ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

"REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LAS VEREDAS PLANADAS Y BOTIJERA, Y DE LOS COLEGIOS MANUEL ELKIN PATARROYO Y JORGE ELIÉCER GAITÁN, DEL MUNICIPIO DE SABANALARGA, DEPARTAMENTO DE CASANARE".

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO:

"REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LAS VEREDAS PLANADAS Y BOTIJERA, Y DE LOS COLEGIOS MANUEL ELKIN PATARROYO Y JORGE ELIÉCER GAITÁN, DEL MUNICIPIO DE SABANALARGA, DEPARTAMENTO DE CASANARE". No requieren el empleo de avances tecnológicos, ya que se trata de mantenimientos y adecuaciones que se desarrollarán mediante la aplicación de métodos constructivos convencionales de acuerdo con lo establecido en las especificaciones técnicas, aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar.

Los equipos, maquinaria y herramientas que se utilicen para la ejecución de los trabajos objeto del contrato, deberán ser los adecuados, suficientes y debidamente certificados según corresponda para atender las exigencias de las especificaciones técnicas.

Adicionalmente, para el desarrollo del presente proyecto, se deben tener en cuenta las especificaciones técnicas generales y particulares contenidas dentro del estudio de conveniencia y oportunidad y los aspectos que no desarrollen o estén contempladas en estas deberán sujetarse a la normatividad vigente y aplicable al presente proyecto.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

La metodología constructiva utilizada por el contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar la correcta ejecución técnica de las obras, la estabilidad de las estructuras, la seguridad de los usuarios y trabajadores, así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas y normatividad vigente aplicable al proyecto.

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas, deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Garantizar las calidades previstas en las especificaciones técnicas, presupuesto y demás documentos entregados por la Entidad.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

TRABAJADORES EN OBRA

Los trabajadores serán contratados libremente por el contratista y no adquieren vinculación de ninguna índole con el municipio de Sabanalarga, por lo tanto, corre a cargo del contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. El contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin de que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente y se terminen dentro del plazo acordado. El contratista dará estricto cumplimiento al código sustantivo del trabajo y normas que lo complementan. El Municipio podrá solicitar al contratista el retiro de cualquier trabajador de las obras sin que por ello adquiera obligación alguna con el trabajador o con el contratista.

MATERIALES EN OBRA

El contratista se compromete a suministrar oportunamente los materiales que se requieren para la ejecución del objeto y a mantener permanentemente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de la obra. Los materiales y demás elementos que el contratista emplee en la ejecución del contrato deberán ser de primera calidad en su género y para el fin al que se le destine además de tener un sitio adecuado para su almacenamiento con el fin de evitar su contaminación, garantizando además seguridad y buen manejo.

En general, los materiales deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas, y deben ser aprobados por la supervisión. Los materiales y elementos que el contratista emplee en la ejecución del contrato sin dicha aprobación podrán ser rechazados por el municipio y/o la supervisión cuando no los encuentre adecuados. El material rechazado se retirará del lugar, reemplazándolo con material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pago extra.

Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defectos de ejecución, deberá ser reparada por el contratista a su costo. En caso de que se requiera por parte de la supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el contratista está obligado a realizar a su costo los ensayos necesarios y no representarán ningún costo adicional para el municipio de Sabanalarga. La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del contratista y por consiguiente este no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de entrega de la obra por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales.

- American Association of State Highway Officials AASHO
- American Concrete Institute ACI
- American Society for Testing and Materials ASTM
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC
- Normas Técnicas Colombianas aplicables NTC
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo — Resistentes NSR - 10
- Resolución 4445 de 1996
- Resolución 2003 de 2014

- Ley 99 de 1993 y Legislación ambiental vigente
- Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesta en este tipo de obras por la entidad competente.
- Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del Contrato

En general el contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Conocer las normas técnicas colombianas vigentes en materia de construcción.
- Implementar las medidas necesarias para evitar accidentes tanto del personal de obra como a terceros.
- Las demás normas y medidas para la correcta ejecución de los trabajos.

En caso de presentarse errores, omisiones o diferencias en las especificaciones técnicas, datos y cantidades de obras físicas en el objeto del presente proyecto, el contratista podrá sugerir y solicitar los cambios o modificaciones con el visto bueno de la interventoría y supervisor de obra que se designe por parte de la Administración Municipal.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ACTIVIDADES

1.1. (Planadas, botijera) Relleno y sello de ondulaciones entre muros y tejas con espuma expansiva de poliuretano

Este ítem comprende el suministro, transporte, aplicación y acabado del relleno y sellado de ondulaciones, juntas y espacios existentes entre muros y cubiertas en teja, mediante espuma expansiva de poliuretano, con el fin de evitar filtraciones de agua, ingreso de polvo, humedad, insectos y corrientes de aire. La actividad incluye la preparación de las superficies, limpieza del área de aplicación, corte y acabado del material sobrante, así como todos los elementos, herramientas y mano de obra necesarios para garantizar un sellado uniforme, resistente y durable, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto y las recomendaciones del fabricante.

Proceso de Ejecución

- Verificar las áreas objeto de intervención e identificar las ondulaciones, juntas, separaciones o espacios existentes entre muros y cubiertas en teja que requieran sellado.
- Realizar limpieza previa de las superficies, eliminando polvo, partículas sueltas, humedad, grasa o cualquier material que pueda afectar la adherencia de la espuma expansiva.
- Proteger los elementos adyacentes que no deban entrar en contacto con el material de sellado.
- Humedecer ligeramente las superficies cuando las recomendaciones del fabricante así lo indiquen, con el fin de mejorar la expansión y adherencia del producto.
- Aplicar la espuma expansiva de poliuretano de manera uniforme en las juntas, ondulaciones y espacios entre muros y tejas, garantizando el llenado completo de las cavidades sin generar sobrepresiones o deformaciones.

- Permitir el tiempo de expansión y curado recomendado por el fabricante del producto.
- Retirar o cortar los excedentes de espuma una vez endurecida, dejando un acabado uniforme y limpio.
- Verificar la continuidad del sellado para garantizar protección contra filtraciones, ingreso de polvo, humedad e insectos.
- Realizar limpieza final del área intervenida y disposición adecuada de residuos generados durante la actividad.
- Ejecutar la actividad cumpliendo las normas de seguridad industrial, trabajo en alturas y demás disposiciones técnicas aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. BB
- Tablón de madera de 3*0,25*0,05
- Andamio tubular stand (incl. Tijeras)
- Sikaboom M cartucho 500ml espuma expansiva de poliuretano

Forma de Pago

Los precios unitarios Relleno y sello de ondulaciones entre muros y tejas con espuma expansiva de poliuretano. cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (M), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro Lineal (M)

2.1 (Planadas, botijera) Cielo raso en lamina PVC 10 mm (incluye cornisa)

Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación y fijación de cielo raso en lámina de PVC de 10 mm de espesor, incluyendo estructura de soporte, perfilería, elementos de fijación, accesorios y cornisa perimetral, necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. La actividad incluye el replanteo, nivelación, cortes, ajustes y acabados requeridos para garantizar una superficie uniforme, estética y resistente a la humedad, conforme a las dimensiones y especificaciones técnicas del proyecto. El contratista deberá suministrar todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta ejecución del ítem.

