SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA

Centro de Comercio y Servicios, Caldas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA

PROYECTO:

"Contratar las adecuaciones necesarias para el bloque de panadería para el Centro de Comercio y Servicios, Caldas"

Caldas, Colombia
Abril de 2026

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción General del Proyecto

El presente documento corresponde a las Especificaciones Técnicas de Obra para el contrato denominado "Contratar las adecuaciones necesarias para el bloque de panadería para el Centro de Comercio y Servicios, Caldas", a cargo del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, entidad pública de la orden nacional adscrita al Ministerio del Trabajo de Colombia.

El proyecto contempla la adecuación integral del bloque de panadería de la institución, incluyendo trabajos de preliminares, demoliciones y retiros; construcciones e instalaciones de obra civil, arquitectónicas y de acabados; e instalaciones hidráulicas menores. El objetivo principal es garantizar condiciones óptimas de infraestructura para el desarrollo de las actividades de formación en el área de panadería y sus espacios aledaños, cumpliendo con los estándares de seguridad, habitabilidad y confort exigidos por la normatividad colombiana vigente.

1.2 Alcance del Documento

El presente documento establece las especificaciones técnicas de obra para cada uno de los ítems contenidos en el presupuesto oficial del contrato, organizados en tres capítulos:

- Capítulo 1: Preliminares, Demoliciones y Retiros (ítems 1,01 al 1,17)
- Capítulo 2: Construcciones e Instalaciones (ítems 2,01 al 2,23)
- Capítulo 3: Hidráulico (ítems 3,01 al 3,04)

Para cada ítem se definen: la descripción técnica de la actividad, el alcance detallado de los trabajos (preparación, ejecución, acabados, limpieza y pruebas), los criterios de no conformidad y rechazo, y la forma de medición y pago. Estas especificaciones son de obligatorio cumplimiento para el contratista y constituyen el referente técnico para la supervisión del contrato.

1.3 Importancia de las Especificaciones Técnicas

Las especificaciones técnicas de obra constituyen uno de los instrumentos más importantes del proceso contractual en obra pública en Colombia. Conforme normas y sus decretos reglamentarios, así como los Manuales de Colombia Compra Eficiente, las especificaciones técnicas definen con precisión las condiciones de calidad, materiales, métodos constructivos y requisitos de aceptación que debe cumplir el contratista durante la ejecución de la obra.

Su correcta aplicación permite:

- Garantizar la calidad y durabilidad de las obras ejecutadas.
- Establecer un lenguaje técnico común entre el contratante, la supervisión y el contratista.
- Proveer a la supervisión de criterios objetivos y verificables para la aceptación o rechazo de actividades.
- Minimizar controversias contractuales al definir con claridad el alcance de cada ítem.
- Asegurar el cumplimiento de las normas técnicas colombianas (NSR-10, RAS, NTC, entre otras) y la normatividad ambiental y de seguridad y salud en el trabajo vigentes.

La normatividad de referencia principal incluye: NSR-10 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente), RAS 2000 y sus actualizaciones (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico), Normas Técnicas Colombianas (NTC) pertinentes, Resolución 4272 de 2021 del Ministerio del Trabajo (trabajo seguro en alturas), Decreto 4741 de 2005 y Resolución 1402 de 2006 (gestión de residuos peligrosos, incluyendo asbesto), Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007 (contratación pública), y el Decreto 1079 de 2015 en materia ambiental.

