



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADECUACIONES DE AULAS ACADÉMICAS DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

1.1 DDESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METÁLICAS. 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

1. Pulidora Manual Con Disco De Corte
2. Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

1. Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMA

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de desmonte rejas y ventanería metálicas con retiro y almacenamiento de 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.

1.2 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 tapalux 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. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por unidad (UN), de puerta con marco 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.

1.3 DESMONTE DE CIELO RASO EN LAMINA LIVIANA. 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
 - Suspender 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
- Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas.
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
- Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)
6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
- La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de desmonte y retiro de cielo raso, 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.

1.4 DEMOLICIÓN 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

- Compresor 2 Martillos 185 Pcm.
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 7 (2 Obreros)
- Cuadrilla De Demolición 2 Machineros

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Plano estructural.
- Nsr-10

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro cuadrados (M2), 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.

1.5 DESMONTE DE LÁMPARAS (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
 3. N° EQUIPO 1 Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
 4. Cuadrilla M.O (2 ayudantes)
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.

1.6 DEMOLICIÓN MANUAL MURO LADRILLO TOLETE MACIZO/COMÚN. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:
Consiste en los trabajos necesarios para demoler y retirar muro en ladrillo tolete macizo/común 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
 - Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas.
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)
6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
 - Plano estructural.
 - Nsr-10
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirán por metro cuadrados (M2), 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.

1.7 DEMOLICION MECÁNICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCIÓN:
Consiste en los trabajos necesarios para demolición mecánica total o parcial de andenes, placas o sardineles en concreto reforzado, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Ubicar el lugar de trabajo.
 - Demolición de estructuras existentes
 - Desmonte y traslado de estructuras
 - Remoción de capa vegetal
 - Remoción de obstáculos
 - Traslado de material proveniente a la demolición a el lugar autorizado por la interventoría
3. MATERIALES
4. EQUIPOS



- Compresor 2 Martillos 185 Pcm
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA
- Cuadrilla Construcción Tipo 7 (2 Obreros)
 - Cuadrilla De Demolición 2 machineros
6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
- Plano estructural.
 - Nsr-10
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirán por metro cubico (M3), 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.

2.1 PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 SOBRE MALLA CON VENA. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES 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
- Malla con vena C.34 (0.5X2)
 - 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. 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.

2.2 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 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.

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

3.2 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 ejecución de la cada actividad.

3.3 GUARDAESCOBA EN PORCELANATO.

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 10cm h

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 GRANITO

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:

Construcción de pisos en granito pulido fundido en sitio en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar los planos y verificar localización
- Limpiar la superficie
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Nivelar con capa de espesor variable de mortero
- Enrasar los pisos con plantilla de madera.
- Dejar secar y fraguar el alistado del piso.
- Colocar dilataciones en bronce máximo cada 2 ms.
- Llenar cada espacio con una capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2, y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4. El granito tendrá los colores especificados.
- Apisonar bien hasta formar superficie homogénea y compacta.
- Mantener húmedo por 8 días después de su aplicación.
- Pulir hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto, según la especificación de acabados.
- Tapar los defectos y resanar con cemento blanco.
- Pulir por segunda vez, eliminando las huellas de la máquina.
- Pulir por tercera vez para brillar.
- Lavar la superficie con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- Limpiar posteriormente sólo con agua.
- Verificar niveles y pendientes para aceptación.
- Proteger el piso para conservar durante construcción



3. MATERIALES

- Marmolina bulto (40kg)
- Agua
- Ácido muriático
- Cemento blanco 40 kg
- Dilatación bronce
- Granito negro 40 kilo

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

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

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- NSR-10
- Normas NTC y ASTM

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

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.

3.5 PLACLA PARA ANDEN EN CONCRETO 20.7 MPA (3000PSI) SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:

Consiste en la ejecución de placa en concreto impermeabilizado 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.
- Vaciado del concreto y nivelar con boquillas 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

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

5. MANO DE OBRA

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

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbicos (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.

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 SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO CORREDIZO, CON VIDRIO 4 MM LAMINADO DE SEGURIDAD

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación ventana aluminio corredizo, con vidrio 4 mm, 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 corrediza tráfico pesado anolok incluye vidrio.

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.

- 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.

