ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA

PROYECTO: EJECUTAR LA INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LAS ÁREAS FUNCIONALES DE LA SEDE ADMINISTRATIVA DEL MUNICIPIO DE VALPARAÍSO – CAQUETÁ, MEDIANTE OBRAS DE ADECUACIÓN FÍSICA, IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS LIVIANOS, ACTUALIZACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS Y DOTACIÓN DE SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN, ORIENTADAS A MEJORAR LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y OPERACIÓN INSTITUCIONAL.

SECRETARIA DE PLANEACION, DESARROLLO E INFRAESTRUCTURA

ABRIL 2026

INTRODUCCION

El presente documento contiene las especificaciones técnicas que regirán la ejecución de las actividades contempladas en el presupuesto del proyecto con objeto: "EJECUTAR LA INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LAS ÁREAS FUNCIONALES DE LA SEDE ADMINISTRATIVA DEL MUNICIPIO DE VALPARAÍSO – CAQUETÁ, MEDIANTE OBRAS DE ADECUACIÓN FÍSICA, IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS LIVIANOS, ACTUALIZACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS Y DOTACIÓN DE SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN, ORIENTADAS A MEJORAR LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y OPERACIÓN INSTITUCIONAL.", formulado por la Secretaría de Planeación, Desarrollo e Infraestructura del municipio de Valparaíso, departamento del Caquetá.

Las presentes especificaciones establecen los lineamientos técnicos, constructivos y de calidad que deberán ser cumplidos por el contratista durante la ejecución de las obras, en el marco de actividades principalmente asociadas a adecuaciones locativas, instalación de sistemas livianos (drywall, superboard y similares), intervenciones eléctricas y suministro e instalación de equipos de climatización, además de actividades varias complementarias. En este sentido, se definen de manera clara los alcances, materiales, procedimientos constructivos, equipos requeridos, así como los criterios de medición y forma de pago de cada actividad.

El objetivo del documento es servir como instrumento técnico de **referencia** para garantizar la correcta ejecución del proyecto, conforme a buenas prácticas de la ingeniería y la construcción, asegurando condiciones adecuadas de calidad, seguridad, funcionalidad y durabilidad de las intervenciones, en coherencia con el uso institucional de la edificación y las condiciones propias del municipio de Valparaíso.

Las especificaciones aquí contenidas deberán ser interpretadas de manera integral con los planos, presupuesto, estudios previos y demás documentos del proyecto. En todo caso, el contratista será responsable de verificar las condiciones reales del sitio, coordinar las actividades constructivas y adoptar las medidas necesarias para la correcta ejecución de las obras, sin que posibles omisiones en estas especificaciones lo exoneren de responsabilidad sobre la calidad final de los trabajos.

El presente documento se fundamenta en la normativa técnica y legal vigente aplicable al tipo de intervención a ejecutar, incluyendo, entre otras, la NSR-10 para aspectos estructurales cuando aplique, el RETIE y el NTC 2050 para instalaciones eléctricas, así como las disposiciones vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, y contratación estatal.

Finalmente, se establece que todos los materiales, equipos y procedimientos deberán cumplir con estándares de calidad reconocidos y especificaciones técnicas del fabricante. Cualquier actividad que no cumpla con lo aquí dispuesto será considerada como no conforme y deberá ser corregida por cuenta y riesgo del contratista, sin generar costos adicionales para la entidad.

GENERALIDADES DE ACTIVIDADES INHERENTES AL PRESUPUESTO DE OBRA

COSTOS DIRECTOS: Comprenden los costos asociados a materiales (como concreto, ladrillos, acero de refuerzo), equipos (mezcladoras, vibradores, cortadoras), herramientas (manuales y eléctricas), transporte y mano de obra requeridos para ejecutar las actividades descritas en las especificaciones técnicas, tales como desmontes, excavaciones, construcción de estructuras y acabados.

COSTOS INDIRECTOS: Incluyen los costos del AIU (Administración, Imprevistos y Utilidad), abarcando personal administrativo y técnico, prestaciones sociales, impuestos, medidas de seguridad (como señalización y equipos de protección personal) y otros gastos necesarios para el desarrollo integral del proyecto.

CANTIDADES DE OBRA: El contratista deberá ejecutar todas las actividades detalladas en el presupuesto, asegurando el cumplimiento del alcance total del proyecto conforme a las dimensiones, profundidades y especificaciones técnicas establecidas en los planos y documentos asociados.

PRECIOS UNITARIOS: Los precios unitarios definidos en el presupuesto se determinan con base en indagaciones de mercado sobre costos de materiales, mano de obra, transporte y herramientas. Estos precios serán la base para la ejecución y pago de la obra, ajustándose a las unidades de medida especificadas (metros cuadrados, metros cúbicos, metros lineales, unidades, kilogramos) para cada ítem.

Este documento establece el marco técnico y administrativo esencial para garantizar el éxito del proyecto, asegurando que el contratista cumpla con los estándares de calidad y las condiciones técnicas definidas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PLANTA BAJA DEL PALACIO MUNICIPAL

CAPITULO	1. PRELIMINARES

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.1	Demolición de monumento existente en el Palacio Municipal, incluyendo desanclaje y limpieza del área intervenida.	UND
1.2	Demolición de andén existente en concreto en la entrada del Palacio Municipal, incluyendo corte si es necesario, demolición manual o mecánica.	M2
1.3	Arreglo de astas para izado de banderas, incluyendo, limpieza, reparación, ajuste, suministro e instalación de elementos menores requeridos y pintura de acabado, garantizando su correcto funcionamiento.	UND
1.4	Desmonte de portón principal existente, incluyendo retiro de hojas, marcos, bisagras, anclajes y elementos de fijación, cargue, transporte interno y disposición final o almacenamiento según indicaciones de la supervisión.	UND
1.5	Desmonte de ventanas existentes de 1,00 x 1,50 m, incluyendo retiro de marcos, vidrios, anclajes y elementos de fijación, con manejo cuidadoso en caso de reutilización.	UND
1.6	Desmonte de cielorraso existente en PVC en sala de audiencias, incluyendo perfilería, accesorios, anclajes y elementos de fijación	M2
1.7	Desmonte manual de canaletas existentes, incluyendo cableado, accesorios, soportes y elementos de fijación. Incluye desenergización previa.	ML
1.8	Desmonte aire acondicionado de 12000 btu.	UND
1.9	Desmonte, traslado e instalación de unidad condensadora de aire acondicionado existente, incluyendo desconexión eléctrica, retiro de tubería, reubicación dentro del área del proyecto, instalación de soportes, reconexión, pruebas y puesta en funcionamiento.	UND
1.10	Desmonte de cámaras de seguridad existentes, incluyendo cableado, soportes,	UND

	canalizaciones y accesorios, con retiro cuidadoso almacenamiento según supervisión.	
1.11	Desmonte de tomacorrientes eléctricos existentes, incluyendo retiro de placas, mecanismos, cableado inmediato y elementos de fijación, con desenergización previa.	UND
1.12	Desmonte de interruptores dobles, incluyendo retiro de mecanismos, placas, cableado inmediato y elementos de fijación, con desenergización previa	UND
1.13	Desmonte de interruptores sencillos, incluyendo retiro de mecanismos, placas, cableado inmediato y elementos de fijación, con desenergización previa	UND
1.14	Desmonte de interruptores conmutables sencillos, incluyendo retiro de mecanismos, placas, cableado inmediato y elementos de fijación, con desenergización previa	UND
1.15	Desmonte de plafones o luminarias, incluyendo retiro de equipos, cableado inmediato, soportes y elementos de fijación, con desenergización previa	UND
1.16	Desmonte de lámparas existentes, incluyendo retiro de luminarias, accesorios, cableado inmediato, soportes.	UND

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.1	Demolición de monumento existente en el Palacio Municipal, incluyendo desanclaje y limpieza del área intervenida.	UND

Descripción: Esta actividad comprende la demolición manual y/o mecánica del monumento existente ubicado en las instalaciones del Palacio Municipal de Valparaíso, incluyendo todos sus elementos constitutivos como estructura, acabados, anclajes y cimentaciones superficiales, hasta dejar el área completamente libre para las actividades posteriores.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor (martillos, cinceles, palancas, combos, etc.)
- Equipos eléctricos menores (pulidoras, demoledores, taladros)
- Equipo para cargue y transporte de escombros
- Elementos de protección personal (EPP)
- Elementos de señalización y cerramiento

Ejecución y/o procedimiento:

- **Alistamiento del área:** Se realizará la delimitación y señalización del área de trabajo, garantizando condiciones seguras para usuarios, funcionarios y personal operativo.
- **Inspección inicial:** Se verificará el tipo de estructura del monumento, materiales constitutivos y condiciones de anclaje para definir el método de demolición.
- **Desmonte de elementos superficiales:** Se retirarán manualmente elementos ornamentales o accesorios que puedan ser desmontados sin demolición.
- **Demolición del elemento:** Se procederá a la demolición controlada del monumento mediante herramientas manuales y/o equipos eléctricos, evitando afectar estructuras aledañas.
- **Retiro de cimentaciones (si aplica):** Se demolerán elementos de anclaje o bases superficiales hasta el nivel requerido

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.2	Demolición de andén existente en concreto en la entrada del Palacio Municipal, incluyendo corte si es necesario, demolición manual o mecánica.	M2

Descripción: Esta actividad comprende la demolición total o parcial de andenes en concreto existentes, incluyendo losas de concreto, capas de base o subbase adheridas, bordillos integrados, morteros de nivelación y cualquier otro elemento asociado, hasta alcanzar el nivel definido en los diseños o requerido para la ejecución de las actividades posteriores.
La intervención se realizará de manera controlada, evitando afectaciones a estructuras adyacentes, redes de servicios públicos existentes o elementos que deban conservarse. En caso de interferencias, el contratista deberá adoptar las medidas necesarias para su protección.

Materiales, herramientas y equipos:
- Herramienta menor (combos, cinceles, palancas, etc.)
- Equipos eléctricos (martillos demoledores, cortadoras de concreto)
- Equipo para cargue y transporte de escombros
- Elementos de protección personal (EPP)
- Elementos de señalización y cerramiento

Ejecución y/o procedimiento:

- Alistamiento del área: Se realizará la señalización y delimitación del área de trabajo, garantizando la seguridad de peatones y personal.
- Trazado y corte (si aplica): Se ejecutarán cortes previos con herramienta adecuada para evitar afectaciones a estructuras o zonas que no serán intervenidas.
- Demolición del concreto: Se procederá a la demolición del andén mediante herramientas manuales y/o equipos mecánicos, fragmentando el material en tamaños manejables.
- Retiro de material: Los fragmentos de concreto serán recolectados, cargados y transportados a sitios de disposición final autorizados.

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (m2). de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.3	Arreglo de astas para izado de banderas, incluyendo, limpieza, reparación, ajuste, suministro e instalación de elementos menores requeridos y pintura de acabado, garantizando su correcto funcionamiento.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el mantenimiento integral, adecuación y recuperación de astas metálicas existentes ubicadas en el Palacio Municipal de Valparaíso, con el fin de restituir sus condiciones funcionales, estructurales y estéticas.

Incluye la limpieza general de las superficies, remoción de óxido, pintura deteriorada y contaminantes, la preparación mecánica de la superficie, la ejecución de reparaciones menores (ajustes, fijaciones o correcciones de elementos sueltos), y la aplicación de sistemas de protección anticorrosiva y acabado final.

Materiales, herramientas y equipos:

- Lijas, cepillos metálicos
- Pintura anticorrosiva
- Pintura de acabado
- Disolventes y accesorios de aplicación
- Herramienta menor
- Andamios o escaleras (si aplica)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Inspección inicial: Se verificará el estado estructural y superficial de las astas, identificando puntos de corrosión o daño.
- Limpieza y preparación: Se realizará la limpieza mecánica mediante lijado o cepillado para remover óxido, pintura deteriorada e impurezas.
- Reparaciones menores: Se corregirán defectos superficiales o elementos sueltos que afecten la estabilidad o apariencia.
- Aplicación de anticorrosivo: Se aplicará una capa uniforme de pintura anticorrosiva en toda la superficie metálica.
- Aplicación de pintura de acabado: Se aplicarán las capas necesarias de pintura final, garantizando uniformidad y adherencia.
- Limpieza final: Se dejará el área limpia y el elemento en correcto estado de funcionamiento.

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o
valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.4	Desmonte de portón principal existente, incluyendo retiro de hojas, marcos, bisagras, anclajes y elementos de fijación, cargue, transporte interno y disposición final o almacenamiento según indicaciones de la supervisión.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte controlado de portón existente, incluyendo hojas, marcos, bisagras, anclajes, elementos de fijación y accesorios asociados, sin causar daños a las estructuras adyacentes que deban conservarse.
El proceso deberá garantizar, cuando sea requerido, la recuperación de los elementos desmontados para su posterior reutilización, almacenamiento o reubicación, según indicaciones de la supervisión. En caso contrario, incluye el cargue, retiro, transporte y disposición final de los materiales resultantes en sitios autorizados.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor (llaves, destornilladores, palancas, etc.)
- Equipos eléctricos (pulidora, taladro, equipo de corte)

- Equipos de izaje menor (si aplica)
- Elementos de protección personal (EPP)
- Elementos de señalización

Ejecución y/o procedimiento:

- Alistamiento del área: Señalización y delimitación del área de trabajo.
- Inspección del elemento: Verificación del sistema de fijación, estado del portón y condiciones de desmontaje.
- Desmonte de hojas: Retiro de hojas del portón mediante liberación de bisagras o sistemas de soporte.
- Retiro de marco y anclajes: Corte o liberación de elementos de fijación (soldaduras, pernos, anclajes).
- Manipulación y retiro: Traslado controlado de los elementos desmontados, evitando deformaciones o daños.

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.5	Desmonte de ventanas existentes de 1,00 x 1,50 m, incluyendo retiro de marcos, vidrios, anclajes y elementos de fijación, con manejo cuidadoso en caso de reutilización.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de ventanas existentes, incluyendo marcos, hojas, vidrios, herrajes, sellos y elementos de fijación, ejecutado de manera controlada para evitar afectaciones a muros, estructuras o acabados adyacentes.

El desmonte deberá realizarse procurando la recuperación de los elementos en buen estado para su posible reutilización, según lo determine la supervisión. Incluye el manejo adecuado de los elementos frágiles como vidrio, así como el cargue, retiro, transporte y disposición final de residuos en sitios autorizados.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor
- Equipos eléctricos menores
- Elementos de protección personal (EPP)

• Elementos de señalización
Ejecución y/o procedimiento: • Alistamiento del área: Señalización y protección del entorno. • Inspección inicial: Verificación del tipo de ventana, sistema de fijación y estado general. • Retiro de hojas y vidrios: Desmonte cuidadoso de hojas y paneles de vidrio, evitando roturas. • Desmonte de marcos: Liberación de anclajes mediante herramientas manuales o eléctricas. • Retiro de elementos: Manipulación y traslado controlado. • Disposición o almacenamiento: Según indicaciones de la supervisión.
Medida y forma de pago: • Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende: • Equipos y herramientas • Materiales • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.
No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.6	Desmonte de cielorraso existente en PVC en sala de audiencias, incluyendo perfilería, accesorios, anclajes y elementos de fijación	M2

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de cielorrasos en PVC existentes, incluyendo láminas, perfilería de soporte (metálica o plástica), elementos de suspensión, anclajes y accesorios asociados. El desmonte se realizará de manera controlada, evitando daños en estructuras superiores, instalaciones eléctricas o redes existentes. Incluye la clasificación de materiales aprovechables (si aplica), así como el cargue, retiro, transporte y disposición final de los residuos en sitios autorizados.
Materiales, herramientas y equipos: • Herramienta menor • Escaleras o andamios • Equipos eléctricos menores • Elementos de protección personal (EPP) • Elementos de señalización
Ejecución y/o procedimiento: • Alistamiento del área: Señalización y adecuación del acceso.