1.4 Disposiciones Generales

El contratista deberá atender las siguientes disposiciones generales aplicables a todas las actividades del contrato:

- Todo el personal de obra deberá contar con los elementos de protección personal (EPP) adecuados para cada actividad.
- El personal que realice actividades en altura (superior a 1,50 m) deberá estar certificado conforme a la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio del Trabajo.
- El contratista elaborará y mantendrá actualizado el Plan de Gestión Ambiental y el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) durante toda la obra.
- Los residuos de construcción y demolición (RCD) deberán disponerse en sitios debidamente autorizados por la autoridad ambiental competente, presentando los certificados de disposición final a la supervisión.
- Los materiales con asbesto se manejarán exclusivamente conforme al protocolo establecido en el Decreto 4741 de 2005 y demás normatividad vigente para residuos peligrosos.
- Cualquier actividad que no esté explícitamente incluida en las especificaciones pero que sea necesaria para la correcta ejecución del contrato, se considerará incluida en el precio unitario del ítem correspondiente.
- La supervisión del contrato podrá solicitar al contratista la presentación de fichas técnicas de los materiales y equipos a utilizar, certificados de calidad y resultados de ensayos de laboratorio para verificar el cumplimiento de las especificaciones.

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES, DEMOLICIONES Y RETIROS

ÍTEM 1,01 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN CERRAMIENTO EN YUTE H= 2 M (Incluye estructura de soporte)

UNIDAD DE MEDIDA	M (metro lineal)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Corresponde al suministro, transporte e instalación de cerramiento perimetral provisional en tela de yute con altura de 2,00 metros, incluyendo la estructura de soporte en postes o tubería metálica, o guadua, alambre de amarre y todos los accesorios requeridos para garantizar su estabilidad durante la ejecución de las obras. Su función es delimitar el área de intervención, proteger a los transeúntes, evitar el ingreso de personal no autorizado y controlar el polvo, residuos y ruido generados por los trabajos.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Identificar el perímetro exacto del área de trabajo mediante replanteo en campo.
- Verificar las condiciones del terreno para la hinca o fijación de postes de soporte.
- Gestionar los permisos de ocupación de espacio público si aplica.
- Coordinar con la supervisión la ruta de acceso a la obra durante el cerramiento.

Ejecución:

- Instalar postes o tubería metálica de soporte a una distancia máxima de 2,50 m entre sí, debidamente anclados al piso.
- Tensar alambres o cables de amarre horizontales para fijar la tela de yute.
- Instalar la tela de yute desde el nivel del piso hasta la altura de 2,00 m de forma continua y sin huecos.
- Colocar señalización preventiva y de seguridad conforme al plan de manejo de tráfico y peatones.

Acabados:

- Verificar que el cerramiento esté nivelado, recto y sin interrupciones.
- Asegurar que toda la tela esté bien amarrada y tensa.
- Instalar cinta reflectiva o señalización luminosa donde se requiera por condiciones nocturnas.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de materiales utilizados en la instalación.
- Al finalizar la obra, desmontar el cerramiento y disponer los materiales conforme a la normatividad ambiental vigente.

Pruebas y verificaciones:

- Inspección visual del cerramiento por parte de la supervisión antes de iniciar actividades.
- Verificación de estabilidad ante cargas de viento moderado.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Cerramiento con altura inferior a 2,00 metros.
- Tela de yute en mal estado, rota, con perforaciones o inadecuada para su función.
- Falta de señalización preventiva y de seguridad.
- Estructura de soporte inestable o inadecuada.
- Cerramiento que obstaculiza acceso de emergencias sin alternativa habilitada.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro lineal) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,02 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CAMPAMENTO PROVISIONAL (incluye instalación y retiro al terminar actividades)

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte, instalación y posterior retiro del campamento provisional para el personal de obra, oficina del residente, almacenamiento de materiales y herramientas menores. El campamento debe garantizar condiciones mínimas de higiene, seguridad y funcionalidad para el desarrollo de las actividades constructivas.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Definir la ubicación del campamento en coordinación con la supervisión, en un área que no interfiera con la operación normal de la institución.
- Verificar disponibilidad de conexiones eléctricas e hidráulicas provisionales si se requieren.
- Obtener los permisos institucionales correspondientes.