4.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJA TIPO BANCO CUADRADO 1" CAL 18 INCLUYE ACABADO EN ESMALTE Y ANTICORROSIVO.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:



Esta especificación se refiere al suministro e instalación reja marco platina 2" x 3/16", tubo 1", en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Preparar Planos de Taller por parte del Fabricante para aprobación inicial del Constructor Responsable y del Supervisor de la Obra
- Presentar los Planos de Taller, Memorias de Cálculo y Muestras Representativas de los elementos para aprobación del Proyectista.
- Cortar, procesar con maquinaria especializada y ensamblar los elementos.
- Enviar a la obra los elementos debidamente empacados con elementos especializados de embalaje.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Instalar y verificar plomos y niveles.
- Proteger reja contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

3. MATERIALES

- Tubo cuadrado 1 calibre 18 (1.20mm).
- Esmalte doméstico.
- Thiner.
- Masilla.
- Soldadura ASW E 6013 x 3/32.
- Lija de agua.
- Anticorrosivo premium.

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).
- Equipo soldadura eléctrica AC/DC 110/220.

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla de soldadura (1 soldador + 1 ayudante)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Imágenes, esquemas, etc.
- 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.

4.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ALUMINIO SISTEMA BISAGRA, CON VIDRIO 4 MM LAMINADO DE SEGURIDAD.

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 bisagra anal ok, incluido vidrio

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.

- Imágenes, esquemas, etc.
- 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.



5.1 LIMPIEZA DE CUBIERTA CON HIDROLAVADORA DE ALTA PRESIÓN TIPO HIDROJET.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer limpieza de cubierta con hidrolavadora de alta presión tipo hidrojet. Se ejecutará siguiendo las normativas vigentes, especificaciones técnicas del fabricante de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Organizar lógicamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Conectar la hidrolavadora al punto hidráulico dispuesto y humedecer la superficie de la cubierta
- Aplicar cloro granulado sobre la superficie para retirar manchas muy adheridas, de acuerdo a especificaciones del fabricante
- Dejar actuar por unos minutos.
- Lavar con abundante agua y presión.

3. MATERIALES

- Agua
- Cloro granulado tipo hth americano

4. EQUIPOS

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).
- Andamio tubular.
- Planchón madera alquiler.
- Hidrolavadora de alta presión tipo hidrojet 1700 psi (boquilla rotativa).

5. MANO DE OBRA

- Obrero de construcción

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

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

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (m2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos en el numeral 3
Equipos y herramientas descritos en el numeral 4



Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra.

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

- 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 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.

5.2 CINTA BITUMINOSA AUTOADHESIVA SIKA MULTISEAL 0.10 X 10 M.

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad se comprende de la instalación de un recubrimiento con Cinta asfáltica autoadhesiva sobre superficies que se indique, provista en una de sus caras de una lámina de aluminio. Se debe coordinar los puntos verificando con las especificaciones del proyecto y los planos de detalles.

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.
- Para evitar alteraciones del producto y la calidad del envase, almacenar bajo techo, en un lugar fresco y seco, separado de las paredes y del piso con estibas y fuera de los rayos directos del sol.
- La superficie debe estar limpia, seca, homogénea, libre de aceites, grasa, polvo, lechada de cemento, pinturas incompatibles y partículas sueltas o sustancias extrañas que impidan la adherencia de la cinta, entre otras.
- Los soportes metálicos, plásticos etc. se deben limpiar con disolvente (ej. Colma Limpiador).
- Preparar superficies en concreto y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia de revestimiento sintético.
- Sobre soportes porosos (morteros, concretos, etc.) la adhesión puede mejorarse con imprimaciones bituminosas (gol Imprimante) o calentando el soporte antes de colocar la cinta. Dejar secar la imprimación durante al menos 1 hora.
- Cortar la longitud necesaria de cinta autoadhesiva, retirar el plástico protector y presionar la banda firmemente sobre el soporte con un rodillo. Todas las uniones de la junta deben traslaparse una



distancia mínima de 5 cm. Cuando se esperan movimientos, es conveniente hacer un pliegue o fuelle en la cinta hacia el exterior de la junta.

- Verificar el estado de las superficies en concreto físicamente para poder aplicar el revestimiento sintético, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material.
- Diluir revestimiento sintético con agua en proporciones especificadas por el fabricante.
- Aplicar revestimiento sintético, según especificación del fabricante.
- Dejar secar entre capas de revestimiento sintético 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

- Cinta autoadhesiva 0.1 x 10m

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.
- 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 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

- 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.

5.3 PINTURA VINILO TIPO CORAZA CARA SUPERIOR TEJA ONDULADA INSTALADA ETERNIT

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:

Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración, la aplicación mezcla Pintura vinilo Tipo Coraza, sobre la cara superior de teja ondulada ó en aquellos sitios determinados teja ondulada cada inferior o 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 vinilo.
- Verificar el estado de las tejas onduladas físicamente para poder aplicar la pintura, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material.
- 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.).
 - 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.
 - 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.

