

ALCALDÍA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA

MEJORAMIENTO DEL AULA 17 DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSE PRUDENCIO PADILLA CASD -
SEDE A, UBICADA EN EL SECTOR URBANO DEL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, SANTANDER

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. PRELIMINARES Y CUBIERTA

1.01.CERRAMIENTO CON CINTA DE SEÑALIZACIÓN, INCLUYE SEÑALIZADOR TUBULAR, DOS
CINTAS

UNIDAD DE MEDIDA

Metro lineal (ML)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al suministro, instalación y retiro de cerramiento temporal mediante cinta de señalización, apoyada sobre señalizadores tubulares, con el fin de delimitar, advertir y aislar las áreas de trabajo dentro de la edificación o zona de intervención del proyecto. Este cerramiento se ejecutará en los sectores que, por razones de seguridad, deban ser restringidos al tránsito de personal no autorizado, de conformidad con los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo, las especificaciones particulares del proyecto o las instrucciones de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá identificar las áreas que requieren cerramiento temporal y definir el trazado del mismo, garantizando una delimitación clara, visible y continua. Posteriormente, se instalarán los señalizadores tubulares de una altura aproximada de un (1) metro, asegurando su correcta fijación y estabilidad sobre la superficie correspondiente.

Una vez ubicados los señalizadores, se procederá a la instalación de dos (2) líneas continuas de cinta de señalización, debidamente tensadas y alineadas, de forma que se mantenga una adecuada visibilidad y se evite su desprendimiento o caída durante el desarrollo de las actividades. El cerramiento deberá mantenerse en condiciones óptimas durante todo el tiempo que la actividad lo requiera.

Al finalizar la intervención o cuando la supervisión lo indique, el Contratista deberá realizar el retiro completo del cerramiento, incluyendo cintas y señalizadores, dejando el área limpia, despejada y sin elementos que representen riesgo o interferencia para las actividades posteriores.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

El cerramiento deberá garantizar continuidad, visibilidad y estabilidad en toda su longitud. No se aceptarán tramos con cinta suelta, caída, deteriorada o señalizadores inestables. La instalación deberá cumplir las normas básicas de seguridad industrial, minimizando el riesgo de accidentes para trabajadores y terceros, y evitando daños en pisos, muros u otros elementos existentes.

MATERIALES

- Cinta de señalización
- Señalizador tubular de 1 m (dos líneas de cinta)

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor manual

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá corregirla o



rehacerla a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro lineal (ML) de cerramiento efectivamente instalado, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión. El pago se realizará de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte, instalación, mantenimiento temporal, retiro y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.02.LIMPIEZA, ASEO ESPECIALIZADO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN SALÓN DE CLASE AFECTADO POR INCENDIO

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren a la ejecución de labores de limpieza y aseo especializado en salones de clase afectados por incendio, orientadas a la remoción de residuos sólidos, hollín, polvo, material particulado y suciedad adherida en superficies, así como a la disposición adecuada de los residuos generados. La actividad comprende la limpieza integral de pisos, muros, cielos rasos, elementos fijos y superficies accesibles del área intervenida, con el fin de restablecer condiciones básicas de salubridad, seguridad y funcionalidad, conforme a las instrucciones de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá realizar una inspección del salón afectado, identificando el tipo de residuos presentes y las superficies a intervenir. Posteriormente, se procederá al retiro manual de residuos sólidos y material suelto, los cuales deberán ser recolectados y almacenados temporalmente en bolsas industriales.

Seguidamente, se ejecutará la limpieza especializada mediante el uso de aspiradora industrial para la remoción de polvo fino y partículas residuales. Las superficies se lavarán y desinfectarán utilizando agua, detergente industrial neutro, desengrasante y desinfectante multiusos, aplicados con trapos absorbentes y herramientas menores, garantizando una limpieza homogénea y controlada.

Durante toda la actividad, el personal deberá utilizar los elementos de protección personal (EPP) necesarios. Una vez finalizada la limpieza, el Contratista deberá realizar la disposición final de los residuos recolectados en un sitio autorizado, dejando el área completamente limpia, despejada y apta para las actividades posteriores.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Las superficies intervenidas deberán quedar libres de residuos visibles, polvo, suciedad y material particulado. No se aceptarán áreas con restos de residuos, manchas persistentes o acumulación de material no retirado. La actividad deberá ejecutarse cumpliendo las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo, sin generar afectaciones a los elementos constructivos existentes.

MATERIALES

- Agua
- Detergente industrial neutro
- Desinfectante multiusos
- Bolsas industriales
- Desengrasante



- Trapos absorbentes

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Aspiradora industrial

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá repetir o corregir los trabajos a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro cuadrado (m²) de área efectivamente intervenida, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión. El pago se realizará de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato, el cual incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, uso de aspiradora industrial, EPP, recolección, transporte y disposición final de residuos, y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.03.DESMONTE CIELO FALSO, INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al desmonte y retiro de cielo falso existente, incluyendo la totalidad de su estructura metálica de soporte, en las áreas que serán intervenidas dentro del proyecto. La actividad comprende el desmontaje de placas, perfilería, elementos de suspensión y anclajes, cuando sea requerido de acuerdo con los planos, las especificaciones particulares o las instrucciones de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá inspeccionar el área de intervención y verificar el tipo de cielo falso existente, así como las condiciones de acceso y seguridad. El desmonte deberá ejecutarse de manera manual y controlada, retirando inicialmente las placas o elementos visibles del cielo falso y posteriormente la estructura metálica de soporte, procurando evitar daños en los elementos constructivos que deban conservarse.

Los materiales desmontados deberán clasificarse según su estado, separando aquellos susceptibles de reutilización, si la supervisión así lo autoriza, y los residuos que deban disponerse de manera definitiva. El Contratista será responsable del cargue, transporte y disposición final de los materiales retirados, en sitios autorizados, garantizando en todo momento la seguridad de los trabajadores y de terceros.

Una vez finalizada la actividad, el área deberá quedar completamente limpia, despejada y preparada para la ejecución de las actividades posteriores.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

El desmonte deberá realizarse sin afectar la estructura, instalaciones eléctricas, hidráulicas o elementos arquitectónicos existentes que deban permanecer. No se aceptarán daños, desprendimientos no controlados ni residuos abandonados en el área de intervención. La actividad deberá ejecutarse cumpliendo las normas de seguridad y salud en el trabajo.

MATERIALES



N/A

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Andamio Certificado

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá corregir o rehacer los trabajos a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro cuadrado (m²) de cielo falso desmontado, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye mano de obra, equipos, herramientas, cargue, transporte, disposición final de residuos y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.04.DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA EN ÁREA DE TRABAJO (INCLUYE TUBERÍA, CABLEADO, TOMACORRIENTES, VENTILADORES Y LUMINARIAS).

UNIDAD DE MEDIDA

UNIDAD (UND)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al desmonte y retiro de aparatos eléctricos, medidor, cableado, luminarias, transformadores de corriente y de potencial existentes en las diferentes áreas que serán intervenidas y que para su ejecución sea necesario retirarlas de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá revisar el tipo de aparato existente en el área de intervención y hacer su desmonte con cuidado para su disposición final según el estado en el que se encuentren. Dentro del protocolo, el Contratista propondrá los elementos y procedimiento para la recolección, transporte, almacenamiento y retiro final de los materiales sobrantes procurando no perturbar las actividades normales dentro de la edificación. La supervisión avalará los protocolos que presente el Contratista para el desmonte. En cualquier caso, será responsabilidad del Contratista garantizar que no se produzcan daños sobre los elementos circundantes, que deban ser conservadas, y de manera muy significativa proteger aquellos que se consideren reutilizables. Durante el recibo de los trabajos se verificará que se haya realizado el desmonte o retiro y cargue de la totalidad de elementos, además el área debe quedar limpia, despejada y preparada para las actividades que continúen. Incluye el cargue del material sobrante a los vehículos que lo llevarán al sitio de disposición final y de material reutilizable al espacio asignado por el Contratante.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar el sitio donde los materiales eléctricos se encuentren ubicado, techo, muro o elementos de instalaciones para una próxima reutilización si la supervisión lo requiere, los desmontes se deben ejecutar con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

MATERIALES

N/A



EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta Eléctrica Menor
- Escalera de extensión eléctrica.

NO CONFORMIDAD

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad (UND) de tubería, cableado, interruptores y tomacorrientes, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye los materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte de equipos y herramientas, y cualquier otro costo que se genere y sea necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.05.DESMONTE DE AIRE ACONDICIONADO, INCLUYE UNIDAD INTERIOR Y EXTERIOR.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad (UND)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al desmonte de aires acondicionados existentes en las diferentes áreas que serán intervenidas con el suministro e instalación de nuevos equipos y que para su ejecución sea necesario retirarlos de acuerdo con las especificaciones particulares o por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá revisar el tipo de aparato existente en el área de intervención y hacer su desmonte con cuidado para preservar tanto la unidad interior como exterior para ser entregada a la institución educativa para la reutilización de este si es el caso o para su disposición final según el estado en el que se encuentren.

Dentro del protocolo, el Contratista propondrá los elementos y procedimiento para la recolección, transporte, almacenamiento y retiro final de los materiales sobrantes procurando no perturbar las actividades normales dentro de la edificación. La supervisión avalará los protocolos que presente el Contratista para el desmonte. En cualquier caso, será responsabilidad del Contratista garantizar que no se produzcan daños sobre los elementos circundantes, que deban ser conservadas, y de manera muy significativa proteger aquellos que se consideren reutilizables. Durante el recibo de los trabajos se verificará que se haya realizado el desmonte o retiro y cargue de la totalidad de elementos, además el área debe quedar limpia, despejada y preparada para las actividades que continúen. Incluye el cargue del material de escombros a los vehículos que lo llevarán al sitio de disposición final y de material reutilizable al espacio asignado por el Contratante.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar el sitio donde el aire acondicionado se encuentre ubicado, techo, muro o elementos de instalaciones para una próxima reutilización si la supervisión lo requiere, los desmontes se deben ejecutar con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

MATERIALES

N/A

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS



- Herramienta Eléctrica Menor.