Proceso de Ejecución

- Verificar las dimensiones y condiciones del área donde se instalará el cielo raso, garantizando que la superficie y estructura de soporte se encuentren aptas para la ejecución de la actividad.
- Realizar el replanteo y nivelación del cielo raso, definiendo ejes, alturas y alineamientos de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas del proyecto.
- Instalar la estructura de soporte y perfilería metálica o en material autorizado, asegurando adecuada fijación, nivelación, estabilidad y separación entre elementos estructurales.
- Efectuar cortes y adecuaciones de las láminas de PVC de 10 mm según las dimensiones del área intervenida.
- Instalar las láminas de PVC sobre la estructura de soporte mediante los elementos de fijación recomendados por el fabricante, garantizando correcta alineación, ensamble y acabado uniforme.
- Instalar la cornisa perimetral y demás accesorios necesarios para lograr terminaciones limpias y estéticas.
- Realizar ajustes alrededor de luminarias, instalaciones eléctricas, elementos estructurales o cualquier interferencia existente en el área de trabajo.
- Verificar la estabilidad, nivelación y correcta fijación del sistema instalado, corrigiendo posibles imperfecciones o desniveles.
- Realizar limpieza final del área intervenida, retirando residuos, sobrantes y materiales producto de la instalación.
- Ejecutar la actividad cumpliendo las normas de seguridad industrial, salud en el trabajo y demás disposiciones técnicas aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. DD
- Angulo 25*25mm cal 26 de 2,44m
- Canal o vigueta 38*20 cal. 26 de 2,44
- Corniza blanca PVC 3.0m
- Lamina PVC 10 mm ancho 25cm-30 cm
- Perfil angular blanco PVC 3.0m
- Perfil Omega cal. 26 2,44
- Tornillo estructura drywall punta aguda 7mm *7/16"
- Tornillo punta aguda 6mm *1" drywall

Forma de Pago

Los precios unitarios Cielo raso en lamina PVC 10 mm (incluye cornisa). cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (M2), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro cuadrado (M2)

2.2 (Planadas, botijera) Aislamiento térmico acústico frescasa en fibra de vidrio de 3 y 1/2" con película de papel

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de aislamiento térmico y acústico tipo frescasa en fibra de vidrio de 3 1/2 pulgadas de espesor, con recubrimiento en película de papel, para ser instalado sobre cubiertas, cielos rasos o superficies definidas en el proyecto. La actividad incluye cortes, adecuaciones, fijaciones, traslapos y sellos necesarios para garantizar continuidad en el aislamiento, mejorando las condiciones de confort térmico y acústico de los espacios intervenidos. El contratista deberá suministrar todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos y mano de obra requeridos para la correcta ejecución del ítem, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones del fabricante.

Proceso de Ejecución

- Verificar las áreas de instalación y las condiciones de la estructura o superficie de soporte donde se dispondrá el aislamiento térmico acústico.
- Realizar limpieza previa del área, retirando polvo, residuos o elementos que puedan afectar la correcta instalación del material aislante.
- Efectuar el replanteo y medición de las áreas a intervenir, garantizando el aprovechamiento adecuado del material.
- Realizar el corte de la fibra de vidrio de acuerdo con las dimensiones requeridas, evitando deformaciones o daños en el material.
- Instalar el aislamiento térmico acústico tipo frescasa entre perfiles, sobre estructura o bajo cubierta, según lo establecido en el proyecto y recomendaciones técnicas del fabricante.
- Garantizar continuidad en el aislamiento mediante uniones, traslapos y ajustes adecuados entre piezas, evitando espacios vacíos o puentes térmicos.
- Fijar el material utilizando los elementos de sujeción recomendados, asegurando estabilidad y correcta adherencia.
- Verificar que la película de papel quede orientada e instalada según las especificaciones técnicas del producto.
- Realizar inspección final para comprobar uniformidad, continuidad y correcta instalación del aislamiento.
- Ejecutar limpieza final del área intervenida y disposición adecuada de residuos generados durante la actividad, cumpliendo las normas de seguridad industrial y salud en el trabajo aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. DD
- Frescasa 3 1/2" de 1.22 x 15.24 m

Forma de Pago

Los precios unitarios Aislamiento térmico acústico frescasa en fibra de vidrio de 3 y 1/2" con película de papel. cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (M2), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro cuadrado (M2)

3.1 (Planadas, botijera) Modulo LED redondo 12W, 110 V de incrustar. incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalación

Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación, conexión y puesta en funcionamiento de módulo LED redondo de incrustar de 12W y 110V, incluyendo cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho, accesorios, elementos de fijación y demás materiales necesarios para su correcta instalación y operación. La actividad contempla la adecuación de puntos eléctricos, perforaciones, conexiones, pruebas de funcionamiento y acabados requeridos para garantizar un sistema de iluminación seguro, funcional y conforme a las especificaciones técnicas del proyecto y normativa eléctrica vigente.

Proceso de Ejecución

- Verificar las condiciones del área de instalación y la ubicación de los puntos eléctricos definidos en los planos o indicaciones del proyecto.
- Revisar el estado y compatibilidad de los módulos LED, cableado, clavijas y demás accesorios antes de su instalación.
- Realizar el replanteo y marcado de los puntos donde serán incrustadas las luminarias.
- Ejecutar las perforaciones o adecuaciones necesarias en el cielo raso o superficie de instalación, garantizando las dimensiones requeridas para el módulo LED.
- Instalar el cable encauchetado 3x16 AWG y efectuar las conexiones eléctricas correspondientes, cumpliendo la normativa RETIE y las recomendaciones técnicas del fabricante.
- Instalar la clavija de caucho y los elementos de fijación necesarios para asegurar estabilidad y correcta sujeción del sistema.
- Incrustar y fijar el módulo LED en la superficie instalada, verificando alineación y acabado uniforme.
- Realizar pruebas de funcionamiento, continuidad y correcta operación del sistema de iluminación.