5.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 8.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN:

Esta especificación se refiere al suministro e instalación cubierta en teja fibrocemento número 8, según detalles incluidos en los diseños y los planos del Proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas de fibrocemento número 8.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Revisar la inclinación de la cubierta.
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- La estructura para este tipo de tejado debe estar completa es decir no tener vacíos entre una correa y la otra por lo que normalmente ya tiene sobre estos vacíos listones, triplex de madera o teja eternit. En muchos de los casos este tejado se coloca sobre cubierta en concreto.
- La estructura para este tipo de tejas debe estar impermeabilizada para evitar la filtración de agua, en caso de no estarlo se debe impermeabilizar con emulsión asfáltica y tela si es posible.
- Si se requiere la impermeabilización de la cubierta se debe esparcir sobre la estructura la emulsión asfáltica luego sobre ella se coloca la tela y para finalizar nuevamente se aplica sobre la tela una capa de emulsión. (Este proceso se debe realizar sobre la cubierta y sobre las intersecciones de los muros con el tejado).
- Sobre la superficie de la cubierta se deben fijar a lo largo de ella listones de 3x3 cm cada 30 cm o según el ancho de la teja canal la cual se estabiliza entre los listones.
- La colocación de las tejas se realiza consecutivamente y de la misma forma, con hileras intercaladas es decir una hilera de teja canal y luego una hilera de teja roblón y así sucesivamente hasta alcanzar la cumbre.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta rueda hacia el desagüe como es debido.

3. MATERIALES

- Gancho teja eternit 55 mm
- Teja fibrocemento no. 8 92 x 244 cms

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción tipo 2 (1 Oficial + 2 Obreros)



6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

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

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 PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR

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.



6.2 PINTURA VINILO TIPO 1 S/MURO.

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 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.

6.3 ESMALTE SINTETICO COLUMNAS, CERCHAS METÁLICAS

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. DESCRIPCIÓN:

Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración, la aplicación es Esmalte sintético a base de aceite, de buen cubrimiento y rendimiento. Disponible en acabados brillante, semibrillante, mate, aluminio, dorado y en una amplia gama de colores. No contiene plomo ni cromo, debe aplicarse una capa intermedia como pintura de barrera sobre la cara ó en aquellos sitios determinados sobre superficies de barandas metálicas como son la ornamentación ventanas cada inferior y exterior o dentro del proyecto arquitectónico.

2. PROCEDIMIENTO DE 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

- Esmalte domestico
- Thiner
- Lija de agua
- Anticorrosivo premium

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.
- 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 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**

- 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.

7.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO RASO EN PVC.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. **DESCRIPCIÓN:** Esta actividad se refiere a la ejecución de cielo raso en láminas PVC de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.
2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**
 - Previamente a la actividad revisar diseños, Memorias de Cálculo, Especificaciones Técnicas Generales, Planos, reglamentos técnicos.
 - Definir con el supervisor o interventor del contrato el acabado del cielo raso.
 - Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del item.
 - Tomar las medidas del lugar y calcular el área que sea cubierta. Definir sentido de la instalación ya sea vertical u horizontal.
 - Asegurarse de contar con todo el material y herramientas necesarias.
 - Marcar el nivel de instalación del ángulo estructural en el perímetro de la pared fijándolo cada 40 cm con puntilla de acero.
 - Las omegas se instalan cada 60 o 40cm dependiendo del clima, en sentido contrario al pvc y las viguetas cada 80 o 70cm en el mismo sentido de la tablilla en pvc .
 - Una la cornisa en pvc al Angulo estructura con tornillo para pvc.
 - Corte las lámina PVC de acuerdo al largo del área.
 - Instale la lámina PVC al perimetral asegurándolo a la omega con tornillo de pvc y repita la operación hasta llegar al final.



- Cuando llegue al último tramo corte la tablilla a lo ancho con la medida restante inferior a 20 cm. Insértela al perimetral y la pestaña a la tablilla anterior sin atornillar a la omega.
 - Limpie con un paño de agua.
 - Verificar acabado final para aceptación.
3. MATERIALES
- Angulo estructural para cielo raso
 - Perfil omega para cielo raso
 - Vigueta para cielo raso
 - Tornillo para pvc
 - Tornillo estructural
 - Cornisa perimetral en pvc
 - Lamina en pvc
 - Cornisa perimetral tipo U
 - Unión H
 - Angulo pvc
 - Tiro pistola neumática HITELL
4. EQUIPOS
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).
 - Andamio tubular
 - Camilla en madera planchón
 - Pistola de fijación DX35
5. MANO DE OBRA
- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)
6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
- NSR-10.
 - Normas NTC y ASTM
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
 - Normas 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.