NO CONFORMIDAD

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidades (UND) de aires acondicionados recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye los materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte de equipos y herramientas, y cualquier otro costo que se genere y sea necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.06.DESMONTE DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYE RETIRO DE CAJA, BREAKERS Y AISLAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad (UND)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al desmonte y retiro de tableros de distribución existentes en las diferentes áreas que serán intervenidas y que para su ejecución sea necesario retirarlas de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá revisar los tableros de distribución existentes en el área de intervención y hacer su desmonte con cuidado para su disposición final según el estado en el que se encuentren. Dentro del protocolo, el Contratista propondrá los elementos y procedimiento para la recolección, transporte, almacenamiento y retiro final de los materiales sobrantes procurando no perturbar las actividades normales dentro de la edificación. La supervisión avalará los protocolos que presente el Contratista para el desmonte. En cualquier caso, será responsabilidad del Contratista garantizar que no se produzcan daños sobre los elementos circundantes, que deban ser conservadas, y de manera muy significativa proteger aquellos que se consideren reutilizables. Durante el recibo de los trabajos se verificará que se haya realizado el desmonte o retiro y cargue de la totalidad de elementos, además el área debe quedar limpia, despejada y preparada para las actividades que continúen. Incluye el cargue del material de escombros a los vehículos que lo llevarán al sitio de disposición final y de material reutilizable al espacio asignado por el contratante.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar el sitio donde el tablero de distribución se encuentre ubicado, techo, muro o elementos de instalaciones para una próxima reutilización si la supervisión lo requiere, los desmontes se deben ejecutar con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

MATERIALES

N/A

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta Eléctrica Menor

NO CONFORMIDAD



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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidades (UND) de tableros de distribución retirados, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye los materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte de equipos y herramientas, y cualquier otro costo que se genere y sea necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.07.REPARACIÓN DE MURO EN LADRILLO PRENSADO VISTO EN SOGA, DOS CARAS, INCLUYE DEMOLICIÓN CONTROLADA DE PARTE DAÑADA

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren a la reparación de muros construidos en ladrillo prensado visto aparejado en sogá, por ambas caras, incluyendo la demolición controlada de las zonas dañadas y la posterior reconstrucción del elemento afectado. La actividad comprende el retiro selectivo del material deteriorado, la reposición de los ladrillos y la ejecución de las juntas con mortero, garantizando la continuidad estructural, funcional y estética del muro existente, de acuerdo con las instrucciones de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá inspeccionar el muro a intervenir y delimitar las áreas dañadas que requieran demolición controlada. La demolición se realizará de manera manual y selectiva, utilizando herramienta menor, evitando afectar las zonas sanas del muro y los elementos constructivos adyacentes.

Los materiales resultantes de la demolición deberán ser retirados del área de trabajo mediante acarreo horizontal y dispuestos temporal o definitivamente en los sitios autorizados. Posteriormente, se procederá a la reconstrucción del muro mediante la colocación de ladrillo prensado tipo Santa Fe, respetando el aparejo en sogá, alineación, nivel y plomo del muro existente.

La pega de los ladrillos se realizará con mortero en proporción 1:3, preparado en obra, asegurando un correcto llenado de juntas y un acabado uniforme en ambas caras del muro. Durante la ejecución se utilizará andamio certificado cuando la altura lo requiera, así como los elementos de protección personal necesarios.

Al finalizar la actividad, el área intervenida deberá quedar limpia, con el muro correctamente reparado, estable y con un acabado acorde al existente.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

El muro reparado deberá presentar alineación, nivel y plomo adecuados, con juntas uniformes, correctamente llenas y sin fisuras. No se aceptarán diferencias notorias de color, textura o aparejo respecto al muro existente, ni desprendimientos o defectos en la ejecución. La actividad deberá cumplir las normas básicas de seguridad y buenas prácticas constructivas.

MATERIALES

- Agua
- Ladrillo prensado tipo Santa Fe 24,5 × 12 × 5,5 cm
- Mortero 1:3 (producción en obra)



EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Andamio certificado
- Medios para acarreo horizontal

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá corregir o rehacer los trabajos a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro cuadrado (m^2) de muro efectivamente reparado, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye demolición controlada, materiales, mano de obra, equipos, herramientas, andamios, acarreos, limpieza del área y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.08.MANTENIMIENTO DE MUROS (INCLUYE RETIRO DE MORTERO DETERIORADO EN JUNTAS Y COLOCACIÓN DE NUEVO MORTERO, APLICACIÓN DE IMPRIMANTE PARA SUPERFICIES POROSAS, APLICACIÓN DE HIDROFUGANTE TRANSPARENTE O PINTURA TRANSPIRABLE PARA MAMPOSTERÍA)

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m^2)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren a la ejecución de labores de mantenimiento de muros de mampostería, orientadas a la recuperación de las juntas, la protección superficial y la mejora de la durabilidad del elemento constructivo. La actividad comprende el retiro del mortero deteriorado en juntas, la reposición con nuevo mortero, la aplicación de imprimante para superficies porosas y la aplicación final de hidrofugante transparente o pintura transpirable para mampostería, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y las instrucciones de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá inspeccionar los muros a intervenir, identificar las áreas con deterioro en las juntas y verificar las condiciones generales de las superficies. El retiro del mortero deteriorado se realizará de manera manual y controlada, utilizando herramienta menor, procurando no afectar las unidades de mampostería.

Una vez retirado el mortero defectuoso, las juntas deberán limpiarse y humedecerse ligeramente antes de proceder a la colocación del nuevo mortero en proporción 1:4, el cual deberá compactarse y acabarse de forma uniforme, respetando el perfil original de las juntas. Posteriormente, se realizará el lijado superficial con lija de agua para eliminar imperfecciones y asegurar una adecuada preparación del sustrato.

Una vez seco el mortero, se aplicará el imprimante para superficies porosas, garantizando una cobertura uniforme y respetando los tiempos de secado recomendados por el fabricante. Finalmente, se procederá a la aplicación del hidrofugante transparente o pintura transpirable para mampostería, utilizando brocha y rodillo según corresponda, asegurando una protección homogénea de la superficie.

Durante la ejecución de la actividad, el Contratista deberá utilizar andamio certificado cuando la altura lo requiera, así como los elementos de protección personal necesarios.



TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Los muros deberán presentar juntas correctamente rellenas, continuas y sin fisuras, así como una superficie protegida de manera uniforme. No se aceptarán zonas con desprendimientos, mala adherencia, diferencias notorias de acabado o aplicación deficiente de los productos de protección. La actividad deberá ejecutarse cumpliendo las normas básicas de seguridad y las recomendaciones técnicas de los materiales utilizados.

MATERIALES

- Mortero 1:4
- Imprimante para superficies porosas
- Pintura hidrófuga transparente o pintura transpirable para mampostería
- Brocha premium de 2"
- Rodillo con funda de 9" x 6 mm
- Lija de agua 3M #400

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Andamio certificado

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá corregir o rehacer los trabajos a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro cuadrado (m²) de muro efectivamente mantenido, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, andamios, preparación de superficies, aplicación de productos y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.09.DESMONTE TECHO DE FIBROCEMENTO

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al desmonte y retiro de cubiertas existentes en láminas de fibrocemento, en las áreas definidas del proyecto, cuando su intervención sea requerida de acuerdo con los planos, las especificaciones particulares o las instrucciones de la supervisión. La actividad comprende el retiro controlado de las láminas de fibrocemento y de los elementos de fijación asociados, garantizando la seguridad del personal y la protección de los elementos constructivos que deban conservarse.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá inspeccionar el área de intervención y verificar las condiciones de acceso, estabilidad y seguridad de la cubierta. El desmonte se realizará de manera manual y controlada, utilizando herramienta menor, retirando cuidadosamente las láminas de fibrocemento para evitar su fractura y la generación de riesgos durante la manipulación.



Las láminas desmontadas y los elementos de fijación deberán ser bajados y retirados mediante procedimientos seguros, realizando el acarreo horizontal hasta los puntos de acopio definidos. El Contratista será responsable del cargue, transporte y disposición final de los materiales retirados, conforme a las disposiciones establecidas por la supervisión.

Durante la ejecución de la actividad se deberá utilizar andamio certificado cuando las condiciones de altura lo requieran, así como los elementos de protección personal necesarios. Al finalizar, el área deberá quedar limpia, despejada y sin residuos que interfieran con las actividades posteriores.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

El desmante deberá realizarse sin causar daños a la estructura de soporte, correas, vigas, muros u otros elementos constructivos existentes que deban permanecer. No se aceptarán desprendimientos no controlados, láminas abandonadas en el área ni prácticas que representen riesgo para los trabajadores o terceros. La actividad deberá cumplir las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.

MATERIALES

N/A

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Andamio certificado
- Medios para acarreo horizontal

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá corregir o rehacer los trabajos a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro cuadrado (m²) de techo de fibrocemento efectivamente desmontado, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye mano de obra, equipos, herramientas, andamios, acarreos, retiro y disposición de materiales, y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.10.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO EN TEJA ONDULADA DE FIBROCEMENTO, PENDIENTE MÁXIMA DE 27%

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al suministro e instalación de cubierta en teja ondulada de fibrocemento (libre de asbesto), en las áreas definidas del proyecto, con una pendiente máxima del veintisiete por ciento (27%). La actividad comprende el suministro de los materiales, la colocación de las tejas, los sistemas de fijación, el tratamiento de impermeabilización y los ajustes necesarios para garantizar una cubierta funcional, estable y estanca, de acuerdo con los planos, las especificaciones técnicas particulares y las instrucciones de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá verificar que la estructura de soporte de la cubierta se encuentre debidamente instalada, alineada, nivelada y en condiciones adecuadas para recibir las tejas



de fibrocemento (libre de asbesto). Asimismo, deberá confirmar que la pendiente no supere el veintisiete por ciento (27%) y que se cuente con los medios de acceso y seguridad necesarios.

