ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las presentes especificaciones técnicas corresponden a la descripción de actividades para ejecución del proyecto "**ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL EDIFICIO CÚPULA CHATA DE LA GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER**". En estas se encuentran las características básicas, procedimientos y materiales de todos los ítems que se deben ejecutar.

La omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones, refleja la suposición básica: que el Contratista conoce las prácticas de la instalación y/o construcción; por tanto no lo exime de su responsabilidad en cuanto a la calidad del proyecto.

REQUERIMIENTOS GENERALES

GENERAL
En esta sección se dan indicaciones generales, y deben considerarse como suplementarias de las especificaciones de cada ítem de trabajo.

ALCANCE
El Contratista de la obra, ha de coordinar, cada uno de los diferentes frentes de trabajo para que avance la obra acorde con todas las instalaciones.

MEDICION Y PAGO
La medición de la obra ejecutada se hará en las unidades y con las aproximaciones previstas en las especificaciones para cada ítem. En todos los casos las medidas serán netas y no se hará ningún tipo de compensación o ajuste, aun cuando las prácticas locales para la medición y pago de la mano de obra así se lo impongan al Contratista. Tales condiciones deben considerarse dentro del valor unitario de cada ítem.

El análisis de cada precio unitario incluye todos los costos directos de mano de obra, materiales, equipo y transportes, así como los costos indirectos que acarree la ejecución de los trabajos de acuerdo con lo previsto en la especificación correspondiente y en las Normas Generales.

NORMAS GENERALES

NORMAS PARA CONTROL DE AGUA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

DESCRIPCIÓN
Esta especificación se refiere al manejo de las aguas subterráneas y superficiales, durante la ejecución de los diferentes trabajos. Comprende el suministro de todos los medios, mano de obra y equipos necesarios para mantener libre de aguas las obras en ejecución.

TRABAJOS POR EJECUTAR

El Contratista deberá tener disponible en todo tiempo, suficientes equipos de bombeo y elementos complementarios en buenas condiciones de trabajo, para todas las contingencias que puedan presentarse y dispondrá también en todo momento de operarios y mecánicos competentes para su operación. Además deberá suministrar todos los medios necesarios para llevar agua a las bombas para su cebamiento y operación correcta.

El Contratista deberá ejecutar todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones las zonas donde la presencia de aguas afecte la calidad o la economía de la construcción o la conservación de las obras.

PAGOS

En general, los gastos que ocasionen los trabajos aquí enumerados, no se pagarán al Contratista por separado porque su costo deberá estar incluido dentro de los precios unitarios establecidos en el formulario de precios del contrato para los ítems en que se requiere el control de agua.

NORMAS PARA LIMPIEZA DE ALREDEDORES Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a las actividades que debe realizar y los elementos que debe disponer el Contratista para prevenir accidentes y evitar incomodidades de cualquier índole a los vehículos y peatones que transitan por las vías aledañas al lote en construcción.

Trabajos por Ejecutar

Durante toda la construcción, el Contratista deberá construir, instalar y mantener señales preventivas e informativas apropiadas y suficientes en calles y andenes aledaños y dispondrá del personal necesario para mantenerlas aseadas y libres de escombros y tierra. Exigirá a los vehículos a su servicio el uso de lonas protectoras para evitar la caída de piezas o residuos de la obra sobre áreas públicas. La Interventoría deberá aprobar cualquier medio de protección que el Contratista proponga, antes de su instalación.

Los residuos o elementos que a pesar de las protecciones previstas caigan a las vías aledañas, deberán recogerse para disponer de ellos en forma adecuada.

El Contratista será responsable de reparar por su cuenta cualquier deterioro que se presente en vehículos o edificaciones aledañas por omisión o negligencia del Contratista en la instalación de señales o medios de protección adecuados.

Todas las obras provisionales utilizadas por el Contratista para cumplir lo previsto en esta especificación, deberán retirarse en su totalidad, cuando lo autorice el Interventor.

PAGO
En general, los gastos que ocasionen los trabajos aquí enumerados, no se pagarán al Contratista por separado porque su costo deberá estar incluido dentro de los costos de administración.

NORMAS DE SEGURIDAD

GENERALIDADES
El Contratista en todo momento tomará las precauciones necesarias para dar la suficiente seguridad a sus empleados y a terceros.

El Contratista debe preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán de acuerdo con estas especificaciones y someterlo a la aprobación del Interventor, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que se considere necesaria.

El Contratista debe responsabilizar al jefe de la obra para velar por el fiel cumplimiento de dichas medidas mediante visitas diarias a los frentes de trabajo. El Contratista tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el informe de cada uno de los accidentes de trabajo que ocurran en la obra con todos los datos que exija el municipio o el Interventor.

El Interventor podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de la obra o de las obras en general, si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático de los requisitos generales de seguridad o de las instrucciones del Interventor a este respecto, sin que el Contratista tenga derecho a reclamos o a ampliación de plazos de construcción.

El Contratista será responsable por todos los accidentes que pueda sufrir el personal, visitantes autorizados o terceros como resultante de negligencia o descuido del Contratista para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán de cuenta del Contratista.

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
El Contratista suministrará el botiquín que contenga los elementos necesarios para atender primeros auxilios. Los capataces de obra deben responsabilizarse por la utilización y dotación del respectivo botiquín. Fundamentalmente todo el personal relacionado con la obra debe tener conocimiento de los riesgos de cada oficio y sobre la manera de auxiliar oportunamente a cualquier accidentado.

SITIO O ZONA DE TRABAJO
Los materiales que se van a utilizar deben ser almacenados debidamente, depositándolos a distancias prudentes de los operarios o trabajadores, dejando pasillos o zonas accesibles entre los arrumes. Una o varias personas serán responsables del aseo y conservación del sitio de trabajo.

SEÑALIZACIÓN
Durante la ejecución de la obra, el Contratista debe colocar las señales de prevención, avisos de peligro en las horas diurnas y luces rojas, reflexivas o mechones encendidos en las horas nocturnas. Ningún trabajo de excavación de zanjas podrá ejecutarse sin que hayan colocado señales visibles de peligro en número, forma, tipo y clase aprobado por el Interventor.

ALUMBRADO Y TRABAJO NOCTURNO
Cuando los trabajos se realicen sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará iluminación eléctrica en todos los sitios de trabajo.

No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa, ó cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados. A una distancia prudente del sitio de trabajo se debe colocar avisos de peligro, fosforescente y luces intermitentes.

EQUIPO, HERRAMIENTA E IMPLEMENTOS DE TRABAJO
La maquinaria pesada que la obra requiera solamente podrá ser operada por personal debidamente calificado y autorizado por el Contratista, quien deberá atender todas las observaciones de la Interventoría.

El Contratista deberá suministrar oportunamente al trabajador las herramientas de adecuadas (en perfecto estado) requeridas para cada trabajo específico.

Todas las escaleras, andamios, pasarelas y cualquier otro lugar elevado o a orilla de las excavaciones que sirvan de acceso al personal, deberán estar protegidos por barandillas o pasamanos rígidos que irán pintados de amarillo.

Cuando sea necesario trabajar sobre escaleras a alturas superiores a los tres metros, otro trabajador deberá sujetarla o dejarla firmemente asegurada. No se aceptarán escaleras con peldaños rotos o listones rajados. Las escaleras metálicas o con refuerzos metálicos están prohibidas cerca de circuitos energizados.

Es obligatorio utilizar portaherramientas o cuerdas, o llevar personalmente las herramientas o materiales cuando se trabaje en lugares a una altura considerable.

COMBUSTIBLES
Los combustibles que se utilicen para el trabajo deben ser almacenados y manejados de acuerdo con las normas de seguridad que rigen para líquidos y gases inflamables.

Los operarios deben usar guantes y protectores adecuados para los ojos, así mismo, delantales de cuero, botas o polainas y otras ropas protectoras contra chispas y otra clase de voladuras.

TRANSPORTE
El transporte de materiales, sobrantes de construcción y personal de la obra debe hacerse en vehículo debidamente acondicionado para el menester. El transporte de carga larga se hará asegurándolos previamente con cuerdas cuyo calibre no sea inferior a cinco octavos de pulgada (5/8") y con cuñeros en los extremos. Si la carga sobresale del vehículo, en los extremos sobresalientes se colocarán avisos indicativos y banderas rojas. Al descargar los materiales en la obra debe tenerse cuidado de no dejarlos obstaculizando el tráfico.

EQUIPOS DE SEGURIDAD
Todo el personal del Contratista debe ser dotado con elementos para protección personal durante el trabajo; tales elementos deben estar en perfecto estado y ser de buena calidad. En caso de daño o deterioro que reduzcan la protección que normalmente ofrecen, deben ser inmediatamente remplazados por otros de primera calidad.

CINTURONES DE SEGURIDAD
Todo trabajo en sitios elevados exige el uso de cinturón de seguridad. Será obligatorio durante el ascenso y la operación en postes, torres, árboles, andamios colgantes, etc.

CASCOS DE SEGURIDAD
Toda persona debe estar permanentemente provista de un casco de seguridad para poder trabajar, visitar o inspeccionar los trabajos.

OTROS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Anteojos de copa: Estos protegen contra el impacto de objetos en operaciones de corte, martilleo, raqueteo o esmerilado. Se suministrarán a los trabajadores cuyo oficio lo exija.

Guantes: Todo el personal que manipule materiales rugosos, ásperos con filos que puedan producir erupción en la piel y corte, debe usar guantes de cuero.

Calzado de Seguridad: El personal debe estar dotado de botas impermeables para desempeñar todo trabajo de construcción en lugares húmedos.

PAGO
En general, los gastos que ocasione la aplicación de las normas de seguridad aquí enumeradas, no se pagarán al Contratista por separado porque su costo deberá estar incluido dentro del análisis que el Contratista haga de sus costos de administración.

ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

Los ensayos de los materiales se deben realizar siguiendo los procedimientos establecidos en las normas técnicas colombianas NTC respectivas. A falta de ellas deben seguirse las normas correspondientes de la Sociedad Americana para Ensayos y Materiales, ASTM. Para los concretos y morteros, además se deben seguir las indicadas en el numeral D.2.3 de la NSR10 que deben adoptarse para dichos materiales.

PERMISOS Y LICENCIAS

El contratista deberá obtener y presentar a la interventoría todos los permisos y licencias que correspondan para la ejecución correcta y legal de las obras, compras y estudios contemplados en el contrato, así como el pago de todos los impuestos y derechos de los cuales no esté exonerado.

Para el pago de estas actividades, el constructor debe allegar a la interventoría los soportes correspondientes en cumplimiento al desarrollo de las recomendaciones e indicaciones que señalen los actos administrativos otorgados. Debe presentar los permisos otorgados y los pagos realizados por los mismos. De igual forma, el constructor debe presentar los informes de las actividades ambientales y de seguimiento por las recomendaciones de la licencia de construcción, los demás que soliciten las autoridades competentes según actos administrativos y que solicite la interventoría.

Las novedades encontradas en el sitio serán reportadas por el contratista a la autoridad ambiental, curaduría y a la interventoría.

Como requisito previo para el recibo final el contratista deberá entregar los informes finales que deberá allegar a las autoridades ambientales y curaduría para realizar el cierre de los actos administrativos otorgados.

LIMPIEZA PERMANENTE DEL ÁREA DE LOS TRABAJOS

El Contratista deberá mantener el área de los trabajos, campamentos, almacén, depósitos de materiales entre otros, permanentemente limpias y organizadas, evitando cualquier riesgo de accidentes, daños en personas, o al medio ambiente. El contratista está obligado a mantener las Obras siempre limpias con sitios destinados para la recolección de basura (en forma reciclada), además de efectuar continuos riegos para evitar emisión de partículas sólidas (polvo). El acopio de los materiales debe ser una forma ordenada sobre un área delimitada. No se reconocerá pago alguno por esta labor, solo se reconocerá de acuerdo con la especificación técnica correspondiente, la limpieza final de obra.

MANEJO AMBIENTAL

Todas las labores de ejecución de las diferentes obras a ejecutar se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto, y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

NOTA: De manera general, dentro de las actividades preliminares y el resto de tiempo de ejecución del proyecto, la seguridad del área a intervenir debe estar a cargo del Contratista. Antes de iniciar las actividades el Contratista debe realizar un INVENTARIO DE LO EXISTENTE y DE LAS ÁREAS A INTERVENIR, junto con un registro fotográfico y presentarlo para revisión de la interventoría antes de demoler, desmontar, eliminar, desmantelar y retirar, de lo contrario no se tendrán en cuenta si los mismos no fueron informados con anterioridad a la interventoría.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
ADEUCACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL EDIFICIO CÚPULA CHATA DE LA GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER

CAPITULO 1 – PISOS

1. NOMBRE DE ÍTEM:
1,1 LIMPIEZA, DESMANCHADA Y PULIDA DE PISO

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento y colocación de materiales y equipos necesarios para la limpieza, desmanchado, pulida de pisos y juntas, con máquina industrial, incluye acabado con materiales adecuados, resistentes al tráfico pesado y secado rápido.

Procedimiento de ejecución

- Programar una secuencia de actividades por zonas.
- Utilizar los elementos de protección.
- Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.
- Lavar los pisos con agua y jabón. El proceso de limpieza consiste en realizar un primer aseo con mopa o trapeador tras la barrida. Si el agua se ensucia demasiado, será preciso cambiarla cuantas veces sea necesario con la misma preparación.
- Al terminar de trapear toda el área se deberá hacer una segunda pasada, pero esta vez solo con el agua caliente, destilada, preferentemente. Luego deberá secarse de inmediato con paños o jergas, de preferencia de microfibra.
- En cuanto a las manchas que no se quitan, es necesario realizar un tallado específico en el área con una microfibra o un pedazo de fieltro para poder desmanchar pisos. Solo se debe utilizar agua y, si es el caso, un poco de jabón con pH neutro. El tallado se tiene que realizar en la dirección de la veta, de otra forma, se raspará el mármol.
- Al realizar el lavado del piso se deberá prestar especial atención a no realizar movimientos circulares.
- Se debe realizar el proceso del sellado, eligiendo un sellador específico de acuerdo al tipo de piso a intervenir, y se verterá en la superficie según las indicaciones adecuadas, regularmente en una mezcla con agua a través de un atomizador.
- El proceso de pulido consiste, primero, en pulir el piso, para después abrillantarlo y como proceso alterno en caso de ser necesario, desmancharlo. Se realiza una pasada con equipo para pulir la superficie, y así dar solidez a la superficie perfecta: plana, lisa y alineada. Posteriormente, con el equipo y materiales adecuados, dependiendo del tipo de piso a intervenir, se da el abrillantado, que hará lucir aún más el brillo natural del piso permitiendo su renovación total.
- Finalmente, se entregarán los pisos desmanchados y encerados.

Limpieza general

En todas las etapas del proceso el Contratista debe procurar mantener en orden los sitios de trabajo para prevenir accidentes.

Debe aplicar especial atención en evitar que queden elementos cortantes o punzantes tirados en el piso o salientes de las formaletas donde pueden afectar la integridad del personal.

Después de la terminación de las obras de concreto y antes de su aceptación final, el Contratista debe retirar del sitio de los trabajos residuos, instalaciones temporales, tierra y/o basuras.

Manejo ambiental

Todas las labores de ejecución de obras se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto, y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Controles

Durante la ejecución de los trabajos, se adelantarán los siguientes controles principales

- Verificar el estado y el funcionamiento de todo el equipo a implementar.
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado previamente.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación, y/o los necesarios para llevar a cabo de manera correcta la presente actividad.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control del producto a usar para la pulida del piso.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:
Materiales y elementos utilizados, cumplan con las especificaciones técnicas detalladas por el distribuidor del producto.
.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ ACIDO MURIATICO
- ✓ Cera liquida

7. EQUIPO:
- ✓ BRILLADORA
- ✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS: **SI** [X] **NO** [ ]	**9. MANO DE OBRA:** **SI** [X] **NO** [ ]
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (M2) de piso debidamente limpio, desmanchado y pulido, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.	
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.	

1. NOMBRE DE ÍTEM:
1,2 LIMPIEZA DE GRANITO LAVADO

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento y colocación de materiales y equipos necesarios para la limpieza y lavado de superficies en granito lavado.

Procedimiento de ejecución

- Programar una secuencia de actividades por zonas.
- Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para la correcta ejecución, cuidando que los procedimientos que se ejecuten no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.
- Utilizar los elementos de protección, y proceder a rociar con ácido las superficies para cepillar con máquina.
- Lavar las superficies usando la hidrojet para retirar toda la suciedad.

- Y finalmente, se lavan las superficies usando la brilladora y productos adecuados para cada superficie como pastas, desengrasantes y desmanchadores.

Limpieza general

En todas las etapas del proceso el Contratista debe procurar mantener en orden los sitios de trabajo para prevenir accidentes. Y debe aplicar especial atención en evitar que queden elementos cortantes o punzantes tirados en el piso o salientes de las formaletas donde pueden afectar la integridad del personal.

Después de la terminación de las obras de concreto y antes de su aceptación final, el Contratista debe retirar del sitio de los trabajos residuos, instalaciones temporales, tierra y/o basuras.

Manejo ambiental

Todas las labores de ejecución de obras se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto, y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Controles

Durante la ejecución de los trabajos, se adelantarán los siguientes controles principales

- Verificar el estado y el funcionamiento de todo el equipo a implementar.
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado previamente.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación, y/o los necesarios para llevar a cabo de manera correcta la presente actividad.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:
Materiales y elementos utilizados, cumplan con las especificaciones técnicas detalladas por el distribuidor del producto.
.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ ACIDO MURIATICO

7. EQUIPO:
- ✓ HIDROJET
- ✓ BRILLADORA
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:	**9. MANO DE OBRA:**
SI [X] **NO** [ ]	**SI** [X] **NO** [ ]

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (M2) de superficie debidamente limpia y lavada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
1,3 MANTENIMIENTO DE DESAGÜE, CARCAMO Y REJILLAS PRIMER PISO ÁREA JARDÍN CENTRAL

2. UNIDAD DE MEDIDA: ML

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento y colocación de materiales y equipos necesarios para el mantenimiento del desagüe y cárcamos, que consiste en la limpieza y remoción de material vegetal (hojas, ramas, moho, arena, etc.) y otros elementos presentes en los cárcamos que impiden la correcta evacuación del agua en el sistema.

Procedimiento de ejecución

- Programar una secuencia de actividades por zonas.

- Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para la correcta ejecución, cuidando que los procedimientos que se ejecuten no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.
- Utilizar los elementos de protección.
- Usar productos de limpieza necesarios donde la actividad lo requiera.
- Realizar la limpieza de los elementos incluyendo su correspondiente tapa. Para ello se destapará el cárcamo, y se extraerán todos los elementos que se encuentren en él, tales como arena, hojas, basura, entre otros. Una vez se retiren todos estos elementos se hará uso de una manguera a presión para retirar material vegetal, musgo u hongos que se encuentren en las paredes del cárcamo. De igual forma, se hará limpieza de la tapa retirada, removiendo de ella todo material que impida el correcto paso del agua a través de esta.
- Posterior, se ingresará la sonda eléctrica a la tubería de desagüe para verificar que no hayan obstrucciones, y si es el caso de que existan, se deberá ingresar la sonda y efectuar movimientos circulares y de tracción a presión baja para moler y eliminar y las obstrucciones.
- Una vez realizada la actividad llevar los residuos resultantes de la limpieza al acopio y disponerlos de la manera correcta.

Limpieza general

En todas las etapas del proceso el Contratista debe procurar mantener en orden los sitios de trabajo para prevenir accidentes. Y debe aplicar especial atención en evitar que queden elementos cortantes o punzantes tirados en el piso o salientes de las formaletas donde pueden afectar la integridad del personal.

Después de la terminación de las obras de concreto y antes de su aceptación final, el Contratista debe retirar del sitio de los trabajos residuos, instalaciones temporales, tierra y/o basuras.

Manejo ambiental

Todas las labores de ejecución de obras se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto, y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Controles

Durante la ejecución de los trabajos, se adelantarán los siguientes controles principales

- Verificar el estado y el funcionamiento de todo el equipo a implementar.
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado previamente.

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación, y/o los necesarios para llevar a cabo de manera correcta la presente actividad.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:
Materiales y elementos utilizados, cumplan con las especificaciones técnicas detalladas por el distribuidor del producto.
.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
✓ JABON EN POLVO

7. EQUIPO:
✓ HIDROJET
✓ SONDA ELÉCTRICA
✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (ML) de desagüe y/o cárcamo debidamente intervenido, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:

1,4 REJILLA EN CONCRETO PARA CARCAMO ÁREA JARDÍN CENTRAL

2. UNIDAD DE MEDIDA: ML

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento y colocación de materiales y equipos para la construcción de las rejillas en concreto vaciados in situ, en los sitios y con las dimensiones indicadas en los planos u ordenados por el Interventor. El concreto tendrá una resistencia mínima a la compresión de 21 MPa a 28 días, y el tamaño máximo nominal del agregado pétreo no será mayor que 19.0 mm (3/4"). Cada sección se ejecutará de 1.00 m, o en la medida indicada por el interventor, y llevarán refuerzo de varilla corrugada de d=3/8".

Elaboración del concreto

Materiales

Cemento: El cemento debe ser Portland tipo I u otro tipo, previamente aprobado por el Interventor, siempre que cumpla las normas vigentes. El cemento deberá ser del mismo tipo y marca del utilizado para los diseños de mezclas. Cualquier cambio en las características o procedencia del cemento harán necesario rediseñar las mezclas de acuerdo con lo ordenado por el Interventor. No se aceptará por ningún motivo mezclar cemento procedente de distintas fábricas. Será obligación del Contratista presentar, junto con los diseños de mezclas, copias certificadas de los resultados de los ensayos físicos y químicos del cemento que empleará en la elaboración de los concretos en todo el transcurso de la obra.

EL Contratista debe proveer espacios adecuados para almacenar el cemento y protegerlo contra la humedad. El cemento debe almacenarse en sitios cubiertos y sobre plataformas de madera. Los sacos de cemento deben ser colocados de costado, en pilas cuya altura no sea mayor de cinco sacos y deben voltearse cada catorce días. El almacenamiento de los sacos debe permitir libre acceso para las labores de inspección e identificación de cada lote. Los diferentes tipos de cemento que se requieran para la obra deben almacenarse en secciones separadas en los depósitos; cada tipo de cemento debe identificarse claramente por medios aprobados por el Interventor.

El contratista debe llevar un registro detallado del período de almacenamiento de cada lote, con el fin de consumir en primer término el lote más antiguo pues no podrá utilizarse el cemento que haya sido almacenado por más de dos meses, el que por cualquier circunstancia haya fraguado parcialmente, el que contenga terrones aglutinados, así como tampoco el cemento recuperado de sacos rechazados.

El cemento que el Interventor considere que se ha deteriorado debido a la absorción de humedad o a cualquier otra causa, será sometido a ensayo por el Interventor y si se

encuentra en mal estado será rechazado y debe ser retirado de la obra por cuenta del Contratista.

El cemento, los agregados finos y gruesos, el agua y los aditivos deberán cumplir las normas vigentes.

Los aditivos podrán emplearse para mejorar las condiciones o propiedades de la mezcla, contando con la previa aprobación escrita del Interventor.

Agua: Toda agua utilizada en la mezcla y el curado del concreto, debe estar libre de aceites, sales, ácidos, materia orgánica, sedimentos, lodo o cualquier otra sustancia perjudicial a la calidad, resistencia y durabilidad del concreto.