- Inspección inicial: Identificación del sistema de fijación y estado del cielorraso.
- Desmonte de láminas: Retiro manual de paneles de PVC.
- Retiro de estructura: Desmonte de perfilería y elementos de suspensión.
- Clasificación de materiales: Separación de elementos reutilizables (si aplica).
- Retiro de residuos: Cargue y transporte a sitio autorizado.

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o
valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.7	Desmonte manual de canaletas existentes, incluyendo cableado, accesorios, soportes y elementos de fijación. Incluye desenergización previa.	ML

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de canaletas existentes, incluyendo ductos, tapas, soportes, anclajes, accesorios y elementos de fijación asociados, instalados en muros, pisos o cielorrasos del Palacio Municipal.

El desmonte deberá ejecutarse de manera controlada, evitando daños en las superficies de soporte, redes eléctricas o elementos adyacentes que deban conservarse. Incluye la recuperación de elementos reutilizables cuando así lo determine la supervisión.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor
- Equipos eléctricos menores (taladro, pulidora)
- Escaleras o andamios (si aplica)
- Elementos de protección personal (EPP)
- Elementos de señalización

Ejecución y/o procedimiento:

- Alistamiento del área: Señalización y protección del entorno de trabajo.
- Inspección inicial: Identificación del tipo de canaleta, sistema de fijación y presencia de redes activas.

- Desenergización (si aplica): Coordinación para garantizar que las redes eléctricas se encuentren desenergizadas antes del desmonte.
- Retiro de tapas y accesorios: Desmonte manual de elementos superficiales.
- Desmonte de canaletas: Liberación de fijaciones y retiro progresivo de los tramos.
- Retiro de soportes: Eliminación de anclajes o elementos de fijación.
- Clasificación de materiales: Separación de elementos reutilizables (si aplica).
- Retiro y disposición: Cargue, transporte y disposición final.

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Metro lineal (ML) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o
valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.8	Desmonte aire acondicionado de 12000 btu.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de equipos de aire acondicionado tipo minisplit o similares, incluyendo unidad evaporadora, unidad condensadora, tuberías de refrigeración, cableado eléctrico, soportes, anclajes y accesorios.

El proceso deberá realizarse de manera técnica, garantizando la integridad de los equipos para su posible reutilización, evitando fugas de refrigerante y daños en los elementos. Incluye el retiro, traslado interno, almacenamiento o disposición final según indicaciones de la supervisión.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor
- Equipos especializados (llaves, manómetros, herramientas HVAC)
- Escaleras o andamios
- Elementos de protección personal (EPP)
- Elementos de señalización

Ejecución y/o procedimiento:

- Alistamiento del área: Señalización y verificación de condiciones seguras.
- Desenergización: Desconexión del sistema eléctrico.
- Recuperación de refrigerante (si aplica): Manejo adecuado del gas refrigerante conforme a normatividad.

- Desconexión de tuberías y cableado: Retiro controlado de conexiones.
- Desmonte de unidad evaporadora: Retiro de la unidad interior.
- Desmonte de unidad condensadora: Retiro de la unidad exterior y soportes.
- Traslado del equipo: Manejo y almacenamiento sin afectar su integridad.

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.9	Desmonte, traslado e instalación de unidad condensadora de aire acondicionado existente, incluyendo desconexión eléctrica, retiro de tubería, reubicación dentro del área del proyecto, instalación de soportes, reconexión, pruebas y puesta en funcionamiento.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de la unidad condensadora de aire acondicionado existente, su traslado a una nueva ubicación dentro de las instalaciones y su posterior instalación, incluyendo la reconexión de tuberías de refrigeración, cableado eléctrico, soportes y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor
- Equipos especializados HVAC
- Soportes y accesorios de fijación (si aplica)
- Escaleras o andamios
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Inspección inicial: Verificación del estado del equipo y condiciones de traslado.
- Desmontaje de la unidad: Desconexión de tuberías, cableado y soportes.
- Traslado del equipo: Transporte interno con manejo adecuado.
- Instalación en nueva ubicación: Fijación de la unidad en soportes adecuados.
- Reconexión: Instalación de tuberías, aislamiento y cableado eléctrico.
- Carga de refrigerante (si aplica): Ajuste del sistema.

• Pruebas de funcionamiento: Verificación de operación y rendimiento.
Medida y forma de pago: • Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende: • Equipos y herramientas • Materiales • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.
No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.10	Desmonte de cámaras de seguridad existentes, incluyendo cableado, soportes, canalizaciones y accesorios, con retiro cuidadoso almacenamiento según supervisión.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de cámaras de seguridad existentes, incluyendo soportes, cableado, accesorios y elementos de fijación, ejecutado de manera controlada para evitar daños en los equipos y en la infraestructura.
Materiales, herramientas y equipos: • Herramienta menor • Equipos eléctricos menores • Escaleras o andamios • Elementos de protección personal (EPP)
Ejecución y/o procedimiento: • Alistamiento: Señalización del área. • Desenergización: Verificación de desconexión eléctrica. • Desconexión de cableado: Retiro de conexiones. • Desmonte de cámaras: Retiro de equipos y soportes. • Retiro de cableado: Desmonte de cables asociados. • Traslado o almacenamiento: Según indicación.
Medida y forma de pago: • Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende: • Equipos y herramientas

- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.11	Desmonte de tomacorrientes eléctricos existentes, incluyendo retiro de placas, mecanismos, cableado inmediato y elementos de fijación, con desenergización previa.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de tomacorrientes existentes, incluyendo tapas, mecanismos internos, cajas, cableado asociado y elementos de fijación, ejecutado de manera segura y controlada.

Incluye la desconexión eléctrica, retiro de elementos y disposición o almacenamiento según indicaciones.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor
- Equipos eléctricos menores
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Desenergización: Corte del suministro eléctrico.
- Verificación: Confirmación de ausencia de energía.
- Desmonte: Retiro de tapas, mecanismos y cableado.
- Retiro de cajas (si aplica): Extracción de elementos empotrados.
- Aseguramiento de puntos: Protección de cables o terminaciones.

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.12	Desmonte de interruptores dobles, incluyendo retiro de mecanismos, placas, cableado inmediato y elementos de fijación, con desenergización previa	UND

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de interruptores dobles existentes, incluyendo el retiro de placas, mecanismos internos, cableado inmediato, cajas (cuando aplique) y elementos de fijación, mediante procedimientos técnicos seguros que garanticen la no afectación de las redes eléctricas existentes.

La actividad incluye la desenergización previa del circuito, verificación de ausencia de tensión, retiro controlado de los elementos, aseguramiento de conductores eléctricos expuestos y disposición o almacenamiento de los materiales según indicaciones de la supervisión.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor (destornilladores, pinzas, probadores, etc.)
- Equipos eléctricos menores
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Desenergización del circuito: Corte del suministro eléctrico del circuito intervenido.
- Verificación de seguridad: Confirmación de ausencia de tensión con equipo adecuado.
- Retiro de placas: Desmonte de tapas o placas externas.
- Desmonte de mecanismos: Retiro de interruptores dobles y desconexión del cableado.
- Aseguramiento de conductores: Aislamiento y organización de cables.
- Retiro de cajas (si aplica): Extracción de elementos empotrados.
- Disposición o almacenamiento: Según indicación de la supervisión.
- Limpieza final: Adecuación del área intervenida.

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.13	Desmonte de interruptores sencillos, incluyendo retiro de mecanismos, placas, cableado inmediato y elementos de fijación, con desenergización previa	UND

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de interruptores sencillos existentes, incluyendo placas, mecanismos, cableado inmediato, cajas y elementos de fijación, ejecutado bajo condiciones seguras y controladas.

Incluye la desenergización del circuito, verificación de ausencia de tensión, retiro de los componentes, aseguramiento de conductores y disposición o almacenamiento de los elementos desmontados, así como la limpieza del área intervenida.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor
- Equipos eléctricos menores
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Alistamiento del área de trabajo
- Desenergización del circuito desde tablero
- Verificación de ausencia de tensión
- Retiro de placa o tapa
- Desmonte del mecanismo del interruptor
- Desconexión del cableado
- Organización y aislamiento de conductores
- Retiro de caja (si aplica)
- Disposición o almacenamiento
- Protección del punto eléctrico
- Limpieza final

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.14	Desmonte de interruptores conmutables sencillos, incluyendo retiro de mecanismos, placas, cableado inmediato y elementos de fijación, con desenergización previa	UND

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de interruptores conmutables sencillos (tipo escalera), incluyendo placas, mecanismos, cableado asociado, cajas y elementos de fijación, garantizando la correcta identificación de conexiones existentes para evitar afectaciones en el sistema eléctrico.

Incluye la desenergización del circuito, retiro técnico de los elementos, aseguramiento de conductores y disposición o almacenamiento según indicaciones de la supervisión.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor
- Equipos eléctricos menores
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Desenergización del circuito
- Verificación de ausencia de tensión
- Identificación de conexiones
- Retiro de placas y mecanismos
- Desconexión controlada
- Aseguramiento de conductores
- Retiro de cajas (si aplica)
- Disposición o almacenamiento
- Limpieza final

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida

1.15	Desmonte de plafones o luminarias, incluyendo retiro de equipos, cableado inmediato, soportes y elementos de fijación, con desenergización previa	UND

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de plafones o luminarias existentes, incluyendo equipos, soportes, cableado inmediato, accesorios y elementos de fijación, ejecutado bajo condiciones seguras y sin afectar las redes eléctricas existentes.

Incluye la desenergización del circuito, retiro de los elementos, manejo adecuado de componentes eléctricos y disposición o almacenamiento según indicaciones de la supervisión.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor
- Escaleras o andamios
- Equipos eléctricos menores
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Alistamiento del área: Instalación de acceso seguro (escalera o andamio)
- Desenergización del circuito: Corte del suministro eléctrico
- Verificación de ausencia de tensión
- Retiro de elementos de cierre: Desmonte de difusores o cubiertas
- Desmonte de luminaria: Liberación de fijaciones y soportes
- Desconexión de cableado: Retiro de conexiones eléctricas
- Retiro de soportes: Eliminación de elementos de fijación
- Aseguramiento de conductores: Aislamiento de cables
- Manipulación del equipo: Traslado sin daños
- Disposición o almacenamiento

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
1.16	Desmonte de lámparas existentes, incluyendo retiro de luminarias, accesorios, cableado inmediato, soportes.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de lámparas existentes, incluyendo luminarias, bombillas, accesorios, soportes, cableado inmediato y elementos de fijación, ejecutado de manera segura y controlada.

Incluye la desconexión eléctrica, retiro de los elementos, manejo adecuado de componentes y disposición o almacenamiento según indicaciones de la supervisión.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor
- Escaleras o andamios
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Alistamiento del área
- Desenergización del circuito
- Verificación de ausencia de tensión
- Retiro de bombillas o lámparas
- Desmonte de luminaria (si aplica)
- Desconexión de cableado
- Retiro de soportes
- Aseguramiento de conductores
- Disposición o almacenamiento
- Limpieza final

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad instalada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	2. PISOS Y ANDENES

Ítem	Actividad	Unidad de medida
2.1	Construcción de andén en concreto hidráulico de 3000 psi (21 MPa), con espesor de 0,10 m, acabado escobillado y ranurado antideslizante, incluye malla electro soldada 4mm, formaleta y todos los	M2

	elementos necesarios para su correcta instalación.	

Descripción: Esta actividad comprende la construcción de andenes en concreto hidráulico de resistencia 3000 psi (21 MPa), con espesor de diez (10) centímetros, ejecutados sobre superficie previamente preparada y conforme a los niveles, pendientes y alineamientos definidos en el proyecto.

Incluye el suministro, transporte, colocación y conformación del concreto, la instalación de refuerzo mediante malla electrosoldada de 4 mm, la colocación, ajuste y retiro de formaleta, así como la ejecución de acabado superficial tipo escobillado con ranurado antideslizante.

La actividad contempla todas las operaciones necesarias para garantizar la estabilidad, durabilidad y adecuado comportamiento del elemento, incluyendo la preparación de la subrasante, control de niveles, vibrado, curado del concreto, corte de juntas (si aplica), protección del elemento durante el fraguado y limpieza final del área.

Materiales, herramientas y equipos:

- Concreto hidráulico de 3000 psi (21 MPa)
- Malla electrosoldada de 4 mm
- Agua para mezcla y curado
- Formaleta (madera o metálica)
- Herramienta menor (palas, reglas, llanas, etc.)
- Vibrador de concreto
- Regla vibratoria o manual
- Equipo de corte (para juntas, si aplica)
- Equipo de transporte de concreto
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Localización y replanteo:
- Se realizará la ubicación del andén conforme a planos, definiendo ejes, niveles, anchos y pendientes, utilizando equipos de medición adecuados.
- Preparación de la subrasante:
- Se procederá a la limpieza del terreno, retiro de material orgánico o inadecuado y nivelación del área. Se realizará la conformación y compactación de la subrasante hasta alcanzar condiciones adecuadas de soporte.
- Colocación de base (si aplica):
- En caso de requerirse, se instalará una capa de material granular, la cual será extendida, nivelada y compactada.
- Instalación de formaleta:
- Se colocará la formaleta lateral debidamente alineada, nivelada y asegurada, garantizando la geometría del elemento.
- Colocación de refuerzo:
- Se instalará la malla electrosoldada de 4 mm, asegurando su correcta posición dentro del espesor del concreto mediante separadores.
- Vaciado del concreto:
- Se procederá al vertido del concreto, distribuyéndolo uniformemente dentro del área delimitada.

- Compactación y vibrado:
- Se realizará la compactación mediante vibrador, evitando la formación de vacíos o segregación del material.
- Nivelación y acabado inicial:
- Se nivelará la superficie utilizando regla metálica o vibratoria, garantizando los espesores y pendientes definidos.
- Acabado superficial:
- Se ejecutará acabado tipo escobillado para generar textura antideslizante, seguido del ranurado según diseño.
- Ejecución de juntas (si aplica):
- Se realizarán cortes de juntas de contracción a distancias adecuadas para controlar fisuración.
- Curado del concreto:
- Se realizará el curado mediante aplicación de agua o compuestos de curado, durante el tiempo necesario para garantizar el adecuado desarrollo de resistencia.
- Protección del elemento:
- Se evitará el tránsito sobre el andén durante el tiempo de fraguado.
- Retiro de formaleta:
- Una vez alcanzada la resistencia inicial, se retirará la formaleta sin afectar los bordes.
- Limpieza final:
- Se dejará el área completamente limpia y el elemento terminado en condiciones óptimas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	3. MURO EN LADRILLO.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
3.1	Construcción de muro en mampostería de ladrillo farol	M2

Descripción: Esta actividad comprende la construcción de muros en mampostería con ladrillo tipo farol, asentados con mortero de pega, conforme a las dimensiones, alineamientos, niveles y espesores definidos en los planos del proyecto.