La instalación iniciará con la aplicación del impermeabilizante bituminoso para cubiertas en los puntos que así lo requieran, de acuerdo con las condiciones del proyecto y las recomendaciones del fabricante. Posteriormente, se procederá a la colocación de las tejas onduladas de fibrocemento N°6 (libre de asbesto), iniciando desde el alero hacia la cumbrera, garantizando los traslapes longitudinales y transversales adecuados.

Las tejas se fijarán mediante ganchos para teja ondulada de fibrocemento y amarres plásticos para techos, asegurando una sujeción firme y uniforme, sin generar fisuras o daños en el material. Durante la ejecución se deberán realizar los ajustes necesarios para asegurar la correcta alineación y continuidad de la cubierta.

El Contratista deberá utilizar andamio certificado cuando la altura lo requiera y cumplir estrictamente las normas de seguridad y salud en el trabajo. Al finalizar la actividad, la cubierta deberá quedar completamente instalada, limpia y en condiciones óptimas para su recepción.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

La cubierta deberá presentar una correcta alineación, fijación uniforme y traslapes adecuados, garantizando la estanqueidad y estabilidad del sistema. No se aceptarán tejas fisuradas, mal fijadas, desalineadas o con deficiencias en la impermeabilización. La pendiente ejecutada no deberá superar la pendiente máxima especificada.

MATERIALES

- Amarres plásticos para techos
- Ganchos para teja ondulada de fibrocemento
- Impermeabilizante bituminoso para cubiertas
- Teja ondulada de fibrocemento N°6 (libre de asbesto)

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Andamio certificado

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá corregir o rehacer los trabajos a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro cuadrado (m²) de techo en teja ondulada de fibrocemento efectivamente suministrado e instalado, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, andamios, impermeabilización, desperdicios y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.11.CARGUE MANUAL MATERIAL SOBRANTE Y DISPOSICIÓN FINAL

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cúbico (m³)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD



Estas especificaciones se refieren al cargue manual, transporte y disposición final del material sobrante generado durante la ejecución de las diferentes actividades del proyecto, tales como escombros, residuos de demolición, materiales no reutilizables y desechos de obra. La actividad comprende la recolección, cargue manual a los vehículos de transporte y traslado hasta el sitio de disposición final autorizado, de conformidad con la normativa ambiental vigente y las instrucciones de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá identificar y clasificar el material sobrante generado en la obra, separando aquel que pueda ser reutilizable del que deba disponerse de manera definitiva. El cargue se realizará de forma manual, empleando herramienta menor y mano de obra calificada, procurando no afectar los elementos constructivos, acabados, instalaciones existentes ni las áreas que deban conservarse.

El material será cargado a los vehículos destinados para su transporte y trasladado al sitio de disposición final autorizado por la autoridad competente. Durante la ejecución de la actividad, el Contratista deberá mantener el orden y la limpieza del área, evitando la dispersión de residuos y garantizando condiciones adecuadas de seguridad para los trabajadores y terceros.

Al finalizar la actividad, las áreas intervenidas deberán quedar completamente limpias, despejadas y libres de material sobrante, listas para la continuación de las actividades o para la entrega de la obra.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

No se aceptarán acumulaciones de material sobrante en las áreas intervenidas. Todo el material objeto de la actividad deberá ser cargado y dispuesto correctamente. El proceso deberá ejecutarse sin causar daños a la infraestructura existente ni afectar el normal desarrollo de las actividades del proyecto.

MATERIALES

N/A

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá repetir el cargue y la disposición final del material a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro cúbico (m³) de material sobrante cargado manualmente y dispuesto en sitio autorizado, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye mano de obra, herramientas, cargue, transporte, disposición final y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

2. SERVICIOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS

2.01.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 12 CTOS CON PUERTA INCLUYE BREAKER.

UNIDAD DE MEDIDA

UNIDAD (UND)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD



Se considera la instalación de tableros de distribución normales para el sistema eléctrico de tomacorrientes e iluminación de 12 circuitos. Estos tableros deben construirse según la planimetría del diseño eléctrico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El tablero deberá tener disponibilidad de 12 puestos para las protecciones tipo enchufables. Todos los equipos instalados en cada tablero se instalan en una placa de montaje diseñada para uno o varios equipos del mismo tipo, reagrupando equipos de protección de la misma naturaleza y distinguiendo en el interior del tablero la función de cada dispositivo o grupo de dispositivos. De igual forma, se contempla que la instalación de las placas frontales se realice en frente de todos los equipos de control y protección con un nivel IP3X con el fin de evitar un acceso directo a los dispositivos y parte activa del sistema. Los tipos de tableros mencionados anteriormente contendrán los elementos de maniobra, protección, control para alimentar cargas eléctricas previstas en el proyecto como lo muestran los respectivos unifilares. En caso de que los dispositivos de control y protección de cada uno de los circuitos requieran fuentes de alimentación especial, ellas deben ser suministradas e incluidas dentro del tablero. El fabricante debe diseñar e implementar todo el esquema de control y protección de los circuitos, teniendo en cuenta lo indicado en el diagrama unifilar.

Este tablero de distribución contará con espacio disponible para la instalación de un totalizador y las demás protecciones serán del tipo enchufables. El tablero eléctrico debe contar con barrajes de neutro y tierras independientes.

El material de la cinta aislante deberá corresponder a cinta aislante eléctrica de PVC de alto desempeño, apta para empalmes, aislamiento y protección de conductores eléctricos hasta 600 V, con propiedades retardantes a la llama, resistencia a condiciones ambientales y temperatura de operación de mínimo 105 °C. Se aceptarán productos que cumplan o superen las características técnicas solicitadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Una vez se haya realizado la instalación de las salidas proyectadas, y el suministro e instalación de la tubería Conduit desde las salidas hasta el punto de empalme con el tablero, se procederá a instalar el tablero con las protecciones para cada uno de los circuitos. El tablero no deberá tener ningún tipo de acabado con esquinas cortantes o rebabas que puedan causar daños en el revestimiento de los conductores; el proceso de elaboración debe garantizar protección contra la corrosión en bordes y uniones. El espacio para curvatura de los conductores y acomodamiento de estos en el tablero deberá cumplir con lo especificado en el artículo 384-25 de la Norma NTC 2050. Los conductores estarán bien atornillados a cada uno de los elementos dispuestos para esto en cada una de las barras, evitando falsos contactos en las partes energizadas y en las puestas a tierra. La instalación de los tableros se hará en los sitios indicados en los planos correspondientes y a una altura no inferior a 1.4 m del nivel del piso. La instalación se ejecutará de acuerdo con el artículo 384 del NEC, en especial los 384-13 a 384-19. Los tableros irán empotrados en la pared, de tal forma que sus bordes queden rasantes con la misma. Los tableros de distribución estarán equipados con interruptores automáticos del tipo termo magnéticos de las capacidades indicadas en los planos. El conductor neutro de cada circuito deberá estar conectado a la barra del neutro del tablero. El contratista deberá revisar el tablero, asegurando que cumpla con las especificaciones técnicas y concuerde con el diagrama unifilar. Se debe comprobar que las puertas estén aterrizadas a tierra y en las mismas se encuentre un diagrama unifilar de la instalación. Ninguna protección se puede encontrar a más de 2 metros de altura respecto al piso. Todas las puertas de los armarios de los tableros generales deben poder abrir mínimo a 90 grados para su correcta ejecución. Los conductores conectados dentro de los Tableros Normales deben cumplir código de colores, los cuales estarán determinados por su tensión 208/120V.

EQUIPOS PARA INSTALACIÓN.

- Herramienta menor.

MATERIALES



- Cinta aislante eléctrica x20m
- Tablero de distribución trifásico de 12 ctos con puerta.
- Breaker 1x15A

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE 2013.
- NTC 2050.

MANO DE OBRA

Incluido.

DESPERDICIOS

Incluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Su unidad de medida y forma de pago será la unidad (UND) de tableros de distribución y componentes en conjunto de acuerdo con planos, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos aprobados por la Gestoría Técnica y/o supervisión e incluirá las pruebas requeridas y puestas en servicio para el recibo a satisfacción de la Gestoría Técnica y/o Supervisión.

2.02.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIRCUITO DERIVADO CABLE LIBRE DE HALÓGENOS CALIBRE #10 F - F – T EN COBRE

UNIDAD DE MEDIDA

METRO LINEAL (ML)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de la subacometida cable libre de halógenos calibre #10 Cu de acuerdo a planos, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos aprobados por la supervisión, para lo cual se deberá tener en cuenta, entre otros el suministro de herramientas menores y mayores, transporte, equipos y su logística correspondiente, suministro de materiales, accesorios y consumibles necesarios para la correcta instalación, el suministro de mano de obra, conexión, pruebas, maquillado y todas las actividades que requiera la ejecución del ítem hasta recibo a satisfacción por la Gestoría Técnica y/o supervisión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para el cableado indicados en los planos los conductores a utilizarse deberán tener un aislamiento del tipo LS con bajo contenido de halógenos, resistente a la abrasión, el calor y la humedad y cumplir con los requerimientos de la tabla II de la publicación IEC-502 para los cables con aislamiento 0,6 / 1 KV. El aislamiento deberá aplicarse de tal forma que se le dé la mayor adherencia posible, pero permitiendo retirar el aislamiento para conexión de terminales tipo ponchar sin dañar el conductor.

La chaqueta deberá ser de compuestos de policloruro de vinilo y cumplir con los requerimientos para el PVC/ST1 o PVC/ST2 para los cables con aislamiento 0,6 / 1 KV, de acuerdo con la tabla VIII de la publicación IEC 502. El cable deberá ir adecuadamente marcado en la chaqueta con impresión en sobre relieve de manera legible al menos con la siguiente información:

- Fabricante.
- Identificación del cable (f: fuerza, c: control).
- Aislamiento (uo/u) 0.6/1 kv.
- Calibre del conductor en AWG.