7.2 DINTEL SUPERBOARD DOBLE CARA E=0.11, CAL 8 MM.

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere a la ejecución de u dintel en superboard Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
 - Previamente a la actividad revisar diseños, Memorias de Cálculo, Especificaciones Técnicas Generales, Planos, reglamentos técnicos.
 - Definir con el supervisor o interventor del contrato el acabado del cielo raso.
 - Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del item.
 - Tomar las medidas del lugar y calcular el área que sea cubierta. Definir sentido de la instalación ya sea vertical u horizontal.
 - Asegurarse de contar con todo el material y herramientas necesarias.
 - Marcar el nivel de instalación del ángulo estructural en el perímetro de la pared fijándolo cada 40 cm con puntilla de acero.
 - Las omegas se instalan cada 60 o 40cm dependiendo del clima, en sentido contrario al pvc y las viguetas cada 80 o 70cm en el mismo sentido de la tablilla en pvc .
 - Una la cornisa en pvc al Angulo estructura con tornillo para pvc.
 - Corte las lámina PVC de acuerdo al largo del área.
 - Instale la lámina PVC al perimetral asegurándolo a la omega con tornillo de pvc y repita la operación hasta llegar al final.
 - Cuando llegue al último tramo corte la tablilla a lo ancho con la medida restante inferior a 20 cm. Insértela al perimetral y la pestaña a la tablilla anterior sin atornillar a la omega.
 - Limpie con un paño de agua.
 - Verificar acabado final para aceptación.
3. MATERIALES
 - Pintura vinilo tipo 1 lavable
 - Cinta papel topex 30 mts ancho 50 mm
 - Masilla para gyplac supermastico (5gl)
 - Perfil canal 90mm*2.44 mt cal. 26 (pared)
 - Perfil paral 89mm*2.44 mts cal. 26 (pared)
 - Pernos de anclaje
 - Placa superboard colombit (1.22x2.44) 8 mm
 - Sikaflex 15 lm (cartucho 305 cc)
 - Tornillo 7 * 7/16 corto gyplac pz
 - Tornillo de cabeza extraplano 8" x 1"
 - Tornillo standar 6 * 1 largo gyplac
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.
- NSR-10.
 - Normas NTC y ASTM
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
 - Normas 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.

8.1 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 de salida de lámpara 110v.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
- Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños.
 - Instalación de tuberías.
 - Instalación caja galvanizada.
 - 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 1½". Macho terminal
 - Soldadura PVC liquida ¼ GL
 - Alambre CU aislado no.14 THHN-THWN 90 600V
 - Caja 5800 GALV. RG100
 - Curva CONDUIT 90° PVC ½" C X E
 - Tubo CONDUIT PVC ½ "
 - 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. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
- Cumplimiento del RETIE.
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
- Se pagará por unidad (PTO) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 3 Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
Transportes dentro y fuera de la obra.
8. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
- Interventoría.
 - Certificador RETIE.
 - Operador de Red Local.
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.

8.2 PANEL LED 60X60 W

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de Panel Led 60 x 60 W, 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, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante.
 - 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 las lámparas.
 - Empotrados en huecos creados.
 - Fija la fuente de alimentación sobre el panel led.
 - Conecta el panel a la fuente de alimentación.
 - Conecta el panel a la fuente de alimentación y comprueba su correcto funcionamiento
3. MATERIALES
 - Panel led 60x60 45w 6000 k.
4. EQUIPOS
 - Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).
5. MANO DE OBRA
 - Cuadrilla Electricista Tipo 1 (1 Oficial Elec. +1 Ayu. Elec.)
6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.
 - Normas ambientales.
 - Planos y estudios del proyecto.
 - Especificaciones técnicas de productos y materiales.
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de 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.
 - Cumplimiento de normas ambientales vigentes.
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.

8.3 MARCO ENSAMBLE CIELO RASO LÁMPARA LED .60X.60

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se refiere al suministro e instalación del marco ensamble 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, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante.
- Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad del marco
- Confirmar posición y altura de las lámparas.
- Empotrados en huecos creados.
- Fija en el hueco
- Conecta el panel a la fuente de alimentación y comprueba su correcto funcionamiento

3. MATERIALES

- Maro de 60x60

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Electricista Tipo 1 (1 Oficial Elec. +1 Ayu. Elec.)