- Corregir posibles fallas, conexiones defectuosas o detalles de acabado identificados durante la inspección.
- Ejecutar limpieza final del área intervenida y disposición adecuada de residuos generados durante la actividad, cumpliendo las normas de seguridad industrial y salud en el trabajo aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. FF Elec
- Cable de cobre encauchetado 3 x 16 AWG
- Clavija de caucho
- Conector terminal tipo resorte No 12
- Luminaria panel led redondo 12W 900 lm 4000K

Forma de Pago

Los precios unitarios Modulo LED redondo 12W, 110 V de incrustar. incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalación. cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (UND), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Unidad (UND)

3.2 (Planadas) Tomacorriente doble 15A 125V con polo a tierra grado residencial. Suministro e instalación

Este ítem comprende el suministro, instalación, conexión y puesta en funcionamiento de tomacorriente doble de 15A y 125V con polo a tierra grado residencial, incluyendo placa, accesorios, elementos de fijación y demás materiales necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. La actividad contempla las conexiones eléctricas, pruebas de funcionamiento y acabados requeridos para garantizar una instalación segura y conforme a las especificaciones técnicas del proyecto y la normativa eléctrica vigente.

Proceso de Ejecución.

- Verificar las condiciones del punto eléctrico existente donde será instalado el tomacorriente.
- Revisar el estado del tomacorriente, placa y accesorios antes de su instalación.
- Desenergizar el circuito eléctrico correspondiente antes de ejecutar las conexiones.

- Realizar la conexión de los conductores eléctricos al tomacorriente, garantizando correcta polaridad y conexión al polo a tierra.
- Instalar y fijar el tomacorriente doble en la caja eléctrica existente mediante los elementos de sujeción correspondientes.
- Colocar la placa de acabado, verificando correcta alineación y ajuste.
- Energizar el circuito y realizar pruebas de funcionamiento, continuidad y polaridad del tomacorriente instalado.
- Corregir posibles fallas o defectos identificados durante la inspección final.
- Realizar limpieza del área intervenida y disposición adecuada de residuos generados durante la actividad.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. FF Elec
- Tomacorriente doble 15A 125V con polo a tierra

Forma de Pago

Los precios unitarios Tomacorriente doble 15A 125V con polo a tierra grado residencial. Suministro e instalación. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (UND), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Unidad (UND)

4.1 (Planadas, botijera) Rejilla de toma de aire en aluminio de 250 mm x 150 mm (10" x 6") tipo persiana con malla. Suministro e Instal.

Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación y fijación de rejilla de toma de aire en aluminio de 250 mm x 150 mm (10" x 6"), tipo persiana con malla, incluyendo accesorios, elementos de fijación y demás materiales necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. La actividad contempla adecuaciones menores, nivelación, sellos y acabados requeridos para garantizar adecuada ventilación, protección contra ingreso de insectos y correcta integración con la superficie intervenida, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

Proceso de Ejecución

- Verificar la ubicación y dimensiones del área donde será instalada la rejilla de toma de aire.
- Revisar el estado físico de la rejilla, malla y accesorios antes de su instalación.
- Realizar el replanteo y marcado del área de instalación conforme a las dimensiones especificadas en el proyecto.

- Ejecutar las perforaciones o adecuaciones menores necesarias para el correcto alojamiento de la rejilla.
- Instalar la rejilla de aluminio tipo persiana con malla, garantizando correcta alineación, nivelación y ajuste a la superficie intervenida.
- Fijar la rejilla mediante los elementos de sujeción adecuados, asegurando estabilidad y resistencia.
- Aplicar sellos o ajustes perimetrales cuando se requiera para evitar filtraciones o espacios abiertos.
- Verificar el correcto funcionamiento de la ventilación y la adecuada fijación del elemento instalado.
- Realizar limpieza final del área intervenida y disposición adecuada de residuos generados durante la actividad.
- Ejecutar la actividad cumpliendo las normas de seguridad industrial y demás disposiciones técnicas aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. DD
- Andamio tubular stand. (inc. tijeras)
- Rejilla ventilación aluminio persiana con malla 250 x 150 mm

Forma de Pago

Los precios unitarios Rejilla de toma de aire en aluminio de 250 mm x 150 mm (10" x 6") tipo persiana con malla. Suministro e Instal. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (UND), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Unidad (UND)

4.2 (Planadas, botijera) Demolición muro de ladrillo de espesor menor a 0.15 m. con retiro

Este ítem comprende la demolición parcial de muro en ladrillo con espesor menor a 0.15 m, necesaria para la adecuación e instalación de rejillas de toma de aire contempladas en el proyecto. La actividad incluye corte, demolición controlada, retiro y disposición del material sobrante, así como la protección de los elementos adyacentes y limpieza del área intervenida. El contratista deberá ejecutar los trabajos garantizando que las dimensiones de las perforaciones correspondan a las requeridas para la correcta instalación de las rejillas y evitando afectaciones a la estabilidad o acabados existentes.

Proceso de Ejecución

- Verificar en sitio la ubicación y dimensiones de las aperturas requeridas para la instalación de las rejillas de toma de aire.
- Realizar el replanteo y marcado de las áreas a demoler conforme a las medidas establecidas en el proyecto.
- Proteger los elementos, acabados e instalaciones cercanas al área de intervención.
- Ejecutar cortes perimetrales previos para garantizar una demolición controlada y evitar fisuras o daños en las zonas adyacentes.
- Realizar la demolición manual o mecánica del muro de ladrillo de espesor menor a 0.15 m, retirando cuidadosamente el material dentro del área demarcada.
- Retirar escombros y materiales producto de la demolición de manera permanente durante la ejecución de la actividad.
- Verificar que la apertura realizada cumpla con las dimensiones y condiciones requeridas para la posterior instalación de las rejillas.
- Ejecutar limpieza final del área intervenida, dejando libre de residuos y material sobrante.
- Transportar y disponer los escombros en sitio autorizado, conforme a la normativa ambiental vigente.
- Ejecutar la actividad cumpliendo las normas de seguridad industrial, salud en el trabajo y demás disposiciones técnicas aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. AA
- volqueta (6m3)

Forma de Pago

Los precios unitarios Demolición muro de ladrillo de espesor menor a 0.15 m. con retiro. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (M2), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro cuadrado (M2)

3.1 (botijera) Demolicion manual placa de piso 0.10 m prom, con retiro

Este ítem comprende la demolición manual de placa de piso en concreto de espesor promedio de 0.10 m, ubicada en el pasillo que comunica el aula principal con el

restaurante escolar de la vereda Botijera. La actividad incluye corte, demolición controlada, cargue, retiro y disposición final de escombros, así como la limpieza del área intervenida. El contratista deberá ejecutar los trabajos evitando afectaciones a las estructuras, acabados y áreas contiguas existentes, garantizando condiciones adecuadas para las actividades posteriores contempladas en el proyecto.