Incluye el suministro, transporte y colocación de ladrillos, la preparación, suministro y aplicación del mortero de pega, la ejecución de juntas horizontales y verticales, el aplome, nivelación y alineación del muro, así como la ejecución de remates, encuentros con otros elementos estructurales y no estructurales.

Materiales, herramientas y equipos:

- Ladrillo tipo farol
- Cemento
- Arena para mortero
- Agua
- Mortero de pega
- Refuerzos (si aplica según diseño)
- Herramienta menor (palustre, nivel, plomada, hilo, etc.)
- Mezcladora (si aplica)
- Equipo de transporte de materiales
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo y localización:
  Se realizará la ubicación del muro conforme a planos, marcando ejes, alineamientos, espesores y niveles mediante hilo, escuadras y equipos de medición.
- Preparación de superficie de apoyo:
  Se verificará que la base o elemento de soporte se encuentre limpio, nivelado y en condiciones adecuadas para la colocación de la mampostería.
- Preparación del mortero:
  Se elaborará el mortero de pega con dosificación adecuada, garantizando homogeneidad y trabajabilidad.
- Humedecimiento de ladrillos:
  Los ladrillos serán humedecidos previamente para evitar la absorción excesiva de agua del mortero.
- Colocación de primera hilada:
  Se instalará la primera hilada asegurando nivelación y alineación, la cual servirá como base para el resto del muro.
- Levantamiento del muro:
  Se continuará con la colocación de hiladas sucesivas, aplicando mortero en juntas horizontales y verticales, garantizando el amarre adecuado entre piezas.
- Control de alineación y verticalidad:
  Se verificará permanentemente el aplome, nivel y alineación del muro mediante nivel, plomada y hilo.
- Ejecución de juntas:
  Las juntas deberán ser uniformes, completamente llenas y con el espesor adecuado.
- Instalación de refuerzos (si aplica):
  Se colocarán elementos de refuerzo conforme a diseño o especificaciones del proyecto.
- Ejecución de vanos:
  Se dejarán los espacios para puertas, ventanas u otros elementos, respetando dimensiones y alineaciones.
- Remates y encuentros:
  Se realizarán los ajustes necesarios en encuentros con columnas, vigas u otros elementos.
- Limpieza del muro:

Se retirará el exceso de mortero y se dejará la superficie limpia.

- Curado (si aplica):
  Se podrá realizar curado mediante humectación para evitar fisuración

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	4. PAÑETE.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
4.1	Suministro y aplicación de pañete impermeabilizado sobre muros, con espesor promedio de 2 cm	M2

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, preparación y aplicación de mortero de pañete impermeabilizado sobre superficies de muros en mampostería, con un espesor promedio de dos (2) centímetros, con el fin de regularizar, proteger e impermeabilizar la superficie.

Incluye la preparación del soporte, limpieza, humedecimiento del muro, la elaboración del mortero con aditivo impermeabilizante, la aplicación en capas (base y acabado), el afinado de la superficie, el control de espesores, alineación y plomada, así como el curado del elemento.

La actividad contempla todos los trabajos necesarios para garantizar la adecuada adherencia del mortero, uniformidad del acabado, control de fisuración y durabilidad del recubrimiento, incluyendo remates en filos, esquinas, encuentros con otros elementos y limpieza final del área intervenida.

Materiales, herramientas y equipos:

- Cemento
- Arena fina para pañete
- Agua
- Aditivo impermeabilizante
- Mortero de pañete
- Herramienta menor (palustre, llana, regla, codal, etc.)
- Regla metálica
- Andamios o escaleras
- Equipo de transporte de materiales
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión y preparación de la superficie: Se verificará que el muro se encuentre firme, limpio, libre de polvo, grasas, pintura, lechadas o materiales sueltos que afecten la adherencia.
- Corrección de irregularidades: Se eliminarán protuberancias y se rellenarán vacíos o defectos que impidan una adecuada aplicación del pañete.
- Humedecimiento del soporte: Se saturará la superficie del muro con agua, evitando encharcamientos, con el fin de mejorar la adherencia del mortero.
- Preparación del mortero: Se elaborará el mortero con la dosificación establecida, incorporando el aditivo impermeabilizante de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Aplicación de capa base (emboquillado o zarpeo): Se aplicará una primera capa de mortero que garantice adherencia al soporte.
- Aplicación de capa de pañete: Se colocará el mortero en capas sucesivas hasta alcanzar el espesor promedio de 2 cm, distribuyéndolo uniformemente.
- Nivelación y plomeo: Se utilizarán reglas y codales para garantizar superficies planas, alineadas y aplomadas.
- Afinado de superficie: Se realizará el acabado final con llana, logrando textura uniforme según requerimiento.
- Ejecución de filos y remates: Se conformarán esquinas, bordes y encuentros con precisión.
- Curado del pañete: Se realizará curado mediante humectación periódica para evitar fisuración y asegurar resistencia.
- Limpieza final: Se retirarán residuos y se dejará el área en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	5. ESTUCO Y PINTURA.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
5.1	Estuco y pintura muros con vinilo tipo 1 color blanco.	M2

Descripción: Esta actividad comprende el suministro y aplicación de estuco plástico sobre superficies de muros previamente pañetados, seguido de la aplicación de pintura vinílica tipo 1 color blanco, con el fin de obtener superficies lisas, uniformes, de adecuada presentación estética y protección.

Incluye la preparación de la superficie, resane de imperfecciones, aplicación de capas de estuco necesarias para lograr un acabado uniforme, lijado, limpieza, aplicación de sellador (si aplica) y posterior aplicación de pintura en las manos requeridas para garantizar cubrimiento total, adherencia y uniformidad en color y textura.

La actividad contempla todos los trabajos necesarios para asegurar un acabado final de alta calidad, libre de fisuras, ondulaciones, manchas o diferencias de tonalidad, incluyendo protección de elementos adyacentes y limpieza final.

Materiales, herramientas y equipos:

- Estuco plástico
- Pintura vinílica tipo 1 color blanco
- Sellador o imprimante (si aplica)
- Agua
- Lijas
- Herramienta menor (espátulas, llanas, rodillos, brochas, bandejas, etc.)
- Andamios o escaleras
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión de la superficie: Se verificará que el muro se encuentre seco, firme, limpio, libre de polvo, grasa, lechadas, partículas sueltas o cualquier material que afecte la adherencia.
- Resane de imperfecciones: Se corregirán fisuras, poros, juntas o irregularidades mediante aplicación localizada de estuco.
- Aplicación de estuco (primera capa): Se aplicará una capa inicial de estuco plástico distribuyéndolo uniformemente sobre la superficie.
- Secado y lijado inicial: Una vez seca la capa, se realizará lijado para eliminar imperfecciones y regularizar la superficie.
- Aplicación de capas adicionales: Se aplicarán las capas necesarias de estuco hasta lograr una superficie completamente lisa y uniforme.
- Lijado final: Se realizará un lijado fino para obtener acabado homogéneo.
- Limpieza de la superficie: Se eliminará el polvo residual antes de aplicar pintura.
- Aplicación de sellador (si aplica): Se aplicará sellador para mejorar adherencia y rendimiento de la pintura.
- Aplicación de pintura (primera mano): Se aplicará pintura vinílica tipo 1 de manera uniforme.
- Aplicación de pintura (segunda mano o más): Se aplicarán las manos necesarias hasta lograr cubrimiento total, color uniforme y acabado homogéneo.
- Revisión de acabado: Se verificará que no existan manchas, diferencias de tono o defectos superficiales.
- Protección y limpieza: Se retirarán protecciones y se dejará el área limpia.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas

•Materiales

•Mano de obra. •Transportes dentro y fuera de la obra.
No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	**6. MURO EN SUPERBOARD.**

Ítem	Actividad	Unidad de medida
6.1	Construcción de muro en sistema liviano tipo Superboard a doble cara. Incluye estructura metálica en perfilería galvanizada y todos los elementos de fijación escenarios.	M2
6.2	Construcción de muro en sistema liviano tipo Superboard a una sola cara. Incluye estructura metálica en perfilería galvanizada y todos los elementos de fijación escenarios.	M2

Ítem	Actividad	Unidad de medida
6.1	Construcción de muro en sistema liviano tipo Superboard a doble cara. Incluye estructura metálica en perfilería galvanizada y todos los elementos de fijación escenarios.	M2

Descripción: Esta actividad comprende la construcción de muros en sistema liviano tipo Superboard a doble cara, conformados por una estructura metálica en perfilería galvanizada (canales y montantes), sobre la cual se instalan placas de fibrocemento en ambas caras del muro.

Incluye el suministro, transporte e instalación de la perfilería metálica, la fijación de las placas de Superboard en ambas caras, el tratamiento de juntas, tornillería, anclajes, refuerzos, elementos de rigidización y todos los componentes necesarios para garantizar la estabilidad, alineación, resistencia y durabilidad del sistema.

La actividad contempla además el replanteo, nivelación, plomeo, cortes, ajustes, manejo de vanos (puertas o ventanas), refuerzos en puntos específicos, así como la limpieza final del área intervenida.

Materiales, herramientas y equipos:

- Placas de Superboard
- Perfilería metálica galvanizada (canales y montantes)
- Tornillería autoperforante
- Anclajes y fijaciones
- Cinta para juntas
- Masilla para juntas
- Herramienta menor (niveles, escuadras, etc.)

- Taladro, atornillador eléctrico
- Equipo de corte
- Andamios o escaleras
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo y localización: Se realizará la ubicación del muro conforme a planos, definiendo ejes, alineaciones, espesores y alturas.
- Instalación de canales: Se fijarán los perfiles tipo canal en piso y techo mediante anclajes mecánicos, garantizando alineación y nivelación.
- Instalación de montantes: Se colocarán los perfiles verticales (montantes) a distancias regulares (generalmente 40 o 60 cm), asegurando su correcta fijación y plomeo.
- Refuerzos estructurales: Se instalarán refuerzos en zonas de vanos, puertas, ventanas o elementos que generen cargas adicionales.
- Instalación de instalaciones (si aplica): Se dejarán previstas las canalizaciones eléctricas o hidráulicas antes del cierre del sistema.
- Fijación de placas – primera cara: Se instalarán las placas de Superboard en una cara del muro mediante tornillería adecuada, respetando distancias de fijación.
- Fijación de placas – segunda cara: Se instalarán las placas en la cara opuesta, garantizando alineación y rigidez del sistema.
- Tratamiento de juntas: Se aplicará cinta y masilla en uniones entre placas para garantizar continuidad y acabado.
- Verificación de alineación y plomo: Se revisará la verticalidad y planeidad del muro.
- Limpieza final: Se retirarán residuos y se dejará el área en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (m2). de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas
- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
6.2	Construcción de muro en sistema liviano tipo Superboard a una sola cara. Incluye estructura metálica en perfilería galvanizada y todos los elementos de fijación escenarios.	M2

Descripción: Esta actividad comprende la construcción de muros en sistema liviano tipo Superboard a una sola cara, conformados por una estructura metálica en perfilería galvanizada (canales y montantes) y el recubrimiento con placas de fibrocemento en una de sus caras.

Incluye el suministro, transporte e instalación de la estructura metálica, la fijación de placas, anclajes, tornillería, refuerzos, así como todos los elementos necesarios para garantizar la estabilidad y funcionalidad del sistema.

Materiales, herramientas y equipos:

- Placas de Superboard
- Perfilería metálica galvanizada (canales y montantes)
- Tornillería autoperforante
- Anclajes y fijaciones
- Cinta para juntas
- Masilla para juntas
- Herramienta menor (niveles, escuadras, etc.)
- Taladro, atornillador eléctrico
- Equipo de corte
- Andamios o escaleras
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo y localización: Se realizará la ubicación del muro conforme a planos, definiendo ejes, alineaciones, espesores y alturas.
- Instalación de canales: Se fijarán los perfiles tipo canal en piso y techo mediante anclajes mecánicos, garantizando alineación y nivelación.
- Instalación de montantes: Se colocarán los perfiles verticales (montantes) a distancias regulares (generalmente 40 o 60 cm), asegurando su correcta fijación y plomeo.
- Refuerzos estructurales: Se instalarán refuerzos en zonas de vanos, puertas, ventanas o elementos que generen cargas adicionales.
- Instalación de instalaciones (si aplica): Se dejarán previstas las canalizaciones eléctricas o hidráulicas antes del cierre del sistema.
- Fijación de placas – primera cara: Se instalarán las placas de Superboard en una cara del muro mediante tornillería adecuada, respetando distancias de fijación.
- Fijación de placas – segunda cara: Se instalarán las placas en la cara opuesta, garantizando alineación y rigidez del sistema.
- Tratamiento de juntas: Se aplicará cinta y masilla en uniones entre placas para garantizar continuidad y acabado.
- Verificación de alineación y plomo: Se revisará la verticalidad y planeidad del muro.
- Limpieza final: Se retirarán residuos y se dejará el área en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:

- Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (m2). de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo con el valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
- Equipos y herramientas

- Materiales
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	7. ESTUCO Y PINTURA MUROS.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
7.1	Estuco y pintura muros con vinilo tipo 1 color blanco. Para muros en superboard Inc. tratamiento de juntas.	M2

Descripción: Esta actividad comprende el suministro y aplicación de estuco y pintura sobre muros construidos en sistema liviano tipo Superboard, incluyendo el tratamiento técnico de juntas entre placas, con el fin de garantizar una superficie uniforme, continua, libre de fisuras y apta para acabado final.

Incluye la preparación de la superficie, sellado de tornillería, tratamiento de juntas mediante cinta y masilla especializada, aplicación de estuco en capas sucesivas, lijado, limpieza, aplicación de sellador (si aplica) y posterior aplicación de pintura vinílica tipo 1 color blanco.

Materiales, herramientas y equipos:

- Estuco plástico
- Pintura vinílica tipo 1 color blanco
- Sellador o imprimante (si aplica)
- Cinta para juntas (fibra o papel)
- Masilla para juntas de Superboard
- Lijas
- Herramienta menor (espátulas, llanas, rodillos, brochas, etc.)
- Andamios o escaleras
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión de la superficie: Se verificará que las placas de Superboard estén correctamente instaladas, firmes, sin deformaciones, con tornillería completa y adecuadamente fijada.
- Sellado de tornillos: Se aplicará masilla sobre cada punto de fijación, cubriendo completamente las cabezas de tornillos para evitar su marcación posterior.
- Tratamiento de juntas: Se aplicará una primera capa de masilla en las uniones entre placas, sobre la cual se colocará cinta para juntas (fibra o papel), asegurando su correcta adherencia y eliminación de burbujas.
- Segunda capa de masilla en juntas: Una vez seca la primera aplicación, se aplicará una segunda capa para nivelar la superficie.
- Afinado de juntas: Se aplicará una capa final de masilla extendida, difuminando la unión para evitar que se marque en el acabado.
- Secado y lijado de juntas: Se realizará lijado suave hasta obtener una superficie uniforme y continua.

