codo 90° AG 1-1/2"
 - Codo 90° PVCP 1/2"
 - Adaptador macho PVCP 1/2"
 - Estopa
 - Limpiador PVC 1/4 galón
 - Niple AG 1/2" L=0.30 M
 - Segueta 18 dientes
 - Soldadura PVC 1/4 galón
 - Tapón CPVC 1/2"
 - Tee CPVC 1/2"
 - Teflón
 - Tubería PVCP 1/2"
 - Unión AG 1/2"
 - Unión PVCP 1/2"
4. EQUIPOS

HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
5. MANO DE OBRA

Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 Ayudante)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
 - Ras 2017

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad instalada (UND), 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

- 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

- Interventoría
- Certificador RAS Actualizada
- Operador de Red Loca

9. NO CONFORMIDAD

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.

7.6 LLAVE MANGUERA 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la llave manguera 1/2", con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. para conectar mangueras en jardines o ambientes exteriores. 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 EJECUCION:

- Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de la llave manguera 1/2", accesorios y demás materiales
- Localización de la red y ubicación de la llave manguera 1/2" de acuerdo a los planos
- Medir las tuberías y realizar los cortes correspondientes
- Retirar rebaba de los extremos de los tubos presión 1/2"
- Soldar el adaptador hembra de 1/2" al extremo del tubo presión, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Colocar cinta teflón alrededor de la rosca de entrada de la llave manguera
- para garantizar hermeticidad.
- Conectar la llave manguera con el adaptador hembra de 1/2" pvc
- Realizar ajuste manual
- Verificar correcta instalación

3. MATERIALES

- Llave manguera 1/2"
- 2 Teflón

4. EQUIPOS

HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

5. MANO DE OBRA

Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 Ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad instalada (UND), 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

- 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

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba de presión hidrostática
- Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

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.

7.7 REGISTRO DE PASO 1"

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación del registro de paso, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Registro estará para el suministro de agua en su extremo, para conectar mangueras en jardines o ambientes exteriores. 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 EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
 - Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
 - Verificar la integridad y calidad del registro de paso 1" y demás materiales

- Localización de la red y ubicación del registro de paso 1" de acuerdo a los planos
- Conectar el registro a la tubería
- Realizar ajuste manual
- Verificar correcta instalación

3. MATERIALES

- Registro 1"

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 Ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad instalada (UND), 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

- 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

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba de presión hidrostática
- Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

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.

7.8 REGISTRO DE PASO 1-1/2"

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación del registro de paso, con 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 EJECUCION:

- Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad del registro de paso 1" y demás materiales
- Localización de la red y ubicación del registro de paso 1" de acuerdo a los planos
- Conectar el registro a la tubería
- Realizar ajuste manual
- Verificar correcta instalación

3. MATERIALES

- Registro 1-1/2"

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 Ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad instalada (UND), 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

- 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

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba de presión hidrostática
- Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

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.

8.1 CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.80 X 0.80 X 0.80 M EN MAMPOSTERÍA LADRILLO TOLETE COMÚN. INCLUYETAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en la fabricación de una caja de inspección en ladrillo tolete común de 0.8x0.8x0.8 m con tapa en concreto reforzado, incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta construcción. La caja de inspección en ladrillo tolete es utilizada en tuberías de aguas lluvias o sanitarias donde se conectan varios tubos o hay cambios de dirección, también son utilizadas como cajas de inspección de tuberías eléctricas. 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 EJECUCION:

Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.

- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de los materiales.
- Localización del área de construcción de la caja de inspección, según planos del proyecto
- Replantear y excavar manualmente la profundidad requerida para la construcción de la caja.
- Compactar manualmente el suelo base de la caja
- Rellenar con una capa de 20 cm de material seleccionado y compactarlo
- En un lugar seco y nivelado elaborar la tapa en concreto reforzado de 3000 psi, con marco en ángulo
- Colocar concreto de 2500 psi con acero de refuerzo como placa base de la caja en espesor de 8 a 10 cm
- Instalar el bloque en los muros de la caja, utilizando mortero de pega 1:4.
- Pañetar la caja con mortero de pega 1:4, impermeabilizado
- Construir cañuela interna de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente.
- Dejar fraguar cañuela, realizar prueba hidráulica de funcionamiento, colocar la tapa y sellar con mortero de pega.