El Interventor exigirá parcial o totalmente al Contratista, la presentación de los análisis Químicos (sulfatos (p.p.m.), cloruros (p.p.m.), oxido de magnesio (p.p.m.), materia orgánica (p.p.m.), sólidos totales en solución (p.p.m.), P.H.) para el agua que se utilizará en la elaboración de los concretos durante todo el transcurso de la obra, cuando esta no provenga de una fuente confiable.

Agregados: Las partículas de arena y gravas deben estar compuestas por fragmentos de roca dura, densa, durables, libres de cantidades objetables de polvo, materia orgánica, álcalis, mica, pizarra o partículas de tamaño mayor que el especificado. Con cinco días de anticipación al vaciado de concretos, el Contratista debe suministrar al Interventor muestras representativas y los ensayos de laboratorio de los agregados que se utilizarán en la obra, que demuestren la bondad de los materiales, incluyendo el concepto del laboratorio sobre su aptitud para utilizarse como agregado para mezcla de concreto.

El almacenamiento y manipulación de los agregados se deben hacer en forma tal que se evite su contaminación con materiales extraños. El contratista debe mantener durante todo el tiempo un almacenamiento suficiente de agregados que le permitan el vaciado continuo de concreto a la rata propuesta y necesaria.

Cualquier material que se haya deteriorado o contaminado no debe utilizarse en el concreto.

Diseño y colocación

Resistencia. La resistencia especificada del concreto (f´c) para cada una de las diferentes estructuras será la indicada en los planos. Los requisitos de resistencia se verificarán mediante ensayos a la comprensión de acuerdo con los métodos de la designación ASTM o las normas NTC.

Equipos del contratista

Todo el equipo y herramientas para la mezcla, colocación y compactación del concreto, requerirá la aprobación del Interventor en cuanto a tipo, diseño, capacidad y condiciones mecánicas.

Las mezcladoras deben ser de diseño tal que produzcan una mezcla homogénea de características uniformes. Las vibraciones para la compactación del concreto serán del tipo interno de inmersión, con frecuencia mínima de 7000 RPM y capacidad de afectar visiblemente una mezcla con asentamiento de 2.5 cm a una distancia de por lo menos 45 cm desde el vibrador. Las balanzas o recipientes para pesar o medir los componentes de la mezcla deben ser del tipo de brazo o de cuadrante sin resortes y el Contratista debe calibrarlas cuando lo exija el Interventor.

Formaletas: El Contratista diseñará, suministrará e instalará todas las formaletas en donde sea necesario confinar y soportar la mezcla de concreto mientras se endurece, para dar la forma y dimensiones requeridas para los elementos que se tengan que construir.

Producción de la mezcla.
Los componentes de la mezcla se deben medir por peso o volumen de acuerdo con las proporciones aprobadas por el Interventor. Los dispositivos que se utilicen para medir los materiales requerirán la aprobación del Interventor y todas las operaciones de dosificación y mezclado deben ejecutarse bajo su supervisión. El agua podrá medirse por volumen y el cemento por sacos de 42,5 o 50 kilogramos (Kg).

Al dosificar los agregados debe tenerse en cuenta la humedad libre de éstos, la cual debe determinarse en forma apropiada y deducirse de la cantidad de agua a incorporar en la mezcla.

El tiempo mínimo de mezclado se aumentará en treinta segundos para cada metro cúbico (m3) o fracción adicional de capacidad de la mezcladora. La primera cochada de los materiales colocados en la mezcladora, al iniciar cada operación de mezclado, debe contener un exceso de cemento, arena y agua para revestir el interior del tambor y sin que se reduzca el contenido del mortero requerido para la mezcla.

El contenido de la mezcladora debe descargarse totalmente antes de introducir los materiales de la cochada siguiente. Después de una interrupción en el uso de la mezcladora, el interior de su tambor debe limpiarse completamente.

Transporte y colocación de la mezcla
No podrá iniciarse la colocación del concreto hasta que el Interventor haya aprobado la construcción y preparación de las formaletas, la colocación del acero de refuerzo, y el equipo y elementos necesarios para el transporte, vaciado, compactación, acabado y curado del concreto.

Los medios empleados para transportar el concreto preparado no deben producir segregación. El concreto no se debe verter más de dos veces entre su descarga de la mezcladora y su colocación en el sitio de la obra.

Protección y curado

El concreto recién colocado deberá protegerse cuidadosamente de corrientes de agua, lluvias, tránsito de personas o equipo, exposición directa a los rayos solares, vibraciones y de otras causas de deterioro.

Inmediatamente después del retiro de las formaletas y del acabado de las superficies, el concreto se someterá a un proceso de curado que se pronlogará a lo largo del plazo prefijado por el interventor, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climáticas del lugar.

En general, los tratamiento de curado se deberán mantener por un periodo no menor de catorce (14) días después de terminada la colocación de la mezcla del concreto, en algunas estructuras no masivas, este período podrá ser disminuido, pero en ningún caso será menor de siete (7) días.

Limpieza

En todas las etapas de construcción y especialmente durante el retiro de las formaletas, el Contratista debe procurar mantener en orden los sitios de trabajo para prevenir accidentes.

Debe aplicar especial atención en evitar que queden elementos cortantes o punzantes tirados en el piso o salientes de las formaletas donde pueden afectar la integridad del personal.

Después de la terminación de las obras de concreto y antes de su aceptación final, el Contratista debe retirar del sitio de los trabajos toda obra falsa y andamios, residuos de formaletas, instalaciones temporales, tierra y basuras.

Ensayos de resistencia

Antes de iniciar la colocación del concreto y durante la ejecución de los trabajos, el Interventor ordenará la elaboración de muestras de concreto (Norma ICONTEC 550) para la realización de ensayos de resistencia a la comprensión (Norma ICONTEC 673) y asentamiento (Norma ICONTEC 396).

Deterioros

Todo concreto defectuoso o deteriorado deberá ser reemplazado o removido y reemplazado por el constructor, según lo requiera el interventor. Toda mano de obra, equipo y materiales requeridos para la remoción, reparación, reemplazo, acabado y

curado de concreto defectuoso, serán suministrados por el constructor, sin costo adicional para la entidad.

Manejo ambiental

Todas las labores de ejecución de obras de concreto estructural se realizaran teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto, y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Controles

Durante la ejecución de los trabajos, se adelantarán los siguientes controles principales

- Verificar el estado y el funcionamiento de todo el equipo de construcción
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado previamente, en cuanto a la elaboración y manejo de los agregados, así como la manufactura, el transporte, la colocación, la consolidación, la ejecución de juntas, el acabado y el curado de las mezclas.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados y en la mezcla de concreto durante el período de ejecución de las obras

Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

El Interventor sólo aceptará rejillas cuya forma corresponda a la indicada en los planos y cuyas dimensiones no difieran de las señaladas en los planos o autorizadas por él y siempre que éstas no se encuentren por encima de las tolerancias indicadas en la presente especificación y de las demás referenciadas.

En relación con la calidad del producto terminado, el Interventor no aceptará rejillas que presenten desperfectos de alineamiento o cuya sección transversal presente variaciones, en ancho o altura, superiores a diez milímetros (10 mm), con respecto a las dimensiones señaladas en los planos o por el interventor.

Toda rejilla de concreto en las que los defectos de calidad y terminación excedan las tolerancias de la presente especificación, deberá ser corregida por el Constructor, sin costo adicional, de acuerdo con las instrucciones del Interventor y a plena satisfacción de éste.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
ADEUCACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL EDIFICIO CÚPULA CHATA DE LA GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER

5. ENSAYOS A REALIZAR:

- Ensayos para concreto de acuerdo con la norma NSR 10.

6. MATERIALES:

- ✓ CONCRETO 3000 PSI - 21 MPA
- ✓ Alambre negro # 16
- ✓ Varilla corrugada de Ø 3/8"

7. EQUIPO:

- ✓ Formaleta metálica
- ✓ Vibrador (Gas/Elec)
- ✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:			**9. MANO DE OBRA:**		
SI	X	**NO**	**SI**	X	**NO**

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR 10
- Norma INV ARTÍCULO 630 Y 640 – 13
- Normas NTC y ASTM
- NTC 396
- NTC 454
- NTC 550
- NTC 890
- NTC 1028
- NTC 3459

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (ML) de rejilla debidamente construida, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el

constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
1.5 DEMOLICION DE BALDOSIN

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere a la los trabajos de demolición manual de baldosín que la obra demande.

La demolición de baldosín, incluye también la demolición del mortero de nivelación mediante la utilización de medios manuales o los autorizados por la interventoría. Previo a la ejecución de esta actividad, el contratista adoptará las medidas de seguridad, necesarias y suficientes que impidan daños y/o perjuicios a los residentes o transeúntes del sector y/o a las áreas del inmueble donde se ejecutan las demoliciones o donde se están acopiando los escombros resultantes. En cualquier caso, el Contratista será el responsable de reparar, a satisfacción del perjudicado y de la interventoría, todo daño o perjuicio que se cause con estas demoliciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan el fisuramiento y/o fracturamiento de los elementos de áreas aferentes y para ello ejecutará primero el corte mecánico recto del área aledaña a una profundidad mínima de 0.07 m y seguidamente iniciará la demolición dejando una franja de protección de al menos 0.30m, la cual será demolida manualmente con maceta y cincel y de forma muy controlada para evitar daños a los concretos existentes que no serán objeto de intervención. Cuando se produzcan daños en los concretos existentes que a juicio de la interventoría son responsabilidad del contratista, ésta le ordenará cortar, demoler y reconstruir, a su costo, la franja que ella considere necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de la junta de expansión que se formará entre los concretos nuevos y existentes.

El Contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán depositados provisionalmente en sitios que no perjudiquen a la comunidad y retirados de la obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios de protección se tomaran las precauciones necesarias para que las redes que continúan en servicio no sean afectadas. Los materiales de demolición deberán ser colocados en el sitio que señale la Interventoría y posteriormente trasladados

directamente al sitio autorizado. El retiro de los escombros provenientes de esta actividad será pagado por separado como se indica en el formulario de cantidades del proyecto.

Las estructuras o partes existentes que deban ser demolidas serán inspeccionadas previamente para determinar los procedimientos de acuerdo con las necesidades y condiciones de la obra, y se ejecutaran solamente después de haber realizado la señalización y avisos de las áreas a trabajar.

El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de salvaguardar la integridad del personal administrativo y de planta, contratistas y comunidad visitante, trabajadores de obra (guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas) bienes, etc.; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder, además adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra. Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con cintas y provistas de facilidades para la evacuación de escombros.

Los espacios aledaños y de la misma área a intervenir donde se desarrolla la obra, quedaran libres de escombros. Los materiales y escombros provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las áreas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
2. En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
3. Teniendo limpio el lugar se procede a demoler el baldosín inicialmente en una de sus puntas con un mazo.
4. Se retiran los escombros.

Medidas Preventivas Para Mitigar Riesgos
A fin de evitar los riesgos que puedan producir los accidentes expuestos, se han de tomar las precauciones necesarias, y que entre otras enumeramos:

- Sanear cada día al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos.
- Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes de la demolición.

Protecciones personales
Los operarios que trabajen en obras de derribos, han de disponer y utilizar en todo momento las prendas de protección personal:

- Cascos de seguridad.

- Guantes de carnaza, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.

El contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán depositados provisionalmente en sitios que no perjudiquen el entorno y personal, y retirados de la obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

El interventor considerará terminados los trabajos cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establecen las presentes especificaciones.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños en las áreas aledañas.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

7. EQUIPO:

✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Planos Arquitectónicos, formulario de cantidades y/o formulario de inventario inicial revisado por la interventoría

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (m2) de área intervenida, que se tomará de los planos, del inventario inicial y de las dimensiones medidas en terreno, previa verificación

de la interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en la zona a intervenir. Solamente las unidades existentes a desmontar. No se contabilizaran elementos adicionales necesarios para desarrollar procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que debe incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. Además, debe estimar el retiro y tarifa a escombrera debidamente autorizada por el municipio.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
1.6 BALDOSIN ESPAÑOL SEGÚN DISEÑO

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos necesarios para el revestimiento cerámico sobre el piso, previamente realistado y afinado a nivel, según lo indiquen los planos arquitectónicos y formulario de cantidades.

El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición del material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color, y diseño de acuerdo al existente en los pisos de la edificación, y/o autorizados por el interventor. El material exigido será de primera calidad, del color que indiquen los planos arquitectónicos o autorice la interventoría, y del diseño.

El baldosín deberá nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los pisos enchapados con baldosín se procederá aplicar boquilla, del color que indiquen los planos arquitectónicos o como lo autorice la interventoría, para cubrir totalmente las juntas. Los cortes deberán ser hechos a máquina.

Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.

- Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de baldosín para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalara el baldosín, se define los despieces y orden de colocación de la baldosín, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Remojar el lote de baldosín seis horas antes de su instalación. Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación. Esto si así lo recomienda el fabricante o la interventoría lo requiere.
- Preparar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas de baldosín con hilos transversales en el caso del piso.
- Extender la pega sobre el baldosín con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm o según lo recomiende el fabricante del producto cerámico.
- Colocar sobre el piso el baldosín dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo.
- Se debe garantizar que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso. Transcurrido 24 horas de instalado el revestimiento y antes de emboquillar, se debe realizar la prueba de impacto que consiste en golpear suavemente la baldosa con una varilla de ½", esta prueba se realiza con el fin de asegurar la adherencia del material al pego y de éste a la superficie de la placa, dando como resultado un sonido firme y no hueco, para el caso que alguna de las unidades presenten sonido hueco, se debe proceder a corregir, retirando la baldosa, el pego, limpiar el piso y nuevamente colocar la mezcla y la respectiva baldosa.
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con boquilla del color indicado en los planos arquitectónicos o según el aprobado por la interventoría. Para ello se utilizará un elemento no metálico para evitar ralladuras. Por ejemplo, con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas.
- Se debe garantizar la ejecución de las juntas de movimiento, las cuales deben estar determinadas en el diseño o determinadas por el diseñador estructural y/o arquitectónico del proyecto, teniendo en cuenta el dimensionamiento de estructura.
- Es importante mantener la junta de separación (dilatación de colocación) que debe estar entre 2mm a 3 mm, para el posterior emboquillado. Se recomienda utilizar separadores plásticos, con el objeto de permitir uniformidad en las juntas entre baldosas. Durante el proceso de instalación de baldosas se deben ir dejando las otras dilataciones (estructurales, diseño y perimetrales), si son requeridas.
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.

- La instalación incluye los cortes necesarios para cubrir toda la superficie. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
- El pego a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.
- Se rechazarán piezas dañadas, rajadas, desportilladas o cuyos bordes no encajen perfectamente.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

✓ BALDOSIN
✓ PEGO CERAMICO
✓ BOQUILLA BLANCA -GRIS

7. EQUIPO:

✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (M2) de baldosín debidamente instalado, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el

constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

CAPITULO 2 – MUROS

1. NOMBRE DE ÍTEM: 2.1 PINTURA DE MUROS INTERNOS H=4.1m
2. UNIDAD DE MEDIDA: M2
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos necesarios para ejecutar la aplicación de pintura en los muros, de acuerdo a las área indicadas en el formulario de cantidades. Consiste en la ejecución del acabado de las superficies de muros interiores, mediante la aplicación de pintura tipo vinilo. La aplicación de la pintura puede realizarse por medios mecánicos o manuales, a criterio del contratista. Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños de cualquier clase en los equipos, en las instalaciones, elementos u obras vecinas al área de trabajo. Se protegerá la cerrajería, las cubiertas de interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación de la pintura; una vez terminada esta se procederá a limpieza a satisfacción de la Interventoría. Las capas de pintura seca que se formen en la superficie de los recipientes deberán desecharse; no se permitirá el uso de pintura que haya formado una capa seca superficial que pueda indicar una alteración apreciable de la composición original. No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento. Las dilataciones existentes, se pintarán con las mismas especificaciones del muro; por otra parte los muros tendrán bien definidos los filos o esquineros. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Consultar Planos Arquitectónicos y/o formulario de cantidades. • Verificar localización de áreas a intervenir.

- Verificar que la superficie de pre-acabado se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa. Si no cumple las condiciones aptas para ejecutar la actividad deben realizarse los procedimientos correspondientes por cuenta del contratista.
- Verificar lotes de fabricación de pintura a aplicar para garantizar tonalidades y colores uniformes.
- Se debe aplicar y detallar la pasta gruesa y fina para la realización de filos y dilataciones.
- Antes de aplicar la pintura se debe verificar que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada.
- Se debe mezclar la pintura con una espátula limpia para obtener completa uniformidad. Diluir con agua limpia según el equipo de aplicación a usar de acuerdo a lo recomendado en ficha técnica del producto.
- Se debe aplicar mínimo 2 manos de pintura o las necesarias para obtener un buen acabado según la exigencia de la superficie. En el momento de la aplicación, la temperatura ambienta debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C.
- Se debe dejar transcurrir 1 hora de secado aproximadamente entre cada mano. Siguiendo además las recomendaciones del fabricante del producto.
- La pintura debe quedar con una apariencia uniforme, sin rayas, goteras, manchas o
- marcas de brocha, con cubrimiento y tonalidades uniformes, libre de rugosidades y sobresaltos.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Adecuado cubrimiento de la superficie. La pintura sobre las paredes deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

✓ PINTURA TIPO 1
✓ LIJA 180

7. EQUIPO:

✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades
✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR 10

- Normas NTC y ASTM
- Fichas técnicas de productos

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (M2) de pintura debidamente aplicada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. Para todas las áreas intervenidas con pasta y pintura medidas por M2 se descontarán los vanos de puertas y ventanas, y demás áreas no intervenidas con esta actividad. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
2.2 PINTURA DE FACHADA H=12m

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos necesarios para ejecutar la aplicación de pintura en los muros, de acuerdo a las área indicadas en el formulario de cantidades.

Consiste en la ejecución del acabado de las superficies de muros de fachada, mediante la aplicación de pintura tipo vinilo. La aplicación de la pintura puede realizarse por medios mecánicos o manuales, a criterio del contratista.

Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños de cualquier clase en los equipos, en las instalaciones, elementos u obras vecinas al área de trabajo.

Se protegerá la cerrajería, las cubiertas de interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación de la pintura; una vez terminada esta se procederá a limpieza a satisfacción de la Interventoría.

Las capas de pintura seca que se formen en la superficie de los recipientes deberán desecharse; no se permitirá el uso de pintura que haya formado una capa seca superficial que pueda indicar una alteración apreciable de la composición original.

No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento.

Las dilataciones existentes, se pintarán con las mismas especificaciones del muro; por otra parte los muros tendrán bien definidos los filos o esquineros. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o formulario de cantidades.
- Verificar localización de áreas a intervenir.
- Verificar que la superficie de pre-acabado se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa. Si no cumple las condiciones aptas para ejecutar la actividad deben realizarse los procedimientos correspondientes por cuenta del contratista.
- Verificar lotes de fabricación de pintura a aplicar para garantizar tonalidades y colores uniformes.
- Se debe aplicar y detallar la pasta gruesa y fina para la realización de filos y dilataciones.
- Antes de aplicar la pintura se debe verificar que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada.
- Se debe mezclar la pintura con una espátula limpia para obtener completa uniformidad. Diluir con agua limpia según el equipo de aplicación a usar de acuerdo a lo recomendado en ficha técnica del producto.
- Se debe aplicar mínimo 2 manos de pintura o las necesarias para obtener un buen acabado según la exigencia de la superficie. En el momento de la aplicación, la temperatura ambienta debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C.
- Se debe dejar transcurrir 1 hora de secado aproximadamente entre cada mano. Siguiendo además las recomendaciones del fabricante del producto.
- La pintura debe quedar con una apariencia uniforme, sin rayas, goteras, manchas o
- marcas de brocha, con cubrimiento y tonalidades uniformes, libre de rugosidades y sobresaltos.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Adecuado cubrimiento de la superficie. La pintura sobre las paredes deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ PINTURA DE FACHADA (EXTERIOR)
- ✓ LIJA 180

7. EQUIPO:
- ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4: H=12 x 4 módulos
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Fichas técnicas de productos

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (M2) de pintura debidamente aplicada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. Para todas las áreas intervenidas con pasta y pintura medidas por M2 se descontarán los vanos de puertas y ventanas, y demás áreas no intervenidas con esta actividad. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
ADEUCACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL EDIFICIO CÚPULA CHATA DE LA GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER

1. NOMBRE DE ÍTEM:
2.3 ANCLAJE PARA LINEA DE VIDA INTERNOS

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los elementos de anclaje aptos para la conexión simultanea de 2 líneas de vida, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta instalación. Estos elementos serán instalados en los puntos identificados por parte del profesional responsable de la entidad respecto al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), con los que se garantizará las medidas de prevención y protección contra caídas necesarias para proteger a los trabajadores de la entidad y externos que realizan actividades peligrosas en alturas, durante mantenimientos preventivos, correctivos y/o ejecución de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar recorrido en conjunto con interventoría y profesional responsable SG-SST de la entidad, para verificar los puntos donde serán instalados los anclajes, y que sean aprobados para dar cumplimiento a la resolución 4272 de 2021.
- Realizar la instalación y/o fijación de chazo, con los accesorios necesarios que garanticen la correcta instalación.
- Entregar a la interventoría las fichas técnicas de los materiales a instalar.
- Una vez aprobados por parte de la interventoría, se deberá instalar cada uno de los anclajes en los puntos autorizados por parte del profesional responsable SG-SST de la entidad y de la interventoría.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ ANCLAJE M16 INOXIDABLE STEEL PROTECTION
- ✓ FIJACIÓN COMPUESTA POR CHAZO QUÍMICO, ARANDELA Y TORNILLO DE ACERO DE 12 MM DE DIÁMETRO Y 80 MM DE LONGITUD.
- ✓ PLACA DE SEÑALIZACIÓN DE LA LÍNEA DE ANCLAJE.

7. EQUIPO:
- ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:	**9. MANO DE OBRA:**
SI [X] **NO** [ ]	**SI** [X] **NO** [ ]

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Fichas técnicas de productos

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (UND) de anclajes debidamente instalados, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

CAPITULO 3 – INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y EQUIPOS SANITARIOS

1. NOMBRE DE ÍTEM:
3,1 SUMINISTRO E INSTALACION LLAVE DE LAVAMANOS

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta instalación de grifería para lavamanos tipo push, de uso institucional, y puesta en funcionamiento, como su respectivo mantenimiento.

Antes de iniciar con el procedimiento de instalación de la grifería, el contratista deberá desmontar el lavamanos para realizar la respectiva verificación y limpieza de las tuberías, despejando cualquier obstrucción que coloque en riesgo el normal funcionamiento del elemento.

El contratista deberá desmontar la grifería del lavamanos, y suministrar e instalar la llave de lavamanos nueva de acuerdo con el tipo y especificaciones indicadas. Debe ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable y desagüe, según las instrucciones del fabricante.

Todos los accesorios deberán llevar la aprobación de la interventoría antes de su instalación.

El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los accesorios y tuberías requeridas para el normal funcionamiento e instalación de los aparatos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico del lavamanos.
- Desmontar el lavamanos y realizar los respectivos procedimientos de limpieza y mantenimiento de las tuberías.
- Una vez este verificado que no existen obstrucciones en tubería, se realizará la instalación del lavamanos.
- Conectar el drenaje del lavamanos a la pared.
- Instalar la grifería tipo push, y conectar los suministros de agua con el acoflex.
- Colocar los accesorios necesarios para las conexiones.
- Probar y revisar que no hayan fugas de agua o de cañería.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

✓ GRIFERIA INSTITUCIONAL PARA LAVAMANOS TIPO PUSH

7. EQUIPO:

✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (UND) de grifería debidamente instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
3,2 SUMINISTRO E INSTALACION LLAVE DE CHORRO

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta instalación de llave de chorro de jardinería, y puesta en funcionamiento.