- Especificación del aislamiento (HFFR-LS).

El material de la cinta aislante deberá corresponder a cinta aislante eléctrica de PVC de alto desempeño, apta para empalmes, aislamiento y protección de conductores eléctricos hasta 600 V, con propiedades retardantes a la llama, resistencia a condiciones ambientales y temperatura de operación de mínimo 105 °C. Se aceptarán productos que cumplan o superen las características técnicas solicitadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Para la instalación de los conductores, se deberá constatar la media del cable desde el punto de conexión hasta el punto a alimentar, luego se procede a cortar los cables, trenzarlos y antes de instalarlos, se verificarán los ductos de tal forma que no existen elementos extraños que puedan ocasionar lesiones en el aislamiento del cable. Los cables deberán quedar marcados con código de colores de tal forma que no existen problemas de inversión de fases. El cableado en los sistemas de canalizaciones se iniciará sólo después de haber efectuado la limpieza de estas. Los extremos del cable cortado y del cable que queda en el carrete deberán ser protegidos para evitar la entrada de humedad y agua con cinta auto fundente. El carrete que contiene el cable se deberá manejar evitando que se golpee o deforme. Es importante mantenerlo en la posición adecuada, de tal manera que gire libremente y permita la salida del cable por la parte superior. Los cables deberán conservarse limpios durante labor de instalación. El CONTRATISTA, tenderá, instalará, conectará y realizará las pruebas de todos los cables de los circuitos para fuerza y control de acuerdo con el listado de cables y planos de detalle. El CONTRATISTA deberá instalar prensa cables, conectores, marquillas, terminales y accesorios necesarios para el conexionado del cable de potencia y de control de acuerdo con los planos de ingeniería de diseño detallado.

El procedimiento para el cableado se ajustará a la norma NTC - 2050 Art. 334, evitando en todo caso que el aislamiento de los cables sufra algún deterioro. Para el cableado en Conduit, se utilizará un lubricante adecuado, que no ocasione daños al aislamiento, para facilitar el tendido en forma que se causen los mínimos esfuerzos mecánicos al cable.

Los rollos de cable deben protegerse convenientemente durante la construcción. El cable debe guardarse en áreas secas y limpias. Los extremos deben protegerse con cinta cuando se prevea almacenamiento de cierta duración o a la intemperie. Durante su instalación el conductor debe manejarse cuidadosamente siguiendo las instrucciones del fabricante sobre radio mínimo de manejo. La instalación en Conduit, ductos, canales, cárcamos deben efectuarse con el mínimo de cambios de dirección. El cableado de cada circuito será continuo en una sola longitud entre los puntos descritos en las listas de cableado. Las colas de conductores previstos para conectar a los equipos respectivos deberán enrollarse y protegerse hasta cuando se efectúe el conexionado. Cuando por requerimientos del tendido sea necesario colocar el o los conductores en el piso, la superficie sobre la que descansará el conductor durante el tendido se cubrirá con polietileno de alta densidad. Cuando se deban colocar varios cables en un mismo ducto estos deberán halarse al mismo tiempo. Los conductores deben identificarse a la salida y a la llegada de las borneras de cada equipo (interno), con marquillas plásticas tipo anillo empleando el código dado en las listas de cableado. Dentro de las cajas de tiro cada cable debe identificarse empleando cintas adhesivas de poliéster. La marcación de los cableados deberá tener en cuenta dos aspectos y hacia dónde va.

EQUIPOS PARA INSTALACION.

- Herramienta menor .

MATERIALES.

- Cable de Cu #10 AWG libre de halógenos.
- Cinta aislante eléctrica x20m.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE 2013.



- NTC 2050.

MANO DE OBRA

Incluido.

DESPERDICIOS

Incluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Su unidad de medida y forma de pago será Metro Lineal (ML) del cable de cobre #10 instalado de acuerdo con planos, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos aprobados por la Gestoría Técnica y/o supervisión e incluirá las pruebas requeridas y puestas en servicio para el recibo a satisfacción de la Gestoría Técnica y/o supervisión.

2.03.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIRCUITO DERIVADO CABLE LIBRE DE HALÓGENOS CALIBRE #12 F - N - T EN COBRE

UNIDAD DE MEDIDA

METRO LINEAL (ML)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de la subacometida cable libre de halógenos calibre #12 Cu de acuerdo a planos, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos aprobados por la supervisión, para lo cual se deberá tener en cuenta, entre otros el suministro de herramientas menores y mayores, transporte, equipos y su logística correspondiente, suministro de materiales, accesorios y consumibles necesarios para la correcta instalación, el suministro de mano de obra, conexión, pruebas, maquillado y todas las actividades que requiera la ejecución del ítem hasta recibo a satisfacción por la Gestoría Técnica y/o supervisión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para el cableado indicados en los planos los conductores a utilizarse deberán tener un aislamiento del tipo LS con bajo contenido de halógenos, resistente a la abrasión, el calor y la humedad y cumplir con los requerimientos de la tabla II de la publicación IEC-502 para los cables con aislamiento 0,6 / 1 KV. El aislamiento deberá aplicarse de tal forma que se le dé la mayor adherencia posible, pero permitiendo retirar el aislamiento para conexión de terminales tipo ponchar sin dañar el conductor. La chaqueta deberá ser de compuestos de policloruro de vinilo y cumplir con los requerimientos para el PVC/ST1 o PVC/ST2 para los cables con aislamiento 0,6 / 1 KV, de acuerdo con la tabla VIII de la publicación IEC 502. El cable deberá ir adecuadamente marcado en la chaqueta con impresión en sobre relieve de manera legible al menos con la siguiente información:

- Fabricante.
- Identificación del cable (f: fuerza, c: control).
- Aislamiento (uo/u) 0.6/1 kv.
- Calibre del conductor en AWG.
- Especificación del aislamiento (HFFR-LS).

El material de la cinta aislante deberá corresponder a cinta aislante eléctrica de PVC de alto desempeño, apta para empalmes, aislamiento y protección de conductores eléctricos hasta 600 V, con propiedades retardantes a la llama, resistencia a condiciones ambientales y temperatura de operación de mínimo 105 °C. Se aceptarán productos que cumplan o superen las características técnicas solicitadas.



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Para la instalación de los conductores, se deberá constatar la media del cable desde el punto de conexión hasta el punto a alimentar, luego se procede a cortar los cables, trenzarlos y antes de instalarlos, se verificarán los ductos de tal forma que no existen elementos extraños que puedan ocasionar lesiones en el aislamiento del cable. Los cables deberán quedar marcados con código de colores de tal forma que no existen problemas de inversión de fases.

El cableado en los sistemas de canalizaciones se iniciará sólo después de haber efectuado la limpieza de estas. Los extremos del cable cortado y del cable que queda en el carrete deberán ser protegidos para evitar la entrada de humedad y agua con cinta auto fundente. El carrete que contiene el cable se deberá manejar evitando que se golpee o deforme. Es importante mantenerlo en la posición adecuada, de tal manera que gire libremente y permita la salida del cable por la parte superior. Los cables deberán conservarse limpios durante labor de instalación. El CONTRATISTA, tenderá, instalará, conectará y realizará las pruebas de todos los cables de los circuitos para fuerza y control de acuerdo con el listado de cables y planos de detalle. El CONTRATISTA deberá instalar prensa cables, conectores, marquillas, terminales y accesorios necesarios para el conexionado del cable de potencia y de control de acuerdo con los planos de ingeniería de diseño detallado. El procedimiento para el cableado se ajustará a la norma NTC - 2050 Art. 334, evitando en todo caso que el aislamiento de los cables sufra algún deterioro. Para el cableado en Conduit, se utilizará un lubricante adecuado, que no ocasione daños al aislamiento, para facilitar el tendido en forma que se causen los mínimos esfuerzos mecánicos al cable. Los rollos de cable deben protegerse convenientemente durante la construcción. El cable debe guardarse en áreas secas y limpias. Los extremos deben protegerse con cinta cuando se prevea almacenamiento de cierta duración o a la intemperie. Durante su instalación el conductor debe manejarse cuidadosamente siguiendo las instrucciones del fabricante sobre radio mínimo de manejo. La instalación en Conduit, ductos, canales, cárcamos deben efectuarse con el mínimo de cambios de dirección. El cableado de cada circuito será continuo en una sola longitud entre los puntos descritos en las listas de cableado. Las colas de conductores previstos para conectar a los equipos respectivos deberán enrollarse y protegerse hasta cuando se efectúe el conexionado. Cuando por requerimientos del tendido sea necesario colocar el o los conductores en el piso, la superficie sobre la que descansará el conductor durante el tendido se cubrirá con polietileno de alta densidad. Cuando se deban colocar varios cables en un mismo ducto estos deberán halarse al mismo tiempo. Los conductores deben identificarse a la salida y a la llegada de las borneras de cada equipo (interno), con marquillas plásticas tipo anillo empleando el código dado en las listas de cableado. Dentro de las cajas de tiro cada cable debe identificarse empleando cintas adhesivas de poliéster. La marcación de los cableados deberá tener en cuenta dos aspectos y hacia dónde va.

EQUIPOS PARA INSTALACION.

- Herramienta menor.

MATERIALES.

- Cable de Cu #12 AWG libre de halógenos F-N-T.
- Cinta aislante eléctrica x20m

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE 2013.
- NTC 2050.

MANO DE OBRA

Incluido.

DESPERDICIOS

Incluido.



MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Su unidad de medida y forma de pago será Metro Lineal (ML) del conjunto de acuerdo con planos, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos aprobados por la Gestoría Técnica y/o supervisión e incluirá las pruebas requeridas y puestas en servicio para el recibo a satisfacción de la Gestoría Técnica y/o supervisión.

2.04.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE A 220V.