3. MATERIALES

- Ladrillo tolete recocido 0.20x0.10x0.06
- Concreto 2500 psi - 17.2 MPa mezcla en obra
- Mortero 1:4 mezcla en obra
- Capa en concreto para caja de inspección 3000 psi e=0.08 m. incluye marco en platina 2 1/2" y malla de refuerzo en varilla 3/8"
- Angulo metálico acero tipo a-37 2 1/2" x 3/16

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla de construcción Tipo 2 (1 Oficial + 2 obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017

- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad instalada (UND), 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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

8.2 TUBERIA DE 4" PVC SANITARIO

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería PVCP 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 EJECUCION:

Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.

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

3. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galon
- Segueta 18 dientes
- Soldadura pvc 1/4 galon
- Tuberia pvc4"

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

8.3 TUBERIA DE 3" PVC SANITARIO

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería PVCP 3" 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 EJECUCION:

Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.

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

3. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galon
- Segueta 18 dientes
- Soldadura pvc 1/4 galon
- Tubería pvc3"

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

8.4 TUBERIA DE 2" PVC SANITARIO

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería PVCP 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 EJECUCION:

Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.

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

3. MATERIALES

- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galon
- Segueta 18 dientes
- Soldadura pvc 1/4 galon
- Tuberia pvc2"

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

8.5 SALIDAS SANITARIAS DE 4"

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria 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 EJECUCION:

Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.

- Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales,

planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.

- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de los tubos, accesorios y demás materiales
- Confirmar la longitud de la tubería y posición del codo sanitario de 4" según planos y catálogo del fabricante del inodoro
- Verificar las pendientes requeridas
- Realizar los cortes de tubería de acuerdo a los planos
- Soldar el tramo de tubería y el codo sanitario de 4" siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- Realizar resanes necesarios

3. MATERIALES

- Codo 90° c*c pvcs 4"
- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galón
- Segueta 18 dientes
- Soldadura pvc 1/4 galón
- Tapón de prueba pvcs 4"
- Tubería pvcs 4"

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND), 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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

8.6 PTO. SANITARIO DE 3" SIFON

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para sifón de piso 3", con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación, la cual comprende el tramo entre el extremo del tubo sanitario 3" el codo cxe, el sifón de 3", el tramo de tubo vertical de 3" y el tapón de pruebas de 3", 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 EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
 - Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
 - Verificar la integridad y calidad de los tubos, accesorios y demás materiales
 - Confirmar ubicación del sifón sanitario piso
 - Retirar tapón de pruebas existente en extremo de tubería
 - Realizar cortes necesarios
 - Soldar codo c*e, sifón sanitario y tubo vertical
 - Colocar tapón de pruebas en extremo de tubo
 - Realizar resanes necesarios
3. MATERIALES
 - Codo 90° c*c pvc 3"
 - Estopa
 - Limpiador pvc 1/4 galón
 - Segueta 18 dientes
 - Sifón 180° pvc 3"
 - Soldadura pvc 1/4 galón
 - Tapón de prueba pvc 3"
 - Tubería pvc 3"
4. EQUIPOS
 - Herramienta y equipo menor (3% m.o)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 ayudante)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
 - Ras 2017
 - Código colombiano de fontanería NTC 1500

- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND), 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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

8.7 PTO. SANITARIO DE 2" LAVAMANOS

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para lavamanos 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 lavamanos 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 EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
 - Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
 - Verificar la integridad y calidad de los tubos, accesorios y demás materiales
 - Confirmar posición y altura de la salida sanitaria del lavamanos
 - Cortar tubería y soldar codo superior
 - Soldar el tramo de salida con el codo existente en el piso
 - Colocar tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario
 - Realizar resanes necesarios
3. MATERIALES
 - Codo 90° c*c pvcs 2"
 - Estopa

- Limpiador pvc 1/4 galón
- Segueta 18 dientes
- Sifón 180° pvc 2"
- Soldadura pvc 1/4 galón
- Tapón de prueba pvc 2"
- Tubería pvc 2"
- Unión pvc 2"

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND), 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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

8.8 PTO. SANITARIO DE 2" LAVAMANOS

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para lavamanos 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 lavamanos 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 EJECUCION:

- Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de los tubos, accesorios y demás materiales
- Confirmar posición y altura de la salida sanitaria del lavamanos
- Cortar tubería y soldar codo superior
- Soldar el tramo de salida con el codo existente en el piso
- Colocar tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario
- Realizar resanes necesarios

3. MATERIALES

- Codo 90° c*c pvc 2"
- Estopa
- Limpiador pvc 1/4 galón
- Segueta 18 dientes
- Sifón 180° pvc 2"
- Soldadura pvc 1/4 galón
- Tapón de prueba pvc 2"
- Tubería pvc 2"
- Unión pvc 2"

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla de Plomería Tipo 1 (1 Oficial + 1 ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND), 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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

8.9 EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN: Se entiende por conglomerado los materiales de características tales que para su extracción sea necesaria la utilización, además de picas y garlanchas, de otras herramientas manuales como palancas, cuñas o equipos mecánicos. Dentro de esta clasificación se encuentran: la arcilla muy dura, peñón, la grava cementada, las piedras sueltas y cantos rodados de diámetro entre 0.15 y 0.40 m, la roca blanda o desintegrada y la pizarra. Comprende la mano de obra, equipos y maquinaria necesarios para la correcta ejecución de la actividad. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseños, estudio de suelos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto.
 - Se deben incluir todas las herramientas, maquinaria y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
 - Verificar la integridad y calidad maquinaria, equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la actividad.
 - Usar señalización necesaria, medidas de seguridad y elementos de protección personal
 - Definir el método de excavación a utilizar, plan de trabajo, control de aguas y presentarlo a interventoría para su aprobación
 - Determinar cruces de redes, tuberías existentes o estructuras para darle el manejo adecuado.
 - Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
 - Verificar características del suelo, según el estudio geotécnico para analizar la conveniencia de realizar la excavación por medio mecánico
 - Verificar niveles, cotas y dimensiones de la excavación expresados en los planos
 - Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción
 - Disponer de una persona para guiar al operario de la máquina y evitar daños en redes, tuberías y estructuras que se crucen con la excavación
 - Realizar la última parte de excavación manual para garantizar la regularidad de la superficie y el nivel de la misma.
 - Extracción mecánica del material de excavación
 - Verificar cotas finales de excavación, revisión de niveles
 - Cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno.
 - Revisión y aprobación de la actividad por interventoría
3. MATERIALES
4. EQUIPOS

- Herramienta y equipo menor (3% m.o)
- Retroexcavadora sobre orugas potencia 138 hp balde de 1.5 m3. Incluye operador y combustible

5. MANO DE OBRA

- Obrero de construcción

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3), 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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

8.10 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN. COMPACTACIÓN MANUAL.

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN: La actividad comprende el relleno con material seleccionado proveniente de la excavación, involucrando todo el proceso constructivo de suministro, transporte interno, nivelación humedecimiento y compactación manual con equipo liviano, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para su correcta ejecución. Los rellenos con materiales seleccionados se realizan para mejorar las condiciones mecánicas de la subrasante de los suelos sobre los cuales se cimentará una obra civil ya sea una vía, edificación, etc. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta el estudio de suelos y los planos del proyecto específico.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios de suelos y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Definir el método de ejecución de la actividad, plan de trabajo, de acuerdo a
- las recomendaciones del estudio geotécnico y presentarlo a interventoría para su aprobación

- Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
- Determinar cotas de inicio del relleno, pendientes, alineamientos, de acuerdo a planos del proyecto
- Retirar materiales orgánicos, escombros basuras, o cualquier otro material inadecuado antes de iniciar con la colocación del relleno
- Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción, si fuese necesario.
- Conformación y compactación del suelo de soporte del relleno 10 El material para relleno será obtenido de una selección rigurosa a los sobrantes de excavación, dependiendo su calidad, cantidad, tipo y método de colocación. Deberá ser aprobado por interventoría
- Iniciar la colocación del relleno en material seleccionado proveniente de la excavación, verificando que no contenga terrones de arcilla, raíces u otros elementos que puedan afectar su calidad y desempeño
- Extender el material manualmente por capas de espesores no mayores a 15 cm o el espesor recomendado por estudio de suelos e interventoría
- Compactar el material a medida que se extiende cada capa con equipo apisonador liviano tipo canguro.
- Garantizar la humedad del material, verificando constantemente y aplicando agua sobre la superficie.
- Verificar cotas finales, pendientes y alineamientos, según planos para etapa posterior del proceso constructivo.
- Realizar ensayo de densidades y las que recomiende el estudio de suelos y la interventoría para su aprobación