- Aplicación de estuco (primera capa): Se aplicará estuco plástico en toda la superficie del muro.
- Secado y lijado: Se realizará lijado para eliminar imperfecciones.
- Aplicación de capas adicionales de estuco: Se aplicarán las capas necesarias hasta lograr superficie lisa y homogénea.
- Lijado final: Se ejecutará lijado fino en toda la superficie.
- Limpieza de superficie: Se retirará polvo y residuos antes de pintar.
- Aplicación de sellador (si aplica): Para mejorar adherencia y rendimiento.
- Aplicación de pintura (primera mano): Se aplicará pintura vinílica de manera uniforme.
- Aplicación de pintura (segunda mano o más): Hasta lograr cubrimiento total, sin manchas ni diferencias de tono.
- Inspección final: Se verificará que no existan fisuras, marcas de juntas o tornillos.
- Limpieza final: Se dejará el área completamente limpia.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	8. PUERTAS.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
8.1	Suministro e instalación de puerta de 1,00 x 2,00 m tipo consultorio para área de archivo, incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro e instalación de puerta tipo consultorio de dimensiones 1,00 m de ancho por 2,00 m de alto, destinada para área de archivo, incluyendo hoja, marco, herrajes, sistema de cierre, accesorios y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Incluye el suministro de la puerta (según especificaciones del proyecto: metálica, madera o mixta), el transporte al sitio de obra, la instalación del marco, la fijación y nivelación de la hoja, la colocación de bisagras, cerradura, manija y demás accesorios, así como los ajustes necesarios para garantizar apertura y cierre adecuado.

La actividad contempla además la verificación de plomo, nivel, escuadra, ajuste de luces perimetrales, correcto anclaje al muro, resane de puntos de fijación, limpieza del elemento instalado y del área intervenida.

Materiales, herramientas y equipos:

- Puerta tipo consultorio (hoja y marco)
- Bisagras
- Cerradura completa
- Manijas
- Tornillería
- Anclajes
- Espuma o mortero de fijación (según sistema)
- Herramienta menor (nivel, escuadra, taladro, etc.)
- Equipo de perforación
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión del vano: Se verificará que el vano donde se instalará la puerta cumpla con dimensiones, nivelación, plomo y condiciones adecuadas.
- Preparación del área: Se limpiará el vano y se retirarán residuos o elementos que interfieran con la instalación.
- Presentación del marco: Se ubicará el marco en su posición definitiva, verificando escuadra, nivel y plomo.
- Fijación del marco: Se anclará el marco al muro mediante tornillería, pernos o elementos de fijación adecuados, garantizando estabilidad.
- Relleno de espacios: Se rellenarán los espacios entre marco y muro con mortero o espuma expansiva, asegurando firmeza y aislamiento.
- Instalación de la hoja: Se colocará la hoja de la puerta mediante bisagras, verificando alineación y funcionamiento.
- Instalación de cerradura y accesorios: Se instalarán cerraduras, manijas y demás elementos de operación.
- Ajustes de funcionamiento: Se realizarán ajustes para garantizar apertura y cierre suave, sin fricción ni desalineaciones.
- Verificación final: Se comprobará el correcto funcionamiento del conjunto (apertura, cierre, ajuste, seguridad).
- Limpieza final: Se limpiará la puerta y el área intervenida.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	9. VIDRIOS.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
9.1	Suministro e instalación de vidrio templado de 4 mm de espesor, incluyendo corte, transporte, accesorios de fijación, instalación, sellado, limpieza final y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	M2

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte, corte e instalación de vidrio templado de 4 mm de espesor, destinado para ventanas, divisiones o elementos arquitectónicos, conforme a las dimensiones y especificaciones del proyecto.

Incluye el suministro del vidrio, el corte a medida en fábrica, el transporte hasta el sitio de obra, la manipulación cuidadosa del material, la instalación mediante sistemas de fijación adecuados (perfiles, soportes, herrajes o empaques), el sellado perimetral con materiales elásticos, así como todos los elementos necesarios para garantizar estabilidad, seguridad y estanqueidad.

La actividad contempla además la verificación de medidas, ajuste en sitio, protección de bordes, alineación, nivelación, limpieza final y entrega en condiciones óptimas, evitando defectos como fisuras, astillamientos o manchas.

Materiales, herramientas y equipos:

- Vidrio templado de 4 mm
- Perfiles o soportes de fijación (aluminio u otros, según diseño)
- Empaques, cuñas o calzas
- Silicona o sellante estructural
- Tornillería y accesorios
- Herramienta menor
- Equipos de corte (si aplica en sitio)
- Ventosas para manipulación de vidrio
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Verificación de medidas en obra: Se tomarán medidas reales del vano o estructura donde se instalará el vidrio, garantizando precisión.
- Corte del vidrio (en planta): El vidrio será cortado y templado conforme a las dimensiones requeridas, garantizando calidad de bordes.
- Transporte y almacenamiento: Se realizará el transporte del vidrio con protección adecuada, evitando impactos o vibraciones. Se almacenará en posición vertical en sitio seguro.
- Preparación del área de instalación: Se verificará que el vano, marco o estructura se encuentre limpio, nivelado y en condiciones adecuadas.
- Colocación de soportes y calzas: Se instalarán elementos de apoyo que eviten contacto directo del vidrio con superficies rígidas.
- Instalación del vidrio: Se colocará el vidrio utilizando ventosas o herramientas adecuadas, asegurando correcta posición, alineación y nivel.

- Fijación del vidrio: Se asegurará mediante perfiles, herrajes o sistemas de fijación definidos.
- Sellado perimetral: Se aplicará silicona o sellante en bordes para garantizar estanqueidad y fijación.
- Verificación de instalación: Se comprobará estabilidad, alineación y ausencia de tensiones en el vidrio.
- Limpieza final: Se realizará limpieza completa del vidrio, eliminando residuos de sellante, polvo o manchas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	10. INSTALACIONES ELECTRICAS.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.1	Suministro transporte e instalación de materiales para la construcción de caja de paso de 30x30.	UND
10.2	Suministro transporte e instalación de tablero para equipo de medida semidirecta.	UND
10.3	Suministro transporte e instalación de materiales para acometida eléctrica de bornes del transformador de 45 kva a tablero de medida y de este a tableros de distribución parcial.	UND
10.4	Suministro, transporte e instalación de materiales para subacometida trifásica cable de cobre 4n°2 + 1n°2 awg de t-g a t-3.	UND
10.5	Diseño eléctrico de subestación aérea, acometida eléctrica subterránea con memorias de cálculo y otros, aprobadas por el operador de red.	UND
10.6	Revisión de transformador de 45 kva en el sitio para la alcaldía municipal de Valparaíso por parte del operador de red.	UND
10.7	Suministro, transporte e instalación de sistema de puesta a tierra en varilla de	UND

	cobre 5/8"x2.44 mts, para tablero general y tablero de medida.	
10.8	Suministro, transporte, armado e instalación de tablero eléctrico trifásico (t-1) de 12 circuitos para iluminación, 3 fases - 5 hilos, 220/127 voltios.	UND
10.9	Suministro, transporte, armado e instalación de tablero eléctrico trifásico (t-2) de 30 circuitos para fuerza, con puerta y espacio para totalizador, 3 fases - 5 hilos, 220/127 voltios.	UND
10.10	Suministro, transporte, armado e instalación de tablero eléctrico trifásico (t-3) de 30 circuitos para aire acondicionado, con puerta y espacio para totalizador, 3 fases - 5 hilos, 220/127 voltios.	UND
10.11	Acometida eléctrica para aire acondicionado de 24000 btu.	UND
10.12	Acometida eléctrica para aire acondicionado de 18000 btu.	UND
10.13	Suministro e instalación de punto eléctrico para iluminación, incluyendo interruptor, tubería conduit, cableado, cajas, accesorios, conexiones, pruebas y puesta en funcionamiento.	UND
10.14	Suministro e instalación de punto eléctrico para iluminación con interruptor conmutable, incluyendo tubería, cableado, cajas, interruptores, accesorios, conexiones, pruebas y puesta en funcionamiento.	UND
10.15	Suministro e instalación de punto eléctrico para tomacorriente normal, incluyendo tubería, cableado, cajas, tomacorriente, accesorios, conexiones, pruebas y puesta en funcionamiento.	UND

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.1	Suministro transporte e instalación de materiales para la construcción de caja de paso de 30x30.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de cajas de paso eléctricas de dimensiones 30x30 cm, destinadas a alojar y facilitar la distribución, inspección y mantenimiento del sistema eléctrico.

Incluye la excavación (si aplica), adecuación del sitio, instalación de la caja (prefabricada o construida en sitio), conexiones de tuberías conduit, conformación de entradas y salidas, nivelación, fijación, relleno, compactación y limpieza final.

Materiales, herramientas y equipos:

- Caja de paso 30x30 (PVC o concreto)
- Tubería conduit y accesorios
- Mortero o material de fijación
- Arena o material de relleno
- Herramienta menor
- Equipo de excavación (si aplica)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Localización y replanteo: Se identificará en sitio la ubicación de la caja de paso conforme a los planos eléctricos, verificando interferencias con otras redes.
- Excavación (si aplica): Se realizará la excavación manual del área requerida, garantizando dimensiones suficientes para la instalación de la caja y sus conexiones.
- Preparación de la base: Se conformará una base nivelada y compactada, pudiendo incluir una capa de material granular o concreto de limpieza para garantizar estabilidad.
- Instalación de la caja: Se colocará la caja de paso asegurando su correcta posición, alineación y nivel respecto a la superficie terminada.
- Conexión de canalizaciones: Se instalarán las tuberías conduit de entrada y salida, asegurando continuidad, alineación y correcta fijación.
- Conformación de boquillas: Se sellarán las entradas de tubería para evitar infiltraciones de material o humedad.
- Fijación de la caja: Se realizará el aseguramiento mediante mortero o material adecuado, garantizando estabilidad estructural.
- Relleno y compactación: Se ejecutará el relleno perimetral en capas, compactando adecuadamente para evitar asentamientos.
- Verificación de accesibilidad: Se comprobará que la caja permita inspección y mantenimiento sin restricciones.
- Limpieza final: Se retirarán sobrantes de materiales y se dejará el área en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.2	Suministro transporte e instalación de tablero para equipo de medida semidirecta.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de tablero eléctrico destinado a la medición de energía en sistema semidirecto, incluyendo gabinete metálico o polimérico, barrajes, bases para transformadores de corriente (TC), sistema de conexión, protecciones, accesorios y todos los elementos requeridos para su correcta operación.

Incluye la instalación física del tablero, la fijación al elemento estructural, la adecuación de entradas y salidas de canalización, el conexionado de conductores de potencia y control, la instalación de transformadores de corriente (si aplica), y la preparación del sistema para la instalación del equipo de medida por parte del operador de red.

La actividad contempla el cumplimiento de los requisitos exigidos por el operador de red (Enel, ElectroCaquetá u otro), así como las disposiciones del RETIE, incluyendo identificación de circuitos, puesta a tierra, seguridad eléctrica, accesibilidad y condiciones para sellado del sistema de medición.

Materiales, herramientas y equipos:

- Tablero para medida semidirecta (gabinete)
- Barrajes de cobre o aluminio
- Transformadores de corriente (TC) (si aplica)
- Interruptores o protecciones
- Cableado eléctrico
- Tubería conduit y accesorios
- Bornes y terminales
- Sistema de puesta a tierra (conexión)
- Herramienta especializada (electricista)
- Equipos de medición (multímetro, megger)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión de planos y requisitos del operador de red: Se verificará la ubicación, características del tablero y requisitos técnicos exigidos por el operador de red.
- Localización y preparación del sitio: Se definirá el punto de instalación asegurando accesibilidad, ventilación, seguridad y cumplimiento normativo.
- Instalación del gabinete: Se fijará el tablero a muro o estructura mediante anclajes mecánicos, garantizando nivel, plomo y estabilidad.
- Apertura de entradas y salidas: Se realizarán perforaciones o adecuaciones necesarias para el ingreso de tuberías conduit.
- Instalación de barrajes: Se montarán los barrajes internos asegurando correcta fijación y separación entre fases.
- Instalación de transformadores de corriente (si aplica): Se ubicarán los TC conforme a diseño, garantizando correcta orientación y conexión.
- Tendido y conexión de conductores: Se instalarán los cables de potencia y control, identificando fases, neutro y tierra.

- Conexión a sistema de puesta a tierra: Se realizará la conexión del tablero al sistema de tierra para garantizar seguridad.
- Aseguramiento de conexiones: Se verificará el torque adecuado en bornes y terminales.
- Identificación del sistema: Se rotularán circuitos, fases y componentes conforme a RETIE.
- Pruebas eléctricas: Se realizarán pruebas de continuidad, aislamiento y verificación de conexiones.
- Preparación para medición: Se dejará el sistema listo para instalación del medidor y sellado por parte del operador.
- Inspección y ajustes finales: Se revisará el correcto funcionamiento del sistema.
- Limpieza final: Se dejará el tablero limpio y en condiciones óptimas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.3	Suministro transporte e instalación de materiales para acometida eléctrica de bornes del transformador de 45 kva a tablero de medida y de este a tableros de distribución parcial.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la acometida eléctrica en baja tensión desde los bornes del transformador de 45 kVA hasta el tablero de medida semidirecta, y desde este hacia los tableros de distribución parcial, incluyendo conductores, canalizaciones, accesorios, elementos de fijación y todos los componentes necesarios para garantizar la correcta operación del sistema eléctrico.

Incluye el diseño de la ruta de instalación en campo, el tendido de conductores de potencia, la instalación de tuberías conduit o canalizaciones (aéreas, superficiales o subterráneas según aplique), la ejecución de empalmes y conexiones, la identificación de fases, neutro y tierra, así como la integración con el sistema de puesta a tierra.

La actividad contempla el cumplimiento de la normativa RETIE, requisitos del operador de red, protección mecánica de los conductores, correcta capacidad de conducción de corriente, verificación de distancias de seguridad, pruebas eléctricas y puesta en servicio del sistema.

Materiales, herramientas y equipos:

- Conductores eléctricos de potencia (cobre o aluminio según diseño)

- Tubería conduit (PVC, EMT o metálica según condiciones)
- Accesorios (codos, uniones, conectores, cajas de paso)
- Elementos de fijación
- Terminales y conectores eléctricos
- Cinta aislante y elementos de protección
- Sistema de puesta a tierra (conexión)
- Herramienta especializada (electricista)
- Equipos de medición (multímetro, megger, pinza amperimétrica)
- Equipos de izaje o soporte (si aplica)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión de diseño y condiciones en sitio: Se verificará la capacidad del transformador, características de la carga, ruta de acometida y condiciones del terreno o estructura.
- Replanteo de la ruta: Se definirá el recorrido desde el transformador hasta el tablero de medida y posteriormente a los tableros de distribución, evitando interferencias con otras redes.
- Instalación de canalizaciones: Se instalarán ductos o tuberías conduit, asegurando alineación, continuidad, fijación y protección mecánica de los conductores.
- Preparación de conductores: Se realizará el corte, identificación y preparación de cables conforme a calibres y fases.
- Tendido de conductores: Se instalarán los cables dentro de las canalizaciones, evitando esfuerzos mecánicos, dobleces excesivos o daños en el aislamiento.
- Identificación de conductores: Se marcarán claramente fases, neutro y tierra conforme a código de colores.
- Conexión en transformador: Se realizará la conexión en los bornes del transformador, garantizando ajuste adecuado y cumplimiento de distancias de seguridad.
- Conexión en tablero de medida: Se conectarán los conductores al tablero de medida semidirecta, asegurando correcta distribución.
- Derivación a tableros de distribución: Se continuará la instalación hacia los tableros parciales, realizando las conexiones correspondientes.
- Conexión al sistema de puesta a tierra: Se integrará el sistema con la red de tierra para garantizar seguridad.
- Aseguramiento de conexiones: Se verificará el torque adecuado en terminales y bornes.
- Pruebas eléctricas: Se realizarán pruebas de continuidad, aislamiento (megger), verificación de fases y funcionamiento general.
- Puesta en servicio: Se energizará el sistema de manera controlada, verificando operación correcta.
- Inspección final: Se revisará cumplimiento RETIE y condiciones para aprobación del operador de red.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas

•Materiales

•Mano de obra. •Transportes dentro y fuera de la obra.
No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.4	Suministro, transporte e instalación de materiales para subacometida trifásica cable de cobre 4nº2 + 1nº2 awg de t-g a t-3.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de subacometida eléctrica trifásica en conductores de cobre calibre No. 2 AWG, conformada por cuatro (4) conductores de fase y neutro más un (1) conductor de puesta a tierra, desde el tablero general (T-G) hasta el tablero de distribución T-3.