Proceso de Ejecución

- Verificar en sitio el área y dimensiones de la placa de piso a demoler, conforme a los planos y requerimientos del proyecto.
- Realizar el replanteo y demarcación del área de intervención en el pasillo que conecta el aula principal con el restaurante escolar.
- Proteger los elementos, estructuras y acabados existentes cercanos al área de trabajo para evitar daños durante la demolición.
- Ejecutar cortes perimetrales en la placa cuando se requiera, con el fin de garantizar una demolición controlada y evitar afectaciones en las zonas adyacentes.
- Realizar la demolición manual de la placa de concreto de 0.10 m de espesor promedio mediante herramienta menor o equipo adecuado.
- Retirar continuamente el material producto de la demolición, manteniendo el área limpia y segura durante la ejecución de la actividad.
- Cargar, transportar y disponer los escombros y residuos en sitio autorizado conforme a la normativa ambiental vigente.
- Verificar que el área intervenida quede libre de material suelto, residuos y elementos que puedan interferir con las actividades posteriores.
- Ejecutar limpieza final del área intervenida.
- Desarrollar la actividad cumpliendo las normas de seguridad industrial, salud en el trabajo y demás disposiciones técnicas aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. AA
- volqueta (6m3)

Forma de Pago

Los precios unitarios Demolición manual placa de piso 0.10 m prom, con retiro. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (M2), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro cuadrado (M2)

3.2 (botijera) Acero de Refuerzo Grado 60

Este ítem comprende el suministro, corte, figuración, amarre, instalación y colocación de acero de refuerzo Grado 60 para la construcción de la nueva placa de piso y viga de amarre proyectadas en el pasillo que comunica el aula principal con el restaurante escolar de la vereda Botijera. La actividad incluye el suministro de barras, alambre de amarre, separadores y demás elementos necesarios para garantizar la correcta disposición y estabilidad del refuerzo, conforme a los planos estructurales, especificaciones técnicas del proyecto y normativa vigente.

Proceso de Ejecución

- Verificar los planos estructurales, dimensiones, diámetros, cantidades y disposición del acero de refuerzo requeridos para la placa y viga de amarre.
- Revisar el estado del acero, garantizando que se encuentre libre de óxido excesivo, grasa, pintura o elementos que afecten su adherencia al concreto.
- Realizar el corte y figuración de las barras de acero conforme a las dimensiones y formas especificadas en los planos estructurales.
- Transportar y organizar el acero en el área de trabajo, evitando deformaciones o contaminación del material.
- Instalar y ubicar el acero de refuerzo en la placa y viga de amarre según los detalles estructurales del proyecto.
- Ejecutar el amarre de las barras utilizando alambre adecuado, garantizando estabilidad y correcta separación entre elementos.
- Colocar separadores o distanciadores para asegurar el recubrimiento mínimo exigido del concreto.
- Verificar alineación, traslapos, anclajes, niveles y correcta disposición del acero antes del vaciado del concreto.
- Realizar inspección final del refuerzo instalado y corregir posibles inconsistencias identificadas.
- Ejecutar la actividad cumpliendo las normas estructurales, de seguridad industrial y salud en el trabajo aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. AA
- Acero de refuerzo 60000 Psi
- Alambre negro No 18 o 17
- Hoja segueta

Forma de Pago

Los precios unitarios Acero de Refuerzo Grado 60. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (KG), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Kilogramo (KG)

3.3 (botijera) Concreto para solado resistencia 140 kg/cm2 – 2000 psi

Este ítem comprende el suministro, transporte, preparación, vaciado, extendido y nivelación de concreto para solado con resistencia de 140 kg/cm² (2000 psi), destinado a la conformación de la base para la nueva placa de piso proyectada en el pasillo que comunica el aula principal con el restaurante escolar de la vereda Botijera. La actividad incluye mano de obra, equipos, herramientas, vibrado, curado y demás procedimientos necesarios para garantizar adecuada resistencia, nivelación y soporte conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

Proceso de Ejecución

- Verificar las dimensiones, niveles y condiciones del área donde se ejecutará el solado para la nueva placa.
- Realizar limpieza y retiro de material suelto, residuos o elementos que afecten la correcta adherencia y estabilidad del concreto.
- Ejecutar el replanteo y nivelación del área de intervención conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.
- Preparar la superficie de apoyo y compactar el terreno cuando sea requerido para garantizar estabilidad del elemento.
- Elaborar o suministrar el concreto con resistencia de 140 kg/cm² (2000 psi), cumpliendo las dosificaciones y especificaciones técnicas establecidas.
- Transportar y vaciar el concreto en el área definida, evitando segregación o pérdida de material.
- Extender, nivelar y conformar el concreto de acuerdo con los espesores y pendientes requeridas en el proyecto.
- Realizar vibrado, compactación y acabado superficial del concreto para garantizar uniformidad y adecuada consolidación.
- Ejecutar el curado del concreto durante el tiempo requerido para asegurar el desarrollo de la resistencia especificada.
- Realizar limpieza final del área intervenida y cumplir las normas de seguridad industrial, salud en el trabajo y demás disposiciones técnicas aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. AA

- Concreto 2000 Psi .140 kg/cm2 (Basico, 5% Desperdicio)

Forma de Pago

Los precios unitarios Concreto para solado resistencia 140 kg/cm2 – 2000 psi. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (M3), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro cubico (M3)

3.4 (botijera) Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi

Este ítem comprende el suministro, transporte, formaleta, vaciado, vibrado, acabado y curado de viga de amarre para cimentación en concreto de 3000 psi, construida de manera perimetral para el confinamiento y soporte de la nueva placa de piso proyectada en el pasillo que comunica el aula principal con el restaurante escolar de la vereda Botijera. La actividad incluye mano de obra, equipos, herramientas y demás elementos necesarios para garantizar estabilidad estructural, correcta alineación y adecuada integración con la placa y elementos existentes, conforme a los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto.

Proceso de Ejecución

- Verificar en sitio las dimensiones, niveles y trazado de la viga de amarre conforme a los planos estructurales del proyecto.
- Realizar replanteo y demarcación del eje y perímetro donde será construida la viga de confinamiento de la placa.
- Ejecutar excavaciones o adecuaciones necesarias para la conformación de la cimentación, cuando aplique.
- Preparar y nivelar la superficie de apoyo garantizando condiciones adecuadas para el vaciado del concreto.
- Instalar la formaleta con las dimensiones y alineaciones requeridas, asegurando estabilidad y hermeticidad.
- Colocar el acero de refuerzo previamente figurado y amarrado conforme a los detalles estructurales del proyecto.
- Verificar recubrimientos, anclajes, niveles y correcta disposición del refuerzo antes del vaciado del concreto.
- Suministrar y vaciar concreto con resistencia de 3000 psi, garantizando adecuada distribución y llenado uniforme de la formaleta.
- Realizar vibrado y compactación del concreto para evitar vacíos y asegurar correcta consolidación del elemento estructural.
- Ejecutar acabado y curado del concreto durante el tiempo requerido para garantizar el desarrollo de la resistencia especificada.