3. MATERIALES

-

4. EQUIPOS

- Herramienta y equipo menor (3% m.o)
- Carrotanque de agua (1000 galones)
- Apisonador tipo canguro a gasolina 3 hp

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 2 (1 oficial + 2 obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (M3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

9.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA PANEL METÁLICO DE ALUZINC - ALUZINC TIPOSANDWICH, CON POLIURETANO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD, ACABADO EN PINTURA POLIESTER HORNEADA EN AMBAS CARAS

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Panel metálico para cubiertas, tipo sandwich, inyectado en línea continua con poliuretano expandido de alta densidad (38 Kg/m³) y ambas caras en lámina de acero galvanizada prepintada.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseños, Memorias de Cálculo, Especificaciones Técnicas Generales, Planos, reglamentos técnicos.
 - Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem
 - Suministrar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica y la interventoría
 - Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles
 - Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapos sobre canales
 - Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones: pendiente mínima requerida y distancia entre correas.
 - Ejecutar instalación por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante, debido a la extensión y complejidad de la cubierta
 - Roliar las bandejas o cubiertas si así está especificado.
 - Colocar la cubierta sobre perfiles cerrados de lámina o cualquier estructura prevista mediante sistemas de anclaje o clips tipo sándwich "C" diseñados por el fabricante.
 - Utilizar tornillos zincados de cabeza estrella o hexagonal de ¾" de largo en estructuras metálicas.
 - Iniciar colocación de teja al lado opuesto al viento predominante de lluvia
 - Colocar clips en primera y última correas, trazar posición de clips restantes con ayuda de un hilo
 - Atornillar la primera hilada de clips, enganchar el primer módulo y dejar caer sobre la correa.
 - Colocar siguiente hilera de clips montándolos sobre módulo anterior y atornillar a las correas
 - Enganchar el nuevo módulo al anterior y dejar caer sobre la correa. Rectificar periódicamente las interdistancias y alineamientos de los clips para perfecta instalación.
 - Seguir instrucciones de pendientes mínimas, traslapos y métodos de remate contra mampostería, canales o cualquier tipo de elemento que conforme la cubierta por parte del fabricante

- Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones
- Verificar niveles y acabados para aceptación

3. MATERIALES

- Teja panel metálico de aluzcion-aluzinc tipo sandwchi

4. EQUIPOS

- Herramienta y equipo menor (3% m.o)
- Andamio en madera planchon
- Camilla en madera planchon

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 2 (1 oficial + 2 obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

9.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN REMATE CUBIERTA y/o CABALLETE CAL. 26

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere suministro e instalación del caballete cal 26, con poliuretano expandido de alta

densidad, acabado en pintura poliéster horneada en ambas caras.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Suba el caballete tipo sandwich con poliuretano sujetas con una manila ya sea en el centro o en los extremos
- Verificación del caballete tipo sandwich con poliuretano; especialmentelas longitudes de las correas
- Fije el caballete, sobre la superficie de apoyo utilizando tornillos autoperforantes y tornillos de fijación cada 36 cm, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proveedor y los planos arquitectónicos
- Los caballetes deben instalar en el sitio que disponga los planos arquitectónicos
- Los caballetes TIPO SANDWICH CON POLIURETANO se instalan una vez este instalada la cubierta
- Las correas de apoyo se deben instalar paralelas a la cumbrera
- Limpiar la zona de trabajo una vez terminado
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

3. MATERIALES

- Caballete

4. EQUIPOS

- Herramienta y equipo menor (3% m.o)
- Andamio en madera planchon
- Camilla en madera planchon

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 2 (1 oficial + 2 obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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

- 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

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y

- requerimientos del proyecto
- Prueba hidráulica, visual y de funcionamiento

9. NO CONFORMIDAD

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.