Si es el caso, el contratista deberá desmontar la llave existente, y suministrar e instalar la llave de chorro nueva de acuerdo con el tipo y especificaciones indicadas. Debe ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable, según las instrucciones del fabricante.

El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los accesorios y tuberías requeridas para el normal funcionamiento e instalación de los aparatos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.

- Ubicar el punto hidráulico para instalar la llave.
- Verificar estado de la tubería o punto hidráulico, que no existen fugas.
- Instalar la llave de chorro.
- Después de instalada, verificar una vez más que no hayan fugas de agua.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

✓ LLAVE JARDIN 1/2 x 3 1/4" CROMO SATIN (PESADA)

7. EQUIPO:

✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (UND) de llave debidamente instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el

constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
3,3 MANTENIMIENTO DE SANITARIO

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta instalación de válvula de descarga para sanitario, de uso institucional, y puesta en funcionamiento, como su respectivo mantenimiento.

Antes de iniciar con el procedimiento de instalación, el contratista deberá desmontar el sanitario para realizar la respectiva verificación y limpieza de las tuberías, despejando cualquier obstrucción que coloque en riesgo el normal funcionamiento del elemento.

El contratista deberá desmontar la válvula de descarga existente del sanitario, y suministrar e instalar la válvula nueva de acuerdo con el tipo y especificaciones indicadas. Debe ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable y desagüe, según las instrucciones del fabricante.

Todos los accesorios deberán llevar la aprobación de la interventoría antes de su instalación.

El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los accesorios y tuberías requeridas para el normal funcionamiento e instalación de los aparatos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico del sanitario.
- Desmontar el sanitario y realizar los respectivos procedimientos de limpieza y mantenimiento de las tuberías.
- Una vez este verificado que no existen obstrucciones en tubería, se realizará la instalación del sanitario.
- Conectar los suministros de agua al sanitario.
- Colocar los accesorios necesarios para las conexiones.
- Instalar la válvula de descarga.
- Probar y revisar que no hayan fugas de agua o de cañería.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

✓ VALVULA DE DESCARGA DUAL
✓ CEMENTO BLANCO

7. EQUIPO:

✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (UND) de mantenimiento de sanitario debidamente ejecutado, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:

3,4 MANTENIMIENTO DE ORINALES

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta instalación de válvula de regulación para orinal, de uso institucional, y puesta en funcionamiento, como su respectivo mantenimiento.

Antes de iniciar con el procedimiento de instalación, el contratista deberá desmontar el sanitario para realizar la respectiva verificación y limpieza de las tuberías, despejando cualquier obstrucción que coloque en riesgo el normal funcionamiento del elemento.

El contratista deberá desmontar la válvula de regulación existente del sanitario, y suministrar e instalar la válvula nueva de acuerdo con el tipo y especificaciones indicadas. Debe ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable y desagüe, según las instrucciones del fabricante.

Todos los accesorios deberán llevar la aprobación de la interventoría antes de su instalación.

El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los accesorios y tuberías requeridas para el normal funcionamiento e instalación de los aparatos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico del sanitario (orinal).
- Desmontar el sanitario (orinal) y realizar los respectivos procedimientos de limpieza y mantenimiento de las tuberías.
- Una vez este verificado que no existen obstrucciones en tubería, se realizará la instalación del sanitario.
- Conectar los suministros de agua al sanitario.
- Colocar los accesorios necesarios para las conexiones.
- Instalar la válvula de regulación.
- Probar y revisar que no hayan fugas de agua o de cañería.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

• Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.
5. ENSAYOS A REALIZAR:
6. MATERIALES: ✓ VALVULA DE REGULACION DE ORINAL EN CROMO ✓ CEMENTO BLANCO
7. EQUIPO: ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:	**9. MANO DE OBRA:**
SI [X] **NO** [ ]	**SI** [X] **NO** [ ]

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (UND) de mantenimiento de orinal debidamente ejecutado, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM: 3,4 MANTENIMIENTO DE LAVAPLATOS
2. UNIDAD DE MEDIDA: UND
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para el correcto mantenimiento del lavaplatos.

El contratista deberá desmontar el lavaplatos para realizar la respectiva verificación y limpieza de las tuberías, despejando cualquier obstrucción que coloque en riesgo el normal funcionamiento del elemento. Debe ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable y desagüe.

El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los accesorios y tuberías requeridas para el normal funcionamiento e instalación de los aparatos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico del lavaplatos.
- Desmontar el lavaplatos y realizar los respectivos procedimientos de limpieza y mantenimiento, tanto del lavaplatos como de las tuberías.
- Una vez este verificado que no existen obstrucciones en tubería, se realizará la re-instalación del lavaplatos.
- Conectar el drenaje del lavaplatos a la pared.
- Colocar los accesorios necesarios para las conexiones.
- Probar y revisar que no hayan fugas de agua o de cañería.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

7. EQUIPO:

✓ Herramienta menor
✓ Sonda electrica

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (UND) de mantenimiento de lavaplatos debidamente ejecutado, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.	
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.	

CAPITULO 4 – CARPINTERÍA DE MADERA, METÁLICA, MUEBLES Y CHAPAS

1. NOMBRE DE ÍTEM: 4,1 RESTAURACION DE PUERTAS DOBLES EXTERNAS 3,9x1,8
2. UNIDAD DE MEDIDA: UND
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta restauración de las puertas dobles externas, que se contemplan de acuerdo al formulario de cantidades. El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los elementos, procedimientos y materiales requeridos para el desarrollo de la restauración. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Ubicar el lugar de trabajo. • Ubicar cada uno de los elementos a intervenir. • Realizar el desmonte de cada puerta de acuerdo al plan de trabajo. No es necesario desmontar todas las puertas a la vez, si estas no van a tener la intervención

inmediata. Por ello, a medida que se avance con la restauración se irá realizando el desmonte de las demás.

- El primer paso será la pelada con removedor. Para retirar pinturas a base de agua se recomienda utilizar un abrasivo de grano a partir de P150/P180. Si son pinturas de resinas alquidicas lo mejor es utilizar abrasivos a partir de P150.
- El siguiente paso será realizar la lijada de la madera. Se realizará el lijado de la puerta con suavidad y cuidado, ejecutando este paso con una buena lijadora, a la velocidad adecuada los fragmentos sueltos se arrancan sin necesidad de ejercer demasiada presión y se dejarán las superficies intactas.
- El siguiente paso es enmasillar los desperfectos de la puerta. Una vez se ha arrancado con la lijadora el material defectuoso, el siguiente paso para restaurar puertas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar. Antes de usar la masilla, se amasara el tubo para ablandar el producto, y se aplicara con una espátula de acero inoxidable y se dejará secar. Si la hendidura es muy profunda se tendrá que aplicar varias capas hasta rellenarla por completo. Una vez seca se podrá lijar para que la superficie quede uniforme y sin ninguna imperfección.
- Posteriormente a estos pasos, se deberá limpiar toda la superficie de la puerta, de manera minuciosa con ayuda de un paño atrapapolvo o con un sistema de aspiración.
- El siguiente paso será la imprimación. Antes de pintar o barnizar es muy importante aplicar una imprimación. Se trata de aplicar un producto sellante que evite que al aplicar la pintura ésta se absorba en exceso y sea necesario aplicar más capas de pintura para cubrir la superficie. La imprimación evita este problema y asegura que la pintura sea absorbida de manera uniforme proporcionando un acabado perfecto. Se puede aplicar con un rodillo y en los perfiles se puede utilizar una brocha dejando secar bien. Antes de pintar se debe volver a limpiar toda la puerta con un paño de microfibras o un paño para el polvo con el objetivo de obtener un acabado perfecto.
- El siguiente paso es pintar la puerta. Una vez la imprimación esté bien seca se aplicará la pintura, esmalte o barniz que se haya elegido, teniendo en cuenta mantener las características de las puertas existentes o las indicadas por la interventoría, de manera que se mantenga los colores del edificio. Para la aplicación de pintura se podrá usar un rodillo para la superficie y/o una brocha para los perfiles. Es posible que se deban aplicar varias manos hasta obtener el color deseado.
- Una vez se tenga restaurada la puerta, y se haya realizado el respectivo secado en el tiempo recomendado, se procederá a la instalación en el mismo punto donde fue retirada.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ MASILLA PARA MADERA
- ✓ FONDO PINTURA - SELLADOR (A 2 MANOS)
- ✓ TINTILLA PARA MADERA
- ✓ LACA POLIUBRETANO (BARNIZ) (A 3 MANOS)
- ✓ LIJA PARA MADERA
- ✓ REMOVEDOR DE PINTURA
- ✓ DISOLVENTE DE PINTURA POLIURETANO

7. EQUIPO:

- ✓ HERRAMIENTA MENOR
- ✓ COMPRESOR
- ✓ LIJADORA
- ✓ TRANSPORTE A TALLER
- ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (UND) de puerta debidamente restaurada e instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
4,2 RESTAURACION VENTANAS EXTERNAS 3,5*1,7

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta restauración de las ventanas externas, que se contemplan de acuerdo al formulario de cantidades.

El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los elementos, procedimientos y materiales requeridos para el desarrollo de la restauración.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ubicar cada uno de los elementos a intervenir.
- Realizar el desmonte de cada ventana de acuerdo al plan de trabajo. No es necesario desmontar todas las ventanas a la vez, si estas no van a tener la intervención inmediata. Por ello, a medida que se avance con la restauración se irá realizando el desmonte de las demás.
- El primer paso será la pelada con removedor. Para retirar pinturas a base de agua se recomienda utilizar un abrasivo de grano a partir de P150/P180. Si son pinturas de resinas alquidicas lo mejor es utilizar abrasivos a partir de P150.
- El siguiente paso será realizar la lijada de la madera. Se realizará el lijado de la ventana con suavidad y cuidado, ejecutando este paso con una buena lijadora, a la velocidad adecuada los fragmentos sueltos se arrancan sin necesidad de ejercer demasiada presión y se dejarán las superficies intactas.
- El siguiente paso es enmasillar los desperfectos de la ventana. Una vez se ha arrancado con la lijadora el material defectuoso, el siguiente paso para restaurar ventanas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar. Antes de usar la masilla, se amasara el tubo para ablandar el producto, y se aplicara con una espátula de acero inoxidable y se dejará secar. Si la hendidura es muy profunda se tendrá que aplicar varias capas hasta rellenarla por completo. Una vez seca se podrá lijar para que la superficie quede uniforme y sin ninguna imperfección.
- Posteriormente a estos pasos, se deberá limpiar toda la superficie de la ventana, de manera minuciosa con ayuda de un paño atrapapolvo o con un sistema de aspiración.
- El siguiente paso será la imprimación. Antes de pintar o barnizar es muy importante aplicar una imprimación. Se trata de aplicar un producto sellante que evite que al aplicar la pintura ésta se absorba en exceso y sea necesario aplicar más capas de

pintura para cubrir la superficie. La imprimación evita este problema y asegura que la pintura sea absorbida de manera uniforme proporcionando un acabado perfecto. Se puede aplicar con un rodillo y en los perfiles se puede utilizar una brocha dejando secar bien. Antes de pintar se debe volver a limpiar toda la ventana con un paño de microfibras o un paño para el polvo con el objetivo de obtener un acabado perfecto.

- El siguiente paso es pintar la ventana. Una vez la imprimación esté bien seca se aplicará la pintura, esmalte o barniz que se haya elegido, teniendo en cuenta mantener las características de las ventanas existentes o las indicadas por la interventoría, de manera que se mantenga los colores del edificio. Para la aplicación de pintura se podrá usar un rodillo para la superficie y/o una brocha para los perfiles. Es posible que se deban aplicar varias manos hasta obtener el color deseado.
- Una vez se tenga restaurada la ventana, y se haya realizado el respectivo secado en el tiempo recomendado, se procederá a la instalación en el mismo punto donde fue retirada.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ MASILLA PARA MADERA
- ✓ FONDO PINTURA - SELLADOR (A 2 MANOS)
- ✓ TINTILLA PARA MADERA
- ✓ LACA POLIUBRETANO (BARNIZ) (A 3 MANOS)
- ✓ LIJA PARA MADERA
- ✓ REMOVEDOR DE PINTURA
- ✓ DISOLVENTE DE PINTURA POLIURETANO

7. EQUIPO:

- ✓ HERRAMIENTA MENOR
- ✓ COMPRESOR
- ✓ LIJADORA
- ✓ TRANSPORTE A TALLER
- ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:	**9. MANO DE OBRA:**

SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (UND) de ventana debidamente restaurada e instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
4,3 RESTAURACION PUERTAS EXTERNAS PASILLO 3,9*1,8

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta restauración de las puertas externas, que se contemplan de acuerdo al formulario de cantidades.

El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los elementos, procedimientos y materiales requeridos para el desarrollo de la restauración.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ubicar cada uno de los elementos a intervenir.
- Realizar el desmonte de cada puerta de acuerdo al plan de trabajo. No es necesario desmontar todas las puertas a la vez, si estas no van a tener la intervención

inmediata. Por ello, a medida que se avance con la restauración se irá realizando el desmonte de las demás.

- El primer paso será la pelada con removedor. Para retirar pinturas a base de agua se recomienda utilizar un abrasivo de grano a partir de P150/P180. Si son pinturas de resinas alquidicas lo mejor es utilizar abrasivos a partir de P150.
- El siguiente paso será realizar la lijada de la madera. Se realizará el lijado de la puerta con suavidad y cuidado, ejecutando este paso con una buena lijadora, a la velocidad adecuada los fragmentos sueltos se arrancan sin necesidad de ejercer demasiada presión y se dejarán las superficies intactas.
- El siguiente paso es enmasillar los desperfectos de la puerta. Una vez se ha arrancado con la lijadora el material defectuoso, el siguiente paso para restaurar puertas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar. Antes de usar la masilla, se amasara el tubo para ablandar el producto, y se aplicara con una espátula de acero inoxidable y se dejará secar. Si la hendidura es muy profunda se tendrá que aplicar varias capas hasta rellenarla por completo. Una vez seca se podrá lijar para que la superficie quede uniforme y sin ninguna imperfección.
- Posteriormente a estos pasos, se deberá limpiar toda la superficie de la puerta, de manera minuciosa con ayuda de un paño atrapapolvo o con un sistema de aspiración.
- El siguiente paso será la imprimación. Antes de pintar o barnizar es muy importante aplicar una imprimación. Se trata de aplicar un producto sellante que evite que al aplicar la pintura ésta se absorba en exceso y sea necesario aplicar más capas de pintura para cubrir la superficie. La imprimación evita este problema y asegura que la pintura sea absorbida de manera uniforme proporcionando un acabado perfecto. Se puede aplicar con un rodillo y en los perfiles se puede utilizar una brocha dejando secar bien. Antes de pintar se debe volver a limpiar toda la puerta con un paño de microfibras o un paño para el polvo con el objetivo de obtener un acabado perfecto.
- El siguiente paso es pintar la puerta. Una vez la imprimación esté bien seca se aplicará la pintura, esmalte o barniz que se haya elegido, teniendo en cuenta mantener las características de las puertas existentes o las indicadas por la interventoría, de manera que se mantenga los colores del edificio. Para la aplicación de pintura se podrá usar un rodillo para la superficie y/o una brocha para los perfiles. Es posible que se deban aplicar varias manos hasta obtener el color deseado.
- Una vez se tenga restaurada la puerta, y se haya realizado el respectivo secado en el tiempo recomendado, se procederá a la instalación en el mismo punto donde fue retirada.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ MASILLA PARA MADERA
- ✓ FONDO PINTURA - SELLADOR (A 2 MANOS)
- ✓ TINTILLA PARA MADERA
- ✓ LACA POLIUBRETANO (BARNIZ) (A 3 MANOS)
- ✓ LIJA PARA MADERA
- ✓ REMOVEDOR DE PINTURA
- ✓ DISOLVENTE DE PINTURA POLIURETANO

7. EQUIPO:

- ✓ HERRAMIENTA MENOR
- ✓ COMPRESOR
- ✓ LIJADORA
- ✓ TRANSPORTE A TALLER
- ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (UND) de puerta debidamente restaurada e instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
ADEUCACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL EDIFICIO CÚPULA CHATA DE LA GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER

1. NOMBRE DE ÍTEM:
4,4 RESTAURACION PUERTAS INTERNAS 3,9*1,8

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta restauración de las puertas internas, que se contemplan de acuerdo al formulario de cantidades.

El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los elementos, procedimientos y materiales requeridos para el desarrollo de la restauración.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ubicar cada uno de los elementos a intervenir.
- Realizar el desmonte de cada puerta de acuerdo al plan de trabajo. No es necesario desmontar todas las puertas a la vez, si estas no van a tener la intervención inmediata. Por ello, a medida que se avance con la restauración se irá realizando el desmonte de las demás.
- El primer paso será la pelada con removedor. Para retirar pinturas a base de agua se recomienda utilizar un abrasivo de grano a partir de P150/P180. Si son pinturas de resinas alquidicas lo mejor es utilizar abrasivos a partir de P150.
- El siguiente paso será realizar la lijada de la madera. Se realizará el lijado de la puerta con suavidad y cuidado, ejecutando este paso con una buena lijadora, a la velocidad adecuada los fragmentos sueltos se arrancan sin necesidad de ejercer demasiada presión y se dejarán las superficies intactas.
- El siguiente paso es enmasillar los desperfectos de la puerta. Una vez se ha arrancado con la lijadora el material defectuoso, el siguiente paso para restaurar puertas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar. Antes de usar la masilla, se amasara el tubo para ablandar el producto, y se aplicara con una espátula de acero inoxidable y se dejará secar. Si la hendidura es muy profunda se tendrá que aplicar varias capas hasta rellenarla por completo. Una vez seca se podrá lijar para que la superficie quede uniforme y sin ninguna imperfección.
- Posteriormente a estos pasos, se deberá limpiar toda la superficie de la puerta, de manera minuciosa con ayuda de un paño atrapapolvo o con un sistema de aspiración.
- El siguiente paso será la imprimación. Antes de pintar o barnizar es muy importante aplicar una imprimación. Se trata de aplicar un producto sellante que evite que al aplicar la pintura ésta se absorba en exceso y sea necesario aplicar más capas de pintura para cubrir la superficie. La imprimación evita este problema y asegura que la

pintura sea absorbida de manera uniforme proporcionando un acabado perfecto. Se puede aplicar con un rodillo y en los perfiles se puede utilizar una brocha dejando secar bien. Antes de pintar se debe volver a limpiar toda la puerta con un paño de microfibras o un paño para el polvo con el objetivo de obtener un acabado perfecto.

- El siguiente paso es pintar la puerta. Una vez la imprimación esté bien seca se aplicará la pintura, esmalte o barniz que se haya elegido, teniendo en cuenta mantener las características de las puertas existentes o las indicadas por la interventoría, de manera que se mantenga los colores del edificio. Para la aplicación de pintura se podrá usar un rodillo para la superficie y/o una brocha para los perfiles. Es posible que se deban aplicar varias manos hasta obtener el color deseado.
- Una vez se tenga restaurada la puerta, y se haya realizado el respectivo secado en el tiempo recomendado, se procederá a la instalación en el mismo punto donde fue retirada.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ MASILLA PARA MADERA
- ✓ FONDO PINTURA - SELLADOR (A 2 MANOS)
- ✓ TINTILLA PARA MADERA
- ✓ LACA POLIUBRETANO (BARNIZ) (A 3 MANOS)
- ✓ LIJA PARA MADERA
- ✓ REMOVEDOR DE PINTURA
- ✓ DISOLVENTE DE PINTURA POLIURETANO

7. EQUIPO:

- ✓ HERRAMIENTA MENOR
- ✓ COMPRESOR
- ✓ LIJADORA
- ✓ TRANSPORTE A TALLER
- ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (UND) de puerta debidamente restaurada e instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.	
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.	

1. NOMBRE DE ÍTEM: 4,5 RESTAURACION DE PUERTAS SENCILLAS 2,2*1,9
2. UNIDAD DE MEDIDA: UND
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta restauración de las puertas sencillas, que se contemplan de acuerdo al formulario de cantidades. El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los elementos, procedimientos y materiales requeridos para el desarrollo de la restauración. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Ubicar el lugar de trabajo. • Ubicar cada uno de los elementos a intervenir. • Realizar el desmonte de cada puerta de acuerdo al plan de trabajo. No es necesario desmontar todas las puertas a la vez, si estas no van a tener la intervención inmediata. Por ello, a medida que se avance con la restauración se irá realizando el desmonte de las demás.

- El primer paso será la pelada con removedor. Para retirar pinturas a base de agua se recomienda utilizar un abrasivo de grano a partir de P150/P180. Si son pinturas de resinas alquidicas lo mejor es utilizar abrasivos a partir de P150.
- El siguiente paso será realizar la lijada de la madera. Se realizará el lijado de la puerta con suavidad y cuidado, ejecutando este paso con una buena lijadora, a la velocidad adecuada los fragmentos sueltos se arrancan sin necesidad de ejercer demasiada presión y se dejarán las superficies intactas.
- El siguiente paso es enmasillar los desperfectos de la puerta. Una vez se ha arrancado con la lijadora el material defectuoso, el siguiente paso para restaurar puertas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar. Antes de usar la masilla, se amasara el tubo para ablandar el producto, y se aplicara con una espátula de acero inoxidable y se dejará secar. Si la hendidura es muy profunda se tendrá que aplicar varias capas hasta rellenarla por completo. Una vez seca se podrá lijar para que la superficie quede uniforme y sin ninguna imperfección.
- Posteriormente a estos pasos, se deberá limpiar toda la superficie de la puerta, de manera minuciosa con ayuda de un paño atrapapolvo o con un sistema de aspiración.
- El siguiente paso será la imprimación. Antes de pintar o barnizar es muy importante aplicar una imprimación. Se trata de aplicar un producto sellante que evite que al aplicar la pintura ésta se absorba en exceso y sea necesario aplicar más capas de pintura para cubrir la superficie. La imprimación evita este problema y asegura que la pintura sea absorbida de manera uniforme proporcionando un acabado perfecto. Se puede aplicar con un rodillo y en los perfiles se puede utilizar una brocha dejando secar bien. Antes de pintar se debe volver a limpiar toda la puerta con un paño de microfibras o un paño para el polvo con el objetivo de obtener un acabado perfecto.
- El siguiente paso es pintar la puerta. Una vez la imprimación esté bien seca se aplicará la pintura, esmalte o barniz que se haya elegido, teniendo en cuenta mantener las características de las puertas existentes o las indicadas por la interventoría, de manera que se mantenga los colores del edificio. Para la aplicación de pintura se podrá usar un rodillo para la superficie y/o una brocha para los perfiles. Es posible que se deban aplicar varias manos hasta obtener el color deseado.
- Una vez se tenga restaurada la puerta, y se haya realizado el respectivo secado en el tiempo recomendado, se procederá a la instalación en el mismo punto donde fue retirada.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ MASILLA PARA MADERA
- ✓ FONDO PINTURA - SELLADOR (A 2 MANOS)
- ✓ TINTILLA PARA MADERA
- ✓ LACA POLIUBRETANO (BARNIZ) (A 3 MANOS)
- ✓ LIJA PARA MADERA
- ✓ REMOVEDOR DE PINTURA
- ✓ DISOLVENTE DE PINTURA POLIURETANO

7. EQUIPO:

- ✓ HERRAMIENTA MENOR
- ✓ COMPRESOR
- ✓ LIJADORA
- ✓ TRANSPORTE A TALLER

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:			**9. MANO DE OBRA:**		
SI	X	**NO**	**SI**	X	**NO**

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (UND) de puerta debidamente restaurada e instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
4,6 RESTAURACION DE BANCAS

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta restauración de las bancas de madera, que se contemplan de acuerdo al formulario de cantidades.