- Retirar formaletas una vez cumplido el tiempo técnico requerido y verificar condiciones finales del elemento construido.
- Realizar limpieza final del área intervenida y disposición adecuada de residuos generados durante la actividad.
- Ejecutar la actividad cumpliendo las normas estructurales, seguridad industrial y salud en el trabajo aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. AA
- Vibrador de concreto
- Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)
- Durmiente - ordinario 5 x 5
- Repisa Ordinario 3 m
- Puntilla con cabeza 2"

Forma de Pago

Los precios unitarios Viga de amarre para cimentación en concreto de 3000 Psi. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (M3), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro cubico (M3)

3.5 (botijera) Placa base en concreto 3000 psi e=0.10 m reforzada con malla Q-5 de 6 mm

Este ítem comprende el suministro, transporte, formaleta, vaciado, nivelación, acabado y curado de placa base en concreto de 3000 psi con espesor de 0.10 m, reforzada con malla electrosoldada Q-5 de 6 mm, para la conformación de la nueva placa de piso en el pasillo que comunica el aula principal con el restaurante escolar de la vereda Botijera. La actividad incluye suministro e instalación del refuerzo, juntas, herramientas, equipos, mano de obra y demás elementos necesarios para garantizar estabilidad, resistencia y adecuado acabado de la estructura, conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

Proceso de Ejecución

- Verificar las dimensiones, niveles y condiciones del área donde se ejecutará la nueva placa de concreto.

- Realizar limpieza y preparación de la superficie de apoyo, retirando material suelto, residuos o elementos que afecten la estabilidad de la placa.
- Ejecutar replanteo y nivelación del área intervenida conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.
- Instalar formaletas laterales y elementos de confinamiento necesarios para garantizar dimensiones y espesores requeridos.
- Colocar la malla electrosoldada Q-5 de 6 mm sobre separadores, garantizando adecuada ubicación y recubrimiento dentro de la placa.
- Verificar alineación, niveles, traslapos y correcta disposición del refuerzo antes del vaciado del concreto.
- Suministrar y vaciar concreto con resistencia de 3000 psi, evitando segregación y garantizando distribución uniforme del material.
- Realizar vibrado, extendido y nivelación del concreto hasta obtener el espesor y acabado requeridos.
- Ejecutar acabado superficial de la placa conforme a las condiciones y uso definido en el proyecto.
- Realizar el curado del concreto durante el tiempo requerido para garantizar el adecuado desarrollo de resistencia y evitar fisuración.
- Retirar formaletas cuando técnicamente corresponda y verificar condiciones finales de la placa ejecutada.
- Realizar limpieza final del área intervenida y disposición adecuada de residuos generados durante la actividad.
- Ejecutar la actividad cumpliendo las normas estructurales, seguridad industrial y salud en el trabajo aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. AA
- Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm2 (Basico, 5% desperdicio)
- Tabla chapa ordinario 0.10 m
- Malla electrosoldada Q-5 o M-188 (2.35 x 6m)

Forma de Pago

Los precios unitarios Placa base en concreto 3000 psi e=0.10 m reforzada con malla Q-5 de 6 mm. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (M2), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro cuadrado (M2)

4.1 (botijera) Perfil estructural circular 2" x 3 mm para estructura de cubierta, instalado y pintado

Este ítem comprende el suministro, transporte, fabricación, instalación y pintura de perfil estructural circular de 2 pulgadas y 3 mm de espesor, destinado a la construcción de las columnas metálicas de soporte para la cubierta del pasillo que comunica el aula principal con el restaurante escolar de la vereda Botijera. La actividad incluye cortes, figuración, soldadura, anclajes, montaje, nivelación, limpieza, aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado, así como todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para garantizar estabilidad, resistencia y correcta instalación de la estructura, conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

Proceso de Ejecución

- Verificar en sitio la ubicación, dimensiones, niveles y alineamientos definidos para las columnas de soporte de la cubierta.
- Revisar el estado de los perfiles estructurales circulares de 2" x 3 mm, garantizando que se encuentren libres de deformaciones, corrosión o defectos.
- Realizar el trazado, corte y preparación de los perfiles metálicos conforme a las dimensiones establecidas en los planos del proyecto.
- Preparar las superficies metálicas mediante limpieza y retiro de residuos, grasa, óxido o impurezas.
- Ejecutar perforaciones, platinas, anclajes o elementos de conexión requeridos para la instalación de las columnas.
- Instalar y fijar las columnas metálicas en la ubicación definida, garantizando correcta verticalidad, alineación y estabilidad estructural.
- Ejecutar soldaduras y uniones necesarias conforme a las especificaciones técnicas y procedimientos constructivos establecidos.
- Verificar plomos, niveles y correcta fijación de las columnas antes de continuar con las actividades posteriores de cubierta.
- Aplicar pintura anticorrosiva y posteriormente pintura de acabado sobre los perfiles metálicos instalados.
- Realizar inspección final de soldaduras, anclajes y acabados de pintura, corrigiendo posibles defectos identificados.
- Ejecutar limpieza final del área intervenida y disposición adecuada de residuos generados durante la actividad.
- Desarrollar la actividad cumpliendo las normas de seguridad industrial, trabajo en alturas y demás disposiciones técnicas aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. AA
- Herramienta menor 10% M.O. HH
- Anticorrosivo gris/blanco/rojo
- Esmalte mate supersintético de 1a calidad tipo Pintuco o similar
- Soldadura electrosoldada 7018 de 1/8"
- Tubo estructural redondo Ø=2" e= 3.0 mm

Forma de Pago

Los precios unitarios Perfil estructural circular 2" x 3 mm para estructura de cubierta, instalado y pintado. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (M), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro Lineal (M)

4.2 (botijera) Correa metalica en perfil estructural rectangular 60 x 40 x 2.5 mm, con anticorrosivo, esmalte e instalacion.