10.1 CAJA DE INSPECCIÓN ACORDE CON NORMA CODENSA CS 274 Y/O EN LADRILLO TOLETTE PAÑETADO Y/O PREFABRICADA CON CERTIFICADO DE PRODUCTO RETIE

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para la fabricación de caja de inspección sencilla para canalización en M.T. Norma CS 275 Codensa
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños
 - Excavación
 - Elaboración de cámara según norma técnica
 - Montaje de marco y tapa
 - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
 - Ladrillo tolete recocido
 - Recebo
 - Grava 1"
 - Marco y tapa cámara CS 274
4. EQUIPOS
 - Herramienta y equipo menor (3% m.o)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla eléctrica tipo 3 (1 oficial + 3 ayu obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
 - Ras 2017
 - Código colombiano de fontanería NTC 1500
 - Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
 - Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
 - Catálogos de fabricante de materiales y equipos
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

10.2 TUBERIA IMC DE 11/2" PARA SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO, INCLUYE SISTEMA DE FIJACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para la instalación de tubería imc de 1 1/2" para sistema de cableado estructurado, incluye sistema de fijación
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños
 - Instalar el sistema de fijación
 - Montar la tubería imc de 1-1/2"
 - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
 - Tubo Metalico IMC Conduit Galvanizado de 1 1-2 Pulgadas x 3 mts
4. EQUIPOS
 - Herramienta y equipo menor (3% m.o)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla eléctrica tipo 3 (1 oficial + 3 ayu obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
 - Ras 2017
 - Código colombiano de fontanería NTC 1500
 - Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
 - Planos hidrosanitarios y arquitectónicos

- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

10.3 TUBERIA IMC DE 11/2" CONDUIT PVC IN ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para la instalación de tubería imc de 11/2" conduit con accesorios para sistema de cableado estructurado, incluye sistema de fijación
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños
 - Instalar el sistema de fijación
 - Montar la tubería imc de 1-1/2"
 - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
 - Tubo Metalico IMC Conduit Galvanizado de 1 1-2 Pulgadas x 3 mts
4. EQUIPOS
 - Herramienta y equipo menor (3% m.o)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial elec + 1 ayu elec)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

10.4 TUBERIA PVC CONDUIT PVC IN ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para la instalación de tubería PVC de 1" conduit con accesorios para sistema de cableado estructurado, incluye sistema de fijación
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños
 - Instalar el sistema de fijación
 - Montar la tubería de 1"
 - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
 - Tubo PVC 1"
 - Accesorios

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial elec + 1 ayu elec)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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

- 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

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

9. NO CONFORMIDAD

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.

10.5 TABLERO PARCIAL 24 CIRCUITOS, CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR. INCLUYE TOTALIZADOR TRIFÁSICO E INTERRUPTORES MONOPOLARES Y BIFÁSICOS

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Suministro y montaje del tablero de distribución para la alimentación de los diferentes circuitos los cuales tendrán sus respectivas protecciones de acuerdo a los diagramas de conexión que se encuentran en los planos y a los cálculos de los cuadros de carga
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños
- Revisión de tablero
- Empotrar el tablero
- Conexión de puesta a tierra
- Instalación de Interruptores
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

- Tablero de 24
- Interruptor termomagnético
- Accesorios

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial elec + 1 ayu elec)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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

- 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

- Interventoría
- Certificado retie
- Operador de red local

9. NO CONFORMIDAD

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.

10.6 TABLERO PARCIAL 12 CIRCUITOS.INCLUYE BREAKER SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Suministro y montaje del tablero de distribución para la alimentación de los diferentes circuitos los cuales tendrán sus respectivas protecciones de acuerdo a los diagramas de conexión que se encuentran en los planos y a los cálculos de los cuadros de carga
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños
 - Revisión de tablero
 - Empotrar el tablero
 - Conexión de puesta a tierra
 - Instalación de Interruptores
 - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
 - Tablero de 12
 - Interruptor termomagnético
 - Accesorios
4. EQUIPOS
 - Herramienta y equipo menor (3% m.o)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial elec + 1 ayu elec)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
 - Ras 2017
 - Código colombiano de fontanería NTC 1500
 - Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
 - Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
 - Catálogos de fabricante de materiales y equipos
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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

 - 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

- Interventoría
 - Certificado retie
 - Operador de red local
9. NO CONFORMIDAD

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.