Ejecución:

- Instalar módulos prefabricados o estructura liviana con cubierta impermeable.
- Dotar el campamento de servicios mínimos: iluminación, puntos de agua potable y servicios sanitarios portátiles o conexión a la red existente.
- Habilitar zona de almacenamiento de materiales bajo techo y con seguridad.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios, extintor y señalización de emergencias.

Acabados:

- Verificar estanqueidad de la cubierta ante lluvias.
- Asegurar que el campamento esté debidamente señalizado.

Limpieza:

- Mantener orden y aseo en el campamento durante toda la obra.
- Al finalizar las actividades, desmontar completamente el campamento, retirar todos los materiales y restaurar la zona al estado original.

Pruebas y verificaciones:

- Inspección de condiciones de habitabilidad y seguridad por parte de la supervisión.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Almacenamiento inadecuado de materiales que genere riesgos.
- Campamento no retirado al finalizar la obra.
- Incumplimiento de normas de seguridad industrial y salud en el trabajo.
- Campamento sin sistema de seguridad.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los

materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,03 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION, DESMONTE Y RETIRO DE TECHADO PROVISIONAL EN GUADUA Y PLÁSTICO CALIBRE 6 (H= 2 A 6 M) SOBRECUBIERTA CON TRABAJOS SEGURO EN ALTURAS, ACTIVIDADES DE CUBIERTA (incluye los movimientos necesarios)

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte, instalación y posterior desmonte de una cubierta provisional construida con estructura en guadua y cubierta plástica calibre 6, con altura variable entre 2 y 6 metros. Su propósito es proteger las áreas intervenidas y los materiales de las condiciones climáticas durante la ejecución de trabajos en cubierta. Todos los trabajos en altura se realizarán bajo los protocolos establecidos en la Resolución 4272 de 2021 y demás normatividad vigente sobre trabajo seguro en alturas. Este ítem incluye los movimientos necesarios para ir realizando los trabajos por tramos, se paga una sola vez por tanto se debe considerar los movimientos necesarios para cubrir el espacio de trabajo.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Elaborar plan de trabajo seguro en alturas y socializar con el personal involucrado.
- Verificar certificación del personal en trabajo seguro en alturas.
- Revisar el estado de los elementos de protección personal (EPP) para trabajo en altura: arnés, línea de vida, casco, entre otros.
- Instalar puntos de anclaje certificados.

Ejecución:

- Instalar estructura portante en guadua rolliza o material que sea firme y estable de diámetro adecuado, debidamente arriostrada.
- Cubrir la estructura con plástico calibre 6 solapado mínimo 20 cm en juntas.
- Fijar el plástico con listones o flejes para evitar desprendimiento por viento.
- Verificar que la cubierta provisional no obstruya rutas de evacuación.

Acabados:

- Inspección de estanqueidad ante lluvias.
- Verificación de estabilidad de la estructura.

Limpieza:

- Al concluir los trabajos, desmontar la cubierta provisional en forma segura y retirar todos los materiales del sitio.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba de estanqueidad mediante inspección visual durante o después de lluvia.
- Verificación de anclajes y estabilidad estructural.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Personal trabajando en altura sin certificación ni EPP adecuados.
- Estructura inestable o con riesgo de colapso.
- Cubierta con perforaciones o juntas abiertas que permitan infiltración de agua.

- Incumplimiento del plan de trabajo seguro en alturas.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,04 – RETIRO, MANEJO, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO DE CUBIERTA EXISTENTE EN ASBESTO CEMENTO (incluye todas las actividades necesarias para su desmonte seguro, cargue, embalaje, rotulado, transporte y entrega en un gestor autorizado, conforme a la normatividad ambiental vigente, con la respectiva certificación ambiental y de disposición final)

UNIDAD DE MEDIDA	KG (kilogramo)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el retiro controlado, manejo, cargue, embalaje, rotulado, transporte y disposición final de materiales de cubierta en asbesto cemento (fibrocemento con asbesto). Dado