Este ítem comprende el suministro, transporte, fabricación, instalación y pintura de correas metálicas en perfil estructural rectangular de 60 x 40 x 2.5 mm, destinadas a la conformación de la estructura de soporte de la cubierta del pasillo que comunica el aula principal con el restaurante escolar de la vereda Botijera. La actividad incluye cortes, perforaciones, soldaduras, fijaciones, montaje, aplicación de pintura anticorrosiva y esmalte de acabado, así como todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para garantizar estabilidad, resistencia y correcta instalación de la estructura metálica, conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

Proceso de Ejecución

- Verificar planos, dimensiones, niveles y disposición de las correas metálicas que conformarán la estructura de cubierta del pasillo.
- Revisar el estado de los perfiles estructurales rectangulares de 60 x 40 x 2.5 mm, garantizando que se encuentren libres de deformaciones, corrosión o defectos.
- Realizar trazado, corte y preparación de los perfiles metálicos conforme a las dimensiones establecidas en el proyecto.
- Limpiar las superficies metálicas retirando óxido, grasa, residuos o impurezas que afecten la adherencia de la pintura y las uniones.
- Ejecutar perforaciones, uniones o elementos de conexión necesarios para el montaje de las correas metálicas.
- Instalar y fijar las correas metálicas sobre la estructura de soporte de la cubierta, garantizando correcta alineación, separación y nivelación.
- Ejecutar soldaduras y fijaciones requeridas conforme a las especificaciones técnicas y procedimientos constructivos establecidos.
- Verificar estabilidad, plomos, niveles y correcta disposición de los elementos instalados.

- Aplicar pintura anticorrosiva sobre las superficies metálicas y posteriormente esmalte de acabado conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.
- Realizar inspección final de soldaduras, fijaciones y acabado de pintura, corrigiendo posibles defectos identificados.
- Ejecutar limpieza final del área intervenida y disposición adecuada de residuos generados durante la actividad.
- Desarrollar la actividad cumpliendo las normas de seguridad industrial, trabajo en alturas y demás disposiciones técnicas aplicables al proyecto.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. AA
- Herramienta menor 10% M.O. HH
- Andamio tubular stand. (inc. tijeras)
- Equipo de pintura con compresor
- Equipo de soldadura Marca Linconl 600 A
- Pulidora electrica manual sin disco 7"
- Tronzadora para disco 14"
- Anticorrosivo gris/blanco/rojo
- Disco corte/desbaste metal 7"x1/4" o similar
- Disco de corte 14" x 3/32" x 1" corte aceros
- Esmalte mate supersintético de 1a calidad tipo Pintuco o similar
- Soldadura electrosoldada 6013 de 1/8"
- Thinner
- Tubo estructural rectangular 60*40*2.5 mm

Forma de Pago

Los precios unitarios Correa metalica en perfil estructural rectangular 60 x 40 x 2.5 mm, con anticorrosivo, esmalte e instalacion.. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (M), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro Lineal (M)

4.3 (botijera) Teja tipo master 1000 cal 28 galvanizada

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de teja tipo Master 1000 calibre 28 galvanizada, destinada a la conformación de la cubierta del pasillo que comunica el aula principal con el restaurante escolar de la vereda Botijera. La actividad incluye el

suministro de láminas metálicas, cortes, traslapos longitudinales y transversales, fijación mediante tornillería autoperforante con arandela de neopreno, remates, sellos y accesorios necesarios para garantizar la correcta impermeabilización y estabilidad de la cubierta. Incluye además todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra requeridos para su adecuada instalación, conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

Proceso de Ejecución

- Verificación y replanteo del área de instalación de la cubierta, revisando niveles, pendientes y alineación de la estructura metálica de soporte.
- Transporte, cargue, descargue y almacenamiento adecuado de las tejas en sitio, evitando deformaciones, golpes o afectaciones del recubrimiento galvanizado.
- Medición y corte de las láminas metálicas de acuerdo con las dimensiones requeridas en planos y condiciones del proyecto.
- Izaje y ubicación de las tejas sobre la estructura metálica, iniciando desde el extremo inferior de la pendiente hacia la parte superior, garantizando correcta alineación y modulación.
- Ejecución de traslapos longitudinales y transversales conforme a las recomendaciones técnicas del fabricante, asegurando continuidad y estanqueidad de la cubierta.
- Fijación de las tejas mediante tornillería autoperforante con arandela de neopreno, garantizando adecuada sujeción y evitando filtraciones.
- Instalación de remates, caballetes, tapajuntas y demás accesorios requeridos para el correcto funcionamiento y acabado de la cubierta.
- Verificación de estabilidad, alineación, fijaciones y condiciones generales de impermeabilización de la cubierta instalada.
- Limpieza final del área intervenida y retiro de sobrantes, residuos metálicos y materiales producto de la instalación.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 5% M.O. DD
- andamio tubular stand. (inc. Tijeras)
- Teja master 1000 cal. 28 - 0.36 mm pintada
- Tornillo hexagonal autoperforante fijador de ala punta de broca con arandela de neopreno 1/4" - 14 x 7/8"
- Tornillo hexagonal autoperforante punta de broca con arandela de neopreno 10 x 3/4"

Forma de Pago

Los precios Teja tipo master 1000 cal 28 galvanizada, con anticorrosivo, esmalte e instalacion. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo

de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (M2), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro cuadrado (M2)

4.4 (botijera) Caballete para cubierta termoacústica color 2 m A=0.70 m o similar

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de caballete metálico para cubierta termoacústica, color según diseño aprobado, destinado al remate superior de la cubierta del pasillo que comunica el aula principal con el restaurante escolar de la vereda Botijera. La actividad incluye medición, cortes, traslapos, perforaciones, fijación mediante tornillería autoperforante con arandela de neopreno, instalación de sellos y accesorios necesarios para garantizar la correcta impermeabilización, estabilidad y acabado de la cubierta. Incluye además todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra requeridos para su adecuada instalación, conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

Proceso de Ejecución

- Verificación de la alineación, nivel y condiciones de la estructura y de la cubierta previamente instalada, garantizando la correcta disposición para la instalación del caballete.
- Transporte, cargue, descargue y almacenamiento adecuado de los caballetes en sitio, evitando deformaciones, rayones o daños en el acabado superficial.
- Medición y replanteo de la cumbrera de la cubierta de acuerdo con las dimensiones y pendientes establecidas en los planos del proyecto.
- Realización de cortes y ajustes necesarios del caballete para garantizar continuidad y correcta adaptación a la geometría de la cubierta.
- Instalación y alineación del caballete sobre la parte superior de la cubierta, asegurando adecuados traslapos entre piezas.
- Fijación mediante tornillería autoperforante con arandela de neopreno y demás elementos de sujeción requeridos, garantizando estabilidad y hermeticidad.
- Instalación de sellos, remates y accesorios necesarios para evitar filtraciones y asegurar el correcto funcionamiento de la cubierta.
- Verificación final de alineación, fijaciones, estabilidad e impermeabilización del sistema instalado.
- Limpieza final del área intervenida y retiro de sobrantes, residuos y materiales producto de la instalación.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 5% M.O. DD
- Caballete termoacústico Ajover max color 2m A=0.70 m ó similar
- Tornillo hexagonal autoperforante punta de broca con
- arandela de neopreno 12 x 1 1/2"

Forma de Pago

Los precios Caballete para cubierta termoacustica color 2 m A=0.70 m o similar. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (M), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro Lineal (M)

1.1 Puerta y marco entamborada doble cara en aluminio, marco en aluminio, incluye chapa. Suministro e instalación

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de puerta entamborada doble cara en aluminio con su respectivo marco en aluminio y chapa de seguridad, destinada al mejoramiento y adecuación de los espacios interiores del Colegio Manuel Elkin Patarroyo. La actividad incluye la fabricación, suministro, montaje, nivelación, plomeo, fijación y ajuste de la puerta y marco, así como la instalación de herrajes, cerradura, accesorios y todos los elementos requeridos para garantizar su correcto funcionamiento. Incluye además todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la actividad, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.