Incluye el suministro de conductores, canalizaciones (tubería conduit), accesorios, elementos de fijación, terminales y todos los componentes necesarios para garantizar la correcta distribución de energía eléctrica entre tableros.

La actividad contempla el tendido de conductores, instalación de ductos, fijación de canalizaciones, identificación de fases, conexiones eléctricas en ambos extremos, integración al sistema de puesta a tierra, cumplimiento de la normativa RETIE y verificación de capacidad de conducción de corriente.

Materiales, herramientas y equipos:

- Conductores de cobre No. 2 AWG (fases, neutro y tierra)
- Tubería conduit (PVC, EMT o metálica según diseño)
- Accesorios (codos, uniones, conectores, cajas)
- Terminales y zapatas
- Elementos de fijación
- Cinta aislante y marcación
- Sistema de puesta a tierra (conexión)
- Herramienta especializada (electricista)
- Equipos de medición (multímetro, megger, pinza amperimétrica)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión de planos eléctricos: Se verificará el recorrido de la subacometida, características del circuito y condiciones de instalación.
- Replanteo en sitio: Se definirá la ruta desde el tablero general (T-G) hasta el tablero T-3, evitando interferencias con otras redes.
- Instalación de canalizaciones: Se instalará la tubería conduit, asegurando alineación, continuidad, fijación adecuada y protección mecánica.
- Verificación de ductos: Se comprobará que las canalizaciones se encuentren libres de obstrucciones antes del tendido.

- Preparación de conductores: Se realizará el corte, identificación y organización de los conductores conforme a fases, neutro y tierra.
- Tendido de conductores: Se instalarán los cables dentro de la tubería, evitando daños en el aislamiento, tensiones mecánicas o radios de curvatura inadecuados.
- Identificación de conductores: Se marcarán fases, neutro y tierra conforme a normativa.
- Conexión en tablero general (T-G): Se realizará la conexión de los conductores a los barrajes o interruptores correspondientes.
- Conexión en tablero T-3: Se conectarán los conductores al tablero destino, garantizando correcta distribución de cargas.
- Conexión a sistema de puesta a tierra: Se integrará el conductor de protección al sistema de tierra.
- Ajuste y torque de conexiones: Se verificará el apriete adecuado de terminales.
- Pruebas eléctricas: Se realizarán pruebas de continuidad, aislamiento (megger), verificación de fases y ausencia de fallas.
- Puesta en servicio: Se energizará el circuito de forma controlada verificando funcionamiento correcto.
- Inspección final: Se comprobará cumplimiento RETIE y condiciones de operación.
- Limpieza final: Se dejará el área intervenida en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.5	Diseño eléctrico de subestación aérea, acometida eléctrica subterránea con memorias de cálculo y otros, aprobadas por el operador de red.	UND

Descripción: Esta actividad comprende la elaboración del diseño eléctrico completo para la subestación aérea y la acometida eléctrica subterránea del proyecto, incluyendo todos los estudios, planos, memorias de cálculo y documentos técnicos requeridos para su aprobación ante el operador de red.

Incluye el levantamiento de información en sitio, análisis de carga, dimensionamiento de transformador, conductores, protecciones y sistema de puesta a tierra, así como el diseño de la acometida desde el punto de conexión hasta el sistema interno del proyecto.

La actividad contempla la elaboración de planos eléctricos detallados, diagramas unifilares, especificaciones técnicas, memorias de cálculo (carga, cortocircuito, caída de tensión, coordinación de protecciones), así como la gestión, radicación y ajustes necesarios hasta obtener la aprobación formal por parte del operador de red competente.

Materiales, herramientas y equipos:

- Software de diseño eléctrico (AutoCAD, ETAP, DIALux u otros)
- Equipos de medición (si aplica levantamiento en sitio)
- Computador y herramientas ofimáticas
- Normativa técnica vigente (RETIE, NTC, operador de red)
- Elementos de protección personal (EPP) para visitas técnicas

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión de alcance del proyecto: Se analizarán los requerimientos eléctricos del proyecto, uso de la edificación y demanda esperada.
- Levantamiento de información en sitio: Se realizará visita técnica para verificar condiciones existentes, ubicación de redes, transformador, distancias y posibles puntos de conexión.
- Análisis de carga eléctrica: Se calculará la demanda total del proyecto, considerando cargas instaladas y factores de simultaneidad.
- Dimensionamiento del sistema: Se definirán:
  - Capacidad del transformador
  - Calibres de conductores
  - Canalizaciones
  - Protecciones eléctricas
- Diseño de subestación aérea: Se elaborará el esquema técnico de la subestación, incluyendo estructura, equipos y protecciones.
- Diseño de acometida subterránea: Se definirá el trazado, profundidad, tipo de canalización, protección mecánica y características del cableado.
- Diseño de sistema de puesta a tierra: Se calculará y diseñará el sistema de tierra conforme a RETIE.
- Elaboración de planos eléctricos: Se generarán planos detallados:
  - Planta eléctrica
  - Diagramas unifilares
  - Detalles constructivos
- Elaboración de memorias de cálculo: Se desarrollarán memorias de:
  - Carga
  - Caída de tensión
  - Cortocircuito
  - Coordinación de protecciones
- Revisión normativa: Se verificará cumplimiento de RETIE y normas del operador.
- Radicación ante operador de red: Se presentará el diseño para revisión y aprobación.
- Atención de observaciones: Se realizarán ajustes solicitados por el operador.
- Obtención de aprobación: Se gestionará la aprobación final del diseño.
- Entrega de documentación: Se entregarán planos, memorias y documentos finales aprobados.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta

todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.6	Revisión de transformador de 45 kva en el sitio para la alcaldía municipal de Valparaíso por parte del operador de red.	UND

Descripción: Esta actividad comprende la gestión, programación y ejecución de la revisión técnica en sitio del transformador de 45 kVA por parte del operador de red competente, con el fin de verificar las condiciones de instalación, operación, seguridad y cumplimiento normativo del sistema eléctrico asociado al proyecto.

Incluye la coordinación con el operador de red para la visita técnica, la verificación de la correcta instalación del transformador, estado de conexiones, protecciones, sistema de puesta a tierra, distancias de seguridad, condiciones estructurales de la subestación y cumplimiento de los requisitos establecidos en el RETIE y normativas aplicables.

La actividad contempla la atención de la inspección técnica, acompañamiento durante la visita, levantamiento de observaciones (si las hay), y la gestión de las correcciones necesarias hasta obtener concepto favorable o visto bueno por parte del operador de red para la energización del sistema.

Materiales, herramientas y equipos:

- Documentación técnica del proyecto (planos, memorias, certificaciones)
- Equipos de medición eléctrica (multímetro, megger, etc., si se requiere verificación previa)
- Herramienta menor para ajustes menores
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión previa interna: Se verificará que el transformador, acometidas, tableros y sistema de puesta a tierra se encuentren correctamente instalados y conforme a diseño.
- Recolección de documentación: Se organizarán planos eléctricos, memorias, certificados de materiales y cumplimiento RETIE.
- Solicitud de inspección: Se gestionará ante el operador de red la programación de la visita técnica.
- Coordinación logística: Se establecerá fecha, condiciones de acceso y disponibilidad del personal técnico.
- Acompañamiento a la inspección: Se atenderá la visita del operador, brindando acceso, información y soporte técnico requerido.
- Verificación técnica en sitio: El operador evaluará:
  - Estado del transformador
  - Conexiones eléctricas

- Protecciones
- Puesta a tierra
- Cumplimiento normativo

- Recepción de observaciones (si aplica): Se documentarán las observaciones emitidas por el operador.
- Corrección de observaciones: Se ejecutarán los ajustes requeridos para cumplimiento técnico.
- Reinspección (si aplica): Se gestionará nueva visita en caso de requerirse.
- Obtención de visto bueno: Se obtendrá aprobación o concepto favorable para energización.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.7	Suministro, transporte e instalación de sistema de puesta a tierra en varilla de cobre 5/8"x2.44 mts, para tablero general y tablero de medida.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación del sistema de puesta a tierra para el tablero general y el tablero de medida, mediante la hincada de varilla de cobre de 5/8" de diámetro y 2.44 m de longitud, incluyendo conductor de puesta a tierra, conectores, elementos de protección y todos los componentes necesarios para garantizar la disipación segura de corrientes de falla.

Incluye la selección del punto de instalación, excavación, hincado de la varilla, conexión del conductor de tierra, interconexión con los tableros eléctricos, mejoramiento del terreno (si aplica), verificación de continuidad y medición de resistencia del sistema de puesta a tierra.

La actividad contempla el cumplimiento de la normativa RETIE, garantizando valores de resistencia adecuados, correcta instalación de conexiones, protección contra corrosión y condiciones óptimas de operación del sistema.

Materiales, herramientas y equipos:

- Varilla de cobre 5/8" x 2.44 m
- Conductor de cobre para puesta a tierra (según diseño)
- Conectores tipo abrazadera o soldadura exotérmica
- Material de mejoramiento (bentonita, sales, gel conductor, si aplica)
- Tubería de protección (si aplica)

- Herramienta menor
- Martillo o equipo de hincado
- Telurómetro (medición de resistencia de tierra)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Selección del punto: Ubicación en zona con baja resistividad y condiciones adecuadas del terreno.
- Excavación inicial: Apertura del terreno para facilitar instalación.
- Hincado de varilla: Introducción vertical de la varilla de cobre hasta su totalidad.
- Conexión del conductor: Unión del cable de tierra mediante abrazadera certificada o soldadura exotérmica.
- Tendido hacia tableros: Instalación del conductor hasta tablero general y de medida.
- Conexión en tableros: Fijación a barra de tierra correspondiente.
- Mejoramiento del terreno (si aplica): Uso de materiales para reducir resistividad.
- Medición de resistencia: Verificación con telurómetro conforme a RETIE.
- Ajustes (si aplica): Instalación de varillas adicionales o tratamiento del suelo.
- Relleno y limpieza: Cierre de excavación y adecuación del área.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.8	Suministro, transporte, armado e instalacion de tablero electrico trifasico (t-1) de 12 circuitos para iluminacion, 3 fases - 5 hilos , 220/127 voltios.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte, armado e instalación de tablero eléctrico trifásico (T-1) de 12 circuitos destinado a iluminación, en sistema 220/127 V, incluyendo gabinete, barrajes, interruptores termomagnéticos, cableado interno, accesorios y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Incluye la instalación física del tablero, fijación a muro o estructura, adecuación de canalizaciones de entrada y salida, conexión de conductores de alimentación y circuitos derivados, identificación de circuitos, integración al sistema de puesta a tierra y cumplimiento de la normativa RETIE.

Materiales, herramientas y equipos:

- Tablero eléctrico trifásico de 12 circuitos

- Interruptores termomagnéticos
- Barrajes (fases, neutro y tierra)
- Cableado interno
- Tubería conduit y accesorios
- Terminales y conectores
- Herramienta especializada
- Equipos de medición (multímetro, megger)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo y ubicación: Verificación del sitio de instalación conforme a planos.
- Instalación del gabinete: Fijación del tablero, garantizando nivel, plomo y estabilidad.
- Armado interno: Instalación de barrajes, interruptores y organización del sistema interno.
- Ingreso de canalizaciones: Adecuación de entradas para tuberías conduit.
- Conexión de alimentación: Instalación de conductores desde la subacometida al tablero.
- Conexión de circuitos derivados: Conexionado de circuitos de iluminación a los interruptores.
- Identificación y rotulación: Marcación de circuitos, fases, neutro y tierra.
- Conexión a puesta a tierra: Integración del sistema de protección.
- Ajuste de conexiones: Verificación de torque en bornes y terminales.
- Pruebas eléctricas: Continuidad, aislamiento y verificación de funcionamiento.
- Puesta en servicio: Energización controlada del tablero.
- Limpieza final: Entrega en condiciones óptimas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.9	Suministro, transporte, armado e instalacion de tablero electrico trifasico (t-2) de 30 circuitos para fuerza, con puerta y espacio para totalizador, 3 fases - 5 hilos, 220/127 voltios.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte, armado e instalación de tablero eléctrico trifásico (T-2) de 30 circuitos destinado a fuerza, en sistema 220/127 V, incluyendo gabinete metálico con

puerta, barrajes, interruptores termomagnéticos, espacio para interruptor totalizador, cableado interno, accesorios y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Incluye la instalación física del tablero, fijación a muro o estructura, adecuación de canalizaciones, conexión de conductores de alimentación y circuitos derivados, organización interna, identificación de circuitos, integración al sistema de puesta a tierra y cumplimiento de la normativa RETIE.

Materiales, herramientas y equipos:

- Tablero eléctrico trifásico de 30 circuitos con puerta
- Interruptores termomagnéticos
- Espacio y accesorios para interruptor totalizador
- Barrajes (fases, neutro y tierra)
- Cableado interno
- Tubería conduit y accesorios
- Terminales y conectores
- Herramienta especializada
- Equipos de medición (multímetro, megger)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo y ubicación: Verificación del punto de instalación conforme a planos.
- Instalación del gabinete: Fijación del tablero, garantizando nivel, plomo y estabilidad.
- Armado interno: Instalación de barrajes, interruptores y espacio para totalizador.
- Adecuación de entradas: Preparación de accesos para canalizaciones.
- Conexión de alimentación principal: Instalación de conductores desde subacometida al tablero.
- Instalación de circuitos derivados: Conexionado de circuitos de fuerza.
- Organización interna: Distribución ordenada de conductores dentro del tablero.
- Identificación y rotulación: Marcación de circuitos, fases, neutro y tierra.
- Conexión a puesta a tierra: Integración del sistema de protección.
- Ajuste de conexiones: Verificación de torque en bornes.
- Pruebas eléctricas: Continuidad, aislamiento y verificación general.
- Puesta en servicio: Energización controlada del tablero.
- Limpieza final: Entrega en condiciones óptimas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.10	Suministro, transporte, armado e instalacion de tablero electrico trifasico (t-3) de 30 circuitos para aire acondicionado, con puerta y espacio para totalizador, 3 fases - 5 hilos, 220/127 voltios.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte, armado e instalación de tablero eléctrico trifásico (T-3) de 30 circuitos destinado a la alimentación de equipos de aire acondicionado, en sistema 220/127 V, incluyendo gabinete metálico con puerta, barrajes, interruptores termomagnéticos, espacio para interruptor totalizador, cableado interno, accesorios y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Incluye la instalación del tablero, conexión de conductores de alimentación y circuitos derivados hacia los equipos de climatización, organización interna del sistema, identificación de circuitos, balanceo de cargas entre fases, integración al sistema de puesta a tierra y cumplimiento de la normativa RETIE..