El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los elementos, procedimientos y materiales requeridos para el desarrollo de la restauración.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ubicar cada uno de los elementos a intervenir.
- Realizar el desmonte de cada banca de acuerdo al plan de trabajo. No es necesario desmontar todas las bancas a la vez, si estas no van a tener la intervención inmediata. Por ello, a medida que se avance con la restauración se irá realizando el desmonte de las demás.
- El primer paso será la pelada con removedor. Para retirar pinturas a base de agua se recomienda utilizar un abrasivo de grano a partir de P150/P180. Si son pinturas de resinas alquidicas lo mejor es utilizar abrasivos a partir de P150.
- El siguiente paso será realizar la lijada de la madera. Se realizará el lijado de la banca con suavidad y cuidado, ejecutando este paso con una buena lijadora, a la velocidad adecuada los fragmentos sueltos se arrancan sin necesidad de ejercer demasiada presión y se dejarán las superficies intactas.
- El siguiente paso es enmasillar los desperfectos de la banca. Una vez se ha arrancado con la lijadora el material defectuoso, el siguiente paso para restaurar bancas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar. Antes de usar la masilla, se amasara el tubo para ablandar el producto, y se aplicara con una espátula de acero inoxidable y se dejará secar. Si la hendidura es muy profunda se tendrá que aplicar varias capas hasta rellenarla por completo. Una vez seca se podrá lijar para que la superficie quede uniforme y sin ninguna imperfección.
- Posteriormente a estos pasos, se deberá limpiar toda la superficie de la banca, de manera minuciosa con ayuda de un paño atrapapolvo o con un sistema de aspiración.
- El siguiente paso será la imprimación. Antes de pintar o barnizar es muy importante aplicar una imprimación. Se trata de aplicar un producto sellante que evite que al aplicar la pintura ésta se absorba en exceso y sea necesario aplicar más capas de pintura para cubrir la superficie. La imprimación evita este problema y asegura que la pintura sea absorbida de manera uniforme proporcionando un acabado perfecto. Se puede aplicar con un rodillo y en los perfiles se puede utilizar una brocha dejando

secar bien. Antes de pintar se debe volver a limpiar toda la banca con un paño de microfibras o un paño para el polvo con el objetivo de obtener un acabado perfecto.

- El siguiente paso es pintar la banca. Una vez la imprimación esté bien seca se aplicará la pintura, esmalte o barniz que se haya elegido, teniendo en cuenta mantener las características de las bancas existentes o las indicadas por la interventoría, de manera que se mantenga los colores del edificio. Para la aplicación de pintura se podrá usar un rodillo para la superficie y/o una brocha para los perfiles. Es posible que se deban aplicar varias manos hasta obtener el color deseado.
- Una vez se tenga restaurada la banca, y se haya realizado el respectivo secado en el tiempo recomendado, se procederá a la instalación en el mismo punto donde fue retirada.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ MASILLA PARA MADERA
- ✓ FONDO PINTURA - SELLADOR (A 2 MANOS)
- ✓ TINTILLA PARA MADERA
- ✓ PINTURA LACA NITRO
- ✓ LIJA PARA MADERA

7. EQUIPO:

- ✓ HERRAMIENTA MENOR
- ✓ COMPRESOR
- ✓ LIJADORA
- ✓ TRANSPORTE A TALLER

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (UND) de banca debidamente restaurada e instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
4,7 RESTAURACION PASAMANOS Y BARANDA EN MADERA

2. UNIDAD DE MEDIDA: ML

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta restauración de la baranda de madera, que se contemplan de acuerdo al formulario de cantidades.

El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los elementos, procedimientos y materiales requeridos para el desarrollo de la restauración.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ubicar cada uno de los elementos a intervenir.
- Realizar el desmonte de cada baranda de acuerdo al plan de trabajo. No es necesario desmontar todas las barandas a la vez, si estas no van a tener la intervención inmediata. Por ello, a medida que se avance con la restauración se irá realizando el desmonte de las demás.
- El primer paso será la pelada con removedor. Para retirar pinturas a base de agua se recomienda utilizar un abrasivo de grano a partir de P150/P180. Si son pinturas de resinas alquidicas lo mejor es utilizar abrasivos a partir de P150.
- El siguiente paso será realizar la lijada de la madera. Se realizará el lijado de la baranda con suavidad y cuidado, ejecutando este paso con una buena lijadora, a la

velocidad adecuada los fragmentos sueltos se arrancan sin necesidad de ejercer demasiada presión y se dejarán las superficies intactas.

- El siguiente paso es enmasillar los desperfectos de la baranda. Una vez se ha arrancado con la lijadora el material defectuoso, el siguiente paso para restaurar barandas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar. Antes de usar la masilla, se amasara el tubo para ablandar el producto, y se aplicara con una espátula de acero inoxidable y se dejará secar. Si la hendidura es muy profunda se tendrá que aplicar varias capas hasta rellenarla por completo. Una vez seca se podrá lijar para que la superficie quede uniforme y sin ninguna imperfección.
- Posteriormente a estos pasos, se deberá limpiar toda la superficie de la baranda, de manera minuciosa con ayuda de un paño atrapapolvo o con un sistema de aspiración.
- El siguiente paso será la imprimación. Antes de pintar o barnizar es muy importante aplicar una imprimación. Se trata de aplicar un producto sellante que evite que al aplicar la pintura ésta se absorba en exceso y sea necesario aplicar más capas de pintura para cubrir la superficie. La imprimación evita este problema y asegura que la pintura sea absorbida de manera uniforme proporcionando un acabado perfecto. Se puede aplicar con un rodillo y en los perfiles se puede utilizar una brocha dejando secar bien. Antes de pintar se debe volver a limpiar toda la baranda con un paño de microfibras o un paño para el polvo con el objetivo de obtener un acabado perfecto.
- El siguiente paso es pintar la baranda. Una vez la imprimación esté bien seca se aplicará la pintura, esmalte o barniz que se haya elegido, teniendo en cuenta mantener las características de las barandas existentes o las indicadas por la interventoría, de manera que se mantenga los colores del edificio. Para la aplicación de pintura se podrá usar un rodillo para la superficie y/o una brocha para los perfiles. Es posible que se deban aplicar varias manos hasta obtener el color deseado.
- Una vez se tenga restaurada la baranda, y se haya realizado el respectivo secado en el tiempo recomendado, se procederá a la instalación en el mismo punto donde fue retirada.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ MASILLA PARA MADERA
- ✓ FONDO PINTURA - SELLADOR (A 2 MANOS)

✓ TINTILLA PARA MADERA ✓ LACA POLIUBRETANO (BARNIZ) (A 3 MANOS) ✓ LIJA PARA MADERA ✓ REMOVEDOR DE PINTURA ✓ DISOLVENTE DE PINTURA POLIURETANO
7. EQUIPO: ✓ HERRAMIENTA MENOR ✓ COMPRESOR ✓ LIJADORA ✓

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ML) de baranda debidamente restaurada e instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

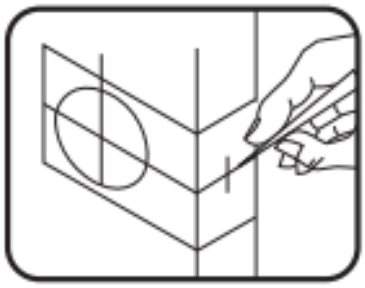
1. NOMBRE DE ÍTEM: 4,8 SUMINISTRO E INSTALACION DE CHAPAS DE POMO MADERA PARA PUERTAS
2. UNIDAD DE MEDIDA: UND
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta instalación de chapas de pomo madera para puertas, que se contemplan de acuerdo al formulario de cantidades.

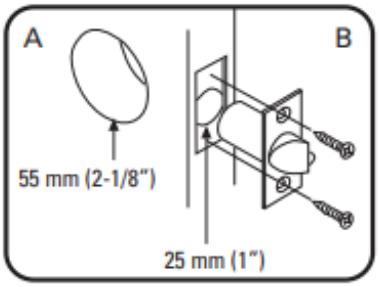
El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los elementos, procedimientos y materiales requeridos para el desarrollo de la restauración.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

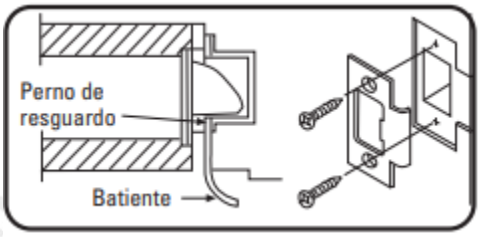
- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ubicar cada uno de los elementos a intervenir.
- Marcado de perforaciones. Marcar la línea de instalación en el borde de la puerta. La altura normal es de 900 mm (36”) desde el piso. Plegar la plantilla sobre el borde de la puerta y marcar el centro sobre la línea de altura. Marcar los centros para los agujeros de 55 mm (2-1/8”) barreno A y 25 mm (1”) barreno B.



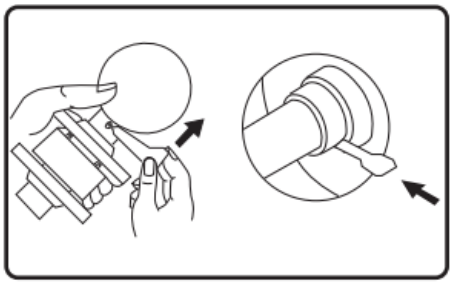
- Perforado. Hacer una perforación de 55 mm (2-1/8”) barreno A en la superficie de la puerta, se recomienda taladrar de los dos lados para evitar rajadura. Hacer una perforación de 25 mm (1”) barreno B en el centro del canto de la puerta. Antes de hacer un oricio de 25 mm (1”) al marco, marcar el centro de oricio para la contra en el marco, hacer la marca con el clavo introduciéndolo desde el barreno del picaporte. Hacer un oricio de 25 mm (1”) en el marco de la puerta donde aparece la marca del clavo, a un mínimo de 25 mm (1”) de profundidad para la contra del cerrojo.



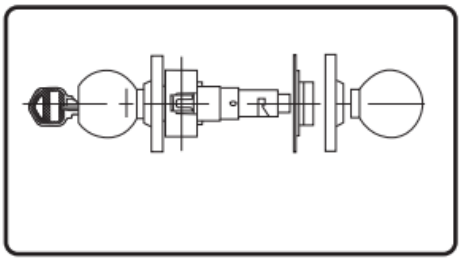
- Instalación de la contra de la cerradura. El perno de resguardo hace tope contra la placa del batiente (véase ilustración) para evitar que la cerradura sea forzada con la puerta cerrada. Tallar el marco para la caja y el batiente.



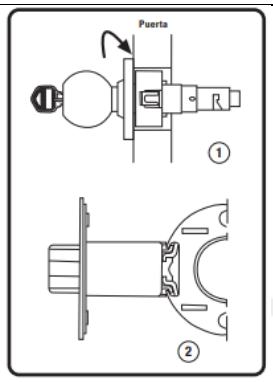
- Instalación de la cerradura. Con el extremo agudo de la llave oprimir el retén del pomo interior a través del agujero en el collar, y sacar el pomo interior del eje.



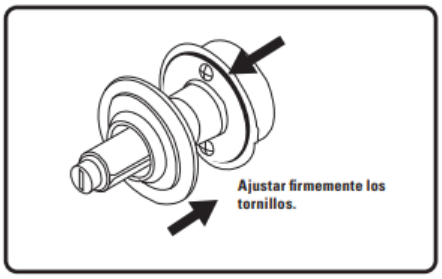
- Adaptación al espesor de la puerta. Girando la roseta exterior se puede adaptar el ajuste de la cerradura al espesor de la puerta. La cerradura se puede adaptar a espesores de puerta desde 32 mm (1-1/4”) hasta 45 mm (1-3/4”)



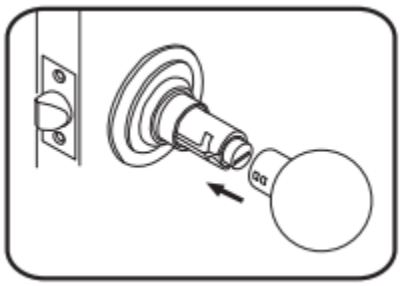
- Instalar pomo exterior (1) y picaporte (2). Instalar el picaporte antes de instalar la cerradura. Se debe asegurar de que la cerradura quede acoplada con las pestañas del picaporte y la pieza retráctil con la barra del mismo.



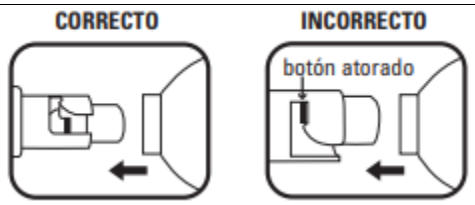
- Ajuste de la cerradura. Quitar el chapetón de la placa, después atornillar la placa al cuerpo de la cerradura, una vez atornillado colocar el chapetón haciendo coincidir los bordes interiores con las patitas de la placa.



- Instalar el pomo interior. Instalar el pomo interior hacer coincidir las ranuras del pomo con las guías del mecanismo y asegurar que se genere un click y que el pomo no se safa.



- No atorar el botón en la ranura



- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

✓ CHAPA DE POMO MADERA

7. EQUIPO:

✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (UND) de chapa de pomo madera debidamente instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM: 4,9 SUMINISTRO E INSTALACION DE CHAPAS DE SEGURIDAD PARA PUERTAS
2. UNIDAD DE MEDIDA: UND
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos para la correcta instalación de chapas de seguridad para puertas, que se contemplan de acuerdo al formulario de cantidades. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los elementos, procedimientos y materiales requeridos para el desarrollo de la restauración. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Ubicar el lugar de trabajo. • Ubicar cada uno de los elementos a intervenir. • Verificar dimensiones de los agujeros previamente • Instalar la chapa según instrucciones del fabricante. • Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta. • Verificar el funcionamiento de la cerradura. • Probar las llaves de la cerradura. • Entregar inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves. • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación. Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.
4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN: • Los accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.
5. ENSAYOS A REALIZAR:
6. MATERIALES:

✓ CERROJO DE SEGURIDAD	
7. EQUIPO: ✓ HERRAMIENTA MENOR	
8. DESPERDICIOS INCLUIDOS: **SI** [X] **NO** [ ]	**9. MANO DE OBRA:** **SI** [X] **NO** [ ]
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: Manual técnico del fabricante.	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (UND) de chapa de seguridad debidamente instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.	
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.	

CAPITULO 5 – CUBIERTAS

1. NOMBRE DE ÍTEM: 5,1 RESANE Y PINTURA DE DRYWALL
2. UNIDAD DE MEDIDA: M2
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Corresponde esta especificación al suministro, transporte, almacenamiento y colocación de los materiales necesarios para ejecutar los trabajos de reparación, resane y pintura de cielo raso suspendido por sistema Drywall, en las áreas indicadas en el formulario de cantidades y/o las indicadas por el interventor. Las juntas se tratarán con cinta y masilla, quedando un acabado similar a los cielos rasos de friso, estuco yeso.

Todos los materiales serán nuevos de primera calidad y deben cumplir con las normas que hacen referencia a sus propiedades mecánicas y resistencia al fuego. No se aceptarán láminas dobladas, manchadas, afectadas por la humedad, picadas, con depresiones ni relieves etc. Las condiciones e instalaciones mínimas de algunos de los materiales serán:

- La lámina será de espesor de ½"estándar fijada a la estructura con tornillo autoperforante de 1" (tipo Drywall) cada 30cm máximo.
- La cinta de selle de celulosa o de malla de 2¼" de ancho.
- Masilla será en dos direcciones.
- El acabado final será en pintura de vinilo tipo dos y se aplicarán mínimo tres manos hasta lograr el acabado uniforme.

Las juntas entre placas, en aristas o filetes de quiebre deberán ser ejecutadas y tratadas en forma adecuada para impedir que se marque fisuras en la superficie terminada.

Antes de iniciar los trabajos se planteará junto con la interventoría las ubicaciones finales de las áreas a reparar, basados en el replanteo y nivelación de las áreas que realizará el contratista. Esta nivelación y replanteo no se cobrará por aparte y deberá ser contemplada en el metro cuadrado de este ítem.

Se deberá seguir al pie de la letra las recomendaciones y especificaciones del fabricante tanto para el transporte, almacenamiento, manipulación, montaje y aplicación del tratamiento final. La instalación debe ser por personal especializado y deberá quedar perfectamente nivelado.

La instalación del cielo raso en todas las áreas estipuladas y las necesarias para la adecuada reparación, que deberán estar autorizadas por la interventoría, se pagará en este ítem con la misma consideración, sin importar la altura, y no tendrá evaluación especial. Los equipos, andamios, escaleras, mano de obra, cinturones de seguridad, transportes y materiales que se necesiten de demás para realizar esta actividad según las normativas vigentes y a entera satisfacción de la interventoría las deberá tener contempladas el contratista en el metro cuadrado de este ítem.

Los costos debido a la orientación o disposición en que se instale el cielo raso (plano, inclinado, vertical) no tendrán evaluación especial y no tendrán pago por aparte y deberán estar implícitos en el metro cuadrado de este ítem.

El procedimiento básicamente es el siguiente: desinstalación de las láminas en las áreas afectadas y colocación de las placas con la dimensión y forma requerida por el espacio a reparar, tratamiento juntas, masillado y pintura final a base de vinilo. Los cortes y desperdicios que se puedan generar en los materiales para su instalación debido al

diseño o la adecuación al espacio existente o a los elementos existentes las contemplará el contratista en el metro cuadrado de este ítem, no tendrán evaluación especial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar puntos a intervenir.
- Ubicar cada uno de los elementos a intervenir.
- Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates.
- Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas.
- Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas o húmedas.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ DRYWAL
- ✓ ESTUCO PLASTICO
- ✓ PINTURA TIPO 2
- ✓ CINTA PAPEL

7. EQUIPO:

- ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=2 (1 unidad)
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (M2) de resane y pintura de drywall debidamente instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás

costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM: 5,2 LIMPIEZA DE CANALES EN ALTURA
2. UNIDAD DE MEDIDA: ML
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de limpiezas manuales necesarias para lograr el objetivo de la actividad de acuerdo con las líneas, pendientes y profundidades existentes en los elementos. Las limpiezas deberán ejecutarse por métodos manuales de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la Interventoría. El ente contratante no se hace responsable de daños que se causen a terceros, por causas imputables al Contratista. No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras. El material producto de la limpieza de canal o todo aquel material deberá ser cargado y transportado hasta el botadero autorizado por la interventoría para su disposición final. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Verificar puntos a intervenir. • Utilizar los elementos de protección. • Ubicar cada uno de los elementos a intervenir. • Programar una secuencia de actividades por zonas. • Iniciar las actividades una vez se hayan concluido el reconocimiento del sitio a intervenir, y autorización por parte de interventoría para proceder. • Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución. • Retirar todo el material sobrante producto de las limpiezas.
4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:
5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
7. EQUIPO: ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades ✓ ESCOBA FIBRAS DURAS ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:	**9. MANO DE OBRA:**
SI [X] **NO** [ ]	**SI** [X] **NO** [ ]

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ML) de limpieza de canal debidamente ejecutado, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM: 5.3 PINTURA DE PLACA (PRIMER PISO)
2. UNIDAD DE MEDIDA: M2
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos necesarios para ejecutar la aplicación de pasta y pintura tipo vinilo en placa, de acuerdo a las áreas indicadas en el formulario de cantidades.

Consiste en la ejecución del acabado de las superficies de placa interior, mediante la aplicación de pintura tipo vinilo. La aplicación de la pasta se realizará hasta obtener una superficie lisa y uniforme que sea apta para recibir el recubrimiento de vinilo en las capas necesarias hasta obtener una tonalidad uniforme y pareja.

Se proveerán protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños de cualquier clase en los equipos, en las instalaciones, elementos u obras vecinas al área de trabajo.

Se protegerá la cerrajería, las cubiertas de interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación de la pintura; una vez terminada esta se procederá a limpieza a satisfacción de la Interventoría.

Las capas de pintura seca que se formen en la superficie de los recipientes deberán desecharse; no se permitirá el uso de pintura que haya formado una capa seca superficial que pueda indicar una alteración apreciable de la composición original.

No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento.

Las dilataciones existentes, se pintarán con las mismas especificaciones del muro; por otra parte los muros tendrán bien definidos los filos o esquineros. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar formulario de cantidades.
- Verificar localización de áreas a intervenir.
- Utilizar los elementos de protección.
- Verificar que la superficie de pre-acabado se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa. Si no cumple las condiciones aptas para ejecutar la actividad deben realizarse los procedimientos correspondientes por cuenta del contratista.
- Verificar lotes de fabricación de pasta y pintura a aplicar para garantizar tonalidades y colores uniformes.
- Se debe aplicar y detallar la pasta sobre la placa, incluyendo la realización de filos y dilataciones.
- Sobre la pasta se procederá a aplicar la pintura tipo vinilo. Antes de aplicar la pintura se debe verificar que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada.
- Antes de aplicar la pintura se debe verificar que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada.
- Se debe mezclar la pintura con una espátula limpia para obtener completa uniformidad. Diluir con agua limpia según el equipo de aplicación a usar de acuerdo a lo recomendado en ficha técnica del producto.

- Se debe aplicar mínimo 2 manos de pintura o las necesarias para obtener un buen acabado según la exigencia de la superficie. En el momento de la aplicación, la temperatura ambienta debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C.
- Se debe dejar transcurrir 1 hora de secado aproximadamente entre cada mano. Siguiendo además las recomendaciones del fabricante del producto.
- La pintura debe quedar con una apariencia uniforme, sin rayas, goteras, manchas o
- marcas de brocha, con cubrimiento y tonalidades uniformes, libre de rugosidades y sobresaltos.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Adecuado cubrimiento de la superficie. La pintura debe quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ ESTUCO PLASTICO
- ✓ Pintura tipo 1
- ✓ LIJA 180

7. EQUIPO:

- ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Fichas técnicas de productos

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (M2) de pintura debidamente aplicada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. Para todas las áreas intervenidas con pasta y pintura medidas por M2 se descontarán los vanos de puertas y ventanas, y demás áreas no intervenidas con esta actividad. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
5.4 CORNISA EN TECHO (OFICINAS 2 PISO)

2. UNIDAD DE MEDIDA: ML

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos necesarios para ejecutar la instalación de cornisa, de acuerdo a las áreas indicadas en el formulario de cantidades y aprobadas por el interventor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar formulario de cantidades.
- Verificar localización de áreas a intervenir.
- Utilizar los elementos de protección.
- Colocar la cornisa sobre una caja de ingletes, cuidando que quede perfectamente apoyada sobre los bordes de la caja.
- Cortar la cornisa con una sierra de dientes finos, lentamente y sin presionar.
- Aplicar adhesivo para cornisas sobre la cornisa utilizando pistola o espátula.
- Colocar la cornisa sobre la superficie y presionar hasta su posición final.
- Retapar las uniones con el mismo adhesivo.
- Antes, de que el adhesivo se seque, limpiar los excesos con una esponja húmeda.
- Deje secar el adhesivo por 24 horas y luego decorar la cornisa utilizando pintura al agua (sin solvente).

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ CORNISA DE TECHO (INC. TODOS LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN)

7. EQUIPO:

✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades ✓ HERRAMIENTA MENOR	
8. DESPERDICIOS INCLUIDOS: **SI** [X] **NO** [ ]	**9. MANO DE OBRA:** **SI** [X] **NO** [ ]
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: • Fichas técnicas de productos	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ML) de cornisa debidamente instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. Para todas las áreas intervenidas con pasta y pintura medidas por M2 se descontarán los vanos de puertas y ventanas, y demás áreas no intervenidas con esta actividad. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.	
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.	

1. NOMBRE DE ÍTEM: 5,5 PINTURA CIELO RASO EN YESO (SEGUNDO PISO)
2. UNIDAD DE MEDIDA: M2
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Corresponde esta especificación al suministro, transporte, almacenamiento y colocación de los materiales necesarios para ejecutar los trabajos de resane y pintura de cielo raso en yeso, en las áreas indicadas en el formulario de cantidades y/o las indicadas por el interventor.

Consiste en la ejecución del acabado de las superficies de cielo raso en yeso, mediante la aplicación de pintura tipo vinilo. La aplicación deberá estar lisa y uniforme apta para recibir el recubrimiento de vinilo en las capas necesarias hasta obtener una tonalidad uniforme y pareja.

Se proveerán protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños de cualquier clase en los equipos, en las instalaciones, elementos u obras vecinas al área de trabajo.

Se protegerá la cerrajería, las cubiertas de interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación de la pintura; una vez terminada esta se procederá a limpieza a satisfacción de la Interventoría.

Las capas de pintura seca que se formen en la superficie de los recipientes deberán desecharse; no se permitirá el uso de pintura que haya formado una capa seca superficial que pueda indicar una alteración apreciable de la composición original.

No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento.

Las dilataciones existentes, se pintarán con las mismas especificaciones del muro; por otra parte los muros tendrán bien definidos los filos o esquineros. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar formulario de cantidades.
- Verificar localización de áreas a intervenir.
- Utilizar los elementos de protección.
- Verificar que la superficie de pre-acabado se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa. Si no cumple las condiciones aptas para ejecutar la actividad deben realizarse los procedimientos correspondientes por cuenta del contratista.
- Verificar lotes de fabricación de pintura a aplicar para garantizar tonalidades y colores uniformes.
- Se debe mezclar la pintura con una espátula limpia para obtener completa uniformidad. Diluir con agua limpia según el equipo de aplicación a usar de acuerdo a lo recomendado en ficha técnica del producto.
- Se debe aplicar mínimo 2 manos de pintura o las necesarias para obtener un buen acabado según la exigencia de la superficie. En el momento de la aplicación, la temperatura ambienta debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C.
- Se debe dejar transcurrir 1 hora de secado aproximadamente entre cada mano. Siguiendo además las recomendaciones del fabricante del producto.
- La pintura debe quedar con una apariencia uniforme, sin rayas, goteras, manchas o

• marcas de brocha, con cubrimiento y tonalidades uniformes, libre de rugosidades y sobresaltos.
4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:
5. ENSAYOS A REALIZAR:
6. MATERIALES: ✓ ESTUCO PLASTICO ✓ Pintura tipo 1 ✓ LIJA 180
7. EQUIPO: ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:			**9. MANO DE OBRA:**		
SI	X	**NO**	**SI**	X	**NO**

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (M2) de pintura debidamente aplicada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM: 5,6 IMPERMEABILIZACION PLACA
2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Esta especificación consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos necesarios para realizar la impermeabilización de la placa en concreto de las cubiertas.

Se deben retirar los materiales existentes que se encuentran deteriorados para proceder con la nueva impermeabilización. La superficie debe estar limpia, absolutamente seca, libre de polvo u otras materias extrañas, libre de elementos punzantes y/o materiales que puedan perforar la impermeabilización. La superficie no puede presentar fisuras, si estas existen deben ser solo fisuras superficiales y deberán ser evaluadas por la interventoría quien requerirá las atención de las mismas aplicando un sellante o el procedimiento respectivo aprobado para tal tarea. Si no cumple las condiciones aptas para ejecutar la actividad deben realizarse los procedimientos correspondientes por cuenta del contratista.

En los rincones de la placa contra muros perimetrales o claraboyas, se deben construir medias cañas o chaflanes de por lo menos 10x10 cm.

La altura de la impermeabilización en los muros de contorno, debe ser como mínimo 15 cm por encima del nivel del piso terminado, en el caso de terrazas con acabado, o del nivel de placa para cubiertas planas.

A la altura que termina la impermeabilización en los muros de contorno debe hacerse una regata de 1 x 1 cm de profundidad como mínimo para poder sellar el manto. Si estos muros perimetrales son construidos en ladrillo hueco, se debe tener especial cuidado de no perforar el ladrillo de lado a lado.

Alrededor de las bajantes o sifones de piso, se debe elaborar un embudo o desnivel hacia el sifón de por lo menos 30 cm de diámetro, con una profundidad de 1 cm, para permitir emboquillar el tubo y evitar empozamientos por el nivel al que queda instalado el manto.

A la otra de entregar, los bajantes o sifones deben estar destapados y en perfecto estado.

PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN.

- Aplicar capa de imprimante asfáltico, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie. Siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- Una vez que haya aplicado el imprimante y se hayan tratado las fisuras respetando los tiempos de secado, iniciar la impermeabilización de toda la superficie. Colocar el manto de la zona donde se encuentran las bajantes (zona de la superficie más baja) hacia la zona con mayor altura.
- Hacer las ranuras necesarias donde se encuentren bajantes de agua, tomas de luz, etc., para la aplicación de la membrana se debe calentar por medio de soplete de

gas, la cara que va a estar sobre la placa hasta fundir la película de polietileno de la cara inferior (cuidando de no llegar al alma central por demasiada llama) e inmediatamente ir colocándola sobre la superficie, ejerciendo presión ligera para que la membrana asfáltica se vaya adhiriendo por vulcanización. Repetir el proceso antes descrito a medida que se va extendiendo el rollo.

- Para los rollos siguientes se debe respetar un traslapo longitudinal y transversal de 10 cm. La instalación debe hacerse de tal manera que no coincidan los traslapos transversales, evitando formar uniones en cruz.
- La superficie debe estar seca y limpia, libre de polvo, grasas, óxidos u otras materias extrañas. Las bases de emulsiones o soluciones asfálticas deben dejarse secar aproximadamente 48 horas a 20°C, antes de aplicar el producto de pintura reflectiva de aluminio.
- Agitar vigorosamente el producto hasta obtener una mezcla homogénea, antes y durante su aplicación.
- Aplicar la pintura directamente sobre la superficie seca, limpia y uniforme.
- Aplicar a primera hora de la mañana con el objetivo que la superficie esté lo más fría posible.
- Para obtener una superficie de color uniforme mezcle muy bien el producto antes y durante la aplicación.
- Aplicar la pintura con rodillo o según las recomendaciones del fabricante, cubriendo uniformemente la superficie. Se deben lavar las herramientas con un solvente convencional cuando el producto aún esté fresco.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ MANTO ASFALTICO 3.MM
- ✓ IMPRIMANTE EMULSION ASFALTICA
- ✓ PINTURA REFLECTIVA DE ALUMINIO

7. EQUIPO:

- ✓ GAS PROPANO
- ✓ SOPLETE
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Almacenar los rollos en forma horizontal, sobre tarimas en una sola estiba, bajo techo, en un lugar fresco y seco.
- Evitar el contacto de objetos puntiagudos sobre éste tipo de recubrimiento.
- El producto no está hecho para transito directo continuo sobre la membrana, solo debe someterse al tránsito mínimo de mantenimiento.
- Usar zapatos planos de caucho.
- En todos los casos se debe consultar la hoja de seguridad y de instalación del producto antes de su uso.

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (M2) de área debidamente impermeabilizada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:

5.7 IMPERMEABILIZACION VIGA CANAL – OFICINA DE PROYECTOS

2. UNIDAD DE MEDIDA: ML

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Esta especificación consiste en el suministro, transporte, almacenamiento y aplicación de los materiales necesarios para realizar la impermeabilización de viga canal en concreto.

Para ejecutar la presente actividad la superficie debe estar sin desperfectos como huecos y/o protuberancias, las pendientes y bajantes deben ser las adecuadas de tal manera que sea lo más pareja posible para lograr una buena adherencia del manto a ésta, evitando empozamientos de agua.

La superficie a proteger debe estar rugosa, sana y limpia, libre de polvo, pintura, grasa o sustancias extrañas. Corte los trozos de alambre, varillas, clavos o madera que pueden estar embebidos en el concreto. Antes de la aplicación del producto se debe saturar completamente la superficie con agua, evitando empozamientos.

Alrededor de las bajantes o sifones de piso, se debe elaborar un embudo o desnivel hacia el sifón de por lo menos 30 cm de diámetro, con una profundidad de 1 cm, para permitir emboquillar el tubo y evitar empozamientos por el nivel al que queda instalado el manto.

PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCION.

Preparación de la superficie o soporte

- Todas las superficies deben estar entre 4 y 32 °C.
- Limpiar la superficie con hidrolavadora o escobas (para concreto o mortero). Si la superficie se observa debilitada o está excesivamente rugosa, se debe reparar con productos adecuados.
- Verificar que la superficie se encuentre libre de fisuras sin polvo, hongos, lamas, mugres, grasa o aceite, selladores de hormigón, o agentes de curado base cera potencialmente nocivos para la adherencia del producto.
- Si hay fisuras no mayores a 2mm de ancho y 1.5mm de profundidad se debe aplicar un producto para repararlas antes de aplicar la capa de impermeabilizante.
- En caso de que haya hongos/algas en la superficie, se debe lavar la superficie con una solución de hipoclorito de sodio (Blanqueador casero) en una relación de una parte de agua por una de blanqueador.

Aplicación del producto

- En sustratos absorbentes (concreto, mortero, madera, etc.) realizar una imprimación en la superficie a tratar con productos adecuados, y dejar secar aproximadamente entre 1 y 2 horas para luego aplicar el producto.
- Dejar secar siempre el producto 24 horas entre capas. Tener en cuenta que el producto está seco cuando no presenta tactosidad (pegajosidad). El tiempo de secado entre capas dependerá de las condiciones climáticas del sitio de instalación.
- Aplicar cada capa en sentido cruzado (perpendicular) a la capa anterior.
- Verificar que no queden poros en la capa final.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

✓ IMPERMEABILIZANTE ACRILICO	
7. EQUIPO: ✓ HERRAMIENTA MENOR ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades	
8. DESPERDICIOS INCLUIDOS: **SI** [X] **NO** [ ]	**9. MANO DE OBRA:** **SI** [X] **NO** [ ]
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ML) de canal impermeabilizada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizarán cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.	
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.	

1. NOMBRE DE ÍTEM: 5.8 MANTENIMIENTO Y RESTAURACION DE CUBIERTA METALICA INCLUYE PINTURA
2. UNIDAD DE MEDIDA: M2
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de materiales necesarios para realizar el respectivo mantenimiento y restauración de cubierta metálica,

que contempla el amarre de tejas, y aplicación de anticorrosivo y pintura de la teja para protección por cambios climáticos y humedad. Estas instalaciones deben ejecutase con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar se debe verificar:

- La disponibilidad de las herramientas y equipos necesarios para el trabajo a ejecutar.
- Los elementos de seguridad para el equipo de trabajo como arnés o cinturón de seguridad, casco protector para la cabeza, guantes, línea de vida, botas antideslizantes, gafas de protección.
- Asegurar que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde se debe realizar el mantenimiento.
- Inspeccionar el sitio de trabajo y retirar todo obstáculo que pueda causar inseguridad durante la instalación. Identificar filos o protuberancias que atenten contra el acabado superficial de la teja y eliminarlos antes de iniciar la instalación.
- Verificar la estructura metálica instalada donde se realizarán los amarres.

Ejecución:

- 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).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones.
- Revisar que la posición de las tejas este de forma adecuada para proceder a realizar los amarres. Estas debe estar sobrepuestas la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- En cuanto a los traslapos, se debe asegurar que el traslapo longitudinal debe ser mínimo de 25cm o según la dimensión que indique el fabricante. Además, tener en cuenta el traslapo lateral de acuerdo a las indicaciones del fabricante, de la teja que se encuentra instalada.
- Para la colocación de amarres se debe verificar que los orificios se encuentren en la posición y tamaño adecuados para introducir los alambres del amarre. Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se debe proceder a amarrarlos al tornillo goloso que se encuentra instalado la teja. Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja). Colocar la segunda lámina traslapada trasversalmente con la primera teja. (El traslape trasversal mínimo es de 14 cm o la dimensión que indique el fabricante). Se deben tener en cuenta las recomendaciones e indicaciones del fabricante.

- Se recomienda arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido. Si existen filtraciones, se deben realizar las respectivas reparaciones.
- Con la superficie limpia y seca, previo proceso de lijado, se debe realizar la aplicación del anticorrosivo en 2 capas. Y una vez seca la última capa, se procede a realizar la aplicación de la pintura sobre la teja.

En caso de presentarse no conformidades en el producto terminado, evidenciadas por la interventoría, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la interventoría, sin que por ello el contratista tenga derecho a reconocimiento económico adicional.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ AMARRES TEJA METALICA
- ✓ ESMALTE SINTETICO
- ✓ ANTICORROSIVO
- ✓ LIJA 180

7. EQUIPO:

- ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades
- ✓ COMPRESOR
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (m2) de mantenimiento y reparación de cubierta ejecutada correctamente, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago dimensiones fuera de las establecidas en la zona a intervenir. No se contabilizaran sobre anchos adicionales que el contratista haya considerado necesarios para procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás

costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

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

1. NOMBRE DE ÍTEM:
5,9 IMPERMEABILIZACIÓN DE CUPULA

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Esta especificación consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos necesarios para realizar la impermeabilización de la cubierta en concreto que conforma la cúpula.

Se deben retirar los materiales existentes que se encuentran deteriorados para proceder con la nueva impermeabilización. La superficie debe estar limpia, absolutamente seca, libre de polvo u otras materias extrañas, libre de elementos punzantes y/o materiales que puedan perforar la impermeabilización. La superficie no puede presentar fisuras, si estas existen deben ser solo fisuras superficiales y deberán ser evaluadas por la interventoría quien requerirá las atención de las mismas aplicando un sellante o el procedimiento respectivo aprobado para tal tarea. Si no cumple las condiciones aptas para ejecutar la actividad deben realizarse los procedimientos correspondientes por cuenta del contratista.

Alrededor de las bajantes o sifones de piso, si existen, se debe elaborar un embudo o desnivel hacia el sifón de por lo menos 30 cm de diámetro, con una profundidad de 1 cm, para permitir emboquillar el tubo y evitar empozamientos por el nivel al que queda instalado el manto.

A la otra de entregar, los bajantes o sifones deben estar destapados y en perfecto estado.

PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN.

- Aplicar capa de imprimante asfáltico, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie. Siguiendo las recomendaciones del fabricante.

- Una vez que haya aplicado el imprimante y se hayan tratado las fisuras respetando los tiempos de secado, iniciar la impermeabilización de toda la superficie. Colocar el manto de la zona más baja hacia la zona con mayor altura.
- Hacer las ranuras necesarias donde se encuentren bajantes de agua, tomas de luz, etc., para la aplicación de la membrana se debe calentar por medio de soplete de gas, la cara que va a estar sobre la placa hasta fundir la película de polietileno de la cara inferior (cuidando de no llegar al alma central por demasiada llama) e inmediatamente ir colocándola sobre la superficie, ejerciendo presión ligera para que la membrana asfáltica se vaya adhiriendo por vulcanización. Repetir el proceso antes descrito a medida que se va extendiendo el rollo.
- Para los rollos siguientes se debe respetar un traslapo longitudinal y transversal de 10 cm. La instalación debe hacerse de tal manera que no coincidan los traslapos transversales, evitando formar uniones en cruz.
- Para la aplicación de los productos, la superficie debe estar seca y limpia, libre de polvo, grasas, óxidos u otras materias extrañas. Las bases de emulsiones o soluciones asfálticas deben dejarse secar aproximadamente 48 horas a 20°C, antes de aplicar el producto de pintura reflectiva de aluminio.
- Agitar vigorosamente el producto hasta obtener una mezcla homogénea, antes y durante su aplicación.
- Aplicar la pintura directamente sobre la superficie seca, limpia y uniforme.
- Aplicar a primera hora de la mañana con el objetivo que la superficie esté lo más fría posible.
- Para obtener una superficie de color uniforme mezcle muy bien el producto antes y durante la aplicación.
- Aplicar la pintura con rodillo o según las recomendaciones del fabricante, cubriendo uniformemente la superficie. Se deben lavar las herramientas con un solvente convencional cuando el producto aún esté fresco.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ MANTO ASFALTICO 3.MM
- ✓ IMPRIMANTE EMULSION ASFALTICA
- ✓ PINTURA REFLECTIVA DE ALUMINIO

7. EQUIPO:

- ✓ GAS PROPANO
- ✓ SOPLETE
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:	**9. MANO DE OBRA:**

SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Almacenar los rollos en forma horizontal, sobre tarimas en una sola estiba, bajo techo, en un lugar fresco y seco.
- Evitar el contacto de objetos puntiagudos sobre éste tipo de recubrimiento.
- El producto no está hecho para transito directo continuo sobre la membrana, solo debe someterse al tránsito mínimo de mantenimiento.
- Usar zapatos planos de caucho.
- En todos los casos se debe consultar la hoja de seguridad y de instalación del producto antes de su uso.

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (M2) de área debidamente impermeabilizada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:

5.10 DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE (ÁREA DE ALMACEN)

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Consiste en el desmonte total de elementos existentes que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor. El desmonte de cubierta se refiere a los trabajos necesarios para desmontar las zonas sometidas a construcción y adecuación, que incluye el desmonte de la teja y su estructura. El retiro de los escombros provenientes

de esta actividad será pagado por separado como se indica en el formulario de cantidades del proyecto.

Previo a la ejecución de esta actividad, el contratista debe ejecutar las normas de seguridad en alturas y tomar las medidas de precaución necesarias y suficientes que eviten lesiones y/o perjuicios al personal o a terceros, y/o daños a estructuras adyacentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Observar el área a intervenir.
2. Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo a las memorias de cantidades y a los planos.
3. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de retiro y/o entrega.
4. Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar las zonas de desmonte.
5. Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos.
6. Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
7. Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
8. Desmontar estructura retirando las cerchas y correas.
9. Desmontar la estructura retirando los perfiles de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos.
10. En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.
11. Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que sean solicitados por parte de los directivos de la entidad con el fin de que no sufran daños. Se debe realizar un acta de entrega de dichos elementos.

El interventor considerará terminados los trabajos cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establecen las presentes especificaciones.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- El retiro de cubierta debe ejecutase con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

• No producir deterioros en el proceso de desmonte y retiro y/o traslado de la cubierta y la estructura.
5. ENSAYOS A REALIZAR:
6. MATERIALES:
7. EQUIPO: ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4M ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2) de cubierta desmontada, que se tomará como la medida general que determine los planos de demolición y teniendo en cuenta las medidas tomadas en terreno, previa verificación de la interventoría. No se medirán para pago áreas fuera de las establecidas en la zona a intervenir. Solamente el área a desmontar. No se contabilizaran áreas adicionales necesarias para procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que debe incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM: 5.11 CUBIERTA EN UPVC (ÁREA DE ALMACEN)
2. UNIDAD DE MEDIDA: M2
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de teja tipo UPVC, en las áreas contempladas en el formulario de cantidades, y las autorizadas por la interventoría. Estas instalaciones deben ejecutase con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

Almacenamiento

La teja se debe almacenar horizontalmente, preferiblemente bajo techo, evitando la exposición al sol y al agua antes de instalarse. Cuando no sea posible almacenar bajo techo, se debe proteger el arrume cubriéndolo con carpas o un material similar.

La superficie donde ha de reposar el arrume debe estar protegida de la escorrentía de aguas superficiales, preferiblemente sobre estibas o planchones con apoyos cada 30 cm. En todo momento debe evitarse el contacto directo con agua, bien sea de aguas lluvias o producto de la condensación. De no seguir estas instrucciones se podría afectar el acabado exterior y/o interior de la teja.

Al colocar la teja superior sobre la subyacente asegúrese de que queden alineados los costados de ambas tejas donde se encuentra la etiqueta con código de barras. Se debe continuar con el arrume y siempre considerando que debe quedar alineado verticalmente en el costado donde se encuentra la etiqueta con código de barras. No se debe arrumar tejas de mayor longitud sobre las de menor longitud.

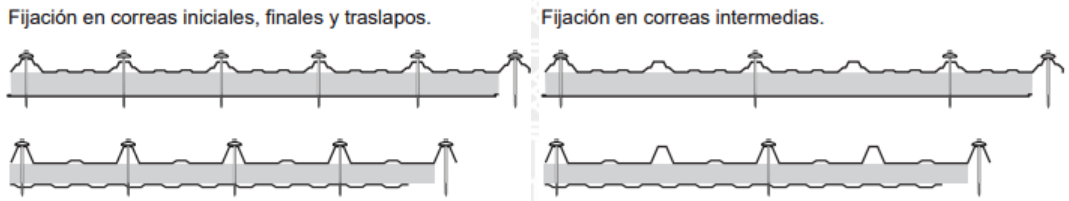
Instalación de la cubierta

Antes de la instalación se debe verificar:

- La disponibilidad de las herramientas y equipos necesarios para el trabajo a ejecutar.
- Los elementos de seguridad para el equipo de trabajo como arnés o cinturón de seguridad, casco protector para la cabeza, guantes, línea de vida, botas antideslizantes, gafas de protección.
- Asegurar que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Inspeccionar el sitio de trabajo y retirar todo obstáculo que pueda causar inseguridad durante la instalación. Identificar filos o protuberancias que atenten contra el acabado superficial de la teja y elimínelos antes de iniciar la instalación.
- Verificar la estructura metálica instalada donde se apoyará la teja, fundamentalmente la alineación de las correas o apoyos y la distancia entre ellos.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Definir el sentido de colocación de la teja. En zonas en donde se conozca la dirección predominante del viento, es recomendable que la colocación sea contraria a ella.

Procedimiento de ejecución:

- 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).
- 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.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y trasversalmente con el diseño del techo.
- En cuanto a los traslapos, se asegura empezando por la cresta que remata la cubierta, hacia la cresta que traslapa con la siguiente teja, en lo posible en sentido contrario al viento. El traslapo longitudinal debe ser mínimo de 25cm o según la dimensión que indique el fabricante. Además, tener en cuenta el traslapo lateral de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- Para perforaciones y fijaciones se debe utilizar siempre tornillo con arandelas y/o capelotes, los cuales tendrán que ser instalados con una previa perforación, asegurando una holgura entre la perforación y el tornillo de 2 a 3mm, o según lo indique el fabricante.



Al inicio, al final y en los traslapos de cada teja, las fijaciones a las correas deben ser colocadas en cada una de las crestas, o según lo indique el fabricante. En todo momento, la instalación de la fijación debe garantizar que la teja no sufra abolladuras o deformaciones.

- Para la colocación de amarres se debe hacer los orificios sobre la teja para la introducción de los alambres del amarre a está. Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil. Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja). Colocar la segunda lámina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm o la dimensión que indique el fabricante). Tener en cuenta las recomendaciones e indicaciones del fabricante.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado. Colocar la teja siguiente de tal forma que siempre traslape lateralmente por encima la teja subyacente y asegurarla con las fijaciones según sea el caso o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- Se recomienda arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

- Las tejas deberán ser instaladas orientando sus crestas hacia al exterior. Las tejas deberán ser fijadas con tornillería únicamente en su cresta, o según lo indique el fabricante.
- Durante la instalación, las tejas no deben ser forzadas a adoptar formas irregulares como estructuras con correas no alineadas. No se debe pisar directamente la teja antes, durante ni después de la instalación, para ello se deben utilizar elementos auxiliares como planchones o escaleras u otro elemento recomendado por el fabricante o autorizado por la interventoría.
- En la mayoría de los casos no se recomienda usar cielo raso, en caso de ser necesario es indispensable implementar una re ventilación que evite la acumulación de aire caliente. Para mayor detalle se recomienda asesorarse con el fabricante de la teja.
- Se debe tener en cuenta dilataciones de 5 a 10mm en encuentros con muros o elementos de borde, o según lo indique el fabricante.

El contratista deberá seguir todas las recomendaciones técnicas para la instalación, suministradas por el fabricante.

En caso de presentarse no conformidades en el proceso de instalación de la teja o en el producto terminado, evidenciadas por la interventoría, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la interventoría, sin que por ello el contratista tenga derecho a reconocimiento económico adicional.

Será responsabilidad del contratista, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. NO se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- En visualización final del tejado deben visualizar juntas alternadas, con traslapos laterales no inferiores a una ondulación y traslapos en los extremos longitudinales de las tejas no inferiores a 15 cm.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ TEJA UPVC O SIMILAR
- ✓ TORNILLO CUBIERTA

7. EQUIPO:

- ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:	**9. MANO DE OBRA:**

SI X **NO**	**SI** X **NO**

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (m2) de cubierta correctamente instalada previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago dimensiones fuera de las establecidas en la zona a intervenir. No se contabilizaran sobre anchos adicionales que el contratista haya considerado necesarios para procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

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

1. NOMBRE DE ÍTEM:
5.12 CIELORASO EN ICOPOR (ÁREA DE ALMACEN)

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Corresponde esta especificación al suministro, transporte, almacenamiento y colocación de los materiales necesarios para la instalación del cielo raso, compuesto por entramados metálicos (ángulos, vigas, omegas etc.) revestidos con paneles de icopor.

Todos los materiales serán nuevos de primera calidad y deben cumplir con las normas que hacen referencia a sus propiedades mecánicas y resistencia al fuego. No se aceptarán láminas dobladas, manchadas, afectadas por la humedad, picadas, con depresiones ni relieves etc. Teniendo en cuenta los elementos a instalar, las dimensiones definitivas del espesor de las particiones, los materiales, accesorios, tornillería, perfiles, calibres de las viguetas omegas y ángulos, separación entre rieles, tipo de colgantes y

demás elementos necesarios para la correcta fabricación y montaje serán calculados y definidos por el Contratista y revisados por la interventoría.

Antes de iniciar los trabajos se planteará junto con la interventoría los niveles y ubicaciones finales de la estructura, basados en el replanteo y nivelación de las áreas que realizará el contratista y tomando en cuenta las necesidades de la parte eléctrica y la de los aires acondicionados. Esta nivelación y replanteo no se cobrará por aparte y deberá ser contemplada en el metro cuadrado de este ítem.

Se deberá seguir al pie de la letra las recomendaciones y especificaciones del fabricante tanto para el transporte, almacenamiento, manipulación, montaje y aplicación del tratamiento final. La instalación debe ser por personal especializado y deberá quedar perfectamente nivelado.

Las láminas de icopor no se podrán instalar hasta que las instalaciones eléctricas y de aires acondicionados estén completamente alambradas o instaladas, si es el caso, y se autorice su instalación.

La instalación del cielo raso en todas las áreas estipuladas y las necesarias para la adecuada terminación autorizadas por la interventoría, se pagarán en este ítem con la misma consideración, sin importar la altura, y no tendrá evaluación especial. Los equipos, andamios, escaleras, mano de obra, cinturones de seguridad, transportes y materiales que se necesiten de demás para realizar esta actividad según las normativas vigentes y a entera satisfacción de la interventoría las deberá tener contempladas el contratista en el metro cuadrado de este ítem.

Los costos debido a la orientación o disposición en que se instale el cielo raso (plano, inclinado, vertical) no tendrán evaluación especial y no tendrán pago por aparte y deberán estar implícitos en el metro cuadrado de este ítem.

El procedimiento básicamente es el siguiente: Armado de la estructura y colocación de las placas con la dimensión y forma requerida por el espacio. Los cortes y desperdicios que se puedan generar en los materiales para su instalación debido al diseño o la adecuación al espacio existente o a los elementos existentes las contemplará el contratista en el metro cuadrado de este ítem, no tendrán evaluación especial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.
- Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
- No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones.

- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante.
- Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola.
- Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción.
- Perfiles Transversales: Distanciar a 0.60 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
- Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.
- Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas o húmedas.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ LAMINA DE ICOPOR
- ✓ T DE ALUMINIO (3M)
- ✓ ALAMBRE GALVANIZADO 14
- ✓ ANGULO DE ALUMINIO 3M
- ✓ PERFIL T SECUNDRIO 1,2M

7. EQUIPO:

- ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:	**9. MANO DE OBRA:**
SI [X] **NO** [ ]	**SI** [X] **NO** [ ]

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (M2) de cielo raso debidamente instalado, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás

costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

CAPITULO 6 – ZONA PARQUEADEROS

1. NOMBRE DE ÍTEM: 6.1 DEMOLICION DE MURO EN LADRILLO E=,25
2. UNIDAD DE MEDIDA: M2
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Esta especificación comprende la ejecución de trabajos necesarios para la demolición total de las construcciones o elementos existentes que se requieran para el correcto desarrollo de la obra, procedimiento que se realizará de forma manual. Adicionalmente se deberá contar con todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de las personas del lugar. La demolición se realizará por medios manuales: para la realización de este método es necesario disponer de los siguientes útiles y herramientas: cuñas, mazas, picos, palas, cortafríos, punterolas, palanquetas, martillos, etc. Con estas herramientas se pueden demoler áreas de ladrillos o bloques de obra. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios de protección se tomaran las precauciones necesarias para que las redes que continúan en servicio no sean afectadas. Los materiales de demolición deberán ser colocados en el sitio que señale la Interventoría y posteriormente trasladados directamente al sitio autorizado. El retiro de los escombros provenientes de esta actividad será pagado por separado como se indica en el formulario de cantidades del proyecto. Las estructuras o partes existentes que deban ser demolidas serán inspeccionadas previamente para determinar los procedimientos de acuerdo con las necesidades y condiciones de la obra, y se ejecutaran solamente después de haber realizado la señalización y avisos de las áreas a trabajar. El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de salvaguardar la integridad de la comunidad estudiantil y/o personal docente y administrativo, trabajadores de obra (guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas) bienes, etc.; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder,

además adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra. Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con cintas y provistas de facilidades para la evacuación de escombros.

Las estructuras o edificaciones aledañas y de la misma área a intervenir donde se desarrolla la obra, quedaran libres de escombros. Los materiales y escombros provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las áreas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
2. Antes de la demolición, se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de éstas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.
3. En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
4. Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
5. El muro se divide en dos, cada parte se demuele desde el centro hacia los lados.
6. Demoler con maceta y puntero el ladrillo, bloque o concreto que lo conforman.

Medidas Preventivas Para Mitigar Riesgos

A fin de evitar los riesgos que puedan producir los accidentes expuestos, se han de tomar las precauciones necesarias, y que entre otras enumeramos:

- Sanear cada día al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.
- Colocación de testigos en lugares adecuados, vigilando su evolución durante toda la demolición.
- El derribo debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.
- Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados de la edificación, ya que lo sobrecargan.
- Sobre un muro que tenga menos de 35 cms de espesor, nunca se colocará un trabajador.
- Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales.
- Los escombros deberán ser retirados por medio de grúas o de canalizaciones inclinadas, rodeadas por medio de vallas y el lugar de descarga de los escombros de

derribo deberá se vallado, los escombros producidos han de regarse de forma regular para evitar polvaredas.
- Se debe evitar trabajar en obras de demoliciones en días de lluvia

Protecciones colectivas

Como método de trabajo y en el campo de la protección, prioritariamente se utilizarán las protecciones técnicas que son colectivas y más eficaces, agotando al máximo este sistema. Las protecciones técnicas y colectivas más utilizadas son:

- Los apeos y apuntalamientos, que garantizan la estabilidad de los elementos que pudieran desprenderse durante el derribo
- Las barandillas correctamente instaladas en huecos y las lonas, redes, etc.

Protecciones personales

Los operarios que trabajen en obras de derribos, han de disponer y utilizar en todo momento las prendas de protección personal:

- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero, cota de malla, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Cinturón de seguridad de sujeción o de suspensión.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.

El contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán depositados provisionalmente en sitios que no perjudiquen a la comunidad y retirados de la obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

El interventor considerará terminados los trabajos de demolición cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establecen las presentes especificaciones.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños en las áreas vecinas.

• No someter los muros a una presión peligrosa por acumulación excesiva de escombros contra ellos.	
5. ENSAYOS A REALIZAR:	
6. MATERIALES:	
7. EQUIPO: ✓ Herramienta menor	
8. DESPERDICIOS INCLUIDOS: **SI** [X] **NO** [ ]	**9. MANO DE OBRA:** **SI** [X] **NO** [ ]
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: • Formulario de cantidades y formulario de inventario inicial revisado por la interventoría	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2) de área intervenida, que se tomará de los planos y del inventario inicial, previa verificación de la interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en la zona a intervenir. Solamente las unidades existentes a desmontar. No se contabilizaran elementos adicionales necesarios para desarrollar procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que debe incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.	
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.	

1. NOMBRE DE ÍTEM: 6.2 DEMOLICION DE PISO E=,15
2. UNIDAD DE MEDIDA: M2
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Este ítem se refiere a la los trabajos de demolición manual de piso de placa de contrapiso, entrepiso y demás que la obra demande, incluye la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no.

La demolición de piso en concreto, reforzado o no y de espesor variable hasta 0,20 m., incluye también la demolición del mortero de nivelación mediante la utilización de medios manuales o los autorizados por la interventoría. Igualmente debe realizarse el corte y retiro del refuerzo. Previo a la ejecución de esta actividad, el contratista adoptará las medidas de seguridad, necesarias y suficientes que impidan daños y/o perjuicios a los residentes o transeúntes del sector y/o a las áreas del inmueble donde se ejecutan las demoliciones o donde se están acopiando los escombros resultantes. En cualquier caso, el Contratista será el responsable de reparar, a satisfacción del perjudicado y de la interventoría, todo daño o perjuicio que se cause con estas demoliciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan el fisuramiento y/o fracturamiento de los elementos de áreas aferentes y para ello ejecutará primero el corte mecánico recto del área aledaña a una profundidad mínima de 0.07 m y seguidamente iniciará la demolición dejando una franja de protección de al menos 0.30m, la cual será demolida manualmente con maceta y cincel y de forma muy controlada para evitar daños a los concretos existentes que no serán objeto de intervención. Cuando se produzcan daños en los concretos existentes que a juicio de la interventoría son responsabilidad del contratista, ésta le ordenará cortar, demoler y reconstruir, a su costo, la franja que ella considere necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de la junta de expansión que se formará entre los concretos nuevos y existentes.

El Contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán depositados provisionalmente en sitios que no perjudiquen a la comunidad y retirados de la obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios de protección se tomaran las precauciones necesarias para que las redes que continúan en servicio no sean afectadas. Los materiales de demolición deberán ser colocados en el sitio que señale la Interventoría y posteriormente trasladados directamente al sitio autorizado. El retiro de los escombros provenientes de esta actividad será pagado por separado como se indica en el formulario de cantidades del proyecto.

Las estructuras o partes existentes que deban ser demolidas serán inspeccionadas previamente para determinar los procedimientos de acuerdo con las necesidades y condiciones de la obra, y se ejecutaran solamente después de haber realizado la señalización y avisos de las áreas a trabajar.

El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de salvaguardar la integridad de la comunidad estudiantil y/o personal docente y administrativo, trabajadores de obra (guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas) bienes, etc.; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder, además adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se

desarrolla la obra. Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con cintas y provistas de facilidades para la evacuación de escombros.

Las estructuras o edificaciones aledañas y de la misma área a intervenir donde se desarrolla la obra, quedaran libres de escombros. Los materiales y escombros provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las áreas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
2. Si sobre el piso o placa se encuentre muros se debe proceder a demoler estos, retirando con anterioridad puertas y ventanas de haberlas.
3. En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
4. Teniendo limpio el lugar se procede a demoler la placa inicialmente en una de sus puntas con un mazo.
5. Los golpes con el mazo deben hacerse sobre el acero lo cual permite que la placa vibre y el concreto se demuela más rápido.
6. Se retiran los escombros y se almacenan los materiales que se puede reutilizar posteriormente.

Medidas Preventivas Para Mitigar Riesgos
A fin de evitar los riesgos que puedan producir los accidentes expuestos, se han de tomar las precauciones necesarias, y que entre otras enumeramos:

- Sanear cada día al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.
- Colocación de testigos en lugares adecuados, vigilando su evolución durante toda la demolición.
- El derribo debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.
- Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados de la edificación, ya que lo sobrecargan.
- Sobre un muro que tenga menos de 35 cms de espesor, nunca se colocará un trabajador.
- Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales.
- Los escombros deberán ser retirados por medio de grúas o de canalizaciones inclinadas, rodeadas por medio de vallas y el lugar de descarga de los escombros de derribo deberá se vallado, los escombros producidos han de regarse de forma regular para evitar polvaredas.

- Se debe evitar trabajar en obras de demoliciones en días de lluvia

Protecciones colectivas
Como método de trabajo y en el campo de la protección, prioritariamente se utilizarán las protecciones técnicas que son colectivas y más eficaces, agotando al máximo este sistema. Las protecciones técnicas y colectivas más utilizadas son:

- Los apeos y apuntalamientos, que garantizan la estabilidad de los elementos que pudieran desprenderse durante el derribo
- Las barandillas correctamente instaladas en huecos y las lonas, redes, etc.

Protecciones personales
Los operarios que trabajen en obras de derribos, han de disponer y utilizar en todo momento las prendas de protección personal:

- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero, cota de malla, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Cinturón de seguridad de sujeción o de suspensión.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.

El contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán depositados provisionalmente en sitios que no perjudiquen a la comunidad y retirados de la obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

El interventor considerará terminados los trabajos cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establecen las presentes especificaciones.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños en las áreas vecinas.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

7. EQUIPO:
- ✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
- Planos Arquitectónicos, formulario de cantidades y formulario de inventario inicial revisado por la interventoría

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (m2) de área intervenida, que se tomará de los planos y del inventario inicial, previa verificación de la interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en la zona a intervenir. Solamente las unidades existentes a desmontar. No se contabilizaran elementos adicionales necesarios para desarrollar procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que debe incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. Además, debe estimar el retiro y tarifa a escombrera debidamente autorizada por el municipio.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
6.3 PINTURA DE REJA DOS CARAS

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento de materiales y equipos para la aplicación de pintura de esmalte en la superficie de la reja perimetral de la zona de parqueadero.

En todas las superficies a pintar, se aplicarán cuantas manos de pintura e imprimantes sean necesarios, hasta que el trabajo sea recibido por la interventoría.

La pintura se aplicará con personal experto en esta clase de labores y quedarán con un apariencia uniforme en el tono, desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras y chorreduras, o marcas, observando siempre las instrucciones del fabricante ara la preparación de las superficies, tipo, preparación y aplicación de pinturas y las instrucciones de la interventoría.

Esta especificación no es exhaustiva, con lo que el Contratista será responsable no sólo de los requerimientos especificados en la misma, sino también de la elección de los materiales, la correcta implementación, de la seguridad de la operación y de la conformidad con todos los códigos, regulaciones y requerimientos legales, así como con las especificaciones asociadas, diagramas, planos y hojas de datos.

Para la preparación de la superficie a pintar se deberá proceder a desengrasar completamente usando productos del tipo emulsión. Posteriormente se limpiaran los elementos de todo el óxido suelto, lodo, polvo o suciedad y cualquier otra materia extraña, antes de pintar, por medio de gratas o de cualquier otro método de que disponga apto para realizar esa actividad.

Toda la superficie de la reja, antes de pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc, aplicada con brocha de inmersión o con equipo mecánico cuyo espesor no será inferior a 0.05mm. Una vez efectuado el montaje del mismo en la obra se le aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva del mismo tipo y finalmente, se le aplicarán dos capas de pintura de acabado en esmalte del color escogido por la entidad y aprobado por la Interventoría, previa verificación a que las superficies se encuentren limpias, secas y libres de grasa.

Los imperfectos ocasionados por el transporte y por la manipulación de la estructura durante el montaje deberán ser corregidos a costa del contratista.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ ESMALTE SINTETICO
- ✓ ANTICORROSIVO

7. EQUIPO:
- ✓ COMPRESOR DE PINTURA
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS: **SI** [X] **NO** [ ]	**9. MANO DE OBRA:** **SI** [X] **NO** [ ]
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2) de pintura aplicada previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.	
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.	

1. NOMBRE DE ÍTEM:
6.4. LIMPIEZA DE LADRILLO EN LIMPIO

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, y aplicación de materiales y equipos para la limpieza de los muros en ladrillo existentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación De La Superficie

- La fachada a tratar debe estar terminada y seca (interna y externamente), sana y libre de partículas sueltas.
- Retirar en seco con espátula partículas sueltas y materiales orgánicos (algas, vegetación, tierra). Si hay residuos de morteros gruesos, deben ser retirados

previamente por medios mecánicos (espátula). En caso de humedades activas (filtraciones, desagües, escurrimientos de aguas lluvias hacia los muros), deben ser corregidas antes y esperar que sequen previo a la limpieza con producto de limpieza ecológico de ladrillo tipo construclean o similar.

Preparación Del Producto Y Aplicación

- Aplicar producto de limpieza ecológico de ladrillo tipo construclean o similar puro o diluido con agua según el estado de la superficie, se recomienda realizar ensayos previos con el fin de encontrar la relación de dilución óptima que permita la mayor efectividad del producto.
- Revolver el producto y diluir (1) una parte en volumen del producto de limpieza ecológico de ladrillo tipo construclean o similar con (1) una parte de agua, adicionando primero el agua y luego el producto, en un recipiente plástico. En caso de manchas o contaminaciones severas utilizar el producto sin diluir.
- Aplicar con tapete, escoba o cepillo de cerda plástica, en el tramo de muro al alcance del aplicador frotando vigorosamente hasta que desaparezcan las eflorescencias blancas y se ablanden los residuos cementosos, luego retirar por completo con espátula.
- Repetir la aplicación de la solución de lavado, se debe estregar sobre los sectores más sucios.
- Enjuagar con agua limpia aplicada a baja presión para no saturar de humedad el muro y el piso. Con el uso de hidrojet, se debe manejar una presión baja e instale una boquilla tipo abanico.
- Frotar la superficie en cada enjuague con el tapete o cepillo limpio, para garantizar que no queden residuos de limpiador. Evitar que el producto de limpieza ecológico de ladrillo tipo construclean o similar se seque sobre la fachada, en tal caso se debe rehumedecer con el mismo producto y enjuague nuevamente.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ LIMPIADOR ECOLÓGICO DE LADRILLO

7. EQUIPO:
- ✓ HERRAMIENTA MENOR
- ✓ HIDROJET

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (m2) de muro correctamente limpio previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago dimensiones fuera de las establecidas en la zona a intervenir. No se contabilizaran sobre anchos adicionales que el contratista haya considerado necesarios para procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
6.5 MURO EN LADRILLO LIMPIO E=,25

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, elaboración, manejo y colocación de los materiales para la construcción de muros con ladrillo portante prensado de arcilla visto por 2 caras y con un e = 12 cm, de dimensiones 7 x 12 x 25 cm, y aristas en perfecto estado. Las dimensiones de paños en ladrillo comprenderán las medidas modulares de éstas dimensiones, tanto en planta como en las nivelaciones en alzado. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.
5
Se refiere a la construcción de muros en ladrillo a la vista por dos caras. Antes de iniciar el proceso de levante del muro debe replantearse cada muro según los planos arquitectónicos y recibir la aprobación del interventor, revisando muy especialmente la ortogonalidad entre ellos y las dimensiones libres entre los espacios. Los ladrillos serán sometidos a la aprobación del interventor sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería.

Todos los ladrillos que se empleen en las obras deben estar completos, con aristas rectas y sin desportilladuras, su calidad debe ser uniforme y tendrán una tolerancia de más o menos 0.5 centímetros con respecto a las dimensiones nominales. Para pegar los ladrillos se utilizará mortero consistente de 1 parte en volumen de cemento y 3 partes en volumen de arena.

Toda la mampostería debe colocarse a plomo; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes. Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad. La traba es requisito indispensable para su aceptación o disposición ornamental.

Todos los ladrillos deberán mojarse antes de su colocación para garantizar la permanencia de la humedad. Con el fin de evitar la presencia de eflorescencias y a manera de prevención en el proceso de construcción, se debe lavar muy bien los muros una vez han sido brechadas debidamente todas las juntas, así se evitará que el cemento del mortero que quedo impregnado a la superficie del ladrillo y produzca sales solubles al agua que generen la aparición de eflorescencias. Los muros deben ser limpiados convenientemente en el momento de levantar el muro, para su recibo por parte del interventor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NSR 10 (D4.5.10)
- Consultar Planos de Detalle y Cortes
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Replantear los muros.
- Estudiar y definir modulación horizontal y vertical de los diferentes muros.
- Definir tipos de juntas o pegas. Las pegas serán de 10 mm, de acuerdo a lo indicado en los planos.
- Definir traba o aparejo de los muros. En caso de no existir especificación, la apariencia de los muros será en trabas en soga a media pieza, con juntas repelladas perfectamente plomadas y alineadas.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar que la cara expuesta del ladrillo en soga no presente ningún tipo de defecto a la vista.
- Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.
- Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Prever cambios de aparejos tales como hiladas paradas e hiladas de remate. Marcar sus niveles de iniciación y terminación.

- Instalar boquilleras y guías. Marcar estantillón para niveles de hiladas.
- Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie: con polietileno durante su ejecución y con sacos de cemento pegados con engrudo durante el transcurso de la obra.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D. 4-2 – NSR 10

5. ENSAYOS A REALIZAR:

- Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

6. MATERIALES:

✓ LADRILLO MULTIPERFORADO
✓ MORTERO 1:4

7. EQUIPO:

✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (m2) de muro correctamente construido previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago dimensiones fuera de las establecidas en la zona a intervenir. No se contabilizaran sobre anchos adicionales que el contratista haya considerado necesarios para procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

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

1. NOMBRE DE ÍTEM:
6.6 FACHALETA DE 5*25

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte y almacenamiento de materiales necesarios para la instalación de las fachaletas, previamente realistado y afinado para la correcta instalación.

El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición del material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. El material exigido será de primera calidad y del color que indiquen los planos arquitectónicos o autorice la interventoría.

Las fachaletas deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los muros enchapados con fachaletas se procederá aplicar boquilla, del color como lo autorice la interventoría, para cubrir totalmente las juntas. Los cortes deberán ser hechos a máquina.

Procedimiento de ejecución

- Verificar que la pared donde se va a instalar el revestimiento este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de fachaleta para garantizar texturas y colores uniformes.
- Según el área y la forma como se instalara la fachaleta, se define los despieces y orden de colocación de la fachaleta, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Preparar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas de fachaleta con hilos longitudinales.
- Extender la pega sobre la fachaleta con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm o según lo recomiende el fabricante del producto cerámico.

- Colocar sobre la pared la fachaleta dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con boquilla del color indicado en los planos arquitectónicos o según el aprobado por la interventoría. Para ello se utilizará un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Por ejemplo, con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
- El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.
- Se rechazarán piezas dañadas, rajadas, desportilladas o cuyos bordes no encajen perfectamente.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

✓ FACHALETA DE 25*5
✓ MORTERO 1:4

7. EQUIPO:

✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

•

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (M2) de fachaleta debidamente instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
6.7 PISO EN CONCRETO E=,15

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, elaboración, manejo, almacenamiento y colocación de los materiales para la construcción del piso en concreto, que se construirá en un espesor de 15cm, en concreto de 3000psi reforzado de acuerdo a los planos de detalle.

Este antepiso se utilizará para soportar la colocación de mortero de nivelación y enchape en cerámica, así como para los sitios donde no hay placa de la estructura y requieran acabado diferente al especificado como andén.

El concreto de esta losa estará constituido por una mezcla de cemento portland, agua, agregados: fino y grueso, los materiales cumplirán las especificaciones según el capítulo C de la NSR vigente.

El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación agua-cemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia que esté de acuerdo con los requisitos que se exigen: 3000 psi (21MPa).

No se permitirán vaciados de concreto sin disponer en el sitio de las obras de los materiales suficientes en cantidad y calidad aprobadas por el interventor, o sin que haya un programa de suministro adecuado para atender al normal desarrollo del plan general.

Es necesario siempre realizar pruebas de resistencia del concreto mediante fundición de cilindros de prueba que deberán ser llevados al laboratorio para ser evaluados.

Las placas se construirán en concreto con dosificación 1:2:3 con espesor de 5 centímetros. Se fundirán sobre un subrasante debidamente compactada y nivelada, con los niveles adecuados para el drenaje hacia los sifones.

El acabado de las losas deberá ser rugoso, para facilitar la adherencia de los materiales de acabado.

Además de verificar los niveles y pendientes al inicio de esta actividad, se debe verificar previamente la estabilidad de la base granular compactada, si es el caso, se deben colocar los soportes y espaciadores para el acero de refuerzo.

Durante la fundida, al vaciar la mezcla de concreto progresivamente, se debe vibrar ya sea por medios mecánicos y manuales, se deben tomar las medidas para garantizar el curado apropiado de la mezcla colocada.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ CONCRETO 3000PSI
- ✓ MALLA EECTROSOLDADA 5M 15X15

7. EQUIPO:

- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Norma NSR 10
- Norma INV ARTÍCULO 630 Y 640 – 13
- Normas NTC y ASTM
- NTC 396
- NTC 454

- NTC 550
- NTC 890
- NTC 1028
- NTC 3459

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (M2) de piso en concreto debidamente construido, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
6.8 RETIRO DE ESCOMBROS

2. UNIDAD DE MEDIDA: M3

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Esta especificación consiste a las operaciones que deberá ejecutar el contratista para cargar, transportar, descargar y disponer en el sitio de acopio autorizado por el municipio, los materiales descritos en el formulario de cantidades y que a juicio de la escombrera son inservibles o sobrantes, para que desde el sitio de obra se puedan cargar, transportar, descargar y disponer adecuadamente en las escombreras autorizadas.

Estos materiales sobrantes o inservibles usualmente son producto de las excavaciones, demoliciones, desmontes y demás actividades que produzcan materiales que, a juicio de la interventoría, no serán utilizados en las obras y por tanto deberán ser retirados de ellas.

El contratista será el responsable de coordinar el avance del presente ítem de manera que siempre se garantice que el material excavado sea retirado de la obra dentro del plazo autorizado por la interventoría.

El Contratista debe adelantar las gestiones pertinentes para obtener la disponibilidad de las escombreras autorizadas por el municipio y deberá presentar los respectivos documentos a la interventoría.

El retiro de sobrantes o escombros se refiere al cargue manual en el sitio de acopio autorizado, transporte en volqueta y disposición en alguna de las escombreras autorizadas por el municipio, de todos los escombros y materiales sobrantes que a juicio de la interventoría deban retirarse del sitio de obras.

Será responsabilidad del contratista gestionar todo lo relativo a la consecución y autorización de la escombrera propuesta y generar los mecanismos necesarios para garantizar que dichos materiales únicamente serán depositados en los sitios autorizados.

El contratista dará las instrucciones pertinentes para que el personal destinado al cargue manual de las volquetas, trabaje cumpliendo con las normas de seguridad y utilice casco de seguridad y chaleco reflectivo. Además, una vez cargada y enrasada la volqueta, se cubrirá el material con una carpa o cubierta que evite la caída de materiales durante el transporte hacia la escombrera autorizada.

La interventoría podrá suspender la ejecución de esta actividad hasta tanto el contratista cumpla con estos requerimientos, sin que por ello haya lugar a pagos adicionales o ampliación del plazo contractual.

Previo a la ejecución de esta actividad, el contratista tomará las medidas de precaución necesarias y suficientes que eviten daños y/o perjuicios a otras estructuras adyacentes.

El interventor considerará terminados los trabajos de retiro de escombros cuando la zona donde ellos se hayan depositado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas.

Queda terminantemente prohibido arrojar sobrante o escombros en las áreas aledañas al sitio de la obra. Será responsabilidad del Contratista la limpieza inmediata de las zonas en las que se depositen desechos sin autorización del Interventor.

El costo del cargue, retiro y disposición final de las sobre-excavaciones o derrumbes ocasionados por la falta de protección de las zanjas y demás costos adicionales deben ser asumidos por el Contratista.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- El Contratista debe ejercer control adecuado sobre la disposición de materiales sobrantes realizadas para la ejecución de las obras, para lo cual deberá presentar

una relación donde se indique el tipo de vehículo utilizado para el transporte, localización de la escombrera, además debe llevar y entregar un formato de control de disposición de escombros. Y presentar los documentos respectivos del trámite ante la escombrera.
5. ENSAYOS A REALIZAR:
6. MATERIALES:
7. EQUIPO: ✓ Herramienta menor ✓ Volqueta

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:			**9. MANO DE OBRA:**		
SI	X	**NO**	**SI**	X	**NO**

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m3) de material retirado previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, estimar el cargue, el transporte para el retiro, el factor de expansión del material y la tarifa a escombrera debidamente autorizada por el municipio o la autoridad ambiental, y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. El Contratista deberá prever dentro de su análisis unitario el acarreo interno y externo de dichos escombros. No habrá pagos por separado por concepto de permisos, el precio unitario debe estimar el retiro y tarifa a escombrera debidamente autorizada por el municipio.
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

CAPITULO 7 – ZONA GARITAS

1. NOMBRE DE ÍTEM:
7,1 DEMOLICION DE CERAMICA DE PISO
7,2 DEMOLICION DE CERAMICA DE MURO

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total de enchapes instalados sobre pisos y/o muros, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras. Contempla todos los trabajos necesarios para demoler enchapes instalados sobre pisos.

Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención de la entidad, lo cual se hará constar en acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales.

Procedimiento de ejecución

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición especificados. Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.

1. Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las áreas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
2. En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
3. Teniendo limpio el lugar se procede a demoler la cerámica inicialmente en una de sus puntas con un mazo.
4. Se retiran los escombros.

Medidas Preventivas Para Mitigar Riesgos

A fin de evitar los riesgos que puedan producir los accidentes expuestos, se han de tomar las precauciones necesarias, y que entre otras enumeramos:

- Sanear cada día al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos.
- Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes de la demolición.

Protecciones personales
Los operarios que trabajen en obras de derribos, han de disponer y utilizar en todo momento las prendas de protección personal:

- Cascos de seguridad.
- Guantes de carnaza, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.

El contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán depositados provisionalmente en sitios que no perjudiquen el entorno y personal, y retirados de la obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

El interventor considerará terminados los trabajos cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establecen las presentes especificaciones.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ CERAMICA DE 51*51
- ✓ PEGO CERAMICO
- ✓ BOQUILLA BLANCA -GRIS

7. EQUIPO:
- ✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: •	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (M2) de cerámica debidamente instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.	
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.	

1. NOMBRE DE ÍTEM: 7,3 CERAMICA DE PISO
2. UNIDAD DE MEDIDA: M2
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales necesarios para el revestimiento cerámico sobre el piso, previamente realistado y afinado a nivel, según lo indiquen los planos arquitectónicos y formulario de cantidades. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición del material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. El material exigido será de primera calidad y del color que indiquen los planos arquitectónicos o autorice la interventoría. La cerámica deberá nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los pisos enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla, del color que indiquen los planos arquitectónicos o como lo autorice la

interventoría, para cubrir totalmente las juntas. Los cortes deberán ser hechos a máquina.

Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalara la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Remojar el lote de cerámica seis horas antes de su instalación. Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación. Esto si así lo recomienda el fabricante o la interventoría lo requiere.
- Preparar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas de cerámica con hilos transversales en el caso del piso.
- Extender la pega sobre la cerámica con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm o según lo recomiende el fabricante del producto cerámico.
- Colocar sobre el piso la cerámica dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con boquilla del color indicado en los planos arquitectónicos o según el aprobado por la interventoría. Para ello se utilizará un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Por ejemplo, con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.

- El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.
- Se rechazarán piezas dañadas, rajadas, desportilladas o cuyos bordes no encajen perfectamente.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ CERAMICA DE 51*51
- ✓ PEGO CERAMICO
- ✓ BOQUILLA BLANCA -GRIS

7. EQUIPO:
- ✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
-

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (M2) de cerámica debidamente instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
7,4 CERAMICA DE MURO

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales necesarios para el revestimiento cerámico sobre pared, previamente realistado y afinado a nivel, según lo indiquen los planos arquitectónicos y formulario de cantidades.

El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición del material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. El material exigido será de primera calidad y del color que indiquen los planos arquitectónicos o autorice la interventoría.

La cerámica deberá nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los pisos enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla, del color que indiquen los planos arquitectónicos o como lo autorice la interventoría, para cubrir totalmente las juntas. Los cortes deberán ser hechos a máquina.

Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar que la pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
- Según el área y la forma como se instalara la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Remojar el lote de cerámica seis horas antes de su instalación. Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación. Esto si así lo recomienda el fabricante o la interventoría lo requiere.
- Preparar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas de cerámica con hilos longitudinales.
- Extender la pega sobre la cerámica con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm o según lo recomiende el fabricante del producto cerámico.
- Colocar sobre la pared la cerámica dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.

- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con boquilla del color indicado en los planos arquitectónicos o según el aprobado por la interventoría. Para ello se utilizará un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Por ejemplo, con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
- El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.
- Se rechazarán piezas dañadas, rajadas, desportilladas o cuyos bordes no encajen perfectamente.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

✓ CERAMICA DE 25*35
✓ PEGO CERAMICO
✓ BOQUILLA BLANCA –GRIS

7. EQUIPO:

✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

•

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (M2) de cerámica debidamente instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
7.5 DESMONTE DE SANITARIO
7.6 DESMONTE DE LAVAMANOS

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Consiste en el desmonte total de elementos existentes, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor. Esta actividad incluye el cargue del material de escombros a los vehículos que lo llevarán al sitio autorizado por la alcaldía o la autoridad ambiental, y la tarifa de la escombrera para la disposición final en el sitio.

Actividades a intervenir:

- Desmonte de aparatos sanitarios existentes
- Desmonte de lavamanos

Consiste en despejar el área da intervenir, o la indicada por la Interventoría, de elementos y materiales que obstaculizan los trabajos posteriores. Se incluye en este ítem: sanitarios, lavamanos, y demás elementos o materiales según el formulario de cantidades. Los elementos indicados por la Interventoría, deberán desmontarse cuidadosamente evitando daños que afecten su funcionalidad, y entregarse en el mejor estado posible en el lugar y a la persona indicada por la Interventoría.

El Contratista tendrá especial cuidado con los elementos, instalaciones hidrosanitarias, aparatos, materiales e instalaciones físicas que no requieran ser desmontadas y/o intervenidas, para lo cual a su costo tomará las medidas de protección que se requieran y/o que ordene la Interventoría.

Para estas actividades se debe como primera medida localizar y señalar las áreas a intervenir y realizar un inventario de los elementos a desmontar, retirar o trasladar, lo cual se efectuará previo visto bueno de la Interventoría. Se deben aplicar los procedimientos adecuados indicados por la Interventoría con el fin de causar el mínimo impacto alrededor de las áreas a intervenir en la edificación.

Los resultantes de las actividades de desmontes son propiedad de la entidad y serán llevados al sitio de almacenamiento que se disponga para ello, o retirados con previa autorización de la interventoría y entidad. Los retiros de los elementos desmontados que sean solicitados por la entidad y que les sirvan a ellos posteriormente, así como el retiro de escombros, debe ser coordinado junto con la Interventoría, de conformidad con los horarios establecidos para no entorpecer las labores diarias que se realicen.

El Contratista suministrará todos los elementos de transporte y mano de obra de cargue, descargue y almacenamiento de los elementos resultantes. Los materiales que no puedan ser reutilizables a criterio de la entidad, estarán a cargo del Contratista, quien deberá limpiar la zona y disponerlos en los sitios de escombreras debidamente autorizadas por el municipio, donde no perjudiquen el ambiente, los intereses de la Entidad y en general a terceras personas.

Previo a la ejecución de esta actividad, el contratista tomará las medidas de precaución necesarias y suficientes que eviten daños y/o perjuicios a otras estructuras adyacentes.

El contratista será el responsable de coordinar el avance del presente ítem de manera que siempre se garantice que el material excavado sea retirado de la obra dentro del plazo autorizado por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Observar el área a intervenir.
2. Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo a las memorias de cantidades y a los planos.
3. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de retiro y/o entrega.
4. Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar las zonas de desmonte.
5. Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos.
6. Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
7. Retirar los elementos: retirar las ventanas, retirar los aparatos sanitarios teniendo en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua, habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia los aparatos, se retira la manguera que permite el paso de agua, sellar la salida hidráulica con tapones pvc con

diámetro correspondientes según le requiera (1/2" normalmente), desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe, desmontar sanitarios y lavamanos con cuidado, sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe.
8. Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que sean solicitados por parte de los directivos de la entidad con el fin de que no sufran daños. Se debe realizar un acta de entrega de dichos elementos.

El interventor considerará terminados los trabajos cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establecen las presentes especificaciones.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Cuidar y preservar los elementos a retirar para una próxima reutilización si la entidad así lo requiere.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

7. EQUIPO:

✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (UND) de elemento desmontado, que se tomará de los planos y del inventario inicial, previa verificación de la interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en la zona a intervenir. Solamente las unidades existentes a desmontar. No se contabilizaran elementos adicionales necesarios para desarrollar procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que debe incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, estimar el cargue, el transporte para el retiro, el factor de expansión del material y la tarifa a escombrera debidamente

autorizada por el municipio o la autoridad ambiental, y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM: 7.7 SANITARIO BLANCO (INCLUYE SISTEMA DE DESCARGUE DE AGUA)
2. UNIDAD DE MEDIDA: UND
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los aparatos sanitarios de color blanco, de uso institucional, en porcelana vitrificada, incluyendo accesorios para la correcta instalación y puesta en funcionamiento. El contratista deberá suministrar e instalar los sanitarios de acuerdo con el tipo y especificaciones indicadas. Debe ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable y desagüe, según las instrucciones del fabricante. Los aparatos sanitarios serán de porcelana sanitaria de color blanco. No serán aceptados los aparatos que presenten deformaciones o grietas y otras imperfecciones. Todos los aparatos deberán llevar la aprobación de la Interventoría antes de su instalación. Los aparatos incluirán el suministro e instalación de todos los accesorios para un perfecto y racional funcionamiento. El sanitario se sentará sobre una capa de cemento blanco. El sanitario tendrá tanque con grifería y mecanismo que garanticen el cierre hermético. El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los accesorios y tuberías requeridas para el normal funcionamiento e instalación de los aparatos. Orinal de alta eficiencia de entrada superior con alto diseño moderno de formas orgánicas en forma de gota. Ultra ahorrador en consumo de agua 0.5 lpf (0.13 gpf).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
ADEUCACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL EDIFICIO CÚPULA CHATA DE LA GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar los planos hidráulicos y sanitarios
- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el aparato.
- Medir 30,5 centímetros de la pared al punto medio del desagüe para la instalación del sanitario.
- Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe y el tanque del sanitario no pegue en su totalidad contra la pared.
- Colocar una bola de papel o espuma provisional en el desagüe para evitar que cuando el mortero se coloque sobre la boquilla del tubo del desagüe no caiga residuos a este.
- Colocar el sanitario sobre el mortero y verificar que este esté a nivel con un nivel de mano.
- Retirar el sanitario para verificar que esté, este quedando en el lugar adecuado y limpiar o retirar el mortero que este en exceso.
- Retirar la bola de papel o espuma del desagüe.
- Colocar de nuevo el sanitario sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe.
- Nivelar el sanitario con un nivel de mano.
- Retirar el exceso de mortero que pueda quedar en la pata del sanitario.
- Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2”.
- Colocar el acoflex en el la válvula de regulación y punto de entrada de agua al tanque del sanitario.
- Emboquillar con cemento blanco la pata del sanitario según color de este o de la cerámica del piso.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

✓ SANITARIO BLANCO
✓ CEMENTO BLANCO

✓ ACOPLE SANITARIO ✓ ACCESORIOS
7. EQUIPO: ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:	**9. MANO DE OBRA:**
SI [X] **NO** [ ]	**SI** [X] **NO** [ ]

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (UND) de sanitario debidamente instalado, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM: 7.8 LAVAMANOS DE PEDESTAL BLANCO (INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS)
2. UNIDAD DE MEDIDA: UND
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los lavamanos de pedestal, de color blanco, de uso institucional, en porcelana vitrificada, incluye grifería, tuberías de conexión y desagüe, y demás accesorios para la correcta instalación y puesta en funcionamiento.

El contratista deberá suministrar e instalar los lavamanos de acuerdo con el tipo y especificaciones indicadas. Debe ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable y desagüe, según las instrucciones del fabricante.

Los lavamanos serán tipo pedestal en porcelana sanitaria de color blanco. No serán aceptados los aparatos que presenten deformaciones o grietas y otras imperfecciones. Todos los aparatos deberán llevar la aprobación de la interventoría antes de su instalación.

Los aparatos incluirán el suministro e instalación de todos los accesorios para un perfecto y racional funcionamiento tales como: grifos de agua, válvulas, codos, boquillas, soportes, etc.

El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los accesorios y tuberías requeridas para el normal funcionamiento e instalación de los aparatos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos.
- Colocar el lavamanos con la posición final a instalar.
- Conectar el drenaje del lavamanos a la pared.
- Conectar los suministros de agua a la grifería con el acoflex.
- Colocar los accesorios necesarios para las conexiones.
- Probar y revisar que no hayan fugas de agua o de cañería.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Los lavamanos y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ LAVAMANOS DE PEDESTAL
- ✓ CEMENTO BLANCO
- ✓ ACOPLE DE LAVAMANOS
- ✓ GRIFERIA LAVAMANOS SENCILLA

✓ SIFON LAVAMANOS	
7. EQUIPO: ✓ Herramienta menor	
8. DESPERDICIOS INCLUIDOS: **SI** [X] **NO** [ ]	**9. MANO DE OBRA:** **SI** [X] **NO** [ ]
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (UND) de lavamanos debidamente instalado, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.	
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.	

1. NOMBRE DE ÍTEM: 7,9 PASTA PARA MUROS 7,10 PINTURA DE MUROS
2. UNIDAD DE MEDIDA: M2
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales necesarios para ejecutar los filos y dilataciones, según lo indiquen los planos arquitectónicos y formulario de cantidades. Consiste en la ejecución del acabado de las superficies de muros interiores, mediante la aplicación de pasta y pintura tipo vinilo. La aplicación de la pintura puede realizarse por medios mecánicos o manuales, a criterio del contratista. La aplicación de la pasta se

realizará hasta obtener una superficie lisa y uniforme que sea apta para recibir el recubrimiento de vinilo en las capas necesarias hasta obtener una tonalidad uniforme y pareja.

Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños de cualquier clase en los equipos, en las instalaciones y obras vecinas al área de trabajo.

Se protegerá la cerrajería, las cubiertas de interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación de la pintura; una vez terminada esta se procederá a limpieza a satisfacción de la Interventoría.

Las capas de pintura seca que se formen en la superficie de los recipientes deberán desecharse; no se permitirá el uso de pintura que haya formado una capa seca superficial que pueda indicar una alteración apreciable de la composición original.

No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento.

Las dilataciones existentes, se pintarán con las mismas especificaciones del muro; por otra parte los muros tendrán bien definidos los filos o esquineros. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar NSR 10.
- Verificar localización de áreas a intervenir.
- Verificar que la superficie de preacabado se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa. Si no cumple las condiciones aptas para ejecutar la actividad deben realizarse los procedimientos correspondientes por cuenta del contratista.
- Verificar lotes de fabricación de pasta y pintura a aplicar para garantizar tonalidades y colores uniformes.
- Se debe aplicar y detallar la pasta gruesa y fina sobre los muros, incluyendo la realización de filos y dilataciones.
- Sobre la pasta se procederá a aplicar la pintura tipo vinilo. Antes de aplicar la pintura se debe verificar que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada.
- Se debe mezclar la pintura con una espátula limpia para obtener completa uniformidad. Diluir con agua limpia según el equipo de aplicación a usar de acuerdo a lo recomendado en ficha técnica del producto.
- Se debe aplicar mínimo 2 manos de pintura o las necesarias para obtener un buen acabado según la exigencia de la superficie. En el momento de la aplicación, la

temperatura ambienta debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C.
- Se debe dejar transcurrir 1 hora de secado aproximadamente entre cada mano. Siguiendo además las recomendaciones del fabricante del producto.
- La pintura debe quedar con una apariencia uniforme, sin rayas, goteras, manchas o
- marcas de brocha, con cubrimiento y tonalidades uniformes, libre de rugosidades y sobresaltos.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:
- Adecuado cubrimiento de la superficie. La pintura sobre las paredes deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ ESTUCO PLASTICO
- ✓ PINTURA TIPO 1 (A 2 MANOS)
- ✓ LIJA 180

7. EQUIPO:
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Fichas técnicas de productos

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (M2) de pasta y pintura debidamente aplicada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. Para todas las áreas intervenidas con pasta y pintura medidas por M2 se descontarán los vanos de puertas y ventanas, y demás áreas no intervenidas con esta actividad. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
7,11 PINTURA DE PLACA

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos necesarios para ejecutar la aplicación de pasta y pintura tipo vinilo en placa, de acuerdo a las áreas indicadas en el formulario de cantidades.

Consiste en la ejecución del acabado de las superficies de placa interior, mediante la aplicación de pintura tipo vinilo. La aplicación de la pasta se realizará hasta obtener una superficie lisa y uniforme que sea apta para recibir el recubrimiento de vinilo en las capas necesarias hasta obtener una tonalidad uniforme y pareja.

Se proveerán protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños de cualquier clase en los equipos, en las instalaciones, elementos u obras vecinas al área de trabajo.

Se protegerá la cerrajería, las cubiertas de interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación de la pintura; una vez terminada esta se procederá a limpieza a satisfacción de la Interventoría.

Las capas de pintura seca que se formen en la superficie de los recipientes deberán desecharse; no se permitirá el uso de pintura que haya formado una capa seca superficial que pueda indicar una alteración apreciable de la composición original.

No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento.

Las dilataciones existentes, se pintarán con las mismas especificaciones del muro; por otra parte los muros tendrán bien definidos los filos o esquineros. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar formulario de cantidades.
- Verificar localización de áreas a intervenir.
- Utilizar los elementos de protección.
- Verificar que la superficie de pre-acabado se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa. Si no cumple las condiciones aptas para ejecutar la actividad deben realizarse los procedimientos correspondientes por cuenta del contratista.
- Verificar lotes de fabricación de pasta y pintura a aplicar para garantizar tonalidades y colores uniformes.
- Se debe aplicar y detallar la pasta sobre la placa, incluyendo la realización de filos y dilataciones.
- Sobre la pasta se procederá a aplicar la pintura tipo vinilo. Antes de aplicar la pintura se debe verificar que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada.
- Antes de aplicar la pintura se debe verificar que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada.
- Se debe mezclar la pintura con una espátula limpia para obtener completa uniformidad. Diluir con agua limpia según el equipo de aplicación a usar de acuerdo a lo recomendado en ficha técnica del producto.
- Se debe aplicar mínimo 2 manos de pintura o las necesarias para obtener un buen acabado según la exigencia de la superficie. En el momento de la aplicación, la temperatura ambienta debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C.
- Se debe dejar transcurrir 1 hora de secado aproximadamente entre cada mano. Siguiendo además las recomendaciones del fabricante del producto.
- La pintura debe quedar con una apariencia uniforme, sin rayas, goteras, manchas o
- marcas de brocha, con cubrimiento y tonalidades uniformes, libre de rugosidades y sobresaltos.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Adecuado cubrimiento de la superficie. La pintura debe quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- ✓ ESTUCO PLASTICO
- ✓ Pintura tipo 1
- ✓ LIJA 180

7. EQUIPO:

- ✓ ANDAMIO CERTIFICADO MODULO DE 1,4*1,4; H=4 x 2 unidades
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Fichas técnicas de productos

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (M2) de pintura debidamente aplicada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. Para todas las áreas intervenidas con pasta y pintura medidas por M2 se descontarán los vanos de puertas y ventanas, y demás áreas no intervenidas con esta actividad. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:

7,12 IMPERMEABILIZACION PLACA

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Esta especificación consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos necesarios para realizar la impermeabilización de la placa en concreto de las cubiertas.

Se deben retirar los materiales existentes que se encuentran deteriorados para proceder con la nueva impermeabilización. La superficie debe estar limpia, absolutamente seca, libre de polvo u otras materias extrañas, libre de elementos punzantes y/o materiales que puedan perforar la impermeabilización. La superficie no puede presentar fisuras, si estas existen deben ser solo fisuras superficiales y deberán ser evaluadas por la interventoría quien requerirá las atención de las mismas aplicando un sellante o el procedimiento respectivo aprobado para tal tarea. Si no cumple las condiciones aptas para ejecutar la actividad deben realizarse los procedimientos correspondientes por cuenta del contratista.

En los rincones de la placa contra muros perimetrales o claraboyas, se deben construir medias cañas o chaflanes de por lo menos 10x10 cm.

La altura de la impermeabilización en los muros de contorno, debe ser como mínimo 15 cm por encima del nivel del piso terminado, en el caso de terrazas con acabado, o del nivel de placa para cubiertas planas.

A la altura que termina la impermeabilización en los muros de contorno debe hacerse una regata de 1 x 1 cm de profundidad como mínimo para poder sellar el manto. Si estos muros perimetrales son construidos en ladrillo hueco, se debe tener especial cuidado de no perforar el ladrillo de lado a lado.

Alrededor de las bajantes o sifones de piso, se debe elaborar un embudo o desnivel hacia el sifón de por lo menos 30 cm de diámetro, con una profundidad de 1 cm, para permitir emboquillar el tubo y evitar empozamientos por el nivel al que queda instalado el manto.

A la otra de entregar, los bajantes o sifones deben estar destapados y en perfecto estado.

PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN.

- Aplicar capa de imprimante asfáltico, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie. Siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- Una vez que haya aplicado el imprimante y se hayan tratado las fisuras respetando los tiempos de secado, iniciar la impermeabilización de toda la superficie. Colocar el manto de la zona donde se encuentran las bajantes (zona de la superficie más baja) hacia la zona con mayor altura.
- Hacer las ranuras necesarias donde se encuentren bajantes de agua, tomas de luz, etc., para la aplicación de la membrana se debe calentar por medio de soplete de gas, la cara que va a estar sobre la placa hasta fundir la película de polietileno de la cara inferior (cuidando de no llegar al alma central por demasiada llama) e inmediatamente ir colocándola sobre la superficie, ejerciendo presión ligera para que la membrana asfáltica se vaya adhiriendo por vulcanización. Repetir el proceso antes descrito a medida que se va extendiendo el rollo.
- Para los rollos siguientes se debe respetar un traslapo longitudinal y transversal de 10 cm. La instalación debe hacerse de tal manera que no coincidan los traslapos transversales, evitando formar uniones en cruz.
- La superficie debe estar seca y limpia, libre de polvo, grasas, óxidos u otras materias extrañas. Las bases de emulsiones o soluciones asfálticas deben dejarse secar aproximadamente 48 horas a 20°C, antes de aplicar el producto de pintura reflectiva de aluminio.
- Agitar vigorosamente el producto hasta obtener una mezcla homogénea, antes y durante su aplicación.
- Aplicar la pintura directamente sobre la superficie seca, limpia y uniforme.
- Aplicar a primera hora de la mañana con el objetivo que la superficie esté lo más fría posible.
- Para obtener una superficie de color uniforme mezcle muy bien el producto antes y durante la aplicación.

- Aplicar la pintura con rodillo o según las recomendaciones del fabricante, cubriendo uniformemente la superficie. Se deben lavar las herramientas con un solvente convencional cuando el producto aún esté fresco.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ MANTO ASFALTICO 3.MM
- ✓ IMPRIMANTE EMULSION ASFALTICA
- ✓ PINTURA REFLECTIVA DE ALUMINIO

7. EQUIPO:
- ✓ GAS PROPANO
- ✓ SOPLETE
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
- Almacenar los rollos en forma horizontal, sobre tarimas en una sola estiba, bajo techo, en un lugar fresco y seco.
- Evitar el contacto de objetos puntiagudos sobre éste tipo de recubrimiento.
- El producto no está hecho para transito directo continuo sobre la membrana, solo debe someterse al tránsito mínimo de mantenimiento.
- Usar zapatos planos de caucho.
- En todos los casos se debe consultar la hoja de seguridad y de instalación del producto antes de su uso.

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (M2) de área debidamente impermeabilizada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
7.13 LAVA TRAPEROS

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Esta especificación consiste en el suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos necesarios para la construcción de lava traperos.

PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar la caja de lava traperos.
- Con ladrillo común se ejecutan las paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 impermeabilizado Sika 1 o similar y de 2 cm máximo de espesor la pega.
- El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
- La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
- Posteriormente, se pañetan con mortero de 1:4 impermeabilizado con un espesor de 2 cm.
- Realizar el enchape de la caja tanto externa como internamente.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ LADRILLO MULTIPERFORADO
- ✓ MORTERO 1:4
- ✓ CERAMICA DE 51*51
- ✓ PEGO CERAMICO
- ✓ BOQUILLA BLANCA -GRIS

7. EQUIPO:
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:	**9. MANO DE OBRA:**
SI [X] **NO** [ ]	**SI** [X] **NO** [ ]
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (UND) de lava trapero debidamente construido, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.	
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.	

CAPITULO 8 – ZONA ANDENES

1. NOMBRE DE ÍTEM: 8.1 DEMOLICION DE JARDINERAS
2. UNIDAD DE MEDIDA: UND
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Esta especificación comprende la ejecución de trabajos necesarios para la demolición total de las jardineras que sean autorizadas por la interventoría, procedimiento que se realizará de forma manual. Adicionalmente se deberá contar con todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de las personas del lugar. La demolición se realizará por medios manuales: para la realización de este método es necesario disponer de los siguientes útiles y herramientas: cuñas, mazas, picos, palas, cortafríos, punterolas, palanquetas, martillos, etc. Con estas herramientas se pueden demoler áreas de ladrillos o bloques de obra.

Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios de protección se tomaran las precauciones necesarias para que las redes que continúan en servicio no sean afectadas. Los materiales de demolición deberán ser colocados en el sitio que señale la Interventoría y posteriormente trasladados directamente al sitio autorizado. El retiro de los escombros provenientes de esta actividad será pagado por separado como se indica en el formulario de cantidades del proyecto.

Las estructuras o partes existentes que deban ser demolidas serán inspeccionadas previamente para determinar los procedimientos de acuerdo con las necesidades y condiciones de la obra, y se ejecutaran solamente después de haber realizado la señalización y avisos de las áreas a trabajar.

El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de salvaguardar la integridad de la comunidad estudiantil y/o personal docente y administrativo, trabajadores de obra (guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas) bienes, etc.; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder, además adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra. Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con cintas y provistas de facilidades para la evacuación de escombros.

Las estructuras o edificaciones aledañas y de la misma área a intervenir donde se desarrolla la obra, quedaran libres de escombros. Los materiales y escombros provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las áreas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
2. Antes de la demolición, se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de éstas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.
3. Demoler con maceta y puntero el ladrillo, bloque o concreto que lo conforman.

Protecciones personales

Los operarios que trabajen en obras de derribos, han de disponer y utilizar en todo momento las prendas de protección personal:

- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero, cota de malla, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.

- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Cinturón de seguridad de sujeción o de suspensión.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.

El contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán depositados provisionalmente en sitios que no perjudiquen a la comunidad y retirados de la obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

El interventor considerará terminados los trabajos de demolición cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establecen las presentes especificaciones.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños en las áreas vecinas.
- No someter los muros a una presión peligrosa por acumulación excesiva de escombros contra ellos.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

7. EQUIPO:

✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- Formulario de cantidades y formulario de inventario inicial revisado por la interventoría

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (UND) de demolición efectuada, previa verificación de la interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en la zona a intervenir. Solamente las unidades existentes a desmontar. No se contabilizaran elementos adicionales necesarios para desarrollar procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que debe incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
8.2 DEMOLICION DE BALDOSIN MAL ESTADO

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este ítem se refiere a la los trabajos de demolición manual de baldosín que la obra demande.

La demolición de baldosín, incluye también la demolición del mortero de nivelación mediante la utilización de medios manuales o los autorizados por la interventoría. Previo a la ejecución de esta actividad, el contratista adoptará las medidas de seguridad, necesarias y suficientes que impidan daños y/o perjuicios a los residentes o transeúntes del sector y/o a las áreas del inmueble donde se ejecutan las demoliciones o donde se están acopiando los escombros resultantes. En cualquier caso, el Contratista será el responsable de reparar, a satisfacción del perjudicado y de la interventoría, todo daño o perjuicio que se cause con estas demoliciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan el fisuramiento y/o fracturamiento de los elementos de áreas aferentes y para ello ejecutará primero el corte mecánico recto del área aledaña a una profundidad mínima de 0.07 m y seguidamente iniciará la demolición dejando una franja de protección de al menos 0.30m, la cual será demolida manualmente con maceta y cincel y de forma muy controlada para evitar daños a los concretos existentes que no serán objeto de intervención. Cuando se produzcan daños en los concretos existentes que a juicio de la interventoría son responsabilidad del contratista, ésta le ordenará cortar, demoler y reconstruir, a su costo, la franja que ella considere necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de la junta de expansión que se formará entre los concretos nuevos y existentes.

El Contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán depositados provisionalmente en sitios que no perjudiquen a la comunidad y retirados de la obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios de protección se tomaran las precauciones necesarias para que las redes que continúan en servicio no sean afectadas. Los materiales de demolición deberán ser colocados en el sitio que señale la Interventoría y posteriormente trasladados directamente al sitio autorizado. El retiro de los escombros provenientes de esta actividad será pagado por separado como se indica en el formulario de cantidades del proyecto.

Las estructuras o partes existentes que deban ser demolidas serán inspeccionadas previamente para determinar los procedimientos de acuerdo con las necesidades y condiciones de la obra, y se ejecutaran solamente después de haber realizado la señalización y avisos de las áreas a trabajar.

El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de salvaguardar la integridad del personal administrativo y de planta, contratistas y comunidad visitante, trabajadores de obra (guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas) bienes, etc.; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder, además adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra. Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con cintas y provistas de facilidades para la evacuación de escombros.

Los espacios aledaños y de la misma área a intervenir donde se desarrolla la obra, quedaran libres de escombros. Los materiales y escombros provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las áreas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
2. En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
3. Teniendo limpio el lugar se procede a demoler el baldosín inicialmente en una de sus puntas con un mazo.
4. Se retiran los escombros.

Medidas Preventivas Para Mitigar Riesgos
A fin de evitar los riesgos que puedan producir los accidentes expuestos, se han de tomar las precauciones necesarias, y que entre otras enumeramos:

- Sanear cada día al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos.

- Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes de la demolición.

Protecciones personales
Los operarios que trabajen en obras de derribos, han de disponer y utilizar en todo momento las prendas de protección personal:

- Cascos de seguridad.
- Guantes de carnaza, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.

El contratista será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán depositados provisionalmente en sitios que no perjudiquen el entorno y personal, y retirados de la obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

El interventor considerará terminados los trabajos cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establecen las presentes especificaciones.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños en las áreas aledañas.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

7. EQUIPO:

✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: • Planos Arquitectónicos, formulario de cantidades y/o formulario de inventario inicial revisado por la interventoría	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2) de área intervenida, que se tomará de los planos, del inventario inicial y de las dimensiones medidas en terreno, previa verificación de la interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en la zona a intervenir. Solamente las unidades existentes a desmontar. No se contabilizaran elementos adicionales necesarios para desarrollar procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato, que debe incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad. Además, debe estimar el retiro y tarifa a escombrera debidamente autorizada por el municipio.	
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.	

1. NOMBRE DE ÍTEM: 8.3 BALDOSIN SEGÚN DISEÑO GRIS
2. UNIDAD DE MEDIDA: M2
3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, transporte, almacenamiento e instalación de los materiales y equipos necesarios para el revestimiento cerámico sobre el piso, previamente realistado y afinado a nivel, según lo indiquen los planos arquitectónicos y formulario de cantidades. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición del material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color, y diseño de acuerdo al existente en los pisos de la edificación, y/o autorizados por el interventor. El material exigido será de primera calidad, del color que indiquen los planos arquitectónicos o autorice la interventoría, y del diseño.

El baldosín deberá nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegacor o similar. En los pisos enchapados con baldosín se procederá aplicar boquilla, del color que indiquen los planos arquitectónicos o como lo autorice la interventoría, para cubrir totalmente las juntas. Los cortes deberán ser hechos a máquina.

Procedimiento de ejecución

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de baldosín para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalara el baldosín, se define los despieces y orden de colocación de la baldosín, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Remojar el lote de baldosín seis horas antes de su instalación. Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación. Esto si así lo recomienda el fabricante o la interventoría lo requiere.
- Preparar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas de baldosín con hilos transversales en el caso del piso.
- Extender la pega sobre el baldosín con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm o según lo recomiende el fabricante del producto cerámico.
- Colocar sobre el piso el baldosín dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo.
- Se debe garantizar que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso. Transcurrido 24 horas de instalado el revestimiento y antes de emboquillar, se debe realizar la prueba de impacto que consiste en golpear suavemente la baldosa con una varilla de ½", esta prueba se realiza con el fin de asegurar la adherencia del material al pego y de éste a la superficie de la placa, dando como resultado un sonido firme y no hueco, para el caso que alguna de las unidades presenten sonido hueco, se debe proceder a corregir, retirando la baldosa, el pego, limpiar el piso y nuevamente colocar la mezcla y la respectiva baldosa.
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con boquilla del color indicado en los planos arquitectónicos o según el aprobado por la interventoría. Para ello se utilizará un elemento no metálico para evitar ralladuras. Por ejemplo, con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas.
- Se debe garantizar la ejecución de las juntas de movimiento, las cuales deben estar determinadas en el diseño o determinadas por el diseñador estructural y/o arquitectónico del proyecto, teniendo en cuenta el dimensionamiento de estructura.

- Es importante mantener la junta de separación (dilatación de colocación) que debe estar entre 2mm a 3 mm, para el posterior emboquillado. Se recomienda utilizar separadores plásticos, con el objeto de permitir uniformidad en las juntas entre baldosas. Durante el proceso de instalación de baldosas se deben ir dejando las otras dilataciones (estructurales, diseño y perimetrales), si son requeridas.
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- La instalación incluye los cortes necesarios para cubrir toda la superficie. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
- El pego a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.
- Se rechazarán piezas dañadas, rajadas, desportilladas o cuyos bordes no encajen perfectamente.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

✓ BALDOSIN
✓ PEGO CERAMICO
✓ BOQUILLA BLANCA -GRIS

7. EQUIPO:

✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (M2) de baldosín debidamente instalado, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
8,4 LIMPIEZA Y DESMANCHADA DE PISO EXTERIORES

2. UNIDAD DE MEDIDA: M2

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento y colocación de materiales y equipos necesarios para la limpieza, desmanchado, pulida de pisos y juntas, con máquina industrial, incluye acabado con materiales adecuados, resistentes al tráfico pesado y secado rápido.

Procedimiento de ejecución

- Programar una secuencia de actividades por zonas.
- Utilizar los elementos de protección.
- Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.
- Lavar los pisos con agua y jabón. El proceso de limpieza consiste en realizar un primer aseo con mopa o trapeador tras la barrida. Si el agua se ensucia demasiado, será preciso cambiarla cuantas veces sea necesario con la misma preparación.
- Al terminar de trapear toda el área se deberá hacer una segunda pasada, pero esta vez solo con el agua caliente, destilada, preferentemente. Luego deberá secarse de inmediato con paños o jergas, de preferencia de microfibra.
- En cuanto a las manchas que no se quitan, es necesario realizar un tallado específico en el área con una microfibra o un pedazo de fieltro para poder desmanchar pisos. Solo se debe utilizar agua y, si es el caso, un poco de jabón con pH neutro. El tallado se tiene que realizar en la dirección de la veta, de otra forma, se raspará el mármol.

- Al realizar el lavado del piso se deberá prestar especial atención a no realizar movimientos circulares.
- Se debe realizar el proceso del sellado, eligiendo un sellador específico de acuerdo al tipo de piso a intervenir, y se verterá en la superficie según las indicaciones adecuadas, regularmente en una mezcla con agua a través de un atomizador.
- El proceso de pulido consiste, primero, en pulir el piso, para después abrillantarlo y como proceso alterno en caso de ser necesario, desmancharlo. Se realiza una pasada con equipo para pulir la superficie, y así dar solidez a la superficie perfecta: plana, lisa y alineada. Posteriormente, con el equipo y materiales adecuados, dependiendo del tipo de piso a intervenir, se da el abrillantado, que hará lucir aún más el brillo natural del piso permitiendo su renovación total.
- Finalmente, se entregarán los pisos desmanchados y encerados.

Limpieza general

En todas las etapas del proceso el Contratista debe procurar mantener en orden los sitios de trabajo para prevenir accidentes.

Debe aplicar especial atención en evitar que queden elementos cortantes o punzantes tirados en el piso o salientes de las formaletas donde pueden afectar la integridad del personal.

Después de la terminación de las obras de concreto y antes de su aceptación final, el Contratista debe retirar del sitio de los trabajos residuos, instalaciones temporales, tierra y/o basuras.

Manejo ambiental

Todas las labores de ejecución de obras se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto, y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Controles

Durante la ejecución de los trabajos, se adelantarán los siguientes controles principales

- Verificar el estado y el funcionamiento de todo el equipo a implementar.
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado previamente.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación, y/o los necesarios para llevar a cabo de manera correcta la presente actividad.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control del producto a usar para la pulida del piso.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:
Materiales y elementos utilizados, cumplan con las especificaciones técnicas detalladas por el distribuidor del producto.
.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ ACIDO MURIATICO
- ✓ Cera liquida

7. EQUIPO:
- ✓ BRILLADORA
- ✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (M2) de piso debidamente limpio, desmanchado y pulido, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
8,5 LUMINARIA SOLAR 150W EXTERIOR

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte y almacenamiento de los materiales y equipos necesarios para la correcta instalación de LAMPARA SOLAR DE 150W.

Procedimiento de ejecución

- Programar una secuencia de actividades por zonas.
- Utilizar los elementos de protección.
- Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.
- Corresponde al suministro e instalación de Luminaria de tecnología SOLAR de 150w para uso público, instalando en el poste existe. Si se requiere de adecuaciones de brazo, debe contemplarse este valor dentro del unitario. El contratista deberá solicitar el certificado de calidad al proveedor, el cual deberá ser aprobado por el Interventor

Limpieza general

En todas las etapas del proceso el Contratista debe procurar mantener en orden los sitios de trabajo para prevenir accidentes.

Debe aplicar especial atención en evitar que queden elementos cortantes o punzantes tirados en el piso o salientes de las formaletas donde pueden afectar la integridad del personal.

Manejo ambiental

Todas las labores de ejecución de obras se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto, y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Controles

Durante la ejecución de los trabajos, se adelantarán los siguientes controles principales

- Verificar el estado y el funcionamiento de todo el equipo a implementar.
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado previamente.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación, y/o los necesarios para llevar a cabo de manera correcta la presente actividad.

- Efectuar los ensayos necesarios para la aceptación del producto.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:
Materiales y elementos utilizados, cumplan con las especificaciones técnicas detalladas por el distribuidor del producto.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
✓ LAMPARA SOLAR DE 150W

7. EQUIPO:
✓ Herramienta menor

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por (UND) de lámpara debidamente instalada, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos.

El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

12. NO CONFORMIDAD:
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

1. NOMBRE DE ÍTEM:
8,6 JARDINERA DE 1,5*1,5

2. UNIDAD DE MEDIDA: UND

3. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte y almacenamiento de los materiales y equipos necesarios para la construcción de las jardineras.

Procedimiento de ejecución

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar la caja de lava traperos.
- Se conformarán las jardineras con ladrillos de 0.07X0.11X0.22 m. El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la jardinera hasta alcanzar el nivel deseado. Los ladrillos serán revocados con mortero de cemento y arena lavada en proporción 1:4 adicionado de impermeabilizante integral, que se aplicara en forma de pañete esmaltado por tres de sus caras y de un espesor mínimo de 2 cm.
- El acabado será en granito lavado. El granito lavado a colocarse se mezclará en proporciones adecuadas para este tipo de trabajo, las cuales corresponden a saco de grano, 1 saco de cemento y 1 litro de agua, previa a su colocación las superficies deberán estar completamente limpias y humedecidas.

4. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN:

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- ✓ LADRILLO MULTIPERFORADO
- ✓ MORTERO 1:4
- ✓ GRANITO LAVADO

7. EQUIPO:
- ✓ HERRAMIENTA MENOR

8. DESPERDICIOS INCLUIDOS:				**9. MANO DE OBRA:**			
SI	X	**NO**		**SI**	X	**NO**	

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por (M2) de jardinera construida, previa verificación y aprobación de la Interventoría. No se medirán para pago cantidades fuera de las establecidas en los planos. No se contabilizaran cantidades que el contratista use en el manejo de sus propios procesos constructivos. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios deberán incluir el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos, transporte y demás costos que se requieran en la ejecución de todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución a su terminación, las obras se consideraran como mal ejecutadas. En ese evento, el constructor deberá ejecutarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y el valor del contrato.

ING. NEFFY GELVEZ ROJAS
Profesional Contratada
MP No. 54202170015NTS