UNIDAD DE MEDIDA

UNIDAD (UND)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem contempla la instalación del aparato o tomacorriente doble para el sistema de energía regulada de la edificación conforme a lo indicado en la planimetría de montaje del proyecto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se suministrarán e instalarán tomacorrientes bifásicos, de 20A, 220V, para la toma normal, que se instalarán en las diferentes áreas de la edificación de acuerdo con los diseños del proyecto. Las características técnicas mínimas que se deben garantizar:

Las tapas para los tomacorrientes bifásicos, que servirán el suministro de energía, deberán ser de color blanca, fabricada con cubierta en nylon termoplástica de alta resistencia a impactos; de grado comercial, listada UL y certificada CSA.

Todos los tomacorrientes para suministrar, indiferente de su utilización final deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Opciones de terminación del cable atrás y a los lados.
- Los contactos deben aceptar conductores de calibres entre 14 a 10 AWG.
- De acuerdo con el art. 110-14 a) de NTC 2050, se deben terminar el conductor al tomacorriente por medio de terminales, asegurando una buena y completa conexión. Todos los tomacorrientes deben contar con protección tamper resistant para evitar el contacto directo de personas.

El material de la cinta aislante deberá corresponder a cinta aislante eléctrica de PVC de alto desempeño, apta para empalmes, aislamiento y protección de conductores eléctricos hasta 600 V, con propiedades retardantes a la llama, resistencia a condiciones ambientales y temperatura de operación de mínimo 105 °C. Se aceptarán productos que cumplan o superen las características técnicas solicitadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se debe realizar la instalación de los tomacorrientes en las cajas metálicas correspondientes a las salidas dispuestas. Todos los circuitos regulados, a su llegada a tomacorrientes eléctricos, deberán ser identificados con una cinta acrílica impresa en laser que identifique el código del circuito que le corresponde. Las cintas de identificación deben tener las siguientes características:

- Cinta acrílica para impresión de códigos.
- Fondo blanco con letras negras
- Impresión en color negro totalmente indeleble y duradera
- Provistas de autoadhesivo.
- Deben tener excelente presentación.



Todas las tomas eléctricas deberán ser identificadas con una marquilla en PVC que identifique el número del circuito y el tablero al que corresponde. Las marquillas deben tener las siguientes características:

- Placas en acrílico con adhesivo, para identificación de equipos.
- Dimensiones: 10x30 mm
- Fondo blanco con letras negras
- Impresión en color negro totalmente indeleble y duradera
- Deberán estar adheridas mediante pegante epóxido de alta resistencia.

EQUIPOS PARA INSTALACION.

- Herramienta menor.
- Escalera de tijeras.

MATERIALES.

- Tomacorriente sencillo 220V 20A
- Cinta aislante eléctrica x20m.
- Caja metálica galvanizada RETIE.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE 2013.
- NTC 2050.

MANO DE OBRA

Incluido.

DESPERDICIOS

Incluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Su unidad de medida y forma de pago será Metro Lineal (ML) del conjunto de acuerdo con planos, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos aprobados por la Gestoría Técnica y/o supervisión e incluirá las pruebas requeridas y puestas en servicio para el recibo a satisfacción de la Gestoría Técnica y/o supervisión.

2.05.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC 3/4", INCLUYE ACCESORIOS PVC Y REGATA.

UNIDAD DE MEDIDA

METRO LINEAL (ML)

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería eléctrica PVC de 3/4" y los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético incluyendo regata de muros, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la Supervisión.



CARACTERISTICAS TECNICAS

La tubería de PVC utilizada en la instalación eléctrica debe cumplir con diversos requisitos propuestos por el RETIE, deben proporcionar un aislamiento adecuado para evitar el contacto directo entre los conductores eléctricos y otros materiales o personas. Además, deben contar con una resistencia al fuego suficiente para prevenir su propagación en caso de incendio. Así mismo, es necesario que esta tubería sean lo suficientemente resistentes para soportar las condiciones de instalación y proteger los conductores eléctricos de posibles daños mecánicos, por último, esta debe ser resistente a la corrosión, ya que las instalaciones eléctricas pueden estar expuestas a condiciones ambientales adversas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

Es necesario determinar la ruta y ubicación de la tubería según los lineamientos de los parámetros de diseño eléctrico, considerando los puntos de salida y llegada de los conductores, así como la distancia entre ellos. Se debe realizar regata donde sea necesario utilizando pulidora y nivel para asegurar líneas rectas y niveladas, es necesario tener en cuenta las dimensiones de la tubería y los codos para determinar la profundidad y ancho de esta, se debe trabajar con cuidado para evitar dañar la estructura de la pared. Luego de realizada la regata se inserta la tubería de PVC asegurándose de que se ajuste correctamente utilizando codos y uniones según sea necesario para la ruta planificada.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- La tubería debe ser PVC de 3/4" color verde.
- La tubería de PVC debe proporcionar un aislamiento eléctrico adecuado para evitar el contacto directo entre los conductores eléctricos y otros materiales o personas

EQUIPO.

- Herramienta menor.
- Pulidora

MATERIALES.

- Tubería PVC 3/4".
- Caja PVC 4x4 RETIE.
- Soldadura PVC (1/4 galón).
- Curva PVC 3/4".
- Grapa doble oreja 3/4" galvanizada.
- Adaptador terminal PVC 3/4".
- Disco de corte diamantado 4 1/2.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería eléctrica instalada, incluyendo accesorios y regata, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.06.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2", INCLUYE ACCESORIOS PVC Y REGATA.

UNIDAD DE MEDIDA

METRO LINEAL (ML)

DESCRIPCIÓN.



Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería eléctrica PVC de 1/2" y los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la Supervisión.

CARACTERISTICAS TECNICAS

La tubería de PVC utilizada en la instalación eléctrica debe cumplir con diversos requisitos propuestos por el RETIE, deben proporcionar un aislamiento adecuado para evitar el contacto directo entre los conductores eléctricos y otros materiales o personas. Además, deben contar con una resistencia al fuego suficiente para prevenir su propagación en caso de incendio. Así mismo, es necesario que esta tubería sean lo suficientemente resistentes para soportar las condiciones de instalación y proteger los conductores eléctricos de posibles daños mecánicos, por último, esta debe ser resistente a la corrosión, ya que las instalaciones eléctricas pueden estar expuestas a condiciones ambientales adversas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

Es necesario determinar la ruta y ubicación de la tubería según los lineamientos de los parámetros de diseño eléctrico, considerando los puntos de salida y llegada de los conductores, así como la distancia entre ellos. Se debe realizar regata donde sea necesario utilizando pulidora y nivel para asegurar líneas rectas y niveladas, es necesario tener en cuenta las dimensiones de la tubería y los codos para determinar la profundidad y ancho de esta, se debe trabajar con cuidado para evitar dañar la estructura de la pared. Luego de realizada la regata se inserta la tubería de PVC asegurándose de que se ajuste correctamente utilizando codos y uniones según sea necesario para la ruta planificada.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- La tubería debe ser PVC de 1/2" color verde.
- La tubería de PVC debe proporcionar un aislamiento eléctrico adecuado para evitar el contacto directo entre los conductores eléctricos y otros materiales o personas

EQUIPO.

- Herramienta menor.
- Pulidora

MATERIALES.

- Tubería PVC 1/2" Conduit.
- Caja PVC 4x4 RETIE.
- Soldadura PVC (1/4 galón).
- Curva PVC 1/2".
- Grapa doble oreja 1/2" galvanizada + tornillos.
- Adaptador terminal PVC 1/2".
- Disco de corte diamantado 4 1/2.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería eléctrica instalada, incluyendo accesorios y regata, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.



2.07.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR DOBLE. INCLUYE CAJA 2400 2X4 GALVANIZADA, FIJACIÓN E INTERRUPTOR.

UNIDAD DE MEDIDA

UNIDAD (UND)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem contempla la instalación del interruptor doble para el sistema de energía normal de la infraestructura conforme a lo indicado en la planimetría de montaje del proyecto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Este ítem de suministro e instalación de interruptor doble. Se suministrarán e instalarán interruptores eléctricos dobles de color blanco para la toma normal, que se instalarán de acuerdo con los diseños del proyecto.

- Los contactos deben aceptar conductores de calibres entre 12 a 10 AWG.
- De acuerdo con el art. 110-14 a) de NTC 2050, se deben terminar el conductor al tomacorriente por medio de terminales, asegurando una buena y completa conexión.

El material de la cinta aislante deberá corresponder a cinta aislante eléctrica de PVC de alto desempeño, apta para empalmes, aislamiento y protección de conductores eléctricos hasta 600 V, con propiedades retardantes a la llama, resistencia a condiciones ambientales y temperatura de operación de mínimo 105 °C. Se aceptarán productos que cumplan o superen las características técnicas solicitadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se debe realizar la instalación de los interruptores en las cajas correspondientes a las salidas dispuestas.

Todos los circuitos normales y de servicio, a su llegada a interruptores eléctricos, deberán ser identificados con una cinta acrílica impresa en laser que identifique el código del circuito que le corresponde. Las cintas de identificación deben tener las siguientes características:

- Cinta acrílica para impresión de códigos.
- Fondo blanco con letras negras
- Impresión en color negro totalmente indeleble y duradera
- Provistas de autoadhesivo.
- Deben tener excelente presentación.

EQUIPOS PARA INSTALACION.

- Herramienta menor (Alicate, destornillador, llaves fijas, llaves expansivas, martillo, flexómetro, y segueta con marco).

MATERIALES.

- Interruptor doble
- Caja 5800 2x4 galvanizada
- Cinta aislante eléctrica x20m.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE 2013.
- NTC 2050.



MANO DE OBRA

Incluido.

DESPERDICIOS

Incluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida y forma de pago será por unidad (UND) de tomacorrientes suministrados e instalados, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este valor incluirá lo establecido en planos, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos aprobados por la Gestoría Técnica y/o la Supervisión, así como las pruebas requeridas y la puesta en servicio, para su recibo a satisfacción de la Gestoría Técnica y/o la Supervisión.