10.7 SUMINISTRO E INSTALACION MALLA TIERRA, CABLE 2/0, No 4, 3 CW

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para la instalación y montaje de malla de puesta a tierra la cual debe cumplir con los siguientes objetivos en condiciones normales y de falla: • Proporcionar los medios para disipar corrientes eléctricas a tierra sin exceder los límites de operación de la red y de los equipos. • Asegurar que las personas dentro de la subestación y en sus vecindades, no estén expuestas al peligro de las corrientes eléctricas de choque
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Inspeccionar área de trabajo.
 - Estudio de resistividad del terreno.
 - Montaje de sistema de puesta a tierra con base en normas, planos y diseño
 - Excavación para tendido de malla a tierra.
 - Ubicación y enterramiento de los electrodos.
 - Tendido de cable
 - Realización de soldadura exotérmica.
 - Aplicación de producto químico para el mejoramiento de la resistividad del terreno.
 - Realización de cámara de inspección.
 - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
 - Cable de cobre desnudo No. 4 AWG
 - Molde de grafito para soldadura exotérmica
 - Soldadura CADWELLD
 - Cable CU desnudo 2/0 AWG
 - CONECT. varilla CW 5/8``
 - Varilla CW 5/8`` X 2.40
 - Bentonita X 50 KG
4. EQUIPOS
 - Herramienta y equipo menor (3% m.o)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla eléctrica tipo 1 (1 oficial elec + 1 ayu elec)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Ras 2017
- Código colombiano de fontanería NTC 1500
- Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
- Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
- Catálogos de fabricante de materiales y equipos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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

- 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

- Interventoría
- Certificado retie
- Operador de red local

9. NO CONFORMIDAD

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.

10.8 DESMONTE DE LAMPARAS (INCLUYE CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE DE SOBRANTES 5 KM)

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar las lámparas indicadas particulares o definidas por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Ubicar el lugar de trabajo.
 - Verificar que el recinto donde se va a desmontar las lámparas esté completamente desocupado.
 - Retirar la lámpara con previo cuidado
 - En caso de que la lámpara quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial elec. + 1 ayu. Elec.)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirán por unidad (UND), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

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

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

9. NO CONFORMIDAD

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.

10.9 DESMONTE DE TABLERO ELECTRICO HASTA 24 CIRCUITOS

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar el tablero de 24 circuitos indicadas particulares o definidas por la interventoría

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a desmontar las lámparas esté completamente desocupado.
- Retirar el tablero con previo cuidado
- En caso de que el tablero quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización

3. MATERIALES

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla electricista tipo 3 (1 oficial elec. +3 ayud. Elec)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirán por unidad (UND), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

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

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

9. NO CONFORMIDAD

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.

10.10 DESMONTE DE TABLERO ELECTRICO HASTA 24 CIRCUITOS

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios para desmonte de tubería pvc 3/3 indicadas particulares o definidas por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Ubicar el lugar de trabajo.
 - Verificar que el recinto donde se va a desmontar la tubería en pvc 3/3 esté completamente desocupado.
 - Retirar la tubería con previo cuidado sin afectar los demás espacios
 - En caso de quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización
3. MATERIALES
4. EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial elec. +1 ayud. Elec)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
 - Se medirán por unidad (UND), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.
8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
 - Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
 - Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
9. NO CONFORMIDAD

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.

11.1 TRACK LIGHT LED 3X9W NEGRO LUZ CÁLIDA

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Se refiere a los trabajos necesarios suministro e instalación de lámpara track ligjt 3x9 negro luz cálida a recibo y satisfacción de la supervisión
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños.
 - Montaje luminaria con base en normas, planos y diseño.
 - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.
3. MATERIALES
- Conector
 - Lampara track light led 3x9 negro
4. EQUIPOS
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
- Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial elec. +1 ayud. Elec)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
- Se medirán por unidad (UND), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.
8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
 - Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
9. NO CONFORMIDAD

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.

11.2 PANEL LED 60X60 W

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje para la instalación de luminaria panel led de 60x60
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
- Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños.
 - Cableado.
 - Instalación de lámpara
 - Protocolo de pruebas.
 - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
- Panel led 60x60

4. EQUIPOS

- Herramienta menor y equipo menor

5. MANO DE OBRA:

- Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial eléctrico + 1 ayudante eléctrico)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Cumplimiento del RETIE
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Normas de seguridad
- Requerimientos de la entidad contratante

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría.

7. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS:

- Cumplimiento del RETIE
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Inspección visual.

8. NO CONFORMIDAD:

- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitera lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados

11.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA HERMÉTICA LED 40W LUZ FRESCA

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños.
- Cableado.
- Instalación de lámpara
- Protocolo de pruebas.

- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
- Revisión y aprobación de la actividad por interventoría

3. MATERIALES

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Obrero de construcción

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Cumplimiento del RETIE
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Normas de seguridad
- Requerimientos de la entidad contratante

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por (UND), 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

- 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

- Cumplimiento del RETIE
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD

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.

11.4 SALIDA DE LÁMPARA 110 V L= 6M SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: PTO

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje para salida de lámpara 110 v

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños.
- Instalación de tuberías
- Instalación caja galv.
- Cableado.
- Instalación de interruptor y roseta.
- Protocolo de pruebas.
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

- Alambre cu aislado no.12 thhn-thwn 90 600v
- Adaptador conduit pvc 1 1/2``. Macho terminal
- Soldadura pvc liquida 1/4 gl
- Alambre cu aislado no.14 thhn-thwn 90 600v
- Caja 5800 galv. Rg100
- Curva conduit 90° pvc 1/2`` c x e
- Tubo conduit pvc 1/2
- Caja galvan octogonal calibre 20
- Interruptor senc abitare ave
- Roseta porcelana

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial eléctrico + 1 ayudante eléctrico)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Cumplimiento del RETIE
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Normas de seguridad
- Requerimientos de la entidad contratante

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por punto (PTO), 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

- 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

- Cumplimiento del RETIE
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD

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.

11.5 S/I DE INTERRUPTOR SENCILLO COLOR BLANCO.

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje del S/i de interruptor sencillo color blanco.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños.
 - Instalación S/i de interruptor sencillo color blanco.
 - Cableado.
 - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
 - S/i de interruptor sencillo color blanco.
4. EQUIPOS
 - Herramienta y equipo menor (3% m.o)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial eléctrico + 1 ayudante eléctrico)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
 - Cumplimiento del RETIE
 - Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
 - Plano arquitectónico
 - Normas de seguridad
 - Requerimientos de la entidad contratante
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND), 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

 - 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

- Cumplimiento del RETIE
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD

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.

11.6 S/I DE INTERRUPTOR DOBLE COLOR BLANCO.

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje del S/i de interruptor doble color blanco.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños.
 - Instalación S/i de interruptor doble color blanco.
 - Cableado.
 - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
 - S/i de interruptor sencillo color blanco.
4. EQUIPOS
 - Herramienta y equipo menor (3% m.o)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial eléctrico + 1 ayudante eléctrico)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA
 - Cumplimiento del RETIE
 - Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
 - Plano arquitectónico
 - Normas de seguridad
 - Requerimientos de la entidad contratante

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND), 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

- 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

- Cumplimiento del RETIE
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD

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.

11.7 S/I DE INTERRUPTOR DOBLE COLOR BLANCO.

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje del S/i de interruptor doble color blanco.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños.
 - Instalación S/i de interruptor triple color blanco.
 - Cableado.
 - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES
 - S/i de interruptor sencillo color blanco.
4. EQUIPOS
 - Herramienta y equipo menor (3% m.o)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial eléctrico + 1 ayudante eléctrico)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Cumplimiento del RETIE
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Normas de seguridad
- Requerimientos de la entidad contratante

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND), 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

- 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

- Cumplimiento del RETIE
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD

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.