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Normas ambientales.
- Planos y estudios del proyecto.
- Especificaciones técnicas de productos y materiales.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de 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.
- Cumplimiento de normas ambientales vigentes.

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.

9.1 AIRE ACONDICIONADO TIPO PISO TECHO 36000 BTU INVERTER, INCLUYE UNIDAD INTERIOR, UNIDAD EXTERIOR Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.



UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN:

Comprende este ítem los materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para el suministro aire acondicionado tipo INVERTER36000 BTU 220v. Incluye unidad interior, unidad exterior y kit de instalación completo. Suministro, transporte e instalación. Los aires acondicionados (ON-OFF), poseen un dispositivo llamado termostato, el cual regula la temperatura para que se mantenga estable, el compresor funcione y se enfríe hasta llegar a la temperatura deseada. Una vez alcanzada esta temperatura, el equipo se detiene hasta que la temperatura del ambiente suba 2°C aproximadamente; luego vuelve a comenzar el ciclo de enfriamiento hasta llegar a la temperatura deseada una y otra vez, produciendo picos de consumo eléctrico. A esto se le conoce como ON-OFF

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Selecciona un lugar libre de obstáculos en tu pared interior para montar la unidad
- interna del aire acondicionado.
- Asegura la placa de montaje a la pared interior
- Crea un agujero en la pared para instalar la tubería.
- Revisa las conexiones eléctricas.
- Conecta los tubos.
- Instala el condensador exterior
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

- Aire 36000 btu 220v incluye kit de instalación

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- M.O. INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO SUBCONTRATO DIA

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Anual de instalación
- Ntc: 2183. Seguridad de artefactos electrodomésticos y artefactos eléctricos similares
- Ntc: 5380. Acondicionadores de aire y bombas de calor sin conductos. Ensayo y determinación de características de desempeño

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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



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

- Retie
- Red Icaa

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 AIRE ACONDICIONADO TIPO PISO TECHO 60000 BTU INVERTER, INCLUYE UNIDAD INTERIOR, UNIDAD EXTERIOR Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCIÓN:

Comprende este ítem los materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para el suministro aire acondicionado tipo INVERTER60000 BTU 220v. Incluye unidad interior, unidad exterior y kit de instalación completo. Suministro, transporte e instalación. Los aires acondicionados (ON-OFF), poseen un dispositivo llamado termostato, el cual regula la temperatura para que se mantenga estable, el compresor funcione y se enfríe hasta llegar a la temperatura deseada. Una vez alcanzada esta temperatura, el equipo se detiene hasta que la temperatura del ambiente suba 2°C aproximadamente; luego vuelve a comenzar el ciclo de enfriamiento hasta llegar a la temperatura deseada una y otra vez, produciendo picos de consumo eléctrico. A esto se le conoce como ON-OFF

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Selecciona un lugar libre de obstáculos en tu pared interior para montar la unidad
- interna del aire acondicionado.
- Asegura la placa de montaje a la pared interior
- Crea un agujero en la pared para instalar la tubería.
- Revisa las conexiones eléctricas.
- Conecta los tubos.
- Instala el condensador exterior
- Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

- Aire 60000 btu 220v incluye kit de instalación

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

- M.O. INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO SUBCONTRATO DIA

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Anual de instalación
- Ntc: 2183. Seguridad de artefactos electrodomésticos y artefactos eléctricos similares



- Ntc: 5380. Acondicionadores de aire y bombas de calor sin conductos. Ensayo y determinación de características de desempeño
7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**
Se pagará por unidad (UN) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Materiales descritos en el numeral 3
 - Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
 - Mano de obra
 - Transportes dentro y fuera de la obra
8. **CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS**
- Retie
 - Red Icaa
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.

9.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN. ACOMETIDA PARCIAL 2No10+1No12 DUCTO PVC 3/4"
SUMINISTRO E INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: ML

1. **DESCRIPCIÓN:**
Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el tendido de acometida parcial 2No10 ducto PVC 3/4"
2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**
- Inspeccionar área de trabajo.
 - Verificar planos y diseños.
 - Tendido de tubería
 - Sondeo y secado de tubería
 - Cableado.
 - Protocolo de pruebas
 - Aseo del área de trabajo de material sobrante
3. **MATERIALES**
- Limpiador removedor 1/8 NOVAFORT PAVCO
 - Soldadura PVC liquida ¼ GL
 - Alambre CU aislado No.10 THHN-THWN 90 600V
 - Tubo CONDUIT PVC 3/4`



4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

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

6. REFERENCIA, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Cumplimiento del Retie

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

- Retie
- Red Icaa

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.