2.08.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN PANEL LED 600X600 MM A 120V. INCLUYE CAJA OCTOGONAL PVC, FIJACIÓN Y LUMINARIA LAMPARA PANEL LED 40W O SIMILAR.

UNIDAD DE MEDIDA

UNIDAD (UND)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem contempla la instalación de iluminación 110 VAC F-N-T. Incluye suministro e instalación de luminaria panel led de 60X60 Cm 40W o similar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Las lámparas a deben ser probadas antes de su instalación, las luminarias a instalar deben tener certificado de conformidad de producto vigente.
- Flujo luminoso superior a 3200lm.
- Eficacia de 80 lm/W.
- Tipo de montaje de incrustar.
- Potencia 40W o superior.
- Tensión de operación 110V/50Hz.

El material de la cinta aislante deberá corresponder a cinta aislante eléctrica de PVC de alto desempeño, apta para empalmes, aislamiento y protección de conductores eléctricos hasta 600 V, con propiedades retardantes a la llama, resistencia a condiciones ambientales y temperatura de operación de mínimo 105 °C. Se aceptarán productos que cumplan o superen las características técnicas solicitadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Luego de realizada la instalación de la tubería PVC Conduit de ½” y ¾”, correctamente sujeta a la estructura, y el tendido de cableado conforme a los códigos de colores exigidos por el RETIE, se procede a instalar las lámparas tipo panel LED de 60x60 cm, de acuerdo con el sistema de sujeción suministrado por el fabricante, incrustándolas en el cielo raso y teniendo en cuenta, de ser necesario, el refuerzo con kit de cables de suspensión.

MATERIALES

- Lámpara panel led 40w 600x600mm
- Caja octogonal PVC.
- Cinta aislante eléctrica x20m.
- Kit de cables suspensión de lámpara.



EQUIPOS PARA INSTALACION.

- Herramienta menor.
- Escalera de tijeras.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE 2013.
- NTC 2050.

MANO DE OBRA

Incluido.

DESPERDICIOS

Incluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida y forma de pago será por unidad (UND) de luminarias suministradas e instaladas, medida en obra, recibida y aprobada por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este valor incluirá lo establecido en planos, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos aprobados por la Gestoría Técnica y/o la Supervisión, así como las pruebas requeridas y la puesta en servicio, para su recibo a satisfacción de la Gestoría Técnica y/o la Supervisión.

2.09.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE MONOFÁSICO A 120V. INCLUYE CAJA 2400 GALVANIZADA, FIJACIÓN Y TOMACORRIENTE.

UNIDAD DE MEDIDA

UNIDAD (UND)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem contempla la instalación del aparato o tomacorriente doble para el sistema de energía normal de la edificación conforme a lo indicado en la planimetría de montaje del proyecto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Este ítem de suministro e instalación de tomacorriente monofásica doble normal. Se suministrarán e instalarán tomacorrientes eléctricos dobles, de 20A, 120V, de color blanco para la toma normal, que se instalarán de acuerdo con los diseños del proyecto. Las características técnicas mínimas que se deben garantizar:

Las tapas para los tomacorrientes eléctricos dobles, que servirán el suministro normal de energía, deberán ser de color blanca, fabricada con cubierta en nylon termoplástica de alta resistencia a impactos; de grado comercial, listada UL y certificada CSA.

Todos los tomacorrientes por suministrar, indiferente de su utilización final deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Los contactos deben aceptar conductores de calibres entre 12 a 10 AWG.
- De acuerdo con el art. 110-14 a) de NTC 2050, se deben terminar el conductor al tomacorriente por medio de terminales, asegurando una buena y completa conexión.

Todos los tomacorrientes deben contar con protección tamper resistant para evitar el contacto directo de personas.

El material de la cinta aislante deberá corresponder a cinta aislante eléctrica de PVC de alto desempeño, apta para empalmes, aislamiento y protección de conductores eléctricos hasta 600 V, con propiedades



retardantes a la llama, resistencia a condiciones ambientales y temperatura de operación de mínimo 105 °C. Se aceptarán productos que cumplan o superen las características técnicas solicitadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se debe realizar la instalación de los tomacorrientes en las cajas metálicas correspondientes a las salidas dispuestas.

Todos los circuitos normales y de servicio, a su llegada a tomacorrientes eléctricos, deberán ser identificados con una cinta acrílica impresa en laser que identifique el código del circuito que le corresponde. Las cintas de identificación deben tener las siguientes características:

- Cinta acrílica para impresión de códigos.
- Fondo blanco con letras negras
- Impresión en color negro totalmente indeleble y duradera
- Provistas de autoadhesivo.
- Deben tener excelente presentación.

Todas las tomas eléctricas deberán ser identificadas con una marquilla en PVC que identifique el número del circuito y el tablero al que corresponde. Las marquillas deben tener las siguientes características:

- Placas en acrílico con adhesivo, para identificación de equipos.
- Dimensiones: 10x30 mm
- Fondo blanco con letras negras
- Impresión en color negro totalmente indeleble y duradera
- Deberán estar adheridas mediante pegante epóxido de alta resistencia.

EQUIPOS PARA INSTALACIÓN.

- Herramienta menor.

MATERIALES.

- Tomacorriente doble con polo a tierra
- Caja 5800 2x4 galvanizada
- Cinta aislante eléctrica x20m.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE 2013.
- NTC 2050.

MANO DE OBRA

Incluido.

DESPERDICIOS

Incluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida y forma de pago será por unidad (UND) de tomacorrientes suministrados e instalados, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario



pactado en el contrato. Este valor incluirá lo establecido en planos, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos aprobados por la Gestoría Técnica y/o la Supervisión, así como las pruebas requeridas y la puesta en servicio, para su recibo a satisfacción de la Gestoría Técnica y/o la Supervisión.

2.10.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTILADOR DE TECHO. INCLUYE CAJA OCTOGONAL PVC, FIJACIÓN Y VENTILADOR DE TECHO.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad (UND)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al suministro e instalación de ventilador de techo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Voltaje: 110V – 120V

Frecuencia: 50/60 Hz

Aspas: 3

Potencia: 80 W

Color: blanco

Diámetro: 56”

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Los ventiladores deben ser probados antes de su instalación y deben tener certificado de conformidad de producto vigente.

El material de la cinta aislante deberá corresponder a cinta aislante eléctrica de PVC de alto desempeño, apta para empalmes, aislamiento y protección de conductores eléctricos hasta 600 V, con propiedades retardantes a la llama, resistencia a condiciones ambientales y temperatura de operación de mínimo 105 °C. Se aceptarán productos que cumplan o superen las características técnicas solicitadas.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Sistema finalizado avalado por la supervisión.
- Cumplimiento de RETIE
- Prueba de funcionalidad

MATERIALES

- Ventilador de techo
- Caja octogonal PVC
- Cinta aislante eléctrica x20m.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta Eléctrica Menor.
- Escaleta de tijera.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma técnica colombiana NTC 2050
- RETIE



NO CONFORMIDAD

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La forma de pago será el que indique el contratista en el análisis de precios unitarios de cada actividad que incluye los costos por concepto de mano de obra, transporte, herramientas, materiales, equipos y gastos administrativos que se requieran. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato.

2.11.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO DE 24000 BTU INVERTER INCLUYE DESAGÜE, SOPORTES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad (UND)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarias para la instalación del sistema de aire acondicionado compuesto por AIRE ACONDICIONADO DE 24000 BTU INVERTE 220V, de acuerdo a lo indicado en las cantidades de obra y APUS.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Verificar localización.
- Consultar manual técnico del fabricante

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- VOLTAJE: 220V.
- FRECUENCIA: 60Hz.
- CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO: 24000 BTU.
- TIPO: MINISPLIT INVERTER.
- TIPO DE REFRIGERANTE: R410.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El proceso para la instalación del aire acondicionado se realizará consecutivamente del desmonte de los aires acondicionados, se debe verificar que el espacio donde se va a instalar el equipo esté libre de obstáculos y se prepare el lugar donde se instalará la unidad exterior. La unidad interior se instala y se asegura en el lugar designado por el supervisor, se realizan las conexiones eléctricas, conexiones de tuberías refrigerantes con cubrimiento de aislamiento térmico rubatex y conexiones de drenaje para probar y determinar el nivel de enfriamiento, esta debe ser fijada a una estructura fija mediante varillas roscada. La unidad exterior se instala y se asegura en el lugar designado por el supervisor, se conecta al suministro eléctrico y se realiza la conexión de tuberías refrigerantes con su aislamiento térmico rubatex, se debe instalar en un espacio de mínima visibilidad a fin de que no perjudique la visual, se utilizará para esto las herramientas necesarias, se fijará sobre placa con chazos y de ser necesario a muro apoyada a pies de amigos metálicos, es recomendable ubicar la unidad externa a una distancia prudente no mayor a 10 metros de la unidad interior. El contratista es responsable de instalar el punto de desagüe en caso de requerirlo, rompiendo la pared en el área designada, este deberá tomar medidas necesarias para minimizar el daño a la estructura de la pared y asegurarse de que el nuevo punto de desagüe se instale adecuadamente y esté en pleno funcionamiento antes de la finalización del proyecto.



El montaje del sistema de aire acondicionado deberá incluir la totalidad de los elementos indicados en las cantidades de obra y análisis de precios unitarios:

Aire acondicoonado inverter 24000 BTU
Elementos de fijación y soporte para aire
Tubo PVC 1" x 3mts de presión
Curva PVC 1" de presión
Adaptador terminal PVC 1" de presión
Soldadura PVC 1/8
Codo PVC 1" de presión
tuberia de cobre rigida tipo L ø 1/4"
tuberia de cobre rigida tipo L ø 1/2"
cinta foil x 45m
Rubatex
Cable de cobre 4x12 encauchetado
Cable de cobre 3x12 encauchetado
Cinta aislante electrica x 20m
Accesorios de anclaje para tuberia 1/4
Accesorios de anclaje para tuberia 1/2

ENSAYOS PARA REALIZAR

- Realizar pruebas fugas
- Pruebas de alimentación eléctrica
- Pruebas de enfriamiento
- Pruebas de control

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Equipos en buen estado
- Cumplimiento de requisitos de acuerdo con diseño de sistema de aire acondicionado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidades (UND) de aires acondicionados de 24000 BTU instalados y verificado su funcionamiento cumpliendo con las especificaciones técnicas, recibido y aprobado por la supervisión de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye los materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte de equipos y herramientas, y cualquier otro costo que se genere y sea necesario para la correcta ejecución de la actividad. La medida se determinará por las cantidades ejecutadas en obra.