Materiales, herramientas y equipos:

- Tablero eléctrico trifásico de 30 circuitos con puerta
- Interruptores termomagnéticos
- Espacio y accesorios para totalizador
- Barrajes (fases, neutro y tierra)
- Cableado interno
- Tubería conduit y accesorios
- Terminales y conectores
- Herramienta especializada
- Equipos de medición (multímetro, megger)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo y ubicación: Verificación del sitio de instalación conforme a planos.
- Instalación del gabinete: Fijación del tablero asegurando nivel, plomo y estabilidad.
- Armado interno: Instalación de barrajes, interruptores y espacio para totalizador.
- Adecuación de canalizaciones: Preparación de entradas para tuberías conduit.
- Conexión de alimentación principal: Instalación de conductores desde la subacometida.
- Conexión de circuitos de aire acondicionado: Conexionado de circuitos hacia equipos, garantizando distribución adecuada.
- Balanceo de cargas: Distribución de circuitos entre fases para evitar sobrecargas.
- Identificación y rotulación: Marcación de circuitos, fases, neutro y tierra.
- Conexión a puesta a tierra: Integración del sistema de protección.
- Ajuste de conexiones: Verificación de torque en terminales.
- Pruebas eléctricas: Continuidad, aislamiento y verificación general.
- Puesta en servicio: Energización controlada del tablero.
- Limpieza final: Entrega en condiciones óptimas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.11	Acometida eléctrica para aire acondicionado de 24000 btu.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la acometida eléctrica para equipo de aire acondicionado de 24.000 BTU, incluyendo conductores eléctricos, canalizaciones, protecciones, accesorios, conexiones y todos los elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento.

Incluye la derivación desde el tablero eléctrico correspondiente, el tendido de conductores hasta el punto de conexión del equipo, la instalación de tubería conduit, cajas, protecciones eléctricas (breaker o interruptor), así como la conexión al sistema de puesta a tierra.

Materiales, herramientas y equipos:

- Conductores eléctricos (según carga del equipo)
- Tubería conduit (PVC o metálica)
- Accesorios (codos, cajas, conectores)
- Interruptor termomagnético (protección del circuito)
- Terminales y conectores
- Elementos de fijación
- Herramienta especializada
- Equipos de medición (multímetro)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión de diseño: Verificación de carga del equipo y circuito asignado.
- Replanteo del recorrido: Definición de la ruta desde tablero hasta el equipo.
- Instalación de canalización: Colocación de tubería conduit con sus accesorios.
- Tendido de conductores: Instalación de cables dentro de la canalización.
- Instalación de protección: Montaje de breaker en tablero correspondiente.
- Conexión en tablero: Conexionado del circuito de alimentación.
- Conexión en punto del equipo: Instalación de salida eléctrica para el aire acondicionado.
- Conexión a tierra: Integración del sistema de protección.
- Ajuste de conexiones: Verificación de terminales y fijaciones.
- Pruebas eléctricas: Continuidad, verificación de voltaje y funcionamiento.

- Puesta en servicio: Energización del circuito.
- Limpieza final: Entrega del punto en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.12	Acometida eléctrica para aire acondicionado de 18000 btu.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la acometida eléctrica para equipo de aire acondicionado de 18.000 BTU, incluyendo conductores eléctricos, canalizaciones, protecciones, accesorios, conexiones y todos los elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento.

Incluye la derivación desde el tablero eléctrico correspondiente, el tendido de conductores hasta el punto de conexión del equipo, la instalación de tubería conduit, cajas, protecciones eléctricas (breaker o interruptor), así como la conexión al sistema de puesta a tierra.

Materiales, herramientas y equipos:
- Conductores eléctricos (según carga del equipo)
- Tubería conduit (PVC o metálica)
- Accesorios (codos, cajas, conectores)
- Interruptor termomagnético (protección del circuito)
- Terminales y conectores
- Elementos de fijación
- Herramienta especializada
- Equipos de medición (multímetro)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:
- Revisión de diseño: Verificación de carga del equipo y circuito asignado.
- Replanteo del recorrido: Definición de la ruta desde tablero hasta el equipo.
- Instalación de canalización: Colocación de tubería conduit con sus accesorios.
- Tendido de conductores: Instalación de cables dentro de la canalización.
- Instalación de protección: Montaje de breaker en tablero correspondiente.
- Conexión en tablero: Conexionado del circuito de alimentación.
- Conexión en punto del equipo: Instalación de salida eléctrica para el aire acondicionado.

- Conexión a tierra: Integración del sistema de protección.
- Ajuste de conexiones: Verificación de terminales y fijaciones.
- Pruebas eléctricas: Continuidad, verificación de voltaje y funcionamiento.
- Puesta en servicio: Energización del circuito.
- Limpieza final: Entrega del punto en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.13	Suministro e instalación de punto eléctrico para iluminación, incluyendo interruptor, tubería conduit, cableado, cajas, accesorios, conexiones, pruebas y puesta en funcionamiento.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de punto eléctrico para iluminación, incluyendo interruptor sencillo, canalización mediante tubería conduit, conductores eléctricos, cajas, accesorios, conexiones y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Incluye la instalación completa desde el tablero eléctrico hasta el punto de salida para luminaria, así como el retorno hacia el interruptor, garantizando el control adecuado del circuito.

Materiales, herramientas y equipos:
- Conductores eléctricos
- Tubería conduit (PVC o metálica)
- Cajas eléctricas
- Interruptor sencillo
- Accesorios (codos, conectores, uniones)
- Terminales y conectores
- Elementos de fijación
- Herramienta especializada
- Equipos de medición (multímetro)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:
- Replanteo del punto: Ubicación del interruptor y punto de iluminación según planos.

- Instalación de canalización: Colocación de tubería conduit desde tablero hasta interruptor y luminaria.
- Instalación de cajas: Fijación de cajas para interruptor y punto de salida.
- Tendido de conductores: Instalación de fase, neutro y retorno dentro de la tubería.
- Conexión en tablero: Conexionado del circuito al breaker correspondiente.
- Instalación de interruptor: Conexión del control del circuito.
- Conexión en punto de iluminación: Preparación del punto para luminaria.
- Conexión a tierra (si aplica): Integración del sistema de protección.
- Ajuste de conexiones: Verificación de terminales y fijaciones.
- Pruebas eléctricas: Continuidad, verificación de funcionamiento del interruptor.
- Puesta en funcionamiento: Energización del circuito.
- Limpieza final: Entrega del punto en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.14	Suministro e instalación de punto eléctrico para iluminación con interruptor conmutable, incluyendo tubería, cableado, cajas, interruptores, accesorios, conexiones, pruebas y puesta en funcionamiento.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de punto eléctrico para iluminación con sistema de control conmutable (tipo escalera), que permite encendido y apagado desde dos puntos, incluyendo interruptores conmutables, canalización en tubería conduit, conductores eléctricos, cajas, accesorios, conexiones y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Incluye la instalación completa desde el tablero eléctrico hasta el punto de iluminación, así como el conexionado entre los interruptores conmutables mediante conductores viajeros, garantizando el adecuado control del circuito.

Materiales, herramientas y equipos:
- Conductores eléctricos
- Tubería conduit
- Cajas eléctricas

- Interruptores conmutables
- Accesorios (codos, conectores, uniones)
- Terminales y conectores
- Elementos de fijación
- Herramienta especializada
- Equipos de medición (multímetro)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo del sistema: Ubicación de interruptores y punto de iluminación.
- Instalación de canalización: Tendido de tubería entre tablero, interruptores y luminaria.
- Instalación de cajas: Colocación de cajas para interruptores y punto de salida.
- Tendido de conductores: Instalación de fase, neutro, retorno y conductores viajeros.
- Conexión en tablero: Conexionado del circuito al breaker correspondiente.
- Instalación de interruptores: Montaje y conexión de interruptores conmutables.
- Conexionado del sistema conmutable: Interconexión entre interruptores mediante viajeros.
- Conexión en punto de iluminación: Preparación del punto para luminaria.
- Conexión a tierra (si aplica): Integración del sistema de protección.
- Ajuste de conexiones: Verificación de terminales.
- Pruebas eléctricas: Verificación de funcionamiento desde ambos puntos de control.
- Puesta en funcionamiento: Energización del circuito.
- Limpieza final: Entrega del punto en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
10.15	Suministro e instalación de punto eléctrico para tomacorriente normal, incluyendo tubería, cableado, cajas, tomacorriente, accesorios, conexiones, pruebas y puesta en funcionamiento.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de punto eléctrico para tomacorriente normal, incluyendo canalización en tubería conduit, conductores eléctricos, cajas, tomacorriente, accesorios, conexiones y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Incluye la instalación completa desde el tablero eléctrico hasta el punto de consumo, garantizando la alimentación del tomacorriente con conductores de fase, neutro y tierra, así como la correcta protección del circuito.

Materiales, herramientas y equipos:

- Conductores eléctricos (fase, neutro y tierra)
- Tubería conduit
- Cajas eléctricas
- Tomacorriente normal
- Accesorios (codos, conectores, uniones)
- Terminales y conectores
- Elementos de fijación
- Herramienta especializada
- Equipos de medición (multímetro)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo del punto: Ubicación del tomacorriente según planos.
- Instalación de canalización: Colocación de tubería conduit desde tablero hasta el punto.
- Instalación de cajas: Fijación de caja para tomacorriente.
- Tendido de conductores: Instalación de fase, neutro y tierra.
- Conexión en tablero: Conexionado del circuito al breaker correspondiente.
- Instalación del tomacorriente: Montaje y conexión del dispositivo.
- Conexión a tierra: Integración del sistema de protección.
- Ajuste de conexiones: Verificación de terminales.
- Pruebas eléctricas: Verificación de voltaje y funcionamiento.
- Puesta en funcionamiento: Energización del circuito.
- Limpieza final: Entrega en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	11. AIRES ACONDICIONADOS.

Ítem	Actividad	Unidad de medida

11.1	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado tipo minisplit de 24.000 BTU Inverter Clase A o superior, incluyendo unidad evaporadora y condensadora, soportes, tubería de cobre con aislamiento térmico, drenajes, cableado eléctrico, protecciones, carga de gas refrigerante, pruebas de funcionamiento, puesta en operación y garantia.	UND
11.2	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado tipo minisplit de 18000 BTU Inverter Clase A o superior, incluyendo unidad evaporadora y condensadora, soportes, tubería de cobre con aislamiento térmico, drenajes, cableado eléctrico, protecciones, carga de gas refrigerante, bomba de condensados, pruebas de funcionamiento, puesta en operación y garantia.	UND

Ítem	Actividad	Unidad de medida
11.1	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado tipo minisplit de 24.000 BTU Inverter Clase A o superior, incluyendo unidad evaporadora y condensadora, soportes, tubería de cobre con aislamiento térmico, drenajes, cableado eléctrico, protecciones, carga de gas refrigerante, pruebas de funcionamiento, puesta en operación y garantia.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de equipo de aire acondicionado tipo minisplit de 24.000 BTU, tecnología Inverter, con eficiencia energética clase A o superior, incluyendo unidad evaporadora (interior) y unidad condensadora (exterior), así como todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Incluye el suministro del equipo, soportes metálicos, instalación de tubería de cobre para refrigeración, aislamiento térmico, sistema de drenaje de condensados, cableado eléctrico de interconexión, protecciones eléctricas, vacío del sistema, carga de gas refrigerante, pruebas de funcionamiento, puesta en operación y garantía del sistema.

La actividad contempla la correcta ubicación de las unidades, fijación de equipos, conexión de líneas de refrigeración, verificación de presiones, pruebas de estanqueidad, cumplimiento de especificaciones del fabricante, normativa técnica aplicable y entrega en condiciones óptimas de operación.

Materiales, herramientas y equipos:

- Equipo minisplit 24.000 BTU Inverter (unidad evaporadora y condensadora)

- Soportes metálicos para condensadora
- Tubería de cobre (líneas de líquido y succión)
- Aislamiento térmico
- Cableado eléctrico de interconexión
- Tubería y accesorios para drenaje
- Gas refrigerante
- Protecciones eléctricas
- Herramienta especializada HVAC
- Bomba de vacío
- Manómetros
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo de ubicación: Definición de puntos para unidad interior y exterior.
- Instalación de soportes: Fijación de estructura para condensadora.
- Montaje de unidad evaporadora: Instalación en muro con nivelación adecuada.
- Instalación de tubería de cobre: Tendido de líneas de refrigeración entre unidades.
- Aislamiento térmico: Protección de tuberías para evitar pérdidas energéticas.
- Instalación de drenaje: Conducción de aguas condensadas.
- Cableado de interconexión: Instalación eléctrica entre unidades.
- Conexiones eléctricas: Integración con acometida y protecciones.
- Prueba de estanqueidad: Verificación de fugas en sistema.
- Vacío del sistema: Eliminación de humedad y aire en tuberías.
- Carga de refrigerante: Ajuste de gas según especificación.
- Pruebas de funcionamiento: Verificación de operación, presión y temperatura.
- Puesta en operación: Entrega del sistema funcionando correctamente.
- Limpieza final: Adecuación del área intervenida.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
11.2	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado tipo minisplit de 18000 BTU Inverter Clase A o superior, incluyendo unidad evaporadora y condensadora,	UND

	soportes, tubería de cobre con aislamiento térmico, drenajes, cableado eléctrico, protecciones, carga de gas refrigerante, bomba de condensados, pruebas de funcionamiento, puesta en operación y garantia.	

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de equipo de aire acondicionado tipo minisplit de 18.000 BTU, tecnología Inverter, con eficiencia energética clase A o superior, incluyendo unidad evaporadora (interior) y unidad condensadora (exterior), así como todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Incluye el suministro del equipo, soportes metálicos, instalación de tubería de cobre para refrigeración, aislamiento térmico, sistema de drenaje de condensados, cableado eléctrico de interconexión, protecciones eléctricas, vacío del sistema, carga de gas refrigerante, pruebas de funcionamiento, puesta en operación y garantía del sistema.

La actividad contempla la correcta ubicación de las unidades, fijación de equipos, conexión de líneas de refrigeración, verificación de presiones, pruebas de estanqueidad, cumplimiento de especificaciones del fabricante, normativa técnica aplicable y entrega en condiciones óptimas de operación.

Materiales, herramientas y equipos:

- Equipo minisplit 18.000 BTU Inverter (unidad evaporadora y condensadora)
- Soportes metálicos para condensadora
- Tubería de cobre (líneas de líquido y succión)
- Aislamiento térmico
- Cableado eléctrico de interconexión
- Tubería y accesorios para drenaje
- Gas refrigerante
- Protecciones eléctricas
- Herramienta especializada HVAC
- Bomba de vacío
- Manómetros
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo de ubicación: Definición de puntos para unidad interior y exterior.
- Instalación de soportes: Fijación de estructura para condensadora.
- Montaje de unidad evaporadora: Instalación en muro con nivelación adecuada.
- Instalación de tubería de cobre: Tendido de líneas de refrigeración entre unidades.
- Aislamiento térmico: Protección de tuberías para evitar pérdidas energéticas.
- Instalación de drenaje: Conducción de aguas condensadas.
- Cableado de interconexión: Instalación eléctrica entre unidades.
- Conexiones eléctricas: Integración con acometida y protecciones.
- Prueba de estanqueidad: Verificación de fugas en sistema.
- Vacío del sistema: Eliminación de humedad y aire en tuberías.

- Carga de refrigerante: Ajuste de gas según especificación.
- Pruebas de funcionamiento: Verificación de operación, presión y temperatura.
- Puesta en operación: Entrega del sistema funcionando correctamente.
- Limpieza final: Adecuación del área intervenida.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	12. CIELO RASO.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
12.1	Suministro e instalación de cielo raso en PVC, incluyendo perfilería de soporte, anclajes, nivelación, piezas de remate, accesorios y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M2

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de cielo raso en láminas de PVC, incluyendo la estructura de soporte en perfilería metálica galvanizada o PVC, elementos de suspensión, anclajes, piezas de remate y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación.

Incluye el replanteo del nivel del cielo raso, la instalación de la estructura portante (perfiles principales y secundarios), la fijación de láminas de PVC, la ejecución de encuentros con muros, instalación de remates perimetrales, y la adecuación para elementos como luminarias, rejillas o equipos (si aplica).

La actividad contempla la nivelación, alineación, fijación segura del sistema, cumplimiento de condiciones de estabilidad, acabado uniforme, limpieza final del área intervenida y entrega en condiciones óptimas.

Materiales, herramientas y equipos:
- Láminas de PVC para cielo raso
- Perfilería de soporte (metálica o PVC)
- Elementos de suspensión (varillas, alambres, anclajes)
- Tornillería
- Perfiles de remate (ángulos, molduras)
- Herramienta menor
- Taladro / atornillador
- Escaleras o andamios

- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo de niveles: Definición de altura del cielo raso conforme a planos.
- Instalación de anclajes: Fijación de puntos de suspensión en la estructura superior.
- Montaje de perfilería: Instalación de perfiles principales y secundarios.
- Nivelación de estructura: Ajuste para garantizar superficie completamente nivelada.
- Instalación de láminas de PVC: Fijación de paneles a la estructura.
- Ejecución de remates: Instalación de molduras y acabados perimetrales.
- Aperturas (si aplica): Adecuación para luminarias u otros elementos.
- Verificación del sistema: Control de alineación, fijación y acabado.
- Limpieza final: Entrega del área en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

CAPITULO	13. PORTON.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
13.1	Suministro, fabricación e instalación de portón metálico principal de dimensiones aproximadas 4,80 x 3,00 m, incluyendo estructura, hojas, bisagras, herrajes, cerradura, anclajes, transporte, instalación, aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final, así como todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, fabricación e instalación de portón metálico principal de dimensiones aproximadas 4,80 m de ancho por 3,00 m de alto, incluyendo estructura metálica portante, hojas abatibles o corredizas (según diseño), bisagras, herrajes, cerradura, anclajes y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Incluye la fabricación en taller de la estructura metálica conforme a diseño, el transporte al sitio de obra, la instalación del portón, fijación a elementos estructurales, alineación, nivelación, ajuste de hojas, instalación de herrajes y sistemas de cierre.

Materiales, herramientas y equipos:

- Perfiles metálicos (tubería, ángulos o estructurales)
- Lámina metálica o elementos de cerramiento
- Bisagras
- Cerradura
- Herrajes y accesorios
- Anclajes y pernos
- Pintura anticorrosiva
- Pintura de acabado
- Equipo de soldadura
- Herramienta de corte y pulido
- Equipo de izaje (si aplica)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo y verificación de vano: Medición y ajuste de dimensiones en sitio.
- Fabricación en taller: Corte, armado y soldadura de la estructura metálica.
- Preparación de superficie: Limpieza, pulido y eliminación de rebabas.
- Aplicación de anticorrosivo: Protección inicial de la estructura.
- Transporte a obra: Traslado del portón al sitio de instalación.
- Instalación de anclajes: Fijación de elementos de soporte en muro o estructura.
- Montaje del portón: Colocación de hojas y estructura.
- Instalación de bisagras y herrajes: Ensamble de sistema de movimiento.
- Alineación y nivelación: Ajuste para correcto funcionamiento.
- Instalación de cerradura: Montaje del sistema de seguridad.
- Aplicación de pintura final: Acabado estético del elemento.
- Pruebas de funcionamiento: Verificación de apertura, cierre y ajuste.
- Limpieza final: Entrega en condiciones óptimas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

PLANTA SUPERIOR DEL PALACIO MUNICIPAL

CAPITULO	14. PRELIMINARES.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
14.1	Desmonte de equipos de aire acondicionado existentes de 48.000 BTU, incluyendo unidades evaporadoras y condensadora, soportes, tuberías, cableado y accesorios. Incluye desenergización.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de equipos de aire acondicionado existentes de 48.000 BTU, incluyendo unidad evaporadora (interior), unidad condensadora (exterior), soportes, tuberías de refrigeración, cableado eléctrico, drenajes y accesorios asociados.

Incluye la desenergización del sistema, recuperación del gas refrigerante (cuando aplique), desconexión eléctrica, retiro de tuberías y desmontaje de equipos, garantizando condiciones seguras y evitando daños en la infraestructura existente.

La actividad contempla el manejo adecuado de los equipos desmontados, su traslado interno, almacenamiento o disposición final según indicaciones de la supervisión, así como la limpieza del área intervenida.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta especializada HVAC
- Llaves, destornilladores, cortatubos
- Equipo de recuperación de refrigerante (si aplica)
- Elementos de protección personal (EPP)
- Equipos de izaje o soporte (si aplica)

Ejecución y/o procedimiento:

- Desenergización del sistema: Corte de suministro eléctrico del equipo.
- Verificación de seguridad: Confirmación de ausencia de energía y condiciones seguras.
- Recuperación de refrigerante (si aplica): Extracción controlada del gas del sistema.
- Desconexión eléctrica: Retiro de cableado de alimentación y control.
- Desconexión de tuberías: Corte y retiro de líneas de refrigeración.
- Desmonte de unidad evaporadora: Retiro del equipo interior.
- Desmonte de unidad condensadora: Retiro del equipo exterior y soportes.
- Retiro de accesorios: Desmonte de drenajes, anclajes y elementos asociados.
- Manipulación de equipos: Traslado seguro de los equipos desmontados.
- Disposición o almacenamiento: Según indicaciones de la supervisión.
- Limpieza final: Adecuación del área intervenida.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.

•Transportes dentro y fuera de la obra.
No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
14.2	Desmonte de cielo raso existente en PVC, incluyendo láminas, perfilería, anclajes y accesorios, así como limpieza del área intervenida.	M2

Descripción: Esta actividad comprende el desmonte de cielo raso existente en PVC, incluyendo láminas, perfilería de soporte, elementos de suspensión, anclajes y todos los accesorios asociados.

Incluye el retiro controlado de los elementos del sistema, evitando daños en la estructura existente y en instalaciones eléctricas o mecánicas presentes, así como la clasificación, acopio o disposición del material desmontado según indicaciones de la supervisión.indicaciones de la supervisión, así como la limpieza del área intervenida.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor (destornilladores, pinzas, etc.)
- Escaleras o andamios
- Elementos de protección personal (EPP)
- Elementos para acopio de material

Ejecución y/o procedimiento:

- Alistamiento del área: Verificación de condiciones de trabajo y protección de elementos existentes.
- Retiro de láminas de PVC: Desmontaje manual y controlado de paneles.
- Desmonte de perfilería: Retiro de perfiles principales y secundarios.
- Retiro de anclajes: Desinstalación de elementos de suspensión y fijación.
- Manejo de materiales: Clasificación, acopio o disposición según indicaciones.
- Verificación del área: Revisión de condiciones del soporte existente.
- Limpieza final: Retiro de residuos y entrega del área en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida

15.1	Suministro e instalación de cielo raso en PVC, incluyendo estructura de soporte en perfilería metálica o PVC, anclajes, nivelación, piezas de remate, accesorios y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M2

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de cielo raso en láminas de PVC, incluyendo la estructura de soporte en perfilería metálica galvanizada o PVC, elementos de suspensión, anclajes, piezas de remate y accesorios necesarios para su correcta ejecución.

Incluye el replanteo de niveles, instalación de la estructura portante, fijación de láminas, ejecución de remates perimetrales y adecuaciones para la instalación de luminarias u otros elementos (si aplica), garantizando una superficie uniforme, nivelada y estéticamente adecuada.

La actividad contempla el aseguramiento del sistema, alineación, nivelación, fijación adecuada, limpieza del área intervenida y entrega en condiciones óptimas de funcionamiento.

Materiales, herramientas y equipos:

- Láminas de PVC
- Perfilería de soporte (metálica o PVC)
- Elementos de suspensión (varillas, alambres, anclajes)
- Tornillería
- Perfiles de remate
- Herramienta menor
- Taladro / atornillador
- Escaleras o andamios
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo de niveles: Definición de altura del cielo raso.
- Instalación de anclajes: Fijación de puntos de suspensión en la estructura.
- Montaje de perfilería: Instalación de perfiles principales y secundarios.
- Nivelación del sistema: Ajuste para garantizar superficie uniforme.
- Instalación de láminas: Fijación de paneles de PVC.
- Ejecución de remates: Instalación de molduras y acabados perimetrales.
- Aperturas (si aplica): Adecuación para luminarias u otros elementos.
- Verificación final: Revisión de alineación, fijación y acabado.
- Limpieza final: Entrega del área en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.

•Transportes dentro y fuera de la obra.
No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
16.1	Construcción de muro en sistema liviano tipo Superboard a doble cara. Incluye estructura metálica en perfilería galvanizada y todos los elementos de fijación necesarios.	M2

Descripción: Esta actividad comprende la construcción de muros en sistema liviano tipo Superboard a doble cara, conformados por una estructura metálica en perfilería galvanizada (canales y montantes) y recubrimiento en ambas caras con placas de fibrocemento.

Incluye el suministro, transporte e instalación de la perfilería metálica, fijación de placas, tornillería, tratamiento de juntas, refuerzos, anclajes y todos los elementos necesarios para garantizar la estabilidad, alineación y durabilidad del sistema.

La actividad contempla el replanteo, nivelación, plomeo, cortes, manejo de vanos, adecuaciones para instalaciones (si aplica), limpieza final y entrega en condiciones óptimas.

Materiales, herramientas y equipos:

- Placas de Superboard
- Perfilería metálica galvanizada (canales y montantes)
- Tornillería autoperforante
- Anclajes
- Cinta y masilla para juntas
- Herramienta menor
- Taladro / atornillador
- Equipo de corte
- Escaleras o andamios
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo del muro: Definición de ubicación, ejes y dimensiones.
- Instalación de canales: Fijación de perfiles en piso y techo.
- Colocación de montantes: Instalación de perfiles verticales con separación adecuada.
- Verificación de plomo y alineación: Ajuste de la estructura.
- Instalación de refuerzos: En zonas de vanos o cargas adicionales.
- Instalación de redes (si aplica): Paso de instalaciones antes del cierre.
- Fijación de placas (primera cara): Instalación de paneles de Superboard.
- Fijación de placas (segunda cara): Cierre del sistema en ambas caras.
- Tratamiento de juntas: Aplicación de cinta y masilla.
- Verificación final: Revisión de alineación, fijación y acabado.

- Limpieza final: Entrega del área en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
17.1	Estuco y pintura muros con vinilo tipo 1 color blanco. Para muros en superboard Inc tratamiento de juntas.	M2

Descripción: Esta actividad comprende el suministro y aplicación de estuco y pintura sobre muros en sistema liviano tipo Superboard, incluyendo el tratamiento técnico de juntas, con el fin de obtener una superficie lisa, uniforme, continua y apta para acabado final.

Incluye la preparación de la superficie, sellado de tornillería, tratamiento de juntas mediante cinta y masilla especializada, aplicación de estuco en capas sucesivas, lijado, limpieza, aplicación de sellador (si aplica) y posterior aplicación de pintura vinílica tipo 1 color blanco.

La actividad contempla todos los trabajos necesarios para garantizar un acabado final homogéneo, sin fisuras, sin marcación de juntas ni tornillos, con adecuada adherencia y durabilidad del sistema.

Materiales, herramientas y equipos:

- Estuco plástico
- Pintura vinílica tipo 1 color blanco
- Sellador o imprimante (si aplica)
- Cinta para juntas
- Masilla para juntas de Superboard
- Lijas
- Herramienta menor (espátulas, llanas, rodillos, brochas)
- Andamios o escaleras
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión de superficie: Verificación de fijación de placas y estado general.
- Sellado de tornillos: Aplicación de masilla sobre puntos de fijación.
- Tratamiento de juntas: Aplicación de masilla y cinta en uniones entre placas.
- Afinado de juntas: Nivelación progresiva para evitar marcaciones.
- Lijado de superficie: Corrección de imperfecciones.

- Aplicación de estuco: Capas sucesivas hasta lograr acabado uniforme.
- Lijado final: Acabado fino de la superficie.
- Limpieza: Retiro de polvo previo a pintura.
- Aplicación de pintura: Mínimo dos manos hasta lograr cubrimiento total.
- Inspección final: Verificación de uniformidad y ausencia de fisuras.
- Limpieza final: Entrega del área en condiciones óptimas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
18.1	Acometida electrica aires acondicionados de 60000 btu.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la acometida eléctrica para equipos de aire acondicionado de 60.000 BTU, incluyendo conductores eléctricos, canalizaciones, protecciones, accesorios, conexiones y todos los elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento.

Incluye la derivación desde el tablero eléctrico correspondiente, el tendido de conductores hasta el punto de conexión del equipo, la instalación de tubería conduit, cajas, protecciones eléctricas (interruptor termomagnético o equivalente), así como la conexión al sistema de puesta a tierra.

La actividad contempla la correcta selección de calibres de conductores conforme a la carga del equipo, verificación de capacidad del circuito, protección adecuada, identificación de conexiones, cumplimiento de normativa RETIE, pruebas eléctricas y puesta en funcionamiento.

Materiales, herramientas y equipos:
- Conductores eléctricos (según carga del equipo)
- Tubería conduit (PVC, EMT o metálica)
- Accesorios (codos, cajas, conectores)
- Interruptor termomagnético (protección del circuito)
- Terminales y conectores
- Elementos de fijación
- Herramienta especializada
- Equipos de medición (multímetro, pinza amperimétrica)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión de diseño: Verificación de carga del equipo y circuito asignado.
- Replanteo del recorrido: Definición de ruta desde tablero hasta el equipo.
- Instalación de canalización: Tendido de tubería conduit con accesorios.
- Tendido de conductores: Instalación de cables conforme a calibre requerido.
- Instalación de protección: Montaje del breaker acorde a la carga.
- Conexión en tablero: Conexionado del circuito de alimentación.
- Conexión en punto del equipo: Instalación de salida eléctrica para el aire acondicionado.
- Conexión a tierra: Integración del sistema de protección.
- Ajuste de conexiones: Verificación de terminales y fijaciones.
- Pruebas eléctricas: Verificación de continuidad, voltaje y capacidad del circuito.
- Puesta en servicio: Energización controlada del sistema.
- Limpieza final: Entrega en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
19.1	Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado tipo minisplit de 60000 BTU Inverter Clase A o superior, incluyendo unidad evaporadora y condensadora, soportes, tubería de cobre con aislamiento térmico, drenajes, cableado eléctrico, protecciones, carga de gas refrigerante, pruebas de funcionamiento, puesta en operación y garantia.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de la acometida eléctrica para equipos de aire acondicionado de 60.000 BTU, incluyendo conductores eléctricos, canalizaciones, protecciones, accesorios, conexiones y todos los elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento.

Incluye la derivación desde el tablero eléctrico correspondiente, el tendido de conductores hasta el punto de conexión del equipo, la instalación de tubería conduit, cajas, protecciones eléctricas (interruptor termomagnético o equivalente), así como la conexión al sistema de puesta a tierra.

La actividad contempla la correcta selección de calibres de conductores conforme a la carga del equipo, verificación de capacidad del circuito, protección adecuada, identificación de conexiones, cumplimiento de normativa RETIE, pruebas eléctricas y puesta en funcionamiento.

Materiales, herramientas y equipos:

- Equipo minisplit 60.000 BTU Inverter (evaporadora y condensadora)
- Soportes metálicos estructurales
- Tubería de cobre (línea de líquido y succión)
- Aislamiento térmico
- Cableado eléctrico de interconexión
- Tubería y accesorios para drenaje
- Gas refrigerante
- Protecciones eléctricas
- Herramienta especializada HVAC
- Bomba de vacío
- Manómetros
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo de ubicación: Definición de puntos para unidades interior y exterior.
- Instalación de soportes: Fijación estructural para unidad condensadora.
- Montaje de unidad evaporadora: Instalación en muro con nivelación.
- Instalación de tuberías de cobre: Tendido entre unidades.
- Aislamiento térmico: Protección de líneas de refrigeración.
- Instalación de drenaje: Conducción de condensados.
- Cableado de interconexión: Instalación entre unidades.
- Conexión eléctrica: Integración con acometida y protecciones.
- Prueba de estanqueidad: Verificación de fugas.
- Vacío del sistema: Eliminación de aire y humedad.
- Carga de refrigerante: Ajuste según especificación.
- Pruebas de funcionamiento: Verificación de presiones, temperatura y operación.
- Puesta en operación: Entrega del sistema funcionando correctamente.
- Limpieza final: Entrega del área intervenida.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
19.2	Suministro, fabricación e instalación de estructura metálica para soporte de equipos de aire acondicionado, con dimensiones aproximadas de 12,57 x 1,00 m, incluyendo perfiles metálicos, soldadura, anclajes, transporte, montaje y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.	M2

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, fabricación e instalación de estructura metálica destinada al soporte de equipos de aire acondicionado, con dimensiones aproximadas de 12,57 m de longitud por 1,00 m de ancho, diseñada para soportar cargas estáticas y dinámicas de equipos de climatización.

Incluye la fabricación en taller de la estructura en perfiles metálicos (según diseño), el transporte al sitio de obra, el montaje e instalación mediante anclajes a elementos estructurales existentes, garantizando estabilidad, nivelación y resistencia.

Materiales, herramientas y equipos:

- Perfiles metálicos (tubería estructural, ángulos, canales, etc.)
- Platinas y refuerzos
- Anclajes mecánicos o químicos
- Electrodos o alambre de soldadura
- Pintura anticorrosiva
- Pintura de acabado
- Equipo de soldadura
- Herramienta de corte y pulido
- Equipo de izaje (si aplica)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Replanteo y verificación: Medición del área y puntos de apoyo.
- Fabricación en taller: Corte, armado y soldadura de la estructura metálica.
- Preparación de superficie: Limpieza y eliminación de rebabas.
- Aplicación de anticorrosivo: Protección inicial de la estructura.
- Transporte a obra: Traslado del elemento al sitio de instalación.
- Instalación de anclajes: Fijación a estructura existente.
- Montaje de la estructura: Colocación y aseguramiento en sitio.
- Alineación y nivelación: Ajuste para garantizar estabilidad.
- Aplicación de pintura final: Acabado del elemento.
- Verificación estructural: Revisión de estabilidad y capacidad de carga.
- Limpieza final: Entrega en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta

todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
20.1	Suministro e instalación de puestos de trabajo de 1,20 x 0,60 m, incluye todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de puestos de trabajo de dimensiones aproximadas 1,20 m de largo por 0,60 m de ancho, incluyendo superficie de trabajo, estructura de soporte, elementos de fijación y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

Incluye el suministro del mobiliario (tipo escritorio o estación de trabajo), estructura metálica o en madera, tablero en melamina, MDF o material equivalente, niveladores, herrajes, tornillería y todos los elementos requeridos para su armado e instalación.

La actividad contempla el ensamble del mobiliario en sitio, ubicación según distribución del proyecto, nivelación, ajuste, fijación (si aplica), verificación de estabilidad, limpieza del elemento y entrega en condiciones óptimas de uso.

Materiales, herramientas y equipos:

- Superficie de trabajo (melamina, MDF o equivalente)
- Estructura metálica o en madera
- Herrajes y tornillería
- Niveladores o apoyos
- Accesorios (tapones, remates, etc.)
- Herramienta menor (destornilladores, llaves, taladro)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Recepción del mobiliario: Verificación de cantidades y estado de los elementos.
- Replanteo de ubicación: Definición de ubicación según distribución del proyecto.
- Armado del mobiliario: Ensamble de estructura y superficie de trabajo.
- Ubicación en sitio: Colocación del puesto en su posición final.
- Nivelación: Ajuste mediante niveladores o apoyos.
- Fijación (si aplica): Anclaje a muro o piso para estabilidad.
- Ajuste de elementos: Verificación de uniones y herrajes.
- Inspección final: Revisión de estabilidad y funcionalidad.

- Limpieza final: Entrega en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
21.1	Suministro e instalación de vidrio templado de 4 mm de espesor, incluyendo corte, transporte, accesorios de fijación y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	M2

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte, corte e instalación de vidrio templado de 4 mm de espesor, conforme a las dimensiones requeridas en obra, para uso en ventanas, divisiones o elementos arquitectónicos.

Incluye el corte del vidrio en planta, transporte hasta el sitio de obra, manipulación segura, instalación mediante sistemas de fijación adecuados (perfiles, herrajes, empaques o soportes), así como la verificación de alineación, nivelación y estabilidad del elemento.

La actividad contempla además la protección de bordes, ajuste en sitio, limpieza final del vidrio y entrega en condiciones óptimas, garantizando un acabado libre de fisuras, astillamientos o defectos visibles.

Materiales, herramientas y equipos:

- Vidrio templado de 4 mm
- Perfiles o soportes de fijación
- Empaques, cuñas o calzas
- Tornillería y accesorios
- Herramienta menor
- Ventosas para manipulación
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Verificación de medidas: Toma de dimensiones reales en sitio.
- Corte del vidrio: Fabricación en planta según especificaciones.
- Transporte y almacenamiento: Manejo seguro del material en obra.
- Preparación del área: Limpieza y verificación del soporte.
- Instalación de apoyos: Colocación de calzas y elementos de soporte.

- Colocación del vidrio: Instalación con herramientas adecuadas.
- Fijación: Aseguramiento mediante perfiles o herrajes.
- Verificación: Control de alineación, nivel y estabilidad.
- Limpieza final: Eliminación de residuos y entrega en condiciones óptimas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
22.1	Suministro e instalación de puerta tipo consultorio de 0,95 x 2,20 m, incluyendo todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de puerta tipo consultorio de dimensiones 0,95 m de ancho por 2,20 m de alto, incluyendo hoja, marco, herrajes, sistema de cierre y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Incluye el suministro de la puerta (en madera, metálica o mixta según especificación), el transporte al sitio de obra, la instalación del marco, la colocación de la hoja, bisagras, cerradura, manija y accesorios, así como los ajustes necesarios para garantizar un adecuado funcionamiento.

La actividad contempla la verificación de plomo, nivel y escuadra, fijación al muro mediante anclajes, ajuste de luces perimetrales, resane de puntos de instalación, limpieza del elemento y entrega en condiciones óptimas.

Materiales, herramientas y equipos:
- Puerta tipo consultorio (hoja y marco)
- Bisagras
- Cerradura
- Manijas
- Tornillería
- Anclajes
- Espuma o mortero de fijación
- Herramienta menor (nivel, escuadra, taladro, etc.)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión del vano: Verificación de dimensiones, nivel y plomo.
- Preparación del área: Limpieza del vano de instalación.
- Instalación del marco: Colocación y fijación con anclajes.
- Nivelación y escuadra: Ajuste del marco.
- Instalación de la hoja: Montaje mediante bisagras.
- Instalación de cerradura y accesorios: Ensamble del sistema de cierre.
- Relleno y fijación: Sellado entre marco y muro.
- Ajustes de funcionamiento: Verificación de apertura y cierre.
- Resanes (si aplica): Corrección de puntos de instalación.
- Limpieza final: Entrega en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:
Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:
•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
23.1	Suministro y aplicación de pintura esmalte color blanco sobre puertas de escaleras, incluyendo preparación de superficie, limpieza y lijado.	M2

Descripción: Esta actividad comprende el suministro y aplicación de pintura tipo esmalte color blanco sobre puertas de escaleras, en superficies metálicas o de madera, incluyendo la preparación previa de la superficie para garantizar adherencia, durabilidad y acabado uniforme.

Incluye la limpieza de la superficie, retiro de pintura deteriorada (si aplica), lijado, corrección de imperfecciones, aplicación de base anticorrosiva o sellador (según el material), y la aplicación de pintura esmalte en las manos necesarias para lograr cubrimiento total y acabado homogéneo.

La actividad contempla además la protección de elementos adyacentes, control de calidad del acabado, y la limpieza final del área intervenida.

Materiales, herramientas y equipos:
- Pintura esmalte color blanco
- Anticorrosivo o sellador (según superficie)
- Lijas
- Disolventes (thinner o equivalente)
- Herramienta menor (brochas, rodillos, bandejas)

- Elementos de protección (plásticos, cintas)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión de superficie: Verificación del estado de la puerta.
- Limpieza inicial: Retiro de polvo, grasa y suciedad.
- Lijado: Preparación de la superficie para mejorar adherencia.
- Corrección de imperfecciones: Resane de defectos (si aplica).
- Aplicación de base: Anticorrosivo o sellador según material.
- Aplicación de pintura (primera mano): Distribución uniforme.
- Aplicación de pintura (segunda mano o más): Hasta lograr cubrimiento total.
- Inspección del acabado: Verificación de uniformidad y ausencia de defectos.
- Limpieza final: Retiro de residuos y protección.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Metro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
24.1	Suministro e inst. chapa de seguridad puerta escaleras.	UND

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de chapa de seguridad para puerta de escaleras, incluyendo mecanismo de cierre, cilindro, llaves, manijas (si aplica), accesorios y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Incluye el suministro de la chapa conforme a especificaciones (tipo seguridad), la instalación en la puerta existente, adecuación del vano de instalación (si aplica), ajuste del sistema de cierre, alineación con el marco y verificación del correcto funcionamiento.

La actividad contempla además la fijación del sistema, calibración del mecanismo, entrega de llaves, limpieza del elemento instalado y puesta en condiciones óptimas de operación.

Materiales, herramientas y equipos:

- Chapa de seguridad completa
- Cilindro y llaves
- Manijas (si aplica)
- Tornillería

- Accesorios de fijación
- Herramienta menor (taladro, destornilladores, formones, etc.)
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Revisión de la puerta: Verificación del estado y tipo de material.
- Marcación del punto de instalación: Ubicación de la chapa.
- Apertura o adecuación (si aplica): Preparación del espacio para instalación.
- Instalación de la chapa: Montaje del mecanismo en la puerta.
- Instalación del cerradero: Ajuste en el marco de la puerta.
- Fijación del sistema: Aseguramiento con tornillería.
- Ajuste y calibración: Verificación del funcionamiento del cierre.
- Pruebas de operación: Apertura y cierre con llave.
- Entrega de llaves: Según especificación.
- Limpieza final: Entrega en condiciones adecuadas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Unidad (Und) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
25.1	Suministro e instalación de microperforado vinílico con diseño según supervisor	M2

Descripción: Esta actividad comprende el suministro, transporte e instalación de material vinílico microperforado con diseño gráfico, para aplicación sobre superficies como vidrio u otros elementos definidos en el proyecto.

Incluye el diseño gráfico conforme a lineamientos de la supervisión, impresión del vinilo microperforado, preparación de la superficie de aplicación, instalación del material, alineación del diseño, eliminación de burbujas y acabado final.

La actividad contempla la limpieza previa del soporte, correcta adherencia del material, continuidad del diseño, verificación de calidad de impresión, y la entrega en condiciones óptimas, sin arrugas, burbujas ni defectos visibles.

Materiales, herramientas y equipos:

- Vinilo microperforado impreso
- Tintas de impresión

- Líquidos de limpieza
- Espátulas y herramientas de instalación
- Cinta de enmascarar
- Elementos de protección personal (EPP)

Ejecución y/o procedimiento:

- Definición del diseño: Aprobación del arte por parte del supervisor.
- Impresión del material: Producción del vinilo microperforado.
- Preparación de la superficie: Limpieza y desengrase del área.
- Marcación y alineación: Ubicación del diseño en el área de instalación.
- Aplicación del vinilo: Instalación progresiva evitando burbujas.
- Ajustes del material: Eliminación de imperfecciones y recortes.
- Verificación final: Control de adherencia, alineación y calidad visual.
- Limpieza final: Entrega en condiciones óptimas.

Medida y forma de pago:

Las actividades se medirán y pagarán por Matro cuadrado (M2) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende:

•Equipos y herramientas
•Materiales
•Mano de obra.
•Transportes dentro y fuera de la obra.

No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Ítem	Actividad	Unidad de medida
26.1	Aseo y limpieza general incluye retiro de escombros.	M3

Descripción: Esta actividad comprende la ejecución del aseo y limpieza general de las áreas intervenidas en el proyecto, incluyendo la recolección, cargue, transporte interno y disposición de escombros, residuos de construcción y materiales sobrantes.

Incluye la limpieza de superficies, retiro de sobrantes de obra, eliminación de residuos de materiales (morteros, pinturas, empaques, etc.), barrido general, limpieza de elementos instalados y adecuación final de los espacios para su entrega.

La actividad contempla además el retiro de escombros a sitio autorizado, cumplimiento de normas ambientales y entrega de las áreas en condiciones óptimas de orden, limpieza y funcionamiento.

Materiales, herramientas y equipos:

- Herramienta menor (palas, escobas, carretillas)
- Sacos o contenedores
- Elementos de cargue

• Vehículo para transporte (si aplica) • Elementos de protección personal (EPP)
Ejecución y/o procedimiento: • Recolección de residuos: Acopio de escombros y materiales sobrantes. • Clasificación (si aplica): Separación de residuos aprovechables. • Cargue de material: Traslado a puntos de acopio o transporte. • Transporte y disposición: Retiro a sitio autorizado. • Limpieza de superficies: Barrido y limpieza general de áreas. • Limpieza de elementos instalados: Retiro de residuos en acabados y equipos. • Verificación final: Inspección de condiciones de limpieza. • Entrega del área: Espacios listos para uso.
Medida y forma de pago: Las actividades se medirán y pagarán por Metro cubico (M3) de la actividad especificada, sin aproximación decimales y recibido a satisfacción por el supervisor. Se medirá la cantidad retirada. Se tendrá en cuenta todos los elementos necesarios en este ítem, para su completa ejecución. Su pago se hará de acuerdo al valor unitario consignado en el presupuesto de obra este ítem y comprende: •Equipos y herramientas •Materiales •Mano de obra. •Transportes dentro y fuera de la obra.
No conformidad: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. El contratista deberá reconstruirlas a su costo, sin implicar modificaciones o adiciones en el plazo o valor del contrato.

Elaboro y reviso parte técnica	**V.B.**
BRANDON BRAVO SERNA Ingeniero Civil - Contratista SPDI CPS-026-2026	**YESSIKA ADRIANA JIMENEZ FORERO** Secretaria de planeación, desarrollo e infraestructura del Municipio de Valparaíso Caquetá