12.1 S/I DE ACOMETIDAS A TABLEROS RED NORMAL EN CABLE 90°C 600V 3X6 F + 1x6N + 1X8 T. INCLUYE BORNAS CALIBRE 6, FUNDA TERMOENCOGIBLE SEGÚN CODIGO DE COLORES RETIE Y CANALIZACION METALICA

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de la acometida a tablero de red normal en cable 90°c 600v 3x6 f + 1x6n + 1x8 t. incluye bornas calibre 6, funda termoencogible
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños.
 - Instalación caja para contador
 - Tendido de tubería
 - Cableado.
 - Instalación sistema de puesta a tierra
 - Instalación medidor
 - Aseo del área de trabajo de material sobrante
3. MATERIALES
 - Limpiador removedor 1/8 novafort pavco

- Soldadura pvc liquida 1/4 gl
- Cable 90°c 600v 3x6 f + 1x6n + 1x8
- Tubo conduit
- Bornas
- Funa termoencogible

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial eléctrico + 1 ayudante eléctrico)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Cumplimiento del RETIE
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Normas de seguridad
- Requerimientos de la entidad contratante

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

- 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

- Cumplimiento del RETIE
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD

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.

13.1 S/I DE TOMACORRIENTE COLOR BLANCO.

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de la toma corriente color blanco

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños.
- Instalación caja para contador
- Tendido de tubería
- Cableado.
- Instalación sistema de puesta a tierra
- Instalación medidor
- Aseo del área de trabajo de material sobrante

3. MATERIALES

- S/I tomacorriente color blanco

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial eléctrico + 1 ayudante eléctrico)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

- Cumplimiento del RETIE
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Normas de seguridad
- Requerimientos de la entidad contratante

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UND), 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

- 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

- Cumplimiento del RETIE
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD

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.

13.2 SALIDA PARA TOMA GFCI EN 110V EN DUCTO PVC 3/4"

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de salida para toma corriente gfcí 110v . Los tomacorrientes serán del tipo para empotrar de 15 A de capacidad de doble salida, con todas sus partes con tensión aisladas. Deben tener contacto adicional a sus dos horquillas para recibir la espiga a tierra del enchufe.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños
- Instalación de tuberías
- Instalación caja GALV
- Cableado
- Instalación de toma corriente
- Protocolo de pruebas
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES:

- toma gfcí
- tubo conduit pvc 3/4"
- caja 5800 galv. rg100
- accesorios de instalacion (terminales, cinta, curva)
- cable cobre aislado no. 12 libre de halogenos

4. EQUIPOS:

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA:

- Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial eléctrico + 1 ayudante eléctrico)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Cumplimiento del RETIE
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Normas de seguridad
- Requerimientos de la entidad contratante

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría.

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

- Cumplimiento del RETIE
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD:

- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitera lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

13.3 SUMINISTO E INSTALACION DE TUBERIA EMT 3/4" INC. ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de la tubería EMT

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños
- Instalación de tubería
- Protocolo de pruebas
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES:

- Tubo EMT 3/4"
- Accesorios

4. EQUIPOS:

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA:

- Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial eléctrico + 1 ayudante eléctrico)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Cumplimiento del RETIE
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Normas de seguridad
- Requerimientos de la entidad contratante

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

- Cumplimiento del RETIE
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD:

- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitera lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

13.4 SUMINISTO E INSTALACION DE TUBERIA EMT 1" INC. ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de la tubería EMT 1"
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
 - Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños
 - Instalación de tuberías
 - Protocolo de pruebas
 - Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante
3. MATERIALES:
 - Tubo EMT 1"
 - Accesorios
4. EQUIPOS:
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA:

- Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial eléctrico + 1 ayudante eléctrico)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Cumplimiento del RETIE
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Normas de seguridad
- Requerimientos de la entidad contratante

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

- Cumplimiento del RETIE
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD:

- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitera lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

13.5 S/I CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT #12 AWG PARA CIRCUITOS DE USO FINAL / LIBRE DE ALOJENO

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN: Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para instalación del cable sintox 90°C 600v pe lhfr-ls ct #12 awg para circuitos de uso final / libre de alojeno

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Inspeccionar área de trabajo.
- Verificar planos y diseños
- Instalación de cable sintox 90°C 600v pe lhfr-ls ct #12 awg para circuitos de uso final / libre de alojeno
- Protocolo de pruebas
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES:

- Tubo EMT 1"
- Accesorios

4. EQUIPOS:

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA:

- Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial eléctrico + 1 ayudante eléctrico)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Cumplimiento del RETIE
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Normas de seguridad
- Requerimientos de la entidad contratante

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

- Cumplimiento del RETIE
- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor.
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD:

- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
- 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.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad