ESPECIFICACIONES TECNICAS LOTE II: MANTENIMIENTO VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.1	DESMONTE CIELO RASO (DRYWALL, SÚPER BOARD, POLIESTIRENO, FIBROCEMENTO, ETC.) Y ESTRUCTURA DE CIELO RASO EXISTENTE. (INCLUYE: MOLDURAS, LINEALES, DILATACIONES, RESIDUOS DE LUMINARIAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte de cielorraso lamina drywall y/o superboard, poliestireno, fibrocemento y demás material dispuesto en el sitio como cielorraso que se encuentran instalado. Se deberá retirar la lámina que se encuentra deteriorada. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cielorraso, (laminas, estructura, herrajes, anclajes accesorios y elementos de confinamiento y soporte) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de cubierta existente
- Desmonte de accesorios
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**2. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**3. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES

ÍTEM	1.2	DESMONTE DE CUBIERTA ETERNIT, REDOBLON, CABALLETE, PARAGÜITAS, GANCHOS (LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL DESMONTADO Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte de cubierta eternit, redoblón, caballete, paragüitas, ganchos y demás material dispuesto en el sitio que se encuentran instalado. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cubierta, (laminas, estructura, herrajes, anclajes accesorios y elementos de confinamiento y soporte) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de cubierta existente
- Desmonte de accesorios
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.3	DESMONTE DE MANTO ALUMINICO EN MAL ESTADO INCLUYE LIMPIEZA Y REPARACIÓN DE GRIETAS EN EL PAÑETE Y MUROS MÁS BAJADA DE MATERIAL.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte de manto alumínico dispuesto en el sitio que se encuentran instalado. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: el desmonte de todo el sistema establecido por el personal profesional interventor y/o supervisor, acuerdo a las cantidades de obra descritas en el anexo técnico; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Suspender la alimentación eléctrica
- Desconectar elementos del cielo raso.
- Desmontar con sumo cuidado las lámparas
- Desmontar con sumo cuidado cielo raso
- Inventariar la totalidad de elementos desmontados.
- Desmontar todos los elementos que lo componen
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**	**9. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.4	DESMONTE DE LISTONES DE MADERA EXISTENTE PARA SOPORTE DE CUBIERTA (RETIRO Y LIMPIEZA DE OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte de listones de madera dispuesto en el sitio que se encuentran instalados como soporte de cubierta. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: el desmonte de todo el sistema establecido por el personal profesional interventor y/o supervisor, acuerdo a las cantidades de obra

descritas en el anexo técnico; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Suspender la alimentación eléctrica
- Desconectar elementos del cielo raso.
- Desmontar con sumo cuidado las lámparas
- Desmontar con sumo cuidado cielo raso
- Inventariar la totalidad de elementos desmontados.
- Desmontar todos los elementos que lo componen
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

10.DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.5	DEMOLICIÓN DE VIGA SUPERIOR DE E=0.10 X 0.20 M. INCLUYE LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL DEMOLIDO Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en la demolición de viga superior de E=0.10 x 0.20 M. Se deberá retirar el material de escombros del sitio en donde se encuentra ubicado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio por personal de la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: la demolición de los elementos en concreto, el retiro de acero de refuerzo previo verificación y aprobación del personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Demolición de elementos en concreto
- Corte y retiro de acero de refuerzo
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora
- Andamio metálico tubular.
- Elementos de seguridad industrial.

INCLUYE

13.DESPERDICIOS	**14. MANO DE OBRA**	**15. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.6	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTE (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS , RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en la escarificación y raspado de pinturas, estuco acrílico, estuco plástico y demás acabados. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad se realiza acuerdo a las cantidades de obra descritas en el anexo técnico; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la actividad que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo una vez terminada la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual de las áreas a intervenir
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Raspado de muros
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

16.DESPERDICIOS	**17. MANO DE OBRA**	**18. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.7	DEMOLICIÓN DE MUROS E= 0,10-0,15, INCLUYE LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DE ESCOMBROS Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición de muros existentes, en ladrillo o bloque de concreto que se requiera para adelantar la ejecución de las obras; se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a este, como cableado, aparatos eléctricos, lagrimales, revoques, sobre cimientos, el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad. Se considera como parte de la demolición de mampostería la demolición de columnetas y vigas de amarre que formen parte del muro o sección de muro a demoler. La mampostería se demolerá conjuntamente con todos sus recubrimientos (revoque o enchapes de cualquier tipo). Las actividades de demolición se adelantarán por medios mecánicos y/o manuales de modo que se garantice la estabilidad de la sección de muro contiguo a conservar y/o los demás elementos o estructuras contiguas que deban permanecer en su lugar; por lo tanto, incluyen las labores de corte mecánico, apuntalamiento y demás actividades complementarias que se considere necesario ejecutar para una apropiada y segura labor de demolición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar.
- Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la
- Evaluación del panorama de riesgos de la obra, para no afectar áreas de mampostería que deban conservarse en su lugar.
- Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al personal de los elementos de protección personal.

- Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados.
- Desarrollar de las demoliciones por medios mecánicos y/o manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto y conformar las zonas de acopio provisional para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente.
- Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora

INCLUYE

19.DESPERDICIOS	**20. MANO DE OBRA**	**21. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.8	DESMONTE DE HOJAS Y MARCOS DE PUERTAS. INCLUYE LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL DEMOLIDO Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Corresponde al desmonte y almacenamiento de los marcos de puertas y hojas en general existente actualmente en la obra. Esta actividad se realizará teniendo en cuenta las ventanas que podrán ser reutilizadas en la obra o en otro espacio similar, acuerdo a la necesidad del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría. Cualquier deterioro o magulladura será responsabilidad del contratista, así deberá responder por los costos que genere el arreglo de estos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Desmonte de marcos y vidrios (acuerdo indicaciones de la interventoría).
- Desmonte de accesorios y bisagras.
- Almacenamiento y disposición final acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

22.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**23. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**24. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.9	DESMONTE DE HOJAS Y MARCOS DE VENTANA. INCLUYE LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL DEMOLIDO Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Corresponde al desmonte y almacenamiento de los marcos de ventana y ventaneria en general existente actualmente en la obra. Esta actividad se realizará teniendo en cuenta las ventanas que podrán ser reutilizadas en la obra o en otro espacio similar, acuerdo a consideración del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría. Cualquier deterioro o magulladura será responsabilidad del contratista, así deberá responder por los costos que genere el arreglo de estos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Desmonte de marcos y vidrios (acuerdo indicaciones de la interventoría).
- Desmonte de accesorios y bisagras.
- Almacenamiento y disposición final acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Equipo para instalación de cielos rasos

INCLUYE

25.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**26. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**27. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.10	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta actividad, se deben retirar los aparatos sanitarios tales como inodoros, lavamanos, sanitarios incrustaciones, etc. Para ello se deben cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias teniendo en cuenta dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no obstruyan estas tuberías. El contratista deberá tener gran cuidado al desmonte de los aparatos, ya que estos podrán ser reutilizados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de aparatos sanitarios
- Desmonte de accesorios
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería
- Sellado con tapones provisionales
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

28.DESPERDICIOS	**29. MANO DE OBRA**	**30. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.11	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE PARED, MORTERO DE PEGA. INCLUYE LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL DEMOLIDO Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero (Enchape), de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso o pared, que se encuentre completamente desocupado.
- Retirar el guarda-escoba con maceta y puntero; colocando sobre el guarda-escoba el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Maceta, Puntero, Balde, Volqueta, Pala.
- Herramienta menor.

INCLUYE

31.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**32. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**33. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.12	DEMOLICIÓN DE ZÓCALOS DE CERÁMICA. INCLUYE LIMPIEZA , EVACUACIÓN DE ESCOMBROS Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero (Enchape), de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso o pared, que se encuentre completamente desocupado.
- Retirar el guarda-escoba con maceta y puntero; colocando sobre el guarda-escoba el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Maceta, Puntero, Balde, Volqueta, Pala.
- Herramienta menor.

INCLUYE

34.DESPERDICIOS	**35. MANO DE OBRA**	**36. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.13	DEMOLICIÓN MESÓN DE COCINA, INCLUYE PATAS EN MAMPOSTERÍA, RESIDUOS DE ENCHAPES Y WING, LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DE ESCOMBROS Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar mesones en concreto, incluyendo todo material que se encuentre adherido al concreto o mampostería, acuerdo a las especificaciones particulares o indicaciones de la supervisión. En estas actividades se procede a picar todos los mesones existentes en el lugar a intervenir, se ha de incluir también el retiro del respectivo mortero de pega. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos arquitectónicos y/o de detalle, para ubicar el área de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el zócalo y/o medias cañas este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y cincel o puntero, o con la herramienta que realice las mismas funciones.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.

- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

37.DESPERDICIOS	**38. MANO DE OBRA**	**39. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.14	DESMONTE DE LAVAPLATOS INCLUYE CERRAR PUNTOS HIDRÁULICO-SANITARIO. LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL DESMONTADO SI ASÍ LO DISPONE EL SUPERVISOR DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta actividad, se deben retirar los lavaplatos, cerciorándose de cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias teniendo en cuenta dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no taponen estas tuberías. Se debe tener cuidado al desmonte de los aparatos, ya que estos podrán ser reutilizados, acuerdo consideración del gerente del proyecto, previa autorización de la interventoría y/o el supervisor de la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de aparatos sanitarios
- Desmonte de accesorios
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería
- Sellado con tapones provisionales
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
N/A		
EQUIPO		
• Herramienta menor. • Andamio metálico tubular.		
INCLUYE		
40.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**41. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**42. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.16	DEMOLICIÓN DE REGISTRO SANITARIO INCLUYE LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL DEMOLIDO Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta actividad, se debe realizar el desmonte y retiro de los registros sanitarios indicados por parte del personal profesional de interventoría, supervisor o el encargado profesional directo en el control de la obra. Para ello, es necesario tener precaución con no afectar el enchape (muro o pared), cuidado con rupturas de elementos hidráulicos o sanitarios embebidos a muro y las diferentes instalaciones presentes en los puntos indicados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de aparatos sanitarios
- Desmonte de accesorios
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería
- Sellado con tapones provisionales
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor

INCLUYE

43.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**44. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**45. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.17	DESMONTE DE LAVADERO INCLUYE LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL DEMOLIDO Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta actividad, se deben retirar los lavaderos, cerciorándose de cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias teniendo en cuenta dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no taponen estas tuberías. Se debe tener cuidado al desmonte de los aparatos, ya que estos podrán ser reutilizados, acuerdo consideración del gerente del proyecto, previa autorización de la interventoría y/o el supervisor de la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de aparatos sanitarios
- Desmonte de accesorios
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería
- Sellado con tapones provisionales
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

46.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**47. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**48. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.18	DESMONTE DE INSTALACIONES HIDRÁULICO – SANITARIAS EXISTENTE POR UNIDAD DE VIVIENDA (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD Y ASEO A LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el desmonte de tuberías y accesorios sanitarios y esta actividad incluye el retiro, traslado, almacenamiento y aseo de los materiales sobrantes de la obra y de la unidad. Los materiales y equipos deberán ser retirados de forma tal que se afecten en la forma más mínima posible y aquellos que se sean reutilizables serán entregados mediante acta al supervisor del contrato. Esta actividad incluye el retiro total de escombros y disposición de los mismos fuera del área de trabajo o unidades de vivienda, ubicados en el sitio autorizado para tal fin, para lo cual el contratista deberá realizar todas las gestiones que sean necesarias.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de aparatos sanitarios
- Desmonte de accesorios
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería
- Sellado con tapones provisionales
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora
- Andamio metálico tubular.
- Elementos de seguridad industrial.

INCLUYE

49.DESPERDICIOS	**50. MANO DE OBRA**	**51. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.19	DESMONTE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y APARATOS ELÉCTRICOS EXISTENTES (INCLUYE: CABLEADO, PLAFONES, LÁMPARAS, TOMAS, INTERRUPTORES, CAJAS DE PASO, TABLEROS CON PROTECCIONES, ETC. RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el desmonte de la totalidad de acometidas, derivaciones, tomacorrientes, tableros, puntos de conexión y demás accesorios eléctricos de cada unidad de vivienda y esta actividad incluye el retiro, traslado, almacenamiento y aseo de los materiales sobrantes de la obra y de la unidad. Los materiales y equipos deberán ser retirados de forma tal que se afecten en la forma más mínima posible y aquellos que se sean reutilizables serán entregados mediante acta al supervisor del contrato. Esta actividad incluye el retiro total de escombros y disposición de los mismos fuera del área de trabajo o unidades de vivienda, ubicados en el sitio autorizado para tal fin, para lo cual el contratista deberá realizar todas las gestiones que sean necesarias.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de accesorios y elementos eléctricos existentes en el área a intervenir
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería
- Sellado con tapones provisionales
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

52.DESPERDICIOS	**53. MANO DE OBRA**	**54. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.20	DEMOLICION DE PLANTILLA, INCLUYE LIMPIEZA Y EVACUACION DEL MATERIAL DEMOLIDO Y ASEO DE LA OBRA. E=0,10M (INCLUYE PLANTILLA DE BAÑOS)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición total o parcial de plantilla de pisos existente (interior o exterior), que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras. El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios, equipos, etc.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

55.DESPERDICIOS	**56. MANO DE OBRA**	**57. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1.20	CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS
ÍTEM	2.1	VIGA DE AMARRE SUPERIOR CONCRETO 4000 PSI 2Ø 1/2" AROS 3/8" C:0,20 CM.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la construcción de vigas en concreto reforzado de dimensiones 0.10M X 0.20M y con el refuerzo indicado, con una resistencia mínima 4000 PSI. Al acero empleado se le deberá realizar tratamiento anticorrosivo con el fin de garantizar su durabilidad. El constructor deberá realizar un diseño detallado de la formaletería, el cual deberá soportar la carga del concreto y una carga viva y entregarlo al supervisor para su aprobación. La formaleta puede ser en madera (gruesa, sana y muy bien cepillada) o metálica, perfectamente plomada, engrasada, limpia, recta, y lo más hermética posible, bien reforzada. Los puntales, tensores y riostras deben asegurarse para evitar el cambio de posición del

elemento durante el vaciado. Es necesario verificar que el refuerzo quede retirado de las caras interiores de la formaleta tres (3) centímetros, asegurando que el refuerzo quede perfectamente embebido en la viga con su recubrimiento. El concreto no se colocará bajo la lluvia excepto cuando así lo apruebe la Supervisión, en cuyo caso el permiso se dará solamente cuando el Contratista suministre cubiertas que, en opinión de la Supervisión sean adecuadas para la protección de concreto durante su colocación y hasta cuando éste haya alcanzado la resistencia óptima. Los métodos y equipos que se utilicen para la colocación de concreto deberán permitir una buena regulación de la cantidad de concreto que se deposite, para evitar que éste salpique, o que se produzca segregación cuando el concreto caiga con demasiada presión, o que choque o golpee contra los encofrados o el refuerzo. No se permitirá que el concreto caiga libremente desde alturas mayores de 1.5 metros.

El contratista deberá garantizar un excelente acabado, para lo cual debe vibrase usando vibrador con cabeza de caucho y mazo de madera o chapulín, golpeando el encofrado de forma proporcional desde su parte externa para distribuir el agregado de la mezcla entre el acero. Si se tiene un vibrador con cabeza vibratorio, no debe introducirse dentro de la mezcla para el vibrado, debe usarse apoyando y golpeando las paredes del encofrado desde su parte exterior para lograr una distribución pareja de los agregados de la mezcla con el acero de refuerzo. El retiro de la formaleta deberá hacerse después que el concreto haya alcanzado su resistencia, para que el elemento no sufra grandes daños. Si las operaciones de campo son controladas por ensayos de resistencia de cilindros de concreto, la remoción de formaletas y demás soportes se podrá efectuar al lograrse las resistencias fijadas en el diseño. El acabado de las superficies deberá ser lisa, sólida, suave y estar libre de escamas, depresiones, huecos, manchas y cualquier otro defecto o irregularidades. A menos que se especifique lo contrario, el concreto debe curarse manteniendo sus superficies permanentemente húmedas; el curado con agua se hará durante un período de por lo menos 14 días después de la colocación del concreto, o hasta cuando la superficie se cubra con más concreto. La Supervisión podrá aprobar métodos alternativos propuestos por el Contratista, pero en ningún caso se permitirá el curado con membrana en las superficies de juntas de construcción o en las superficies que se vayan a pañetar o pintar. No se deberá utilizar agua de mar para curado de concreto. Por lo menos treinta días antes de usar métodos de curado diferentes al curado con agua, el Contratista deberá notificar e informar a la Supervisión al respecto.

La responsabilidad del diseño de las mezclas de concreto que se usen en la obra dependerá por completo del Contratista y se hará para cada clase de concreto solicitado en estas especificaciones y con los materiales que haya aceptado la Supervisión con base en ensayos previos de laboratorio. Sin embargo, todos los diseños de mezclas, sus modificaciones y revisiones deberán ser sometidos previamente a consideración de la Supervisión, indicando la estructura o parte de la obra donde van a utilizarse. Por cada diseño de mezcla que se someta a aprobación o cuando la Supervisión lo requiera, el Contratista deberá suministrar, por su cuenta, muestras de las mezclas diseñadas que representen con la mayor aproximación posible, la calidad de concreto que habrá de utilizarse en la obra. La aprobación del diseño de las mezclas por parte de la Supervisión, no exime al Contratista de la responsabilidad de preparar y colocar el concreto de acuerdo con las normas especificadas, ni de cumplir con los resultados exigidos. El constructor podrá usar concreto premezclado certificado si este cumple con todas las especificaciones indicadas en este capítulo. La calidad de la mezcla de concreto debe ser verificada tomando muestras de la misma y ensayarlas. Este muestreo debe ser para las mezclas elaboradas en sitio y/o para las suministradas por una central de mezclas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.

- Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto
- Desencofrar vigas
- Curar concreto.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación y seleccionar materiales reciclables.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la supervisión.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios metálicos perfil tubular.
- Formaleta
- Elementos de seguridad industrial

INCLUYE

58.DESPERDICIOS	**59. MANO DE OBRA**	**60. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	2	CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS
ÍTEM	2.2	APLICACIÓN MANUAL DE MORTERO DE REPARACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO, CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 28 DÍAS NO MENOR A 5.000 PSI (ASTM C109.) TIPO ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS O SIMILAR EN LOSA DE ENTREPISO. INCLUYE LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la aplicación y suministro de un concreto de reparación de alto desempeño, con inhibidor de corrosión que impide la oxidación del acero, resistencia a compresión mayor a 5000, MPa, se ponen a consideración referencias como ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por la interventoría y/o supervisor del contrato
- Consultar proceso aplicación acuerdo ficha técnica
- Aplicación de mortero de reparación
- Almacenamiento y disposición final acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

61.DESPERDICIOS	**62. MANO DE OBRA**	**63. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	2	CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS
ÍTEM	2.3	APLICACIÓN MANUAL DE MORTERO DE REPARACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO, CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 28 DÍAS NO MENOR A 5.000 PSI (ASTM C109.) TIPO ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS O SIMILAR EN LOSA DE ENTREPISO. INCLUYE LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la aplicación y suministro de un concreto de reparación de alto desempeño, con inhibidor de corrosión que impide la oxidación del acero, resistencia a compresión mayor a 5000, MPa, se ponen a consideración referencias como ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por la interventoría y/o supervisor del contrato
- Consultar proceso aplicación acuerdo ficha técnica
- Aplicación de mortero de reparación
- Almacenamiento y disposición final acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
N/A		
EQUIPO		
• Equipo para instalación de cielos rasos		
INCLUYE		
64.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**65. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**66. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.1	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.

- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua desde cualquier punto hacia los desagües de piso.

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.

INCLUYE

67.DESPERDICIOS	**68. MANO DE OBRA**	**69. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.2	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.10 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua desde cualquier punto hacia los desagües de piso.

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.

INCLUYE

70.DESPERDICIOS	**71. MANO DE OBRA**	**72. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	

		☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.3	POYOS O SOBRE NIVELES RELLENOS (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, PLANTILLA E:5 CMS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA ETC).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición total o parcial de poyos o sobre niveles rellenos existentes (incluye: relleno, lineales, zócalos, retiro material sobrante y aseo de obra etc.), que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras.
El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios, equipos, etc. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Desmontar acabados reutilizables en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

73.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**74. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**75. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO CERÁMICO CALIDAD 1, FORMATO 0.60X0.60. COLOR A ELEGIR POR LA ENTIDAD (INCLUYE: CORTE, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Instalación de pisos cerámico calidad 1, formato 0.60x0.60. Color acuerdo recomendaciones por parte del personal técnico y profesional de la Oficina de Arquitectura e Ingeniería previa socialización y validación del gerente de proyecto o por la entidad, la instalación se realizará directamente sobre losas de concreto en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos, Planos Arquitectónicos y de Detalle o requeridos por la interventoría y/o el supervisor del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación, para garantizar texturas y colores uniformes mezclar varios lotes.
- Verificar niveles y pendientes.
- Definir despieces y orden de colocación de piso, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Abrir el material cerámico y remojar el lote de material por lo menos durante una hora si el fabricante lo especifica.
- Verificar que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Limpiar la losa de material suelto y humedecer.
- Replantear el despiece sobre la losa de concreto.
- Preparar el mortero de pega.
- Hilar juntas en ambas direcciones.
- Extender el mortero de pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 2 cm.
- Colocar el material cerámico en hiladas transversales sucesivas, asentar bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Dejar juntas entre las piezas entre 6 y 7 mm.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- Después de instalado el material cerámico, limpie la superficie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- Dejar fraguar la pega.
- Después de 24 horas, emboquillar el piso con el mismo mortero de pega, adjuntándole el colorante en mineral rojo.
- Realizar la limpieza del material cerámico antes que el emboquillado se endurezca.
- Cubrir para mantener la limpieza.
- Verificar niveles y pendientes para aceptación

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Piso cerámico calidad 1, formato 0.60x0.60

- Arena para mortero
- Cemento gris o blanco
- Boquilla

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadora de baldosín
- Equipo para mezcla de morteros.

INCLUYE

76.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**77. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**78. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ZÓCALOS EN CERÁMICA H=0,09M. (INCLUYE CORTE, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, RESANE, ESTUCO Y PINTURA PARA SU ACABADO FINAL).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de zócalo Tipo Duro Piso o equivalente, se emboquillado con boquilla fina o equivalente y se construirá en unidades sanitarias, en las dimensiones y colores especificados. Se instalará usando mortero de pega 1:4 en espesor requerido según niveles. El contratista podrá presentar muestras de diferentes fabricantes y de características equivalentes a la referida para ser aprobados por el Interventor y el Comité de Obra; las baldosas serán de primera calidad, revestidos con esmalte.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Desmontar acabados reutilizables en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Cerámica
- Pasta de emboquillado

- Herramienta

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

79.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**80. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**81. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	4	MAMPOSTERIA
ÍTEM	4.1	LEVANTE EN BLOCK # 4, MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta especificación se refiere a la construcción de muros divisorios, de soporte, de confinamiento, de apoyos para mesones en concreto y demás usos que la ejecución del proyecto requiera, con block vibrado #4.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replantearse cada muro según los planos arquitectónicos, revisando muy especialmente la ortogonalidad entre ellos y las dimensiones libres entre los espacios.
- Los blocks vibrados serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería.
- Todos los blocks vibrados 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 block vibrad se utilizará mortero consistente de una (1) parte en volumen de cemento y tres (3) partes en volumen de arena.
- Toda la mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; 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 indicada en los planos es requisito indispensable para su aceptación o disposición ornamental; (No se aceptarán muros deformes, desplomados o con las brechas sin terminar.)
- Todos los blocks vibrados deberán mojarse antes de su colocación para garantizar la permanencia de la humedad del mortero de pega e irán apoyados en toda su superficie sobre capas de mortero y con juntas de extremos y de lado hechas simultáneamente de espesor no inferior a 1 cm, ni superior a 2.50 cm.
- Las juntas entre block vibrados no llevan ningún tratamiento que pueda disminuir la adherencia del friso al muro.
- 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 brochadas debidamente todas las juntas, así se evitará que el cemento del mortero que quedo impregnado a la superficie del block vibrado y produzca sales solubles al agua que generen la aparición de eflorescencias.
- Las regatas o incrustaciones en estos muros, deberán ejecutarse después de ocho (8) días de levantado. La relación de cemento-arena para los morteros de pega utilizados en muros divisorios será 1:3.
- El contratista tomará las medidas necesarias para tener siempre un suministro oportuno de bloque para evitar solicitudes de prórrogas al contrato por este concepto.

- Los blocks vibrados se ajustarán a los requisitos de la especificación ASTM, designación C-67. Medida y forma de pago

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10
- Especificación ASTM, designación C-67

ENSAYOS A REALIZAR

- Espesores mínimos de paredes para bloques.

MATERIALES

- BLOCK # 4
- MORTERO 1:3 (Acuerdo composición de mezcla)

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

INCLUYE

82.DESPERDICIOS	**83. MANO DE OBRA**	**84. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	4	MAMPOSTERIA
ÍTEM	4.2	REGISTRO SANITARIO (0,80*0,80) (INCLUYE: EXCAVACIÓN, RELLENOS, COMPACTACIÓN, RESANES, PAÑETES, DILATACIONES, LINEALES, CAÑUELA O MEDIA CAÑA, DESAGÜES, PLACA DE FONDO, TAPA REMOVIBLE EN CONCRETO CON MARCO EN PERFIL DE ACERO Y MANIJA Y/O GANCHO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Las cajas o registros de inspección, se construirán de 0,8 x 0,8 m, medidas exteriores y profundidad variable, en concreto de 3000 PSI i bloques macizos No. 4 de cemento, con mortero de pega 1:4 con impermeabilizante integral sobre un fondo de 0.10 metros de espesor y cañuelas de concreto de 2.500 Psi, previamente aprobados por la supervisión. En caso de construirse en Block No. 4, se deben pañetar las paredes, con un mortero 1:4 con impermeabilizante integral. Las tapas serán de 0.10 metros de espesor en concreto de 2.500 Psi reforzado con 4Ø de ½ en ambas direcciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar donde se debe construirá los registros sanitarios.
- Analizar los planos sanitarios.
- Excavar para localizar el tubo principal de desagüe.
- Definir pendiente para determinar el fondo del registro.
- Del tubo principal que lleva las aguas negras y grises, se corta a la medida indicada para conectar el recinto necesario.
- Pegar con soldadura al tubo principal.
- Pañetar con mortero todas las caras y filos en su totalidad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Cañuelas con pendientes adecuadas.
- Sellamiento adecuado tapa de inspección.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- El Contratista deberá realizar todas las pruebas requeridas hasta dejar en servicio la totalidad del sistema sanitario en presencia del Supervisor, dejando constancias escritas de las mismas, en las cuales se indique las clases de pruebas y resultados.
- Verificar pendientes de evacuación.
- Verificar sellamiento total de tapa de inspección.
- Realizar prueba de continuidad o evacuación continua de aguas servidas.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Tubo sanitario PVC 4”.
- Limpiador (1/4 Galón).
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Codo sanitario PVC 4”.
- Unión sanitaria PVC 4”.
- Arena.
- Cemento.
- Piedra.
- Agua.
- Acero refuerzo.
- Angulo de acero.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Maceta.
- Puntero.
- Segueta.

INCLUYE

85.DESPERDICIOS	**86. MANO DE OBRA**	**87. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	5	PAÑETES
ÍTEM	5.1	PAÑETE MORTERO 1:4 CON APLICACIÓN DE ADITAMENTO IMPERMEABILIZANTE (INCLUYE FILOS, JUNTAS, VANOS Y ML).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se usará mortero 1:4 cemento con aplicación de aditamento impermeabilizante y arena lavada para ambas capas. La arena deberá ser de grano fino impermeabilizado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La mampostería se limpiará de todos los residuos dejados durante la ejecución.
- Fijar las líneas maestras, las cuales sirven de guía para el plomo y la superficie plana.
- Colocar en forma continua una primera capa de mortero con espesor máximo de 1 cm, la cual se deja fraguar por espacio de 12 horas y después se procederá a dar la segunda capa de afinado apoyándose en las líneas maestras.
- La cantidad de mortero que debe prepararse debe ser calculada para que sea gastada en el lapso no mayor de una hora.
- La superficie obtenida será alisada por medio de una llana de madera especial, cuidando que la superficie obtenida sea perfectamente reglada, plomada y plana.
- Los pañetes de los muros deberán dilatarse mediante estrías, filos, juntas de dilatación de un ancho de 1 cm. las cuales se deberán tener en cuenta al realizar el análisis de pañete por la profundidad del pañete, en los sitios en que los muros o pañetes terminen y se ajusten a los elementos tales como estructuras.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de escuadra
- Verificación de niveles.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Mortero 1:4 (Acuerdo composición de mezcla).
- Impermeabilizante acuerdo indicaciones previas de la Interventoría, el supervisor del contrato o personal profesional de la Oficina de Arquitectura e Ingeniería.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora
- Andamio metálico tubular.
- Elementos de seguridad industrial.

INCLUYE

88.DESPERDICIOS	**89. MANO DE OBRA**	**90. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA ONDULADA FIBROCEMENTO (INCLUYE SOPORTES, GANCHOS, PARAGUAS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU FIJACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere al suministro e instalación de lámina ondulada en fibrocemento para el cubrimiento de la parte superior de las estructuras provistas, a la que previamente se le ha realizado un análisis y revisión, estas instalaciones deben ejecutarse 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, El suministro

e instalación incluye; desmonte existente con estructura de soporte, estructura nueva de soporte con protección igual o similar a la existente , acabado, remates contra muros, herramientas necesarias para su ejecución, fijadores de lámina, accesorios y retiro material sobrante y aseo de la unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en fibrocemento.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Revisar la inclinación de la cubierta.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y numero de teja).
- 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 transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo trasversal:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Realizar el traslapo longitudinal:
- Teniendo las tejas traslapadas trasversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por encima de la segunda teja se pasa el fragmento recto del gancho y por la correa se baja el fragmento en L recto del gancho.
- Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- 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.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Elementos de fijación y soporte.
- Pintura para cubiertas.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

91.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**92. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**93. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MADERA ABARCO 2"X4"X15' INMUNIZADA.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro de listones de madera en abarco, para estructura de cubierta de las dimensiones especificadas. la cual debe ser una madera Estructural Selecta tipo ES6, con las secciones indicadas en los planos. Además del suministro e instalación de la madera, el ítem incluye el suministro de elementos y accesorios de conexión entre elementos portantes y soportados como tacos, pernos, clavos, platinas menores, etc. Los herrajes metálicos y accesorios mayores como platinas de articulaciones principales se cancelarán por el ítem previsto para el efecto. Toda la madera a emplear deberá ser inmunizada antes de su instalación y todas las superficies expuestas después de cualquier corte o perforación deberán ser tratadas por medios manuales con el mismo material empleado en la inmunización general de la madera.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos.
- Consultar NSR 10.
- Contratar el suministro de los elementos de madera aserrada cumpliendo las normas técnicas.
- Se deben brindar adecuadas condiciones para el transporte, recepción y almacenamiento temporal en la obra de la madera aserrada.
- Durante los anteriores procesos y durante el ensamble e instalación debe protegerse y cuidarse la superficie de la madera ya que quedará expuesta como acabado final de la edificación por lo cual no permite resanes o reparaciones mayores. Los defectos de apariencia mayores serán causales de rechazo de cualquiera de los componentes de la estructura.
- Replantear, verificar plomos y dimensiones de los elementos de concreto y demás elementos de madera laminada.
- Estudiar el procedimiento de armado y ensamble de madera que se garantice la estabilidad estructural durante el proceso, instalando riostras provisionales si es necesario.
- Instalar los elementos de madera. Para la manipulación durante el proceso de instalación debe emplearse equipo acorde a las características y dimensiones del elemento a manipular.
- Los cortes perforaciones, rebajes, despuntes y en general todas las intervenciones se deben realizar con herramienta y equipos adecuados.
- Una vez instalado el material debe ser protegido con un producto de terminación de poro abierto no formador de película, que brinde protección contra hongos humedad y rayos ultravioleta, tipo Profilan o equivalente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC-1764
- NTC-1767
- NTC-1854

- NTC- 2247

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Elementos estructurales de madera aserrada de Abarco.
- Tacos y soportes de madera aserrada de Abarco.
- Conectores de acero galvanizado.
- Clavos tornillos tirafondos galvanizados, de acero inoxidable o cobre.
- Barniz de terminación tipo Profilan o equivalente.

NOTA: La madera Abarco es utilizada por sus propiedades como madera estructural, todas las piezas deben ser aserradas y dimensionadas de acuerdo a las indicaciones de los planos estructurales. Debe tener buena durabilidad natural y estar adecuadamente preservada, además deberá aplicar todos los recursos para protegerla contra el ataque de hongos, insectos y focos de humedad. La clasificación de la madera aserrada, sus dimensiones y defectos admisibles se realizará de acuerdo con lo estipulado en la norma NTC 1646. La madera deberá utilizarse con una humedad máxima del 19%, secada mediante métodos naturales o artificiales.

El secado natural se hará mediante la exposición de la madera al aire libre, realizando el proceso en patios o cubiertas con buena aireación, con prácticas de apilado apropiadas y bajo medidas que eviten el deterioro por acción del clima, agentes biológicos u otras causas. El secado artificial deberá efectuarse mediante un horario o programa de secado, según lo determine quien lleve a cabo el proceso, aplicable a cada especie y sección de madera.
La madera utilizada en la estructura de cubierta deberá protegerse contra ataque de hongos, insectos y taladros marinos, proceso conocido como inmunización.

Los productos químicos a utilizar en este proceso de inmunización son los especificados en las normas NTC-1764, NTC-1767, NTC-1854 y NTC-2247 consistentes en productos inorgánicos oleo
solubles. Al utilizar los productos químicos mencionados se deberán cumplir los requisitos en las normas ICONTEC correspondientes. La madera deberá someterse al proceso de secado antes de proceder a efectuar a efectuar la inmunización.

La terminología usada para relacionar los materiales y procedimientos de inmunización será la consignada en la norma NTC 1149 Desde el punto de vista físico, las maderas utilizadas deberán estar libres de hongos y putrefacción. Así mismo, no deberán tener nudos ni roturas que disminuyan su resistencia. Los elementos metálicos de las uniones deberán llevar pintura anticorrosiva.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipos de carpintería
- Equipos de cargue e izaje

INCLUYE

94.DESPERDICIOS	**95. MANO DE OBRA**	**96. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE DE F.C
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de caballetes en fibrocemento, colocados y asegurados con paragüitas y sellados con emulsión asfáltica Medida y forma de pago

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

97.DESPERDICIOS	**98. MANO DE OBRA**	**99. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN LÁMINAS DE FIBROCEMENTO PARA ALERONES. INCLUYE ACCESORIOS Y PERFILES DE FIJACIÓN, TORNILLERÍA Y ACABADOS PARA EXTERIORES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al cielo raso falso en el sistema constructivo liviano en seco en lámina de fibrocemento de espesor 4mm, para alerones exteriores de cubierta, con estructura compuesta por perfiles galvanizados de fijación (ángulos, omegas, viguetas), que se fija con tornillos auto perforantes y sujetada con alambre calibre 18. La superficie obtenida debe presentar acabado para exteriores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Verificar si responde a exigencias acústicas. Si es así, verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielorraso. Colgaderas
- 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. Correderas
- 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 0.40 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. Instalación
- Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.
- 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.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Láminas de fibrocemento de 0.4 cms.
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4” x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Remaches “Pop”.
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.
- Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes.
- Perfiles y elementos de soporte y anclaje
- Tornillos de fijación
- Sika joint compound, masillado juntas y tornillos
- Cinta malla fibra de vidrio
- Sikadur 31 adhesivo gris 2kg
- Lija
- Pintura vinilo tipo 1

EQUIPO		
• Equipo para instalación de cielos rasos		
INCLUYE		
100. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**101. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**102. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE DE CUBIERTA EN PERFIL ENCAJONADO FABRICADO CON DOS PERFILES EN C GALVANIZADOS DE 100X 50 X 2 MM, SOLDADOS, PROTECCIÓN CON ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE NEGRO. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta actividad, se deben retirar los aparatos sanitarios tales como inodoros, lavamanos, sanitarios incrustaciones, etc. Para ello se deben cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias teniendo en cuenta dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no obstruyan estas tuberías. El contratista deberá tener gran cuidado al desmonte de los aparatos, ya que estos podrán ser reutilizados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de aparatos sanitarios
- Desmonte de accesorios
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería
- Sellado con tapones provisionales
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE		
103. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**104. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**105. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTARÍA LAMINAS CIELORASO- SOPORTARÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO- LINEALES-DILATACIONES-VANO LUMINARIAS, TAPA DE INSPECCIÓN, ACABADOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de cielos rasos en PVC Blanco liso, suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado final, según norma.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles de ubicaciones.
- Verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielo raso. Con sus elementos.
- 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. Correderas
- 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 de uniones 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 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
- Ejecutar traslapos de 0.20 m mínimo, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. Instalación
- Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ducterías eléctrica y sanitaria.
- Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates laterales.
- 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 en cualquier parte.
- Poner la fibra de vidrio sobre las láminas instaladas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Láminas de PVC blanco y liso.
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4” x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Remaches “Pop”.
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.
- Platinas galvanizadas y tornillos auto perforantes.

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

106. DESPERDICIOS	**107. MANO DE OBRA**	**108. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.7	MANTENIMIENTO CUBIERTA ASBESTO O FIBRO CEMENTO EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, CABALLETE, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, GANCHOS, PARAGÜITAS, ACABADO COLOR, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la ejecución del mantenimiento del techado para lo cual se emplea el tejado superior y caballetes fijos ya instalados con la pendiente apropiada. Se deberán usar tejas termoacusticas de las referencias que aparezcan en los sitios correspondientes con sus accesorios correspondientes ganchos y tornillos con arandelas, pintura superior, en las cantidades requeridas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Esta actividad incluye el desmonte, clasificación, limpieza, resanes, curado de láminas y acabado a la vista de las láminas de asbesto o fibro cemento de la cubierta (techo) existente, el contratista deberá realizar una inspección general, determinar las áreas afectadas y clasificar las láminas en cuanto a su reutilización, incorporando utilización de nuevos elementos de fijación y soporte de láminas tales como: estructura de soporte, ganchos de fijación, tornillos de ala, tapa de remate, flanches y redoblones impermeabilizados.

Es responsabilidad del ejecutor la inclusión de todos los materiales y herramientas necesarias para la ejecución de la actividad, así como suministrar mano de obra calificada que brinde un buen acabado estético.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- instalación de caballetes, láminas, elementos de fijación etc.
- Aplicación de Pintura para cubiertas.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Calidad de los materiales
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Vulkem 116
- Elementos de fijación y soporte.
- Pintura para cubiertas.
- Consumibles que se requieran

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería
- Herramienta menor.
- Equipo para transporte vertical y horizontal
- Dotación seguridad industrial

INCLUYE

109. DESPERDICIOS	**110. MANO DE OBRA**	**111. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.8	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACIÓN LÁMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, FIJACIÓN CON PARAGÜITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS. RESANES, SELLADO Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ACABADO SUPERFICIE COLOR, ASEO Y RETIRO MATERIAL EXISTENTE)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem nos dice que, antes de montar cualquier tipo de acabado se debe instalar una plantilla en mortero impermeabilizada para nivelar todas las superficies y/o buscar los desniveles necesarios hacia sifones o en donde lo indiquen los planos y/o el supervisor de obra, posteriormente se aplicará sobre la plantilla manto edil 3mm Foil de aluminio para proteger la superficie de posibles filtraciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Desmonte del manto existente
- Descarche y limpieza de la zona a impermeabilizar
- Aplicación según ficha técnica del producto.
- Dejar secar para prueba de estanqueidad según ficha técnica.
- En caso de ser cubierta fibrocemento, se debe desmontar el manto existente, reacomodación láminas de cubierta acuerdo al caso, fijación con paragüitas, ganchos y/o tornillos. resanes, sellado y/o reparación fisuras con Vulken 116 o similar, lineales, remates, acabado superficie color, aseo y retiro material existente Aseo y retiro de material existente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Prueba de estanqueidad.		
MATERIALES		
N/A		
EQUIPO		
• Barra. • Herramienta menor. • Elementos de aseo.		
INCLUYE		
112. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**113. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**114. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.9	IMPERMEABILIZACIÓN DE CON MANTO ALUMíNICO 3 MM EN BORDE DE CUBIERTA INCLUYE MATERIALES E IMPRIMANTE
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Ejecución de impermeabilizaciones para cubiertas no transitables del proyecto ejecutadas en concreto reforzado, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Consultar Planos Arquitectónicos. • Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados. • Verificar niveles de afinado y pendientado de cubiertas. • Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientados, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematado bordes contra sifones, gárgolas o rejillas, evitando filos que perjudiquen el material. • Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia. • Evitar la instalación sobre áreas lisas o sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto. • Aplicar capa de emulsión asfáltica tipo DE-9 o similar como imprimante, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie. • Iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachada, nunca por debajo de los niveles de piso acabado. • Ejecutar ruanas y detalles en juntas y desagües. • Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante. • Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata planteada en planos, o contra el filo de muro acabado. • Verificar niveles de acabado para aceptación.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A

ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
• Manto impermeabilizante con alma de polietileno de alta densidad recubierto con asfaltos catalíticos, edificado y rematado con foil de aluminio tipo Morter-plas AL-80 de Texsa de Colombia, o sistema similar con espesor aproximado de 3.2 mm.		
EQUIPO		
• Herramienta menor. • Andamio metálico tubular.		
INCLUYE		
115. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**116. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**117. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFAS EN MADERA CEIBA PARA ALEROS DE CIELO RASO (ANCHO: 7"-8"), INMUNIZADAS Y PINTADAS EN ESMALTE.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Suministro e instalación de cenefas en madera ceiba para aleros de cielo raso, dimensiones: 7"-8", suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado final, según norma.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle. • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de láminas y áreas • Aprobación por supervisión para desmonte • Consultar proceso instalación ficha técnica • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
• Cenefas en madera ceiba • Entramado perfiles galvanizados Calibre 24 • Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24 • Remaches “Pop”. • Platinas galvanizadas y tornillos auto perforantes.
EQUIPO

- Herramienta menor

INCLUYE

118. DESPERDICIOS	**119. MANO DE OBRA**	**120. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	7	ENCHAPES
ÍTEM	7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENCHAPE DE MUROS CON CERÁMICA CALIDAD PRIMERA, COLOR BLANCO (INCLUYE FILOS, ESTRÍAS, LINEALES Y DILATACIONES).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Requisitos mínimos para enchapes de muros en cerámica acorde al diseño, localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a instalar.
- La cerámica alfa no necesita remojarse antes de su instalación.
- Una vez instalado la cerámica golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie de la cerámica.
- Después de instalado la cerámica limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- Después de 24 horas emboquille con Alfacolor o similar, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.
- Las esquinas deben ser protegidas con Win plástico.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto
- Abrasión

MATERIALES

- Cerámica que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.
- Alfalisto plus, fijamix u otro similar que cumpla con las exigencias de instalación del material.
- Alfacolor, u otro que cumpla con las necesidades del producto.

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

121. DESPERDICIOS	**122. MANO DE OBRA**	**123. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	

		☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	7	ENCHAPES
ÍTEM	7.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN WIN O VENA DE ALUMINIO
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En todas las aristas vivas de muros enchapados en cerámicas, deberán colocarse esquineras de aluminio que protejan y eviten que la cerámica se desportille.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Fijarse al pañete del muro la esquinera de aluminio
- Alinear perfectamente con la superficie terminada del enchape.
- La cerámica de ambas caras del muro debe incrustarse completamente en la ranura que forma la esquinera de manera que no queden luces libres entre ambas.
- Cada esquina deberá formarse con un solo trama de esquinera, no se aceptarán traslapos o cortes en medio de una esquina.
- Todos los extremos de esquinera deberán limarse y redondearse.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto
- Abrasión

MATERIALES

- Win o vena de aluminio

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora
- Andamio metálico tubular.
- Elementos de seguridad industrial.

INCLUYE

124. DESPERDICIOS	**125. MANO DE OBRA**	**126. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ÍTEMS	8.1	PUNTOS HIDRÁULICOS EN TUBERÍA EN PVC PRESIÓN DE 1/2"
	8.4	PUNTO SANITARIO EN TUBERÍA EN PVC DE Ø 2" (INCLUYE ACCESORIOS).
	8.6	PUNTO SANITARIO EN TUBERÍA EN PVC DE Ø 4" (INCLUYE ACCESORIOS)
UNIDAD DE MEDIDA	PTO - PUNTO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones reseñan las calidades y normas técnicas que deben cumplir los materiales, equipos, mano de obra, instalación, dirección y operación técnica necesaria para acometer las instalaciones correspondientes a redes hidráulicas y afines del proyecto. Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC presión RDE para el servicio de los aparatos sanitarios, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3m, de acuerdo con los diámetros y distribución indicada en cada uno de los puntos de ½". El final del punto tendrá un niple de longitud 30 cm. con su respectivo codo. Incluye suministro e instalación. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
- Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC.
- CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%.
- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática.

MATERIALES

- Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.
- Herrajes o soportes: Las tuberías verticales que bajan, se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones. Los precios del suministro e instalación de las tuberías hidráulicas deben incluir el acondicionamiento de la regata en la pared y/o piso para la instalación de la red. En ningún caso puede omitirse la colocación de una válvula a la entrada de los edificios, el contratista debe efectuar la colocación de ésta. Las válvulas de paso deben ir dentro de cajas especiales con tapa metálica de bisagra colocadas en lugares visibles, sin llegar a convertirse en obstáculo para la circulación. Los registros localizados en los muros deben protegerse con tapa.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Flexómetro.
- Niveles.
- Plomadas.
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes

INCLUYE

127. DESPERDICIOS	**128. MANO DE OBRA**	**129. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE PRESIÓN PVC Ø 1/2"
	8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA HIDRÁULICA DE PRESIÓN PVC Ø 3/4".
	8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA EN PVC Ø 2".
	8.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA EN PVC Ø 4" (INCLUYE ACCESORIOS NECESARIOS).
	8.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA VENTILACIÓN EN PVC Ø 2".
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a la construcción y montaje de las instalaciones hidro-sanitarias. El contratista debe ceñirse estrictamente a las mismas, debe también tener personal especializado para que las instalaciones se ejecuten en forma correcta. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Esta especificación comprende la instalación de tuberías y accesorios para las siguientes redes internas: Red hidráulica o de suministro de agua potable, Red sanitaria o para desagües de las aguas residuales (aguas grises y aguas negras), Red de re ventilación y Red de aguas servidas (aguas lluvias). La tubería empleada para todas las redes internas (hidráulica, sanitaria, y de re ventilación) será la fabricada con compuesto de Poli cloruro de Vinilo (P.V.C.). con SCH de 40. Cualquiera que sea la marca de la tubería empleada, está deberá tener el sello de normalización del INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC y para su instalación y pruebas deberá seguirse y respetarse la norma del CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA al igual que las recomendaciones de la casa fabricante.

Antes de colocar la tubería se debe revisar internamente para comprobar que dentro de ella no quede ningún elemento que pueda impedir el correcto funcionamiento del sistema. Una vez colocada y probada la red, se taponan todas las bocas de conexión, para impedir la entrada de elementos que puedan causar obstrucciones, hasta el momento de montar los aparatos sanitarios. Para las pendientes se debe asumir un 1.0% como mínimo. Cuando no se indique cota, debe tomarse la más alta posible.

Todas las tuberías se colocan en su sitio sin necesidad de forzarlas ni doblarlas. La tubería se instala en forma que permita su dilatación o contracción libre. Las tuberías para las redes son en P.V.C. Por seguridad se debe evitar que la tubería se golpee al colocarla pues los choques son siempre perjudiciales. Ningún tubo u otro material que presente rupturas, abolladuras, defectos de fabricación pueden ser colocados. Pruebas Hidrostáticas para Red de Agua Potable: La tubería se someterá a una presión de 1.5 veces su presión de trabajo. El equipo para prueba constará de una bomba

de presión manual o mecánica de la capacidad adecuada según los diámetros de la tubería, un medidor de 5/8", 1 válvula de retención y 1 manómetro.

En el tramo que se va a probar, se instalarán tapones en los extremos acuñados adecuadamente para contrarrestar el empuje causado por la presión de prueba. La presión de prueba se mantendrá por el tiempo necesario para comprobar que todos los componentes de la instalación funcionan correctamente, pero de todas formas dicho período de tiempo no será inferior a 4 horas. Durante la prueba todos los tubos, accesorios y válvulas que resultaren rotos, defectuosos o con escapes serán ajustados o reemplazados y se hará nuevamente la prueba hidrostática hasta quedar a plena satisfacción del supervisor. No se aceptará ningún tipo de filtración en la red, sus accesorios o aparatos. Además de lo anotado anteriormente deberán tenerse en cuenta las estipulaciones del fabricante de las tuberías. Desinfección y limpieza de la tubería de agua potable: Ejecutadas las pruebas hidrostáticas y de estanqueidad y antes de entregar al servicio las instalaciones, se procederá a la limpieza y desinfección de las tuberías. Para la limpieza de las tuberías, se abrirán todas las salidas para eliminar todos los sedimentos y dejarlas completamente limpias. La desinfección se hará con hipoclorito de calcio (cloro-granulado) con un contenido del 70% de cloro repitiéndose las veces necesarias hasta la obtención de resultados necesarios para la supervisión.

Las válvulas, registros, equipos accesorios, etc. se deben instalar de tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución, de excelente calidad (grival, gricol o similares). Los cambios en los diámetros de tuberías se efectúan con reducciones normales. Después de cada válvula o registro de paso directo debe instalarse como mínimo dos uniones universales. Todos los accesorios metálicos deben tener en cada uno de sus extremos, tubería de acero galvanizado de mínimo 0.30 m de longitud. Uniones y accesorios: Las tuberías y accesorios de PVC deben unirse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de las mismas. Los materiales usados para sello de uniones no pueden ser tóxicos ni solubles. Las tuberías de PVC se roscan de tal forma que no penetren más de media pulgada en el accesorio. Se debe evitar que las ranuras de las roscas sean demasiado profundas que lleguen a penetrar la pared del tubo. Se deben emplear válvulas para una presión mínima de 200 PSI. Para garantizar el sello hermético en las uniones de las tuberías y accesorios de acero galvanizado, se emplea cinta teflón.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
- Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC.
- CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%.
- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática.

MATERIALES

- Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.
- Herrajes o soportes: Las tuberías verticales que bajan, se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones. Los precios del suministro e instalación de las tuberías hidráulicas deben incluir el acondicionamiento de la regata en la pared y/o piso para la instalación de la red. En ningún caso puede omitirse la colocación de una válvula a la entrada de los edificios, el contratista debe efectuar la colocación de ésta. Las válvulas de paso deben ir dentro de cajas especiales con tapa metálica de bisagra colocadas en lugares visibles, sin llegar a convertirse en obstáculo para la circulación. Los registros localizados en los muros deben protegerse con tapa.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Flexómetro.
- Niveles.
- Plomadas.
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes

INCLUYE

130. DESPERDICIOS	**131. MANO DE OBRA**	**132. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN APARATOS SANITARIOS LÍNEA AVANTY COLOR BLANCO CON GRIFERÍA COMPLETA, (INCLUYE: INTERIORES COMPLETOS GRIVAL, GRICOL O SIMILARES).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta actividad se procederá a instalar los equipos sanitarios tipo Avanti Plus o similar de color blanco completo, incluye: grifería, válvula de entrada y descarga de agua, asiento cierre normal, y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, brida sanitaria completa de 4” grival y sellado con silicona anti hongos y manguera de PVC de ½” X ¾ grival o gricol. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Durante la instalación de redes hidráulicas y sanitarias verificar localización, niveles y alineamiento de las tuberías de suministro y desagüe.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar los aparatos.
- Instalar sanitarios y realizar conexiones de grifería y desagües.
- Verificar el funcionamiento para recibo.
- Proteger de deterioro hasta su entrega.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.
- Conexión griferías y desagües

MATERIALES

- Aparatos Sanitarios y grifería de referencia.
- Consumibles que se requieran

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

133. DESPERDICIOS	**134. MANO DE OBRA**	**135. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE BAÑO CON LAVAMANOS DE 60 CM (INCLUYE: GRIFERÍA GRIVAL -SIFÓN - ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de mueble de baño con lavamanos en cerámica color blanco, grifería monocontrol en acero inoxidable, color del mueble a convenir con el supervisor. Incluye los respectivos accesorios para su conexión y requerida para su correcto funcionamiento, de modo que el contratista debe entregarlos instalados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y en perfecto estado y sin fugas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con su grifería.
- Colocar los sanitarios y lavamanos siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación
- Realizar pruebas de presión y estanqueidad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Pruebas de presión y estanqueidad.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Lavamanos
- Mueble en madera
- Grifería mono control cromada
- Accesorios de conexión.
- Cemento blanco.
- Brida sanitaria.

- Acoples.
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

136. DESPERDICIOS	**137. MANO DE OBRA**	**138. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN JUEGO DE INCRUSTACIONES DE BAÑOS, COLOR BLANCO, CALIDAD PRIMERA (6 UND).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde a la instalación de las incrustaciones en porcelana blanca de calidad primera, (Porta papel 01, porta cepillos 01, Jabonera 02, porta toalla tipo gancho y pota toalla tipo barra 01), estos accesorios se colocarán en los lugares especificados por el supervisor. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar incrustaciones nuevas, de primera calidad.
- Colocar incrustaciones indicadas siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).

INCLUYE

139. DESPERDICIOS	**140. MANO DE OBRA**	**141. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA PARA MESÓN EN PIEDRA NATURAL TIPO GRANITO, COLOR BLANCO, BEIGE, GRIS O NEGRO. A= 0,06 M, INCLUYE SALPICADERO, BABERO, CORTE PARA INSTALAR POCETA DE LAVAPLATOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se utilizará formaletas de madera que no vaya a presentar deformaciones en contacto con la humedad del concreto y el terminado de la superficie expuesta se hará con llana de madera, una vez fraguado el concreto se pañetara por todas sus caras con mortero 1.3 impermeabilizado, luego se procederá a la instalación del enchape con sus respectivos Wins metálicos. Los mesones se reforzarán con una varilla de 3/8 de pulgada cada 15 centímetros en sentido longitudinal, y una varilla de 1/4 de pulgada cada 20 centímetros en sentido transversal del mesón, amarrados con el correspondiente alambre negro.

En donde los planos lo indiquen se dejarán los espacios requeridos para instalar con posterioridad los lavaplatos o pocetas, deberá tener en cuenta el orificio para el desagüe según las medidas del aparato. No se aceptarán mesones deflectados, desnivelados, rotos, defectuosos o mal fundidos a juicio del interventor. El mesón fundido y terminado en granito pulido, (incluyendo todas sus caras) , su valor incluye concreto, hierro, win, cerámica y demás materiales y mano de obra requeridos para su fabricación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto
- Desencofrar columnas
- Curar concreto.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra)
- Piedra natural tipo granito A= 0,06 M.
- Salpicadero.
- Babero.

EQUIPO

- Cortadora.
- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.

INCLUYE

142. DESPERDICIOS	**143. MANO DE OBRA**	**144. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN POCETA PARA LAVAPLATOS SOCADA 0,60 X 0,60 EN ACERO INOXIDABLE (INCLUYE GRIFERÍA TIPO CUELLO GANSO GRIVAL O GRICOL, CANASTILLA Y SIFÓN, ACOPLES Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición total o parcial de poyos o sobre niveles rellenos existentes (incluye: relleno, lineales, zócalos, retiro material sobrante y aseo de obra etc.), que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras.
El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios, equipos, etc. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Desmontar acabados reutilizables en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- Equipo para vibrado del concreto
- Equipo para vaciado del concreto
- Formaletas para concreto a la vista
- Paral telescópico
- Andamios
- Herramienta menor
- Herramienta mecánica menor

INCLUYE

145. DESPERDICIOS	**146. MANO DE OBRA**	**147. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLAS DE PISO EN ALUMINIO DE 2".
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro, e instalación de las rejillas niqueladas con sosco de aluminio de diámetro 2” que se colocarán en los sifones de piso en baños, cocinas y patios de ropas, y de diámetro 4” en zonas comunes y terrazas, estas se fijan con cemento blanco, dejando un espacio de 3 mm entre estas y las baldosas y con un desnivel mínimo de 3mm a 180°. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Rejillas de piso en aluminio de 2"

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

148. DESPERDICIOS	**149. MANO DE OBRA**	**150. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	

		☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		
CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA Y LLAVE PARA DUCHA GRIVAL O CORONA COMPLETA (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Suministro e instalación ducha y llave para ducha grival completa, incluye: retiro de la existente, accesorios y todo lo necesarios para la instalación y funcionamiento de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos. Todos los lavamanos serán de primera calidad. La grifería será Grival o similar y el color que indique el supervisor; el sanitario será ahorrador de la línea Eco clean, con botón superior de descarga tipo push, o similar, el color que indique el supervisor.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle. • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de láminas y áreas • Aprobación por supervisión para desmonte • Consultar proceso instalación ficha técnica		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Calidad de los materiales • Sellado interno y externo. • Funcionalidad y operación.		
MATERIALES		
• Ducha marca Grival o similar • Llave de descarga • Tornillos escondidos • Tubo de conexión Consumibles que se requieran		
EQUIPO		
• Herramienta menor. • Andamio metálico tubular.		
INCLUYE		
151. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**152. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**153. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA CIERRE RÁPIDO DE PVC DE 1/2" GRIVAL O GRICOL (INCLUYE: CAJA PLÁSTICA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde a la instalación de válvula de compuerta en PVC de 1/2”, en baños y cocinas. Incluye: tapa plástica de para registro de 0.20 x 0.20 m, con dos uniones universales de ½”.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro.
- Analizar planos hidráulicos.
- Cerrar el registro de control de paso de agua principal de la casa.
- Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola.
- Si la tubería donde se va a instalar el registro está incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.
- Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.
- Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.
- Para instalar una válvula de bola roscada es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho.
- Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras.
- Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola.
- Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar adaptadores machos, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería.
- Dejar secar los pegues.
- Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa.
- Abrir el registro o válvula de bola instalado.
- Verificar que no hayan quedado goteras.
- Si la interventoría requiere resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero.
- Adicionalmente, se instalará una tapa de PVC o plástico color blanca con manija para apertura y cierre.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, se deben hacer con soldadura PVC.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.
- Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca de la llave con teflón.
- Funcionalidad y operación

MATERIALES

- Válvula de compuerta o bola.
- Adaptador hembra presión PVC.

- Cinta teflón 1/2"x10.
- Tubo presión PVC 1/2".
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Codo presión PVC 1/2".
- Tapa válvula plástica

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Llave de Tubo
- Hombre solo
- Segueta
- Dotación seguridad industrial

INCLUYE

154. DESPERDICIOS	**155. MANO DE OBRA**	**156. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PLÁSTICO MEDIDAS: 0.60*0.60, COLOR BLANCO EFECTO GRANITO INCLUYE: GRIFERÍA, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde a la instalación de lavadero, con dimensiones de 0.60 x 0.60, 0.70 x 0,55 y/o 0.60 x 0.80m, x 22 cm de profundidad, incluye: (canastilla y accesorios).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar aparatos nuevos, grifería.
- Colocar el lavadero plástico medidas: 0.60*0.60.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Calidad de los materiales
- Sellado interno y externo perimetral.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Lavadero plástico medidas: 0.60*0.60.
- Accesorios de conexión.
- Cemento blanco.
- Bridas sanitarias.
- Acoples.
- Consumibles que se requieran.

EQUIPO		
• Herramienta menor. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Dotación seguridad industrial.		
INCLUYE		
157. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**158. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**159. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
GENERALIDADES	Las especificaciones descritas a continuación, tienen como objeto establecer las normas técnicas y las calidades mínimas que deben cumplir los materiales que se utilizarán en la construcción de las Instalaciones Eléctricas de Alumbrado y Fuerza, las Instalaciones Telefónicas y las Instalaciones de Televisión, para la construcción y mejoramiento de las viviendas fiscales de la Armada Nacional las cuales deben ser complementadas con las normas de cada una de las empresas de energía del departamento donde se realicen las obras. El Contratista encargado de realizar la instalación eléctrica, telefónica y afín de las edificaciones, debe cumplir las siguientes especificaciones Todos los cables subterráneos serán tendidos dentro de ductos desde la red de baja tensión existente o transformador hasta el contador de energía y tablero de distribución. Todos los materiales y equipos serán de primera calidad y deben suministrarse montados, instalados y conectados en su sitio de operación, completos todos sus accesorios, herrajes, partes de montaje, elementos de control y protección listos para su operación. Todos los materiales y equipos deberán garantizar bajo las condiciones normales de operación a que van estar destinados los valores nominales de potencia, corriente, tensión, rendimiento, factor de potencia, temperatura y demás parámetros especificados. Efectuará la instalación de ductería tipo CONDUIT con sus accesorios empotrada en la cimentación, estructura, mampostería, cielo falso, etc. de una manera coordinada evitando cortes y regatas innecesarias, cuando la tubería atraviese una pared o piso, se debe colocar malla de un ancho 3 tres veces mayor que la regata con mortero 1:2 para evitar fisuras posteriores. El contratista debe ejecutar el montaje de instalaciones eléctricas de acuerdo a especificaciones técnicas y listado de cantidad de obra, el cual deberá ser consultado al Supervisor. En caso de que algún material no haya sido incluido en el listado de cantidades de obra y sea necesario para la ejecución correcta de las instalaciones eléctricas no debe ser omitido por el contratista. El oferente para la elaboración del formato de cantidades de obra debe solicitar al supervisor el detalle en cada vivienda y en caso de que haya omitido algún punto para la cotización debe mantenerlo dando la aclaración. La recepción de la obra eléctrica se hará con los planos eléctricos entregados por el contratista y las cantidades de obra realmente ejecutadas.	

	El Contratista suministrará, almacenará e instalará íntegramente los materiales requeridos para la correcta ejecución de la obra, lo mismo que los equipos, mano de obra y dirección técnica para la completa ejecución de los trabajos de acuerdo con los planos, las listas de cantidades de obra y con estas especificaciones. El color del cable para cada uno de los circuitos ramales de los tableros de alumbrado debe ser de acuerdo a la fase que lo alimenta y queda establecido según la siguiente asignación: • FASE R COLOR AZUL • FASE S COLOR ROJO • FASE T COLOR CAFÉ • NEUTRO COLOR BLANCO • TIERRA COLOR VERDE La calidad de los materiales está dada dentro del paquete de especificaciones técnicas, el conductor debe soportar 90° de temperatura con estándares de normas THHN/THWN. En el formato de cantidades de obra: una salida de alumbrado incluye suministro de materiales, instalación de ductería Conduit, tendido de cable circuito ramal, suministro, instalación y conexión de luminaria. Los interruptores serán con luz piloto. Una salida de tomacorriente igualmente incluye suministro de materiales, instalación de la ductería Conduit cableado del circuito ramal, suministro, instalación y conexión de la toma. Una salida de televisión incluye suministro de materiales, instalación de ductería Conduit, tendido de cable, suministro, instalación y conexión del tomacorriente.
ÍTEM	10.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA O PROCABLES
	10.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA O PROCABLES
	10.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA O PROCABLES
	10.13	ACOMETIDA PARA TABLERO MULTI-BREAKERS EN CABLE DE COBRE 2#4F+1#4N
	10.17	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTI-BREAKERS HASTA CONDENSADORA EN CABLE DE COBRE CON 2#10F+1#14T + 4#14S PARA A.A SALA.
	10.18	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTIBREAKERS HASTA MINI SPLIT CON 2#12F+1#14T PARA A.A DE ALCOBAS.
	10.19	ACOMETIDA DESDE MINI SPLIT HASTA CONDENSADORA CON 2#12F+1#14T+1#14S PARA A.A DE ALCOBAS.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Una acometida a contador comprende el suministro e instalación de la tubería conduit y el cable de acometida, según lo indicado por el supervisor, con los diámetros de tubería y calibre de conductor especificados por él o en los cuadros de carga. La acometida a tablero de distribución comprende el suministro e instalación de la tubería Conduit y cable de acometida desde la protección en Baja Tensión del secundario del transformador, hasta el cárcamo donde se encuentra instalado el mismo. El diámetro de la tubería y el calibre de los conductores deberán ser consultados al supervisor. Los totalizadores de Breakers enchufables serán instalados de acuerdo a los diagramas de conexión de los tableros.		

El Contratista deberá mantener permanentemente en la obra un juego de planos eléctricos consignando en ellos toda reforma que se presente bien sea por cambio arquitectónico o por las pequeñas reformas que se establecen en la ruta de las tuberías para acomodarse a la estructura y/o a la arquitectura. Al final de la obra, suministrará planos actualizados de la obra ejecutada al supervisor. -El contratista deberá consultar, diseñar y realizar las pruebas a las acometidas y demás instalaciones teniendo en cuenta Normas nacionales e internacionales (ICONTEC 2050, NTC) y las nuevas disposiciones del RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del tablero de distribución.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería que sale del tablero.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Realizar cortes en muro con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.
- Instalar los soportes y anclajes para la tubería y el tablero de distribución que se instalará.
- Instalar tubería EMT o conduit de acuerdo al lugar donde se ejecutará la actividad y a lo establecido en la NTC 2050 en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc.
- Instalar la acometida de distribución de acuerdo a sugerencia del fabricante.
- Recuperar las áreas afectadas.
- Instalar breakers.
- Alambrar acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Realizar anclaje adecuado.
- Realizar pruebas

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- ICONTEC 2050, NTC
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Cable eléctrico certificado con la norma RETIE Y/O CIDET
- Tuberia conduit
- Totalizador caja moldeada acuerdo diagramas eléctricos
- Breakers de distribución de acuerdo con diagramas eléctricos.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Espuma expansiva de poliuretano, monocomponente (SIKA BOOM).
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados
- Los materiales deben tener certificación RETIE Y/O CIDET
- Terminales de fijación a compresión de cobre estallado

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora
- Andamio metálico tubular.
- Elementos de seguridad industrial.

INCLUYE

160. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**161. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**162. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 1/2"
	10.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4"
	10.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT SQ 40 1 1/4"
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

TUBERIA CONDUIT Se utilizará tubería conduit PVC Normas ICONTEC 979 de características similares a las fabricadas por PAVCO S.A. para todos los circuitos de alumbrado, tomacorriente, teléfonos, acometidas etc. Estas tuberías serán de los diámetros especificados en el cuadro de cantidades. Un tramo de tubería entre salida y salida y accesorio y accesorio no contendrá más curvas que el equivalente a cuatro ángulos rectos (360) para distancias hasta de 15 metros, y un ángulo recto de (90) para distancias hasta de 45 metros, (para distancias intermedias se calcula proporcionalmente).

La tubería se fijará a las cajas por medio de adaptadores terminales de PVC con contratuerca de tal forma que se garantice una buena fijación mecánica. Toda la tubería que llegue a los tableros y a las cajas debe llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegará en forma diagonal, esta será prolongada exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación. La tubería que ha de quedar incrustada en la placa se revisará antes de la fundición para garantizar la correcta ubicación de las salidas y se taponará para evitar que entre mortero o piedras en la tubería. Para el manejo de la tubería PVC en la obra deberán seguirse cuidadosamente los catálogos de instrucciones del fabricante, usando las herramientas y equipos señalados por él.

Toda la tubería que quede a la vista se deberá instalar paralela o perpendicular a los ejes del edificio y/o vivienda. Toda la tubería incrustada superior a 1" pulgada se deberá instalar paralela o perpendicular a la estructura y en ningún caso se permitirá el corte diagonal de las vigas y viguetas para el pase de tubo. La tubería que queda descolgada en los techos será fijada en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas y pernos de fijación tipo RAMSET. Cuando vayan varios tubos, se acomodarán en soportes estructurales adecuados, con separación igual a las indicadas según artículo 347-8 del NEC (no metálica).

Todas las tuberías vacías se dejarán con un alambre guía de acero galvanizado calibre l4 excepto en los casos en los cuales no existe ninguna curva entre los dos extremos del tubo. Sin embargo, el Contratista electricista será responsable por cualquier tubo vacío que se encuentre obstruido. Se utilizará conduit flexible metálico galvanizado (coraza) en las prolongaciones a las luminarias tal como se describe en el capítulo de instalaciones luminarias.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del punto eléctrico y el trazado de la tubería y cableado.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería y el interruptor.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Realizar cortes en muro con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.
- Instalar los soportes y anclajes para la tubería que se instalará en cielo raso.
- Instalar tubería EMT, conduit o SCH 40 pesada de acuerdo al lugar donde se ejecutará la actividad y a lo establecido en la NTC 2050 en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref.: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.

- Recuperar las áreas afectadas.
- Alambrar acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Instalar el aparato eléctrica y mecánicamente el interruptor, verificado de bordes con muros, piso y techo.
- Realizar pruebas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- ICONTEC 2050, NTC
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Tubería 1/2" a 3/4” PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Adaptador terminal 1/2" a 3/4” de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Curva 1/2" a 3/4” PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4.
- Elementos de fijación.
- Soldadura PVC.
- limpiador PVC.
- Alambre de cobre No 14 desnudo Centelsa.
- Cable de cobre No 12 AWG THHN 90 C Centelsa
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Carga hilti con clavo 22m.
- Cable 3 x No. 12 encauchetado.
- Cemento.
- Arena
- Estuco
- Interruptor de la descripción.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

163. DESPERDICIOS	**164. MANO DE OBRA**	**165. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.6	CAJA MULTIBREAKER 18 CIRCUITOS CON TAPA.
	10.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 20 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC.
	10.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 30 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El tablero de alumbrado y tomas debe llevar barraje neutro montado sobre aisladores y barraje para conexión a tierra unido a la caja. Los barrajes deben permitir la conexión enchufable de los interruptores automáticos de tal forma que los polos adyacentes de un breaker bipolar o tripolar queden conectados a fases diferentes y además, debe haber libertad de conectar a diferentes interruptores (mono, bipolar, tripolar) en cualquier punto. Todas las partes conductoras de las barras de cobre deben ser plateadas electrolíticamente. Los interruptores automáticos para el tablero de alumbrado y tomas, será del tipo termomagnetico, de cierre y apertura rápida, con indicación de disparo, la conexión a las barras será tipo enchufable, la capacidad mínima interruptiva será de 10KA. Los interruptores automáticos o breakers del tablero general de baja tensión serán termomagneticos de caja moldeada tipo industrial, montaje fijo, unidades de disparo fijas, del número de polos, amperaje y capacidad interruptiva indicada en el diagrama unifilar. Serán de marca Siemens, General Electric o similar. PRUEBAS Y AJUSTES Testimonio y costos - El contratista suministrará todos los medidores, instrumentos, alambrado temporal y mano de obra, necesarios para realizar todas las pruebas y ajustes requeridos en los equipos, el alambrado instalado, la instalación y/o conexión, incluidos en el contrato o podrá ser suministrado por otros y se determinará la polaridad apropiada, la faseara y dejará la instalación libre de tierras y cortos. Todos los equipos de medida se calibrarán adecuadamente antes de las pruebas. - Se darán al supervisor notas escritas de todas las pruebas, por lo menos con dos semanas de anticipación. - Todos los circuitos serán probados para asegurar la continuidad, resistencia de aislamiento, empalme apropiado y estar libre de tierras impropias, antes de ser energizados.

El tablero de distribución será probado con los interruptores principales desconectados del alimentador, circuitos conectados e interruptores automáticos cerrados y todos los interruptores de pared cerrados. Las acometidas se probarán con los alimentadores desconectados. - Todos los circuitos eléctricos y alimentadores serán probados para una resistencia de aislamiento de acuerdo a las recomendaciones de N.C.E.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos eléctricos
- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Marcación de terminales
- Levantamiento de plano de instalación existente.
- Identificación de cableados.
- Verificación de tensión, desenegizar.
- Desinstalar elementos internos como breakers, aisladores, barrajes y demás elementos que se requieran
- En caso que el tablero no sea recuperable se debe realizar la desinstalación.
- En caso de requerirse, Instalación de nuevo tablero.
- Cambio de elementos como aisladores, breakers y barrajes en mal estado.
- Limpieza y mantenimiento a parte física del tablero consistente en limpieza general, rutina mecánica, aplicación de anticorrosivo en sitios con oxido, pintura en general, correcciones en partes mecánicas como bisagras y chapa.
- Cambio de elementos y partes oxidadas.
- Reinstalación de elementos y breakers.
- Verificación de ponchados y terminales.
- Conexión de elementos, pruebas de conexión y medida de aislamiento del tablero.
- Puesta en funcionamiento del tablero.

- Ordenamiento de cableados mediante correas plásticas.
- Suministro de breakers acuerdo se requieran.
- Realizar pruebas

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Tubería EMT Colmena.
- Cable THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- En caso de requerirse tablero de distribución de BT nuevo.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Breakers 1x20, 2x20 y 3x20 en caso de requerirse.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora

INCLUYE

166. DESPERDICIOS	**167. MANO DE OBRA**	**168. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA PUESTA A TIERRA CON VARILLAS DE 2,4X5/8”CU 100% CABLE 1/0 CU Y SOLDADURA EXOTÉRMICA 120 GRAMOS.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La Puesta a Tierra para el tablero general del Edificio Anexo a Mecánica se llevará desde el sistema de puesta a tierra existente, esta será en calibre No. 2/0. Lo anterior debido a que se realizó medición al SPT existente y se encontró apto para realizar esta conexión cumpliendo con los lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Artículo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El montaje debe hacerse de tal manera que los pies del liniero queden al potencial de tierra y que los conductores que se conectan a las líneas tengan la menor longitud e impedancia posible, tal como se muestra en la Figura 15.6, adoptada de la guía IEEE 1048.
- La secuencia de montaje debe ser desde la tierra hasta la última fase y para desmontarlo debe hacerse desde las fases hasta la tierra.
- En el evento que la línea esté o sea susceptible de interrumpirse en la estructura, se debe conectar a tierra en ambos lados de la estructura.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE, Artículo 15
- Sección 250 de la norma NTC2050

ENSAYOS A REALIZAR

- Todas las estructuras metálicas tanto de la subestación como en general de todo el proyecto, deben ser equipontencializadas al sistema de puesta a tierra.
- Todas las derivaciones de puesta a tierra desde el SPT se harán con soldadura exotérmica tipo cadweld.
- El Sistema de Puesta a Tierra deberá someterse a un mantenimiento periódico para conservarse en buenas condiciones.

MATERIALES

- Barraje 1/4"X3"X30cm
- Elementos de fijación y anclaje

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

169. DESPERDICIOS	**170. MANO DE OBRA**	**171. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
ÍTEM	10.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W.
	10.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS 110V (INCLUYE: INTERRUPTORES SENCILLOS, DOBLES).
	10.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS SENCILLAS, DOBLES 110V/15A -220W CON POLO A TIERRA LUMINEX O LEVITON ORIGINAL.
	10.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS TIMBRE.
	10.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE TV (INCLUYE TUBERÍAS, GUÍAS).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

INTERRUPTORES PARA CONTROL DE ALUMBRADO

Los interruptores sencillos serán blancos, de tipo de incrustar, apropiados para instalaciones con corriente alterna con una capacidad de l0 A. 250 V.de contacto mantenido, dos posiciones (abierta y cerrada) con terminales de tornillo apropiados para recibir cables de cobre de calibre No. 12 y 14, con herrajes, tornillos y placa exterior. Nunca se conectarán al conductor neutro. Los interruptores dobles, triples, conmutables, dobles conmutables y de cuatro vías, deberán tener características similares a las anteriores y según el artículo NEC 380-14. Deben ser de muy buena calidad marca luminex o levitón original o similar.

TOMACORRIENTES: Los tomacorrientes para aparatos tales como lavadores de platos, lavadores, compactador de basura, triturador de desperdicios, extractor de olores, serán sencillos con polo a tierra. Los tomacorrientes para estufa serán tripolares para 50 A. (En conexión trifásica). Deben ser de muy buena calidad marca luminex o levitón original o similar.

LAMPARAS: En todos los sitios donde aparece lámpara incandescente en el techo o apliques, se colocará una roseta de porcelana plafón 4". En los sitios donde figura lámpara incandescente incrustada (bala), se coordinará con el interventor, el tamaño de los huecos que sea necesarios dejar, de acuerdo con el modelo de bala que se vaya a instalar. El Contratista eléctrico dejará su salida correctamente ubicada y centrada, Las balas de incrustar, deberán llevar su correspondiente roseta de porcelana y puntas de cable con recubrimiento de asbesto.

CAJA MULTIBREAKER 8 CIRCUITOS Y BREAKERS: Las cajas deberán instalarse de tal forma que quede su parte inferior a 1. 2 mts, por encima del piso acabado. Deberán quedar perfectamente niveladas y se coordinará el espesor del pañete y del enlucido final de la pared (estuco plástico y pintura o papel y porcelana) con el fin de que la caja quede exactamente a ras con la pared. Las puntas de cables que entran al tablero se dejarán de suficiente longitud (medio perímetro de la caja) con el fin de permitir una correcta derivación del mismo, los terminales de alimentación estarán en la parte superior, el tamaño de estos, lo mismo que el de los terminales que parten desde el tablero, deben ser adecuados a los cables indicados por el supervisor.

La derivación del tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores que derivan en escuadra de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se pueda retirar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones de uno de los automáticos sin interferir el resto de las conexiones. En los tableros o cajas con tarjetero renovable se escribirá en forma compacta y a máquina la identificación y/o el área de servicio de cada uno de los circuitos y se pegará en la parte inferior con una lámina contac transparente. Los tableros se derivarán y alambrarán siguiendo exactamente la numeración de los circuitos, dadas en los planos para garantizar el equilibrio de las fases.

CONDUCTORES: Los cables que se utilicen en las instalaciones de alumbrado, tomacorrientes y acometidas, deberán ser de cobre rojo electrolítico 99 % de pureza temple suave y aislamiento termoplástico para 600 V, tipo THHN o THWN. Todas las derivaciones o empalmes de los conductores deberán quedar entre las cajas de salida o de paso y en ningún caso dentro de los tubos. Entre caja y caja los conductores serán tramos continuos.

Todas las conexiones de las cajas de derivaciones correspondientes a los sistemas de alumbrado y tomas hasta el número 8 AWG, se harán entorchándolos, y empleando conectores de resorte 3M. En todas las cajas deben dejarse por lo menos 20 cms. para las conexiones de los aparatos correspondientes. Para las conexiones de cables cuyos calibres sean superiores al No. 8 AWG, los empalmes se harán mediante bornes especiales para tal fin. Los conductores de neutro o tierra superior al No. 8 AWG deberán quedar claramente marcados en sus extremos y en todas las cajas de paso intermedias. El mínimo calibre que se utilizará en las instalaciones de alumbrado y tomacorrientes será el No.12 AWG, THHN o THWN, 600V.

Durante el proceso de colocación de los conductores en la tubería no se permitirá la utilización de aceite o grasa mineral como lubricante. Para la instalación de conductores dentro de la tubería se debe revisar y secar si es necesario las tuberías donde hubiera podido entrar agua. Este proceso se deberá ejecutar únicamente cuando se garantice que no entrará agua posteriormente a la tubería y que en el desarrollo de los trabajos pendientes de construcción no se dañarán los conductores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del punto eléctrico y el trazado de la tubería y cableado.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería y la luminaria.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Realizar cortes en muro y cielo raso con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.
- Instalar los soportes y anclajes para la tubería que se instalara en cielo raso.
- Instalar tubería EMT, conduit o SCH 40 pesada de acuerdo al lugar donde se ejecutará la actividad y a lo establecido en la NTC 2050 en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref.: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Recuperar las áreas afectadas.
- Alambrar acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Instalar el aparato eléctrico y mecánicamente la luminaria, verificando alineación con los otros elementos instalados.
- Realizar pruebas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Limpieza de las tuberías.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación de la luminaria.
- Nivelación de la superficie de la luminaria.

MATERIALES

- Tubería 1/2" a 3/4” PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Adaptador terminal 1/2" a 3/4” de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Curva 1/2" a 3/4” PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4.
- Elementos de fijación.
- Soldadura PVC.
- limpiador PVC.
- Alambre de cobre No 14 desnudo Centelsa.
- Cable de cobre No 12 AWG THHN 90 C Centelsa
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- **Luminaria de referencia.**
- **Interruptores eléctricos 110v.**
- **Tomacorrientes eléctricos sencillas, dobles 110V/15A-220W con polo a tierra luminex o levitón.**
- **Timbre.**
- **Salidas de TV.**
- Lubricante de emulsión para cables 3M.

- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Carga hilti con clavo 22m.
- Cable 3 x No. 12 encauchetado.
- Cemento.
- Arena
- Estuco
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Equipo para instalación de cielos rasos

INCLUYE

172. DESPERDICIOS	**173. MANO DE OBRA**	**174. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	11	ACABADOS
ÍTEM	11.1	PINTURA DE MUROS INTERIORES CON VINILO TIPO 1, 3 MANOS (INCLUYE RASPADA PINTURA EXISTENTE DETERIORADA, RESANE DE SUPERFICIE Y RETIRO DE ELEMENTOS COMO PUNTILLAS Y SIMILARES)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere este ítem a los trabajos de aplicación de pintura vinilo tipo 1, que supere las especificaciones de la detallada, para muros exteriores y fachadas según se indique en los planos. La pintura a aplicar deberá estar garantizada para la intemperie y aplicada por personal especializado en esta clase de trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar planos de detalles.
- Aprobación por supervisión de pintura koraza a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar tres manos de pintura koraza según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por Supervisión.
- Verificar acabados para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.

Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Pintura para exteriores tipo Koraza
- Cualquier otro que se considere necesario.

Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

INCLUYE

175. DESPERDICIOS	**176. MANO DE OBRA**	**177. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	11	ACABADOS
ÍTEM	11.2	PINTURA DE MUROS EXTERIORES CON VINILO TIPO 1, 3 MANOS (INCLUYE RASPADA PINTURA EXISTENTE DETERIORADA, RESANE DE SUPERFICIE Y RETIRO DE ELEMENTOS COMO PUNTILLAS Y SIMILARES).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere este ítem a los trabajos de aplicación de pintura para exteriores tipo Koraza, sobre las superficies existentes y las previamente estucadas, la pintura a aplicar deberá estar garantizada para el tipo de trabajo realizado y aplicada por personal especializado en esta clase de trabajos. Esta pintura debe aplicarse exactamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante, los muros deben ser limpiados previamente para eliminar suciedades, grasas, restos de cemento, cal, musgos puntillas u otras contaminaciones. Antes de pintar, debe dejarse secar.

El color a instalar debe ser blanco o el color acordado con el supervisor. Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, eliminando la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras; se aplicarán luego una o dos capas de estuco; finalmente se lijará hasta obtener una superficie uniforme y tersa.

Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura tipo koraza, extendida en forma pareja y ordenadas sinrayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura tipo koraza sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación. Este procedimiento se realizará en las fachadas, Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la supervisión rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar planos de detalles.
- Aprobación por supervisión de pintura koraza a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar tres manos de pintura koraza según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por Supervisión.
- Verificar acabados para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Pintura para exteriores tipo Koraza
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

INCLUYE

178. DESPERDICIOS	**179. MANO DE OBRA**	**180. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	11	ACABADOS
ÍTEM	11.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN ESTUCO PLÁSTICO SOBRE MUROS (INCLUYE LINEALES, FILOS, DILATACIONES, ETC.)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad corresponde a la aplicación sobre los muros de la edificación, de un recubrimiento en ESTUCO PLÁSTICO; sobre el cual se aplicará un recubrimiento de acabado en pintura acrílica tipo vinilo tipo 1 y/o pintura antibacterial o pintura acrílica alta asepsia, según se especifique en los ítems de pago, hasta obtener un acabado uniforme. La actividad incluye el coste de ejecución de filos dilataciones y remates.

El estuco debe ser del tipo masilla plástica, 100% acrílica, lista para aplicar, de alta blancura y de excelente adherencia sobre los diferentes materiales de construcción, que brinde máxima resistencia al agua y la intemperie y garantice la adherencia de las pinturas. Se aplicará sobre la superficie del revoque debidamente preparada, resanada Una vez obtenida una superficie lisa y uniforme apta para recibir la pintura se procederá a su aplicación atendiendo las recomendaciones del fabricante en cuanto a dilución, procesos o métodos de aplicación espesor final, etc.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos y verificar las áreas a pintar
- Verificar que la superficie de muros se encuentre terminada, incluyendo los trabajos de sello de juntas y que la superficie este seca y libre de polvo, mugre y grasa. y que la superficie de revoque haya completado su fraguado
- Proceder a las labores de aplicación de estuco, hasta obtener una superficie apta para la aplicación de la pintura.
- Verificar la disponibilidad de pintura de cada lote de fabricación para garantizar tonalidades y colores uniformes.
- Limpiar las superficies y aplicar la pintura del tipo especificado garantizando un cubrimiento completo de toda la superficie en cada una de las capas que se requieran

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Adherencia
- Espesor Cobertura

MATERIALES

- Estuco plástico
- Pintura acrílica de Recubrimiento tipo vinilo tipo 1 o pintura antibacterial o equivalente según área de aplicación indicada en los planos
- Lija
- Cinta
- Plástico, cartón y materiales de protección

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

181. DESPERDICIOS	**182. MANO DE OBRA**	**183. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANERIA EN ALUMINIO REF. 8025 COLOR BLANCO CON VIDRIO 5 MM, PELÍCULA REFLECTIVA U OPALIZADA. CERRADURAS TIPO CARACOL (INCLUYE SELLAMIENTO CON IMPERMEABILIZANTE, RESANE DE VANOS, ACABADO Y PINTURA).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la fabricación, suministro e instalación de ventanas con perfiles en aluminio pesado. 8025, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos, con vidrio color bronce de espesor igual o superior a 5mm.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar norma NSR 10

- Verificar localización, especificación y diseño.
- Acordar las dimensiones de cada elemento en planos y rectificar en obra antes de
- ejecución.
- Consultar manual técnico del fabricante.
- Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin.
- No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en manuales de
- carpintería
- Ensamblar elementos con el sistema constituido por perfiles de 50 mm (2 ½") X 25 mm
- (1") con cavidades en forma de bolsillos para la entrada del vidrio.
- Instalar vidrios con espesores desde 5 mm.
- Rematar los vidrios perimetralmente por el empaque en forma de cuña.
- Colocar los pisa vidrios al exterior, a menos que se especifique lo contrario.
- Unir el empaque con el perfil superior con tornillo #14 X 3" y chazo plástico.
- Dimensionar los elementos sin transversales de 1.50 mts máximo.
- Instalar topes de caucho en el traslapo y enganche de la nave para evitar golpes.
- Instalar accesorios tales como rodachinas, cerraduras, herrajes, etc.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Las tolerancias indicadas no serán válidas si la puerta y respectivo marco no cumple con su funcionalidad.
- Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
- Verticalidad entre hojas y entre marco y hojas ± 2 mm en la altura, estando cerrada no debe verse luz entre el marco y perfil de la hoja ni entre las hojas que constituyen la puerta ventana

MATERIALES

- Vidrios 5 mm.
- Perfiles de aluminio series 8025
- Ensambles autorroscantes
- Empaques en cuña fijo, y en cuña móvil
- Tornillos autorroscantes
- Topes en caucho para traslapos
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

184. DESPERDICIOS	**185. MANO DE OBRA**	**186. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12.2	MANTENIMIENTO CARPINTERÍA METÁLICA (INCLUYE: DESMONTE DE ELEMENTOS, CAMBIO DE VISAGRAS, VIDRIOS EN MAL ESTADO,

		CERRADURAS, ACABADOS, PISA VIDRIOS, RODACHINES, MARCOS, MASILLADO, SELLADO FISURAS Y PERFORACIONES)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere al mantenimiento y adecuación de carpintería metálica existente, realizando el desmonte de los elementos y suministrando empaques, manijas, vidrios en mal estado, cerraduras, bisagras etc., y corrigiendo con materiales plásticos o impermeabilizantes todas las filtraciones de agua lluvia existente

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Limpieza de vidrios
- Rutina de limpieza de perfiles de aluminio
- Mantenimiento de ensambles autorroscantes
- Cambio de empaques en cuña fijo, y en cuña móvil
- Cambio de tornillos autorroscantes
- Cambio de topes en caucho para traslapos
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

187. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**188. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**189. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIONES DE BAÑO EN ACERO INOXIDABLE Y LAMINA ACRÍLICA (INCLUYE SECCIONES FIJAS Y PUERTAS, ACCESORIOS DE GIRO Y HERRAJES EN ACERO INOXIDABLE)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la fabricación, suministro e instalación de División de baño en acero inoxidable, anclado a pared y piso, estructura equivalente de igual calidad o superior e instalado con anclajes de acuerdo con lo establecido para este tipo de material. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización del vano de la división de baño.
- Verificar que los filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie.
- Rectificar con cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la división de baño quede perfectamente vertical.
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta de la división de baño.
- Taladrar los orificios del marco de la división de baño y el muro para asegurar esta al vano.
- Luego de tener los orificios hechos, se procede a colocar el chazo para fijar el marco de la división de baño al vano.
- Verificar que la división de baño quede perfectamente instalada.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Proteger las divisiones de baño durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Fijación y sujeción.
- Verticalidad y funcionalidad.
- Niveles.
- Operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Verificación de dimensiones de los elementos a instalar.

MATERIALES

- Mortero 1:3 (hecho en obra)
- Chazos.
- Herrajes.
- cerrojos.

Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Taladro.
- Flexómetro.
- Nivel de burbuja.
- Plomada.

INCLUYE

190. DESPERDICIOS	**191. MANO DE OBRA**	**192. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN TRIPLEX DE 4 MM CON MARCO EN MADERA CEDRO O ROBLE (INCLUYE: HERRAJES, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA TIPO SCHLAGE O SIMILAR CON POMO MADERA, ACABADO EN LACA TRANSPARENTE, RESANE DE VANOS, ACABADOS Y PINTURA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro e instalación de la puerta entamborada de las dimensiones indicadas por el supervisor. La hoja se construye sobre un armazón en Cedro que debe cumplir la NTC 1829, secado al vapor e inmunizado, por el sistema de largueros y peinazos ensamblados y pegados de secciones 8 x 3 cms, y sobre este armazón se pega por cada lado, una lámina de triplex de 4 mm de primera calidad, que debe cumplir la NTC 698, la cual se ribetea con listones de cedro para proteger los filos del triplex. El marco es en Cedro, inmunizado, tiene un espesor mínimo de 2.5 cms a 4 cms dependiendo del tamaño de la puerta. Va asegurado con chazos plásticos de 5/16", tornillos tipo drywall de 2 ¼" y colocar tapa tornillos. Al pañetar el muro debe dejarse una seña visible para ubicar los chazos. La puerta estará provista de un tope metálico con cabeza de caucho atornillado a la hoja. El marco y la hoja deberán ser sellados y barnizados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización de la punto o arco donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").
- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra o pirlán 10 mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay alfombra o pirlán 6 mm. Sobre el último.

MATERIALES

- Puerta en triplex de 4 mm con marco en madera cedro o roble (0,70*2,10) (0,80*2,10) (0,90*2,10) (1*2,10) aprox.
- Bisagras

EQUIPO

- Nivel de burbuja.
- Plomada.
- Destornillador.
- Taladro.

INCLUYE

193. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**194. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**195. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN MADERA EN CEDRO O ROBLE (INCLUYE: MARCO Y JAMBAS EN MADERA CEDRO O ROBLE, RESANE DE VANOS, LIJADO, MASILLA TAPA POROS, CURADO, BASE, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRAS, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA DE ALTA SEGURIDAD, ACABADO FINAL, TOPE METÁLICO CABEZA EN CAUCHO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro e instalación de la puerta entablerada de las dimensiones indicadas por el supervisor. La hoja se construye sobre un armazón en Cedro que debe cumplir la NTC 1829, secado al vapor e inmunizado, por el sistema de largueros y peinazos ensamblados y pegados de secciones 8 x 3 cms, y sobre este armazón se pega por cada lado, una lámina de triplex de 4 mm de primera calidad, que debe cumplir la NTC 698, la cual se ribetea con listones de cedro para proteger los filos del triplex. El marco es en Cedro, inmunizado, tiene un espesor mínimo de 2.5 cms a 4 cms dependiendo del tamaño de la puerta. Va asegurado con chazos plásticos de 5/16", tornillos tipo drywall de 2 ¼" y colocar tapa tornillos. Al pañetar el muro debe dejarse una seña visible para ubicar los chazos. La cerradura a instalar deberá ser de alta seguridad. La puerta estará provista de un tope metálico con cabeza de caucho atornillado a la hoja. El marco y la hoja deberán ser sellados y barnizados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización de la punto o arco donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").
- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra o pirlán 10 mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay alfombra o pirlán 6 mm. Sobre el último.

MATERIALES

- Puerta en triplex de 4 mm con marco en madera cedro o roble (0,70*2,10) (0,80*2,10) (0,90*2,10) (1*2,10) aprox.
- Bisagras

EQUIPO

- Nivel de burbuja.
- Plomada.
- Destornillador.
- Taladro.

INCLUYE

196. DESPERDICIOS	**197. MANO DE OBRA**	**198. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.3	MANTENIMIENTO A CARPINTERÍA EN MADERA, PUERTAS, SOPORTERÍA MUEBLES, REPISAS. INCLUYE LIJADO, PINTURA EN ACABADO COLOR, CAMBIO DE ACCESORIOS, HERRAJES EN ACERO INOXIDABLE, CERRADURAS, ETC. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en hacer mantenimiento a las puertas, estructuras en madera, soportaría muebles, repisas a la vista que se encuentran deterioradas o les falta alguna pieza, dicho mantenimiento incluye: el desmonte de elementos deteriorados, reemplazo de partes, taponada ,sellado, lijada de pintura existente y la aplicación de nueva pintura adecuada a la intemperie, cambio de herrajes, tornillería entre otras; posteriormente nuevamente se colocara en donde corresponda; de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos o establecidas por la supervisión. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final. En esta actividad se incluye si se requiere, el cambio de dimensiones de los elementos existentes si los niveles de acabados por reforma lo exigen y así mismo se incluye los refuerzos necesarios en los peinazos para instalar cerraduras y manijas especiales. Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar planos de detalles.
- Verificar localización y especificación de cada elemento.
- Desatornillar las bisagras y marcos, desmontar hojas, inventariarlas.
- Cambiar piezas en mal estado y las requeridas para refuerzos especiales
- Pulir cualquier imperfección.
- Sellar las hojas de madera y los marcos con el sellador apropiado.
- Pintar las láminas y los marquetes dándole el color especificado.
- Pintar las dilataciones entre láminas.
- Cimbrar en muro la ubicación y la dirección precisa.
- Perforar e instalar los chazos de expansión.
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción.

- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente.
- Asear y habilitar.
- Proteger puertas durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Piezas de madera maciza para refuerzos especiales.
- Perfiles en madera seleccionada para los marquetes.
- Sellador para madera.
- Tornillo de carruaje.
- Anclajes y soportes en ángulo metálico.
- Chazos de expansión, tornillos y anclajes recomendados por el fabricante.
- Herrajes.
- Accesorios.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales nuevos instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Taladro.
- Flexómetro.
- Equipo de carpintería.
- Equipo de ornamentación.
- Andamios y equipo menor

INCLUYE

199. DESPERDICIOS	**200. MANO DE OBRA**	**201. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EMPOTRADO EN MADERA MDP MELAMINICO L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem contempla el suministro e instalación de closet de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de presupuesto y cantidades de obra, incluye: madera cedro dimensiones: 1 1/2” x 3” x 10", 1” x 1” x 10', 1” x 3” x 10” Triplex espesores: 14,12 y 7, herrajes, cerrojos, tiradores y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, además el contratista contempla el resane de vanos, acabado y pintura, para lo cual el contratista deberá además garantizar el

buen funcionamiento de los mismos y el diseño será el dispuesto por el supervisor del contrato, las dimensiones y accesorios que este lleva será de acuerdo al tipo de vivienda a intervenir. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar planos de detalles.
- Verificar localización y especificación de cada elemento.
- Desatornillar las bisagras y marcos, desmontar hojas, inventariarlas.
- Cambiar piezas en mal estado y las requeridas para refuerzos especiales
- Pulir cualquier imperfección.
- Sellar las hojas de madera y los marcos con el sellador apropiado.
- Pintar las láminas y los marquetes dándole el color especificado.
- Pintar las dilataciones entre láminas.
- Cimbrar en muro la ubicación y la dirección precisa.
- Perforar e instalar los chazos de expansión.
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción.
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente.
- Asear y habilitar.
- Proteger puertas durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Piezas de madera maciza para refuerzos especiales.
- Perfiles en madera seleccionada para los marquetes.
- Sellador para madera.
- Tornillo de carruaje.
- Anclajes y soportes en ángulo metálico.
- Chazos de expansión, tornillos y anclajes recomendados por el fabricante.
- Herrajes.
- Accesorios.
- Cualquier otro que se considere necesario.

Los materiales nuevos instalados deben ser de iguales o de mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Taladro.
- Flexómetro.
- Equipo de carpintería.
- Equipo de ornamentación.
- Andamios y equipo menor

INCLUYE

202. DESPERDICIOS	**203. MANO DE OBRA**	**204. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE SUPERIOR PARA COCINA EN MADERA AGLOMERADA MDP MELAMINICO L= PROMEDIO 1.50 (INCLUYE LOCERO, ENTREPAÑOS, PUERTAS, SOPORTES, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en suministro e instalación de muebles de cocina en madera aglomerada con una longitud de 2.20m, el mueble debe ser utilizado en interiores. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión. Destacar que el mueble descrito debe contar con todos los accesorios para su adecuado funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Evitar los rayos de sol constantes y directos en el mueble.
- Evite el contacto y cercanía del mueble al fuego.
- Evite el contacto directo con el agua porque puede afectar las propiedades de la madera.
- Limpie las piezas de madera con un trapo ligeramente húmedo.
- Verificar que no haya tornillos expuestos.
- Los elementos metálicos del mueble como bisagras, patas, manijas y otros, deben de ser limpiados con un trapo seco.
- Siempre levante el mueble entre dos personas.
- Asear y habilitar.
- Proteger muebles durante el transcurso de la obra.
- Realizar los respectivos empates y de conexión para las redes hidrosanitarias, esto en lo que respecta al lavaplatos

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Horizontalidad, plomada y nivelación de los muebles (superior e inferior).
- Verificación de funcionalidad.

MATERIALES

- Tiradores.
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante.
- Herrajes.
- Topes y cierres.
- Rieles y canastillas.
- Dilatadores.
- Pegante.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Taladro.

- Flexómetro.
- Nivel de burbuja.
- Plomada.
- Caladora

INCLUYE

205. DESPERDICIOS	**206. MANO DE OBRA**	**207. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	14	LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA
ÍTEM	14.1	LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al aseo y limpieza final de la obra. Todas las partes de la vivienda deberán entregarse completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento. Incluye mano de obra, equipo y herramientas, materiales y transporte necesarios para su ejecución

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Los pisos deberán entregarse desmanchados.
- Retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc.
- Terminadas las actividades de la obra se procederá a una limpieza general de techos, muros, ventanas, puertas, etc.
- Se utilizarán los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, aprobados previamente por el supervisor y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la vivienda.
- Los pisos y muros en material cerámico, así como los aparatos sanitarios deberán limpiarse y desinfectarse con hipoclorito o ácido muriático en concentraciones recomendadas para tal fin.
- Las ventanas se librarán de residuos cuidando de no dañar el acabado de los marcos. Los residuos adheridos a los vidrios deberán retirarse totalmente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Jabones
- Ácidos
- Removedores y cualquier otro tipo de material requerido para cumplir con el aseo.

EQUIPO

- Espátulas.
- Mangueras.
- Trapos.
- Cepillos.

- Escobas.

INCLUYE

208. DESPERDICIOS	**209. MANO DE OBRA**	**210. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	15	CONCRETOS
ÍTEM	15.1	PLACA EN CONCRETO DE 4.000 PSI E=0.07M, CON REFUERZO EN MALLA ELECTROSOLDADA 15 X 15.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere esta especificación a la construcción de elementos de concreto en aquellos puntos donde lo estipulen los Planos de construcción. La ejecución de las placas se hará de acuerdo a la localización y dimensiones estipuladas en los planos de construcción. En los planos se indicarán el tipo de concreto y espesor secciones transversales y longitudinales. Placa con formaleta y elementos de soporte. Suministro, transporte y colocación de concreto reforzado de f'c=4.000PSI para placa de concreto maciza de E=0.10m, parte inferior a la vista, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales y Planos Arquitectónicos.

Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño.
Con formaletería en Súper T o Tablemac para acabado a la vista, se deben realizar los mínimos empates o uniones posibles en la formaletería, en caso de presentarse dilataciones, empalmes o uniones estas deben quedar prácticamente invisibles para poder obtener un excelente acabado y apariencia estética, molduras, cerchas, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo.

Ejecución de placas macizas aéreas en concreto reforzado del espesor h=10cm y características indicadas de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos.
El acabado inferior, y los bordes de la losa serán en concreto a la vista con acabado de formaleta de tablero liso.
El concreto debe ser adecuado, impermeabilizado, para acabado arquitectónico con asentamiento de 5" o +/- 1". La modulación de la formaleta para el acabado inferior debe ser aprobada por la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Antes de comenzar esta actividad, se deben replantear ejes, verificar niveles y localizar muros.
- Antes del vaciado el Constructor avisará al Supervisor para que éste efectúe la revisión del refuerzo, limpieza de formaletas, apuntalamiento, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas y elementos constructivos.
- El acero de refuerzo en general será limpiado con grata hasta que quede libre de mortero, óxido, grasa o cualquier otro elemento que a juicio del Interventor no permita la adherencia entre el acero y el Concreto.
- El concreto debe tener en cuenta todas las especificaciones generales descritas anteriormente.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Preparar formaleta y aplicar desmoldantes.
- La modulación de la formaleta para el acabado inferior debe ser aprobada por la Interventoría.
- Colocar refuerzo positivo en acero.

- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas. Colocar testeros de borde.
- Colocar refuerzo de acero. Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Colocar refuerzos de escaleras y rampas.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Desencofrar losas.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Según NSR-10
- Normas NTC y ASTM.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.

MATERIALES

- Concreto 4.000psi.
- Acero 60.000 psi.
- Formaleta según necesidad.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales nuevos instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Herramientas menores.
- Vibrador de concreto.

INCLUYE

211. DESPERDICIOS	**212. MANO DE OBRA**	**213. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	16	OBRA BLANCA
ÍTEM	16.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN ESTUCO ACRÍLICO PARA EXTERIORES SOBRE MUROS (INCLUYE LINEALES, FILOS, DILATACIONES, ETC.)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad corresponde a la aplicación sobre los muros de la edificación, de un recubrimiento en ACRÍLICO PARA EXTERIORES SOBRE MUROS; sobre el cual se aplicará un recubrimiento de acabado en pintura acrílica tipo vinilo tipo 1 y/o pintura antibacterial o pintura acrílica alta asepsia, según se especifique en los ítems de pago, hasta obtener un acabado uniforme. La actividad incluye el coste de ejecución de filos dilataciones y remates.

El estuco debe ser del tipo masilla plástica, 100% acrílica, lista para aplicar, de alta blancura y de excelente adherencia sobre los diferentes materiales de construcción, que brinde máxima resistencia al agua y la intemperie y garantice la adherencia de las pinturas. Se aplicará sobre la superficie del revoque debidamente preparada, resanada Una vez obtenida una superficie lisa y uniforme apta para recibir la pintura se procederá a su aplicación atendiendo las recomendaciones del fabricante en cuanto a dilución, procesos o métodos de aplicación espesor final, etc.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos y verificar las áreas a pintar
- Verificar que la superficie de muros se encuentre terminada, incluyendo los trabajos de sello de juntas y que la superficie esta seca y libre de polvo, mugre y grasa. y que la superficie de revoque haya completado su fraguado
- Proceder a las labores de aplicación de estuco, hasta obtener una superficie apta para la aplicación de la pintura.
- Verificar la disponibilidad de pintura de cada lote de fabricación para garantizar tonalidades y colores uniformes.
- Limpiar las superficies y aplicar la pintura del tipo especificado garantizando un cubrimiento completo de toda la superficie en cada una de las capas que se requieran

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Adherencia
- Espesor Cobertura

MATERIALES

- Estuco plástico
- Pintura acrílica de Recubrimiento tipo vinilo tipo 1 o pintura antibacterial o equivalente según área de aplicación indicada en los planos
- Lija
- Cinta
- Plástico, cartón y materiales de protección

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

214. DESPERDICIOS	**215. MANO DE OBRA**	**216. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	16	OBRA BLANCA
ÍTEM	16.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN LAMINAS DE SUPERBOARD. INCLUYE ACCESORIOS Y PERFILES DE FIJACION,TORNILLERIA Y ACABADOS PARA EXTERIORES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
	16.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN LÁMINAS DE DRYWALL. INCLUYE ACCESORIOS Y PERFILES DE FIJACION,TORNILLERIA Y ACABADOS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de cielos rasos en lamina súperboard de 6mm de espesor, suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado con pintura de acabado final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Verificar si responde a exigencias acústicas. Si es así, verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielorraso. Colgaderas
- 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. Correderas
- 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 0.40 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. Instalación
- Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.
- 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.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Láminas de fibrocemento de 0.6 cms.
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4” x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Remaches “Pop”.
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.
- Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes.
- Perfiles y elementos de soporte y anclaje
- Tornillos de fijación
- Sika joint compound, masillado juntas y tornillos
- Cinta malla fibra de vidrio
- Sikadur 31 adhesivo gris 2kg
- Lija
- Pintura vinilo tipo 1

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

217. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**218. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**219. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	17	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	17.1	RESANE DE FISURAS EN PISOS CURADO CON MATERIAL EPOXICO EN GRIETAS. MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN APLICACIÓN DE MATERIAL SIMILAR AL EXISTENTE.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consistente en resane de superficies en concreto por sometimiento a esfuerzos de tensión. A continuación, se describen posibles causas o fallas de la estructura a intervenir. Concreto es un material muy bueno para soportar esfuerzos de compresión, pero no muy bueno cuando se les somete a fuerzas de tensión. Se sabe que su resistencia a fuerzas de tensión es aproximadamente una décima parte de su resistencia a fuerzas de compresión. Es por ello que le adicionamos las barras de acero, las cuales son las encargadas de soportar las fuerzas de tensión principalmente, y le dan al concreto la capacidad de deformarse bajo cualquier carga impuesta (ductilidad). Cuando la fuerza de tensión aplicada a un elemento de concreto reforzado supera su resistencia a tensión, aparecen las fisuras. Es importante colocar el acero de refuerzo en la posición correcta, conservando los recubrimientos de las barras de refuerzo según el caso. De esta manera minimizamos el riesgo que se fisure el elemento de concreto reforzado. Las características de las fisuras dependerán de cómo es cargado el elemento estructural. Por ejemplo, en el caso de una viga apoyada en sus extremos, las fisuras se presentarán en la parte inferior que es la zona que está en tensión.

CAUSAS DE LAS FISURAS EN EL CONCRETO

El concreto reforzado se puede fisurar por varios motivos. Cuando se trata de una estructura nueva podríamos mencionar: exceso de agua en la mezcla de concreto, falta de curado del concreto, retiro de la formaleta antes de tiempo, sección insuficiente de los elementos estructurales (vigas, columnas, losas, muros, etc.), acero insuficiente en los elementos estructurales, mala ubicación de los aceros de refuerzo.

Cuando se trata de una estructura existente, la causa más común para que se fisure es un aumento de las cargas de servicio. Estas cargas de servicio corresponden a las cargas verticales (muerta y viva) y a una carga eventual como la impuesta por un sismo. Es normal que aparezcan fisuras en una estructura de concreto reforzado cuando es sometida a las cargas de servicio: carga muerta (peso propio y cargas permanentes) y la carga viva (peso de los enseres y las personas). Siempre y cuando no se superen unos anchos de fisura estipulados, se acepta que esta situación es normal (ACI 224R: Control of Cracking in Concrete Structures).

TIPOS DE FISURAS

Lo primero que uno quiere saber es la extensión y profundidad de la fisura, si es superficial y si ha alcanzado al acero de refuerzo o si ha atravesado todo el elemento de concreto. Las fisuras superficiales comprometen la estética de la estructura y la durabilidad si ya alcanzaron a las barras de acero. Las fisuras pasantes comprometen la rigidez, la durabilidad y la impermeabilidad, además de la estética.

RAZONES PARA LA REPARACIÓN DE LAS FISURAS

Durabilidad. La razón principal para sellar las fisuras en una estructura de concreto es la durabilidad de la estructura. Por las fisuras pueden ingresar los agresores del medio ambiente hacia los aceros de refuerzo (humedad, dióxido de carbono, materiales disueltos contenidos en los suelos, sales (cloruros) disueltos en el agua de mar, etc.). Las fisuras son como las heridas abiertas por donde entran las enfermedades. Cuando los agresores del medio ambiente alcanzan las barras de acero de refuerzo empieza un proceso de corrosión. El óxido que aparece en las barras de refuerzo es el producto de la corrosión. Estos productos de la corrosión ejercen una fuerza de tensión en el concreto circundante logrando fracturarlo al cabo de cierto tiempo. Es así como vemos una estructura con el concreto desportillado (fracturado) por donde sale un material café oscuro (el óxido).

Impermeabilidad. Hay que evitar que el agua entre al interior de la estructura. El agua es uno de los agentes necesarios para que se presente el problema de la corrosión el cual deteriora la estructura. Además, las estructuras de concreto están concebidas para no dejar pasar el agua hacia el interior y deben generar comodidad a sus ocupantes (en el caso de edificios, casas, etc.).

Rigidez. Cuando una fisura atraviesa un elemento estructural (viga, columna, losa, muro, etc.) se ve afectada su rigidez. Dependiendo del ancho de la fisura, el elemento vería comprometida su capacidad de soportar las cargas de servicio. Es por ello que es importante inyectar estas fisuras y restituir el monolitismo perdido.

CONDICIONES PARA LA REPARACION DE LAS FISURAS

Ancho de la fisura. Se pueden inyectar fisuras con un ancho mínimo de 0.15 mm (ancho de un cabello humano), y con un ancho máximo de 6 mm aproximadamente (para el caso de resinas epóxicas, acrílicas inyectadas a presión). El ancho de la fisura determina la viscosidad del producto a utilizar, siendo menos viscoso para fisuras pequeñas y más viscoso para las fisuras más anchas. También determina el producto a utilizar; fisuras con anchos de hasta 6 mm pueden inyectarse con resinas de tipo epóxico o acrílico. Para anchos superiores a 6 mm empiezan a ser importantes los materiales cementosos tipo grout.

Movimiento de la fisura. Es necesario determinar si la fisura es activa (tiene movimiento) o es inactiva (sin movimiento). Para las fisuras activas escogemos materiales de inyección que sean flexibles con capacidad de elasticidad limitada y para las fisuras inactivas se pueden escoger resinas rígidas que restituyan la rigidez y el monolitismo de la sección (por ejemplo, resinas epóxicas).

Condición de humedad en la fisura. ¿Es una fisura seca (temporalmente), o es una fisura con humedad permanente?; ¿el agua presente en la fisura tiene presión? Las respuestas a estas preguntas definen el tipo de producto a utilizar y la metodología de inyección. Por ejemplo, para las fisuras con humedad (y con agua a presión incluso), se recomiendan resinas que reaccionan con el agua y se expanden sellando la fisura y la entrada de agua hacia el interior de la estructura. Estas resinas pueden ser de poliuretano expandible o no expandible. También se utilizan resinas acrílicas flexibles y no expandibles en contacto con agua que dan un sello más permanente a la inyección.

Los productos para la inyección de las fisuras tienen características diferentes dependiendo del uso que se les quiera dar. Estos son los parámetros que hay que estudiar de los diferentes productos para la inyección de fisuras: viscosidad, expansión, tiempo de reacción, vida en el recipiente, flexibilidad, adherencia, durabilidad, sellado permanente, resistencia y toxicidad/medio ambiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1. Inyección con boquillas ancladas (mechanical packers).

  Este método de inyección es normalmente utilizado para sellar fisuras con presencia de agua (a presión o sin presión). Este problema se presenta en estructuras enterradas que tienen un nivel freático alto y en donde no se tomaron precauciones para que el agua no ingresara al interior del edificio. Es típico ver estos problemas en

los muros de contención de los sótanos, losas de los sótanos y tanques que contienen agua. Se utilizan unas boquillas que se anclan a los lados de la fisura a inyectar, previa perforación con un taladro hasta interceptar la fisura.

El objetivo en este tipo de inyecciones es que la resina reaccione con el agua que sale por la fisura y la selle. Los poliuretanos expandibles pueden aumentar su volumen entre 20 y 40 veces el volumen inicial. En algunos casos se utilizan resinas acrílicas (no expandibles) que forman un sello flexible más permanente.

1. Perfore a ambos lados de la fisura con un ángulo de 45° hasta interceptar a la fisura. El diámetro de la perforación será el mismo de la boquilla más 2 mm. La longitud de la perforación puede ser del mismo espesor del elemento a inyectar.
2. Colocar las boquillas de inyección intercaladas a una distancia no mayor a d/2 (d = espesor del elemento).
3. Conectar el equipo de inyección y empezar a inyectar la resina, teniendo en cuenta de cambiar de boquilla cuando la resina empieza a salir por la boquilla adyacente.
4. En los casos en donde no es posible perforar la estructura para colocar las boquillas, debido a la cantidad de acero presente en la estructura a inyectar, se utilizan boquillas colocadas en la superficie como se explica a continuación.

- 2. Inyección con boquillas superficiales (surface packers).

Este método de inyección es normalmente utilizado para inyectar una resina epóxica rígida en una fisura inactiva (sin movimiento) que no tiene presencia de agua. Es el caso de la inyección de fisuras en elementos estructurales como vigas, columnas, losas, muros, etc., en donde necesitamos recuperar la rigidez y el monolitismo además de evitar el ingreso de agresores hacia el acero de refuerzo. Es típico ver estos problemas cuando se sobrepasan las cargas de servicio (muerta y viva) en los elementos estructurales o cuando son sometidos a los movimientos producidos por un sismo. Se utilizan unas boquillas que se colocan en la superficie mediante el uso de una resina de sello que las fija en el centro de la fisura a inyectar.

1. Prepare el sustrato usando una pulidora. Luego limpie usando una brocha y una aspiradora.
2. Coloque las boquillas en la superficie, insertando una puntilla para centrar las boquillas en las fisuras. Coloque el adhesivo de sello en la fisura y alrededor de las boquillas. Las boquillas pueden separarse una distancia igual al espesor del elemento a inyectar. Ver la figura 7a.
3. Cuando haya fraguado el adhesivo de sello, conecte el equipo de inyección y empiece a inyectar la resina de baja viscosidad. Pásese a la siguiente boquilla cuando la resina de inyección empiece a salir por la boquilla adyacente.
4. Al día siguiente, retire por medios mecánicos las boquillas y el adhesivo de sello.

- 3. Inyección tipo cortina (curtain injection).

Este método de inyección es normalmente utilizado para sellar fisuras con presencia de agua (a presión o sin presión) mediante el uso de una resina acrílica flexible. En los sótanos pueden aparecer fisuras (filtraciones) en grandes áreas por varias razones como: inadecuado diseño de la mezcla de concreto, mala colocación y compactación del concreto, movimientos del suelo y niveles freáticos altos. Estas áreas grandes se pueden sellar con el método de inyección tipo cortina, inyectando detrás de la estructura de concreto. Se utilizan unas boquillas que se anclan en toda la superficie del muro a inyectar. El objetivo es inyectar una resina que forme una cortina en la parte trasera del muro y evite la entrada del agua al interior del edificio

1. Haga las perforaciones para colocar las boquillas de inyección (mechanical packers) en toda el área del muro a inyectar. Estas perforaciones estarán separadas entre 30cm y 50cm.
2. Coloque las boquillas de inyección en la superficie del muro.

3. Conectar el equipo de inyección y empezar a inyectar la resina acrílica flexible, teniendo en cuenta de cambiar de boquilla cuando la resina empieza a salir por la boquilla adyacente. Empezar a inyectar desde las boquillas inferiores.

- 4. Inyección por gravedad.

  Este método de inyección es normalmente utilizado para inyectar una resina epóxica rígida en una fisura inactiva (sin movimiento) que no tiene presencia de agua. El procedimiento se realiza por gravedad, sin utilizar un equipo de inyección a presión aprovechando que la fisura está en el piso. Se debe hacer un dique que contenga a la resina de baja viscosidad mientras ésta penetra en la fisura. Si la fisura ha atravesado toda la losa, se debe sellar por la parte inferior de la misma para evitar que se escape la resina de inyección.

  También se pueden inyectar por gravedad las fisuras en losas apoyadas en el suelo en donde inyectar una resina con equipo a presión es complicado porque la resina se puede escapar por el terreno. Dependiendo del ancho de la fisura se debe escoger la resina con la viscosidad apropiada. Fisuras pequeñas requerirán de resinas con viscosidades muy bajas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- SikaFix®-HH Resina líquida de poliuretano de 2 componentes (relación 1:40 (B:A)), expandible al entrar en contacto con agua.
- Sika®Injection-101 Resina líquida de poliuretano de 2 componentes (relación 1:1(B:A)), expandible al entrar en contacto con agua.
- Sika®Injection-306 Resina líquida acrílica de 2 componentes, NO expandible al entrar en contacto con agua.
- Sikadur®-35 Hi Mod LV Resina epóxica de 2 componentes de baja viscosidad y alto módulo.
- Sikadur®Crack Weld Kit de Inyección de Fisuras en el concreto/mampostería sólida.
- Sika®Injection-306 Resina acrílica líquida de 2 componentes, de baja viscosidad para el sello permanente de filtraciones.
- Sikadur®-35 Hi Mod LV Resina epóxica de 2 componentes de baja viscosidad y alto módulo.
- Sikadur®Crack Weld Kit de Inyección de Fisuras en el concreto/mampostería sólida.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadora de baldosín
- Equipo para mezcla de morteros.

INCLUYE

220. DESPERDICIOS	**221. MANO DE OBRA**	**222. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	17	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	17.2	MANTENIMIENTO A FISURAS EN LADRILLO POR ASENTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA, O MALAS CARACTERISTICAS DE MATERIAL. CONSISTENTE EN CORTE, RETIRO CAMBIO DE PIEZA ACUERDO A ILADAS DE MURO Y JUNTAS EN CORTERO DE PEGA DE LAS DIMENCIONES DEL MURO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL Y LIMPIEZA DE SITIO.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad se refiere al resane de las fisuras en ladrillo se presentan por asentamiento de la estructura o por falla de la unidad de mampostería debido a maltrato en el momento de la instalación o transporte y se deben cambiar para mejorar su aspecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El cambio de piezas de un muro debe realizarse por personas que tengan el máximo cuidado de no dañar las demás piezas y utilizar los materiales para que no se vean reflejados los cambios en el contorno del muro.
- Tener los materiales y herramientas listas para practicidad del trabajo.
- Se deben tener los materiales listos para que no se vayan a dejar muros abiertos que podrían generar problemas por humedad.
- No se deben abrir o quitar piezas de más de 2.5 ml de largo, ya que podría afectar la estructura del muro.
- Se recomienda tratar de dar el mismo color de pega en la instalación de las piezas nuevas para que no se vea la reparación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Piezas de ladrillo cortadas
- Cemento
- Arena.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Pulidora
- Maceta
- Cincel.

INCLUYE

223. DESPERDICIOS	**224. MANO DE OBRA**	**225. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	17	MANTENIMIENTOS RECURRENTES

ÍTEM	17.3	ENCUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS. MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN RETIRO DE ELEMENTOS DE SOPORTE Y ARTICULACION, LIMPIEZA DE ELEMENTOS Y AJUSTE FINAL DE PUERTAS O VENTANAS A MARCO EXISTENTE.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento preventivo debido a descuadres del muro en su plomo, asentamientos presentados o daño de bisagras, las puertas y ventanas dejan de funcionar de la mejor manera. Revisar cual es el origen del problema, falta de plomo en los muros, asentamientos con presencia de fisuras o daño de las bisagras para proceder con su corrección.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener los implementos de seguridad necesarios.
- Al realizar la revisión del inconveniente se pueden presentar 2 situaciones:
  - Reparación de fisuras por asentamiento (Para este caso se deben seguir los pasos en la ficha de reparación de fisuras, ver página 7 de este catálogo).
  - Reparación de bisagras en las puertas, dependiendo de cada opción se deben tomar medidas diferentes.
- Para el caso del cambio de bisagras se procederá de la siguiente manera: se procede a retirar los tornillos de las bisagras con la puerta abierta quitando la puerta.
- Instalación de las bisagras nuevas para luego volver a instalar la puerta. Se debe realizar una revisión de la instalación para verificar su funcionamiento.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Cemento.
- Bisagras.
- Reparación de fisuras.

EQUIPO

- Pulidora
- Maceta
- Cincel
- Atornillador para las bisagras.

INCLUYE

226. DESPERDICIOS	**227. MANO DE OBRA**	**228. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	17	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	17.4	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento de canaletas y bajantes de agua lluvia. Consistente en verificación de uniones, juntas, accesorios, agrietamientos y fisuras en la superficie; realizando rutina de limpieza general retirando elementos que obstruyen la circulación de agua, capa vegetal y cambio de piezas en mal estado. Verificar seguros y abrazaderas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de canales y bajantes que se debe hacer periódicamente y en especial cuando llega la temporada de lluvias.
- Revisión del estado general de las canales y bajantes, entre otras cosas las uniones y accesorios requeridos para instalación evitando que haya filtraciones que produzcan humedades.
- Se deben tener en cuenta los elementos de seguridad requeridos para trabajo en altura como casco, botas, guantes, arnés y línea de vida.
- Esta limpieza y verificación de canales se debe realizar mínimo 2 veces al año para evitar problemas mayores.
- Es importante verificar el material utilizado para las canales y bajantes ya que el mercado cambia y pueden existir unas de mejores propiedades y calidades, además puede ser que los accesorios requeridos para canales de muchos años ya no se encuentren en el mercado.
- Dependiendo del material de la canal (concreto, lámina, PVC) y bajante se podrán utilizar materiales diferentes de reparación y será a juicio del especialista identificar los mejores materiales a utilizar.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Epóxico de pega
- Manto impermeabilizante
- Accesorios para canal.

EQUIPO

- Escalera
- Andamio certificado
- Martillo,
- Espátula
- Escoba.

INCLUYE

229. DESPERDICIOS	**230. MANO DE OBRA**	**231. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	17	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	17.5	MANTENIMIENTO DE REJAS Y PORTONES METÁLICOS. CONSISTENTE EN APLOME DE LOS ELEMENTOS.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento de rejas y portones metálicos. Consistente en aplome de los elementos, sustitución de puntos de anclaje y accesorios de fijación a pared, verificación de piezas sueltas, limpieza, retiro de elemento y soldadura a marco principal conservando la estética, distancia, simetría y demás características que garantizan el funcionamiento adecuado de las puertas o portones afectados. Debido a descuadres del muro en su plomo, asentamientos presentados o daño de bisagras, las puertas y ventanas dejan de funcionar de la mejor manera.

Este daño se presenta por la falla en la fijación de las rejas o puertas metálicas debido a su uso o por elementos de los mismos que por el tiempo y uso se hayan desoldado. Verificación previa del problema para poder planear de la mejor manera los materiales y equipos requeridos para su reparación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar cual es el origen del problema, falta de plomo en los muros, asentamientos con presencia de fisuras o daño de las bisagras para proceder con su corrección.
- Se deben tener las precauciones necesarias para la utilización de equipos de soldadura y verificar la experiencia del especialista en este tipo de trabajos.
- Existen dos tipos de reparación que se pueden presentar en los portones o rejillas metálicas a saber:
  - Daño en la fijación de los portones los cuales hacen que su funcionamiento se vea afectado.
  - Daño en algún elemento metálico debido a la corrosión por tiempo o humedad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Cemento
- Bisagras
- Reparación de fisuras.

EQUIPO

- Pulidora
- Maceta
- Cincel
- Atornillador para las bisagras.

INCLUYE

232. DESPERDICIOS	**233. MANO DE OBRA**	**234. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	17	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	17.6	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PISCINAS.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento y reparación de piscinas. Consistente evacuación de agua, retiro de piezas desprendidas y elementos afectados, limpieza y sellado de fisuras con productos epóxicos, resane y enchape de superficie con material cerámico igual, similar o de características arquitectónicas similares. (incluye pruebas previo a llenado de piscina). Daño producido

por el desprendimiento de piezas de enchape tipo malla que se encuentran dentro de la piscina y que pueden generar cortes o daños a las personas en su utilización o perdida de agua generando humedades.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se debe revisar la altura dentro de la piscina en la cual se encuentra el daño para tomar la decisión de bajar el nivel del agua o si es en el fondo desocupar la piscina y así poder mirar las posibles fugas que se presentan.
- Una vez identificado el problema y tomando como ejemplo desocupar la piscina, se deben retirar los elementos sueltos y verificar las posibles filtraciones de agua que se puedan presentar en el sitio observando el funcionamiento de la impermeabilización de la piscina.
- Si la piscina presenta problemas en su impermeabilización se deben tomar las recomendaciones de la ficha cubierta “impermeabilización de cubierta transitable” y si este no es el caso remitirse al proveedor de la impermeabilización para realizar de la mejor manera su reparación.
- Se debe volver a instalar el enchape tipo cristanar con epóxico de pega que resista las presiones del agua, teniendo especial cuidado con los niveles que se deben respetar para que el enchape quede en el mismo plano del resto del enchape y así no queden protuberancias.
- Verificar previamente a chorro de agua la reparación realizada.
- Volver a llenar la piscina.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de escuadra
- Verificación de niveles.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Epóxicos de pega resistentes a las presiones del agua.

EQUIPO

- Martillo.
- Cincel.
- Espátula.
- Elementos de aseo.

INCLUYE

235. DESPERDICIOS	**236. MANO DE OBRA**	**237. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	17	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	17.7	MANTENIMIENTO DE TUBERÍAS DE DESAGÜE. CONSISTENTE EN SONDEO DE TUBERIAS Y LIMPIEZA.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento requerido mínimo una vez cada 6 meses a las tuberías de desagüe y sus respectivas cajas de inspección para evitar taponamientos y represamientos de agua.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se deben realizar comunicaciones previas para evitar el uso de baños y cocinas de la unidad habitacional.
- Tener los implementos requeridos con anterioridad para evitar demoras en los trabajos.
- Se deben tener los elementos de seguridad necesarios para el trabajo como botas, tapabocas, guantes.
- Se recomienda utilizar productos químicos para limpieza de tuberías y cañerías, siguiendo las recomendaciones de los proveedores.
- Se debe conocer la ubicación exacta de las cajas de inspección para no perder tiempo en los trabajos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Elementos de fijación y soporte.
- Pintura para cubiertas.

EQUIPO

- Sonda para tuberías
- Palas
- Baldes.

INCLUYE

238. DESPERDICIOS	**239. MANO DE OBRA**	**240. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	17	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	17.8	MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS EN MADERA.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento de elementos en madera. Consistente en retiro de pieza en mal estado, limpieza, cambio de pieza, lijado y pulida de elementos antiguos con los nuevos. Incluye aplicación de material inmunizante y de cuidado de madera. Mantenimiento requerido para las piezas de madera que presentan problemas en su color o por mal trato de las mismas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener en cuenta el color final que se le quiera dar a la madera y si el mantenimiento se hace por humedad tener en cuenta que no se haya dañado definitivamente la madera o habría que reemplazarla.
- Se deben tener los elementos de seguridad necesaria para lijar madera y para realizar la pintura del elemento de madera.
- Por utilizar compresor para la pintura se recomienda realizar los trabajos al aire libre.
- La utilización de la lijadora la debe realizar personal capacitado para la operación.
- Se procede a retirar la pieza de madera que se quiera reparar, retirando puntillas o tornillos con la cual está instalada.
- Se procede a empezar a lijar el elemento de madera retirando el acabado que tiene y observando que la superficie quede lo más pareja posible y se limpia con un paño seco.
- Se procede a pintar la pieza de madera con pistola y compresor de la manera más pareja posible.

- Se deja secar, según la especificación de la pintura, para proceder a instalar la pieza retirada. Se debe verificar el funcionamiento de las piezas instaladas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Papel de protección para la pintura
- Pintura para madera
- Paños de limpieza.

EQUIPO

- Lijadora eléctrica,
- Atornillador
- Brocha,
- Compresor
- Pistola de pintura.

INCLUYE

241. DESPERDICIOS	**242. MANO DE OBRA**	**243. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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