NO CONFORMIDAD Y OBSERVACIONES

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

2.12.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 24 CTOS CON PUERTA INCLUYE BREAKER, INCLUYE TOTALIZADOR 150A Y FIJACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA

UNIDAD (UND)



DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se considera la instalación de tableros de distribución normales para el sistema eléctrico de tomacorrientes e iluminación de 24 circuitos. Estos tableros deben construirse según la planimetría del diseño eléctrico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El tablero deberá tener disponibilidad de 24 puestos para las protecciones tipo enchufables. Todos los equipos instalados en cada tablero se instalan en una placa de montaje diseñada para uno o varios equipos del mismo tipo, reagrupando equipos de protección de la misma naturaleza y distinguiendo en el interior del tablero la función de cada dispositivo o grupo de dispositivos. De igual forma, se contempla que la instalación de las placas frontales se realice en frente de todos los equipos de control y protección con un nivel IP3X con el fin de evitar un acceso directo a los dispositivos y parte activa del sistema. Los tipos de tableros mencionados anteriormente contendrán los elementos de maniobra, protección, control para alimentar cargas eléctricas previstas en el proyecto como lo muestran los respectivos unifilares.

En caso de que los dispositivos de control y protección de cada uno de los circuitos requieran fuentes de alimentación especial, ellas deben ser suministradas e incluidas dentro del tablero. El fabricante debe diseñar e implementar todo el esquema de control y protección de los circuitos, teniendo en cuenta lo indicado en el diagrama unifilar. Este tablero de distribución contará con espacio disponible para la instalación de un totalizador y las demás protecciones serán del tipo enchufables. El tablero eléctrico debe contar con barrajes de neutro y tierras independientes.

El material de la cinta aislante deberá corresponder a cinta aislante eléctrica de PVC de alto desempeño, apta para empalmes, aislamiento y protección de conductores eléctricos hasta 600 V, con propiedades retardantes a la llama, resistencia a condiciones ambientales y temperatura de operación de mínimo 105 °C. Se aceptarán productos que cumplan o superen las características técnicas solicitadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Una vez se haya realizado la instalación de las salidas proyectadas, y el suministro e instalación de la tubería Conduit desde las salidas hasta el punto de empalme con el tablero, se procederá a instalar el tablero con las protecciones para cada uno de los circuitos. El tablero no deberá tener ningún tipo de acabado con esquinas cortantes o rebabas que puedan causar daños en el revestimiento de los conductores; el proceso de elaboración debe garantizar protección contra la corrosión en bordes y uniones. El espacio para curvatura de los conductores y acomodamiento de estos en el tablero deberá cumplir con lo especificado en el artículo 384-25 de la Norma NTC 2050.

Los conductores estarán bien atornillados a cada uno de los elementos dispuestos para esto en cada una de las barras, evitando falsos contactos en las partes energizadas y en las puestas a tierra. La instalación de los tableros se hará en los sitios indicados en los planos correspondientes y a una altura no inferior a 1.4 m del nivel del piso. La instalación se ejecutará de acuerdo con el artículo 384 del NEC, en especial los 384-13 a 384-19.

Los tableros irán empotrados en la pared, de tal forma que sus bordes queden rasantes con la misma. Los tableros de distribución estarán equipados con interruptores automáticos del tipo termo magnéticos de las capacidades indicadas en los planos. El conductor neutro de cada circuito deberá estar conectado a la barra del neutro del tablero.

El contratista deberá revisar el tablero, asegurando que cumpla con las especificaciones técnicas y concuerde con el diagrama unifilar. Se debe comprobar que las puertas estén aterrizadas a tierra y en las mismas se encuentre un diagrama unifilar de la instalación. Ninguna protección se puede encontrar a más de 2 metros de altura respecto al piso. Todas las puertas de los armarios de los tableros generales deben poder abrir mínimo a 90 grados para su correcta ejecución.

Los conductores conectados dentro de los Tableros Normales deben cumplir código de colores, los cuales estarán determinados por su tensión 208/120V.



EQUIPOS PARA INSTALACIÓN.

- Herramienta menor.

MATERIALES

- Cinta aislante eléctrica x20m.
- Tablero de distribución trifásico de 24 ctos.
- Breaker 1x15A.
- Breaker 1x20A.
- Totalizador 150A.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE 2013.
- NTC 2050.

MANO DE OBRA

Incluido.

DESPERDICIOS

Incluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Su unidad de medida y forma de pago será la unidad (UND) de tableros de distribución y componentes en conjunto de acuerdo con planos, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos aprobados por la Gestoría Técnica y/o supervisión e incluirá las pruebas requeridas y puesta en servicio para el recibo a satisfacción de la Gestoría Técnica y/o Supervisión.

3. OTROS

3.01.SUMISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO FALSO EN LAMINAS DE PVC

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al suministro e instalación de cielo falso en láminas de PVC, en las áreas definidas del proyecto, de acuerdo con los planos, especificaciones particulares y las instrucciones de la supervisión. La actividad comprende la provisión de materiales, la instalación de la estructura de soporte, la fijación de las láminas y el ajuste final del sistema, garantizando un acabado uniforme, continuo y funcional.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá verificar las condiciones del área de intervención, revisar niveles, alineaciones y puntos de anclaje, y asegurar que las superficies superiores se encuentren aptas para la instalación del cielo falso. Se deberán implementar las medidas de seguridad necesarias, incluyendo el uso de andamio certificado y elementos de protección personal.

La instalación iniciará con el replanteo del nivel del cielo falso y la colocación de los perfiles de aluminio blanco tipo ángulo y tipo TL, fijados adecuadamente a la estructura existente mediante alambre galvanizado calibre 12, puntillas y remaches de aluminio, según corresponda. La estructura deberá quedar correctamente nivelada, alineada y firmemente anclada.



Posteriormente, se procederá a la instalación de las láminas de PVC blancas, de acuerdo con las dimensiones especificadas, asegurando una correcta unión entre piezas, fijación estable y continuidad superficial. El Contratista deberá realizar los ajustes necesarios para lograr un acabado homogéneo, sin deformaciones, separaciones irregulares o elementos sueltos.

Al finalizar la actividad, el área deberá quedar limpia, libre de residuos y con el cielo falso completamente instalado y en condiciones óptimas para su recepción por parte de la supervisión.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

El cielo falso deberá presentar una superficie uniforme, correctamente nivelada y firmemente instalada. No se aceptarán láminas fisuradas, deformadas, mal alineadas o con fijaciones visibles o defectuosas. La instalación deberá cumplir las condiciones de seguridad durante su ejecución y no generar afectaciones a otros elementos constructivos o instalaciones existentes.

MATERIALES

- Alambre galvanizado calibre 12
- Lámina en PVC, de 3,48 m², blanca (2,9 m x 0,30 m, e = 7 mm)
- Perfil de aluminio blanco tipo ángulo, L = 6 m
- Perfil de aluminio blanco tipo TL, L = 6 m
- Puntilla (promedio)
- Remache de aluminio

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Andamio certificado

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá corregir o rehacer los trabajos a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro cuadrado (m²) de cielo falso en PVC efectivamente suministrado e instalado, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, andamios, transporte, desperdicios y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

3.02. ESTUCO PLÁSTICO PARA MUROS DOS CAPAS

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al suministro y aplicación de estuco plástico en muros, aplicado en dos (2) capas, con el fin de regularizar, alisar y preparar las superficies para recibir acabados finales. La actividad se ejecutará en los muros definidos en el proyecto, conforme a las especificaciones particulares, recomendaciones del fabricante del producto y las instrucciones de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá verificar que las superficies a intervenir se encuentren firmes, limpias, secas y libres de polvo, grasas, partículas sueltas o cualquier agente que pueda afectar la adherencia del estuco. De ser necesario, se realizará la corrección previa de imperfecciones mayores.



La aplicación del estuco plástico se realizará en dos (2) capas sucesivas de estuco acrílico, aplicadas de manera uniforme mediante herramienta menor adecuada. La primera capa se aplicará para regularizar la superficie y, una vez alcanzado el secado recomendado por el fabricante, se procederá con la aplicación de la segunda capa para lograr un acabado liso y homogéneo.

Una vez finalizada la aplicación y alcanzado el secado correspondiente, se realizará el lijado de la superficie utilizando lija de agua, con el fin de eliminar imperfecciones y obtener un acabado continuo. Durante toda la actividad se deberá garantizar el uso de andamio certificado cuando la altura lo requiera, así como los elementos de protección personal.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Los muros deberán presentar superficies lisas, uniformes y sin fisuras, desprendimientos, ondulaciones o marcas visibles de herramienta. No se aceptarán zonas con diferencias notorias de textura, mala adherencia o defectos en el acabado. La ejecución deberá cumplir las condiciones de seguridad y las recomendaciones técnicas del producto utilizado.

MATERIALES

- Estuco acrílico exterior x 25 kg
- Lija de agua

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Andamio certificado

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá corregir o rehacer los trabajos a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro cuadrado (m^2) de muro efectivamente estucado en dos capas, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, andamios, desperdicios y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

3.03. PINTURA CON VINILO TIPO 1 MUROS INTERNOS (INCLUYE RESANES)

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m^2)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al suministro y aplicación de pintura vinílica tipo I en muros internos, incluyendo las actividades previas de resane necesarias para garantizar superficies uniformes y aptas para el acabado final. La actividad comprende la preparación de superficies, corrección de imperfecciones, aplicación de la pintura y acabado final, conforme a las especificaciones del proyecto, las recomendaciones del fabricante y las instrucciones de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá verificar que los muros se encuentren firmes, secos y libres de polvo, grasa, humedad, residuos de pintura suelta o cualquier elemento que afecte la adherencia. Se procederá al resane de fisuras, perforaciones y defectos superficiales mediante la aplicación de yeso, el cual deberá dejarse secar y lijarse hasta obtener una superficie uniforme.