Proceso de Ejecución

- Verificación en sitio de las dimensiones del vano donde será instalada la puerta.
- Transporte, cargue, descargue y almacenamiento adecuado de los materiales y elementos requeridos para la instalación.
- Replanteo y marcado de puntos de fijación del marco de aluminio.
- Fabricación y/o adecuación de la puerta entamborada doble cara en aluminio según las dimensiones requeridas.
- Instalación y fijación del marco de aluminio, verificando nivelación, alineación y plomo.
- Montaje de la hoja de la puerta y ajuste de bisagras para garantizar un correcto funcionamiento.
- Instalación de chapa, manijas y demás accesorios requeridos.

- Verificación de apertura, cierre y funcionamiento adecuado de la puerta.
- Corrección de ajustes menores necesarios para garantizar estabilidad y seguridad.
- Limpieza final del área intervenida y retiro de materiales sobrantes y residuos producto de la instalación.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. BB
- Bisagra omega 3" en aluminio
- Canal de 3 x 1" con una aleta mate
- Chapa Yale L 370 (embutir)
- Remache 5,32 x 1/2" corto
- Tornillo 8" x 2 1/2" Pan Philips zincado
- Tubular liso de 3 x 1"
- Varilla roscada 5/16" x 3.0 m

Forma de Pago

Los precios de Puerta y marco entamborada doble cara en aluminio, marco en aluminio, incluye chapa. Suministro e instalación cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de puerta instalada y recibida a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro cuadrado (M2).

3.1 Luminaria tipo panel LED 60 x 60 cm, 110 V. Incluye cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalación.

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de luminaria tipo panel LED de 60 x 60 cm para alimentación a 110 V, destinada a mejorar las condiciones de iluminación en las instalaciones intervenidas. La actividad incluye el suministro e instalación de la luminaria, cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho, elementos de fijación, conexiones eléctricas, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio. Incluye además todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para garantizar una instalación segura y conforme a las especificaciones técnicas del proyecto y a la normatividad eléctrica vigente.

Proceso de Ejecución

- Verificación de planos y ubicación de los puntos de instalación de las luminarias.
- Transporte, cargue, descargue y almacenamiento adecuado de los materiales y equipos.
- Replanteo y marcación de los puntos de fijación de la luminaria.

- Instalación de elementos de soporte y fijación requeridos para el montaje del panel LED.
- Montaje y nivelación de la luminaria tipo panel LED de 60 x 60 cm.
- Instalación del cable encauchetado 3x16 AWG y clavija de caucho.
- Realización de conexiones eléctricas y verificación de continuidad y aislamiento.
- Energización y pruebas de funcionamiento de la luminaria.
- Corrección de ajustes necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de iluminación.
- Limpieza final del área intervenida y retiro de materiales sobrantes y residuos producto de la instalación.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. FF Elec
- Cable de cobre encauchetado 3 x 16 AWG
- Clavija de caucho
- Conector terminal tipo resorte No 12
- Luminaria smart panel led 60x60 cm 40w, 4000 lm 4000K

Forma de Pago

Los precios de Luminaria tipo panel LED 60 x 60 cm, 110 V. Incluye cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalación cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán también los costos de administración, imprevistos y utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará por unidad (UND) de luminaria completamente instalada, conectada, probada y recibida a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Unidad (UND)

4.1 Reja tipo bancaria en varilla cuadrada de 1/2" (12 mm), pintada e instalada. Suministro e instalación.

Este ítem comprende el suministro, fabricación, transporte e instalación de reja metálica tipo bancaria elaborada en varilla cuadrada de 1/2" (12 mm), destinada a la separación física entre la sala de producción de la planta de cárnicos y el salón que se está adecuando, La actividad incluye la fabricación de la estructura metálica conforme a las dimensiones definidas en obra, suministro e instalación de marcos, elementos de anclaje, soldadura, aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final, garantizando seguridad, estabilidad y durabilidad de la estructura. Incluye además todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.

Proceso de Ejecución

- Verificación en sitio de las dimensiones y condiciones del área donde se instalará la reja.
- Replanteo y toma de medidas para fabricación de la estructura metálica.
- Suministro, transporte y almacenamiento de materiales y accesorios requeridos.

- Fabricación de la reja tipo bancaria en varilla cuadrada de 1/2" (12 mm) de acuerdo con las dimensiones aprobadas.
- Corte, armado, alineación y soldadura de los elementos estructurales.
- Limpieza y preparación de superficies metálicas para aplicación de recubrimientos.
- Aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final.
- Transporte e instalación de la reja en el pasillo de separación entre ambientes.
- Fijación mediante anclajes, pernos, platinas o elementos de soporte requeridos.
- Verificación de alineación, verticalidad, estabilidad y resistencia de la estructura instalada.
- Limpieza final del área intervenida y retiro de residuos producto de la instalación.

Forma de Pago

Los precios de Reja tipo bancaria en varilla cuadrada de 1/2" (12 mm), pintada e instalada cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán además los costos de administración, imprevistos y utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de reja fabricada e instalada, debidamente recibida a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Metro cuadrado (m^2).

2.2 Salida para tomacorriente doble bifásico con polo a tierra, incluye tubo EMT tipo pesado 3/4", cable de cobre aislado THWN 2xN°10 + 1xN°12T AWG, caja metálica 5800 o 2400 y terminales tipo rosca. Suministro e instalación.

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para tomacorriente doble bifásico con polo a tierra, conformada por tubería EMT tipo pesado de 3/4", conductores de cobre aislados tipo THWN 2xN°10 AWG + 1xN°12 AWG para puesta a tierra, caja metálica tipo 5800 o 2400, terminales tipo rosca, accesorios de conexión y tomacorriente bifásico. La actividad incluye el tendido de tubería y cableado, instalación de cajas y accesorios, conexiones eléctricas, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas y de la normatividad eléctrica vigente.