Una vez preparadas las superficies, se aplicará la pintura vinílica tipo I en muros internos, utilizando brocha y rodillo, según corresponda, garantizando una distribución homogénea del material y un acabado continuo. La aplicación se realizará en las capas necesarias para lograr una cobertura uniforme, respetando los tiempos de secado recomendados por el fabricante.

Durante la ejecución de la actividad, el Contratista deberá utilizar herramienta menor adecuada, así como los elementos de protección personal correspondientes.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Los muros deberán presentar un acabado uniforme, sin manchas, escurridos, diferencias de tono, marcas de rodillo o brocha. No se aceptarán superficies con resanes visibles, desprendimientos de pintura o deficiencias en la cobertura. La ejecución deberá cumplir las normas básicas de seguridad y las especificaciones técnicas del material utilizado.

MATERIALES

- Galón de pintura vinilo tipo I
- Brocha de 2"
- Rodillo de 9"
- Yeso
- Lija de agua

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá corregir o rehacer los trabajos a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro cuadrado (m^2) de muro efectivamente pintado con vinilo tipo I, incluyendo resanes, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye materiales, mano de obra, equipos, herramientas, preparación de superficies, aplicación de pintura y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

3.04.PINTURA CON ESMALTE PARA MURO EXTERIOR (INCLUYE RESANES)

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m^2)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al suministro y aplicación de pintura en esmalte para muros exteriores, incluyendo las actividades previas de resane necesarias para garantizar superficies uniformes y aptas para el acabado final. La actividad comprende la preparación de superficies, corrección de imperfecciones, aplicación del esmalte y acabado final, de conformidad con las especificaciones del proyecto, las recomendaciones del fabricante y las instrucciones de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá verificar que los muros exteriores se encuentren firmes, secos y libres de polvo, grasa, humedad, eflorescencias, pintura suelta o cualquier agente que afecte la adherencia del recubrimiento. Se procederá al resane de fisuras, perforaciones y defectos



superficiales mediante la aplicación de yeso, el cual deberá dejarse secar y lijarse hasta obtener una superficie uniforme.

Una vez preparadas las superficies, se aplicará la pintura en esmalte utilizando brocha y rodillo, garantizando una distribución homogénea del material y un acabado continuo. La aplicación se realizará en las capas necesarias para lograr una cobertura adecuada, respetando los tiempos de secado recomendados por el fabricante.

Durante la ejecución de la actividad, el Contratista deberá utilizar herramienta menor adecuada y cumplir las condiciones básicas de seguridad y salud en el trabajo, así como emplear los elementos de protección personal correspondientes.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Los muros exteriores deberán presentar un acabado uniforme, sin manchas, escurridos, descuelgues, diferencias de tono ni marcas visibles de herramienta. No se aceptarán superficies con resanes evidentes, desprendimientos de pintura o deficiencias en la cobertura. La ejecución deberá realizarse en condiciones ambientales adecuadas y sin afectar otros elementos constructivos.

MATERIALES

- Pintura en esmalte (galón)
- Rodillo de 9"
- Brocha de 2"
- Yeso

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá corregir o rehacer los trabajos a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro cuadrado (m^2) de muro exterior efectivamente pintado con esmalte, incluyendo resanes, medido en obra, recibido y aprobado por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye materiales, mano de obra, herramientas, preparación de superficies, aplicación de pintura y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

3.05.PINTURA CON ESMALTE PARA PUERTA DE ACCESO AULA DE CLASES

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad (UND)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al suministro y aplicación de pintura en esmalte para la puerta de acceso al aula de clases, con el fin de proteger la superficie, mejorar su apariencia y garantizar un acabado uniforme y duradero. La actividad comprende la preparación de la superficie, aplicación del esmalte y acabado final, de acuerdo con las especificaciones del proyecto, las recomendaciones del fabricante y las instrucciones de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN



Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá verificar el estado de la puerta a intervenir, asegurando que la superficie se encuentre firme, seca y libre de polvo, grasa, residuos de pintura suelta u otros contaminantes. De ser necesario, se realizará la limpieza y corrección básica de imperfecciones superficiales para garantizar la adecuada adherencia del recubrimiento.

Posteriormente, se aplicará la pintura en esmalte utilizando brocha de 2", realizando la dilución correspondiente con thinner según las recomendaciones del fabricante. La aplicación se ejecutará de manera uniforme, en las capas necesarias para lograr una cobertura completa y un acabado homogéneo, respetando los tiempos de secado entre capas.

Durante la ejecución de la actividad, el Contratista deberá utilizar herramienta menor adecuada y los elementos de protección personal necesarios, evitando salpicaduras o afectaciones sobre muros, marcos u otros elementos adyacentes.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

La puerta deberá presentar un acabado continuo, uniforme y sin marcas visibles de brocha, escurridos, burbujas o diferencias de tono. No se aceptarán superficies con desprendimientos, mala adherencia o defectos en el acabado. La ejecución deberá cumplir las normas básicas de seguridad y las recomendaciones técnicas del producto utilizado.

MATERIALES

- Pintura en esmalte (galón)
- Brocha de 2"
- Thinner

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá corregir o rehacer los trabajos a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por unidad (UND) de puerta efectivamente pintada, medida en obra, recibida y aprobada por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye materiales, mano de obra, herramientas, preparación de superficies, aplicación del esmalte y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

3.06. PINTURA CON ESMALTE PARA VENTANAS AULA DE CLASE

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad (UND)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren al suministro y aplicación de pintura en esmalte para las ventanas del aula de clase, con el fin de proteger los elementos expuestos, mejorar su acabado superficial y garantizar durabilidad frente a las condiciones de uso y ambientales. La actividad comprende la preparación de superficies, aplicación del esmalte y acabado final, conforme a las especificaciones del proyecto, las recomendaciones del fabricante y las instrucciones de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN



Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá verificar el estado de las ventanas a intervenir, asegurando que las superficies se encuentren firmes, secas y libres de polvo, grasa, óxido superficial o residuos de pintura suelta. De ser necesario, se realizará la limpieza previa y la corrección básica de imperfecciones para garantizar una adecuada adherencia del esmalte.

Posteriormente, se aplicará la pintura en esmalte utilizando brocha de 2", realizando la dilución correspondiente con thinner de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. La aplicación se ejecutará de manera uniforme, en las capas necesarias para lograr una cobertura completa y un acabado homogéneo, respetando los tiempos de secado entre capas.

Durante la ejecución de la actividad, el Contratista deberá proteger los vidrios, muros y elementos adyacentes para evitar salpicaduras o afectaciones, y utilizar los elementos de protección personal correspondientes.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Las ventanas deberán presentar un acabado continuo, uniforme y sin marcas visibles de brocha, escurridos, burbujas o diferencias de tono. No se aceptarán superficies con desprendimientos, mala adherencia o defectos en el acabado. La ejecución deberá cumplir las normas básicas de seguridad y las recomendaciones técnicas del producto utilizado.

MATERIALES

- Pintura en esmalte (galón)
- Brocha de 2"
- Thinner

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá corregir o rehacer los trabajos a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por unidad (UND) de ventana efectivamente pintada, medida en obra, recibida y aprobada por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye materiales, mano de obra, herramientas, preparación de superficies, aplicación del esmalte y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

3.07.LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones se refieren a la ejecución de la limpieza general de la obra, una vez finalizadas o durante el desarrollo de las actividades constructivas, con el fin de retirar residuos, polvo, suciedad y materiales sobrantes generados en la ejecución del proyecto. La actividad comprende la limpieza de pisos, muros, superficies accesibles y áreas comunes intervenidas, dejando los espacios en condiciones adecuadas de orden, aseo y seguridad para su entrega o para la continuación de las labores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN



Antes de iniciar la actividad, el Contratista deberá identificar las áreas a limpiar y verificar que no existan interferencias con otras actividades en ejecución. Se procederá al barrido, recolección manual y retiro de residuos sólidos y material suelto, los cuales deberán disponerse en los sitios autorizados.

Posteriormente, se realizará la limpieza húmeda de las superficies utilizando agua y detergentes, aplicados con herramienta menor adecuada, garantizando la remoción de suciedad adherida y manchas superficiales. Durante la ejecución de la limpieza, el Contratista deberá evitar afectar los acabados terminados, instalaciones y elementos que deban conservarse.

Al finalizar la actividad, las áreas intervenidas deberán quedar limpias, ordenadas y libres de residuos, cumpliendo las condiciones mínimas de presentación y seguridad exigidas por la supervisión.

TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN

Las áreas intervenidas deberán quedar libres de residuos visibles, polvo, manchas y materiales sobrantes. No se aceptarán zonas con acumulación de basura, escombros o suciedad persistente. La limpieza deberá ejecutarse sin causar daños a los acabados, equipos o elementos constructivos existentes.

MATERIALES

- Agua
- Detergentes
- Limpiavidrios

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

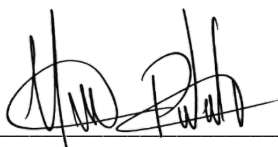
- Herramienta menor

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Contratista deberá repetir la limpieza a su costo, sin que ello implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La actividad se medirá por metro cuadrado (m²) de área efectivamente limpiada, medida en obra, recibida y aprobada por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato. Este precio incluye materiales, mano de obra, herramientas, recolección y disposición de residuos y cualquier otro costo necesario para la correcta ejecución de la actividad.



JORGE MARIO PULIDO GARCÍA

DIRECTOR DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SECRETARIA DISTRITAL DE INFRAESTRUCTURA