Proceso de Ejecución

- Verificación de planos eléctricos y ubicación del punto de instalación.
- Replanteo y marcado de la ruta para instalación de tubería y accesorios.
- Transporte, cargue, descargue y almacenamiento de materiales en sitio.
- Instalación y fijación de tubería EMT tipo pesado de 3/4" con sus respectivos soportes y accesorios.
- Instalación de cajas metálicas tipo 5800 o 2400 en los puntos definidos. Tendido de conductores de cobre aislados tipo THWN 2xN°10 AWG + 1xN°12 AWG para puesta a tierra.
- Instalación de terminales tipo rosca, conectores y demás accesorios requeridos.
- Instalación del tomacorriente doble bifásico con polo a tierra.

- Realización de empalmes y conexiones eléctricas necesarias para el correcto funcionamiento del circuito.
- Verificación de continuidad, polaridad, puesta a tierra y funcionamiento del tomacorriente.
- Pruebas de operación y corrección de ajustes requeridos. Limpieza final del área intervenida y retiro de materiales sobrantes.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 10% M.O. FF Elec
- Cable de cobre 10 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C"
- Cable de cobre 12 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C"
- Caja 2400 (4""x4"") tipo pesada aluminio 4 salidas
- EMT intemperie"
- Chazo para tornillo de 1/8" x 1 1/4"
- Conector terminal EMT 3/4"
- Grapa doble ala tipo pesado EMT 3/4"
- Marquillas de identificación
- Tomacorriente bifásico tipo nema 6-20R 20A 250 V
- Tornillo goloso de 1/8" x 1 1/4"
- Tubo galvanizado 3/4" x 3 m EMT
- Union tipo EMT 3/4"
- Cortacircuito termomagnético bipolar de 15-30A, 10kA, 120/240V"

Forma de Pago

Los precios de Salida para tomacorriente doble bifásico con polo a tierra, incluye tubo EMT tipo pesado 3/4", cable de cobre aislado THWN 2xN°10 + 1xN°12T AWG, caja metálica 5800 o 2400 y terminales tipo rosca. Suministro e instalación cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán además los costos de administración, imprevistos y utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará por unidad (UND) de salida completamente instalada, probada y recibida a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

Unidad (UND)

1.1 (Colegio Jorge Eliecer Gaitan y Manuel Elkin Patarroyo) Aire acondicionado tipo Split inverter 24000 BTU - (Evaporador: parte interna /Condensador: parte externa). Suministro e instal.

Este ítem comprende el suministro, transporte e instalación de aire acondicionado tipo Split Inverter de 24.000 BTU, conformado por unidad evaporadora (parte interna) y unidad condensadora (parte externa), destinado al mejoramiento de las condiciones de ventilación y confort térmico en las instalaciones del Colegio Jorge Eliécer Gaitán. La

actividad incluye montaje de equipos, instalación de soportes, tubería de cobre aislada, cableado eléctrico y de control, ducto de drenaje, conexiones eléctricas y mecánicas, carga de refrigerante en caso de requerirse, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha del sistema. Incluye además todos los materiales, herramientas, equipos y mano de obra necesarios para garantizar la correcta instalación y funcionamiento del equipo, conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

Proceso de Ejecución

- Verificación del área de instalación y condiciones eléctricas requeridas para el correcto funcionamiento del equipo de aire acondicionado.
- Transporte, cargue, descargue y almacenamiento adecuado de los equipos y accesorios en sitio, evitando golpes o daños en sus componentes.
- Replanteo y definición de la ubicación de la unidad evaporadora (interna) y la unidad condensadora (externa), conforme a los planos y recomendaciones del fabricante.
- Instalación de soportes, bases y elementos de fijación necesarios para el montaje seguro de las unidades.
- Perforación de muros y adecuaciones menores requeridas para el paso de tuberías, cableado y ductos de drenaje.
- Instalación de tubería de cobre aislada, conexiones eléctricas y de control, así como ducto de desagüe para evacuación de condensados.
- Montaje y conexión de las unidades evaporadora y condensadora, garantizando correcta alineación y fijación.
- Realización de vacío, verificación de presión y carga de refrigerante en caso de requerirse, conforme a las especificaciones técnicas del fabricante.
- Conexión al sistema eléctrico, instalación de protecciones y verificación de parámetros de funcionamiento.
- Pruebas de operación, encendido y puesta en marcha del sistema, verificando niveles de enfriamiento, funcionamiento de controles y ausencia de fugas.
- Limpieza final del área intervenida y retiro de residuos y materiales sobrantes producto de la instalación.

Materiales y Equipo

- Herramienta menor 5% M.O. DD
- Aire acondicionado Split inverter 24000 BTU
- Aislante térmico para tubería Ø 3/4"
- Angulo 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8". Suministro e Instal
- Cable de cobre encauchetado 3 x 10 AWG
- Chazo expansivo metálico 3/8" x 3"
- Cinta de aluminio adhesiva 2"
- Manguera de polietileno transparente 1/2" cal. 40
- Tubo cobre 1/2"
- Tubo cobre flexible 1/4"

Forma de Pago

Los precios Aire acondicionado tipo Split inverter 24000 BTU - (Evaporador: parte interna /Condensador: parte externa). Suministro e instal. Cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por metro lineal (UND), labor realizada a satisfacción del supervisor.

Ítem de Pago

unidad (UND)

Las obras deben ceñirse a las especificaciones y detalles que se encuentran en las memorias las cual hace parte del presente estudio previo e indicaciones de la Supervisión.

Los procedimientos constructivos deben estar dirigidos por profesionales idóneos, los cuales son descritos en el habilitante técnico en Equipo de trabajo.

En caso de presentarse error, omisión o discrepancia entre las especificaciones técnicas, datos y cantidades de obra física al objeto del presente proyecto, el contratista podrá sugerir y solicitar cambios o modificaciones con el visto bueno del interventor y/o el supervisor de obra que se designe.

Por circunstancias especiales no previstas en las especificaciones, se aplicarán las normas más recientes del ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas) y demás aplicables al área. El Interventor y/o Supervisor podrá, previo contrato entre las partes, modificar o realizar nuevas especificaciones, teniendo en cuenta las incidencias que puedan resultar en la obra, como son las referidas a tiempos y a dinero.

Los requerimientos aquí especificados deben entenderse como un mínimo y no como una limitación en los alcances del trabajo.

Firma:

Elaboró: Yimer Fernando Caro Gaitan
Profesional de Apoyo de la S.P.O.P.

Firma:

Revisó: MONICA YULIETH RODRIGUEZ TORRES
Secretaria de Planeación y Obras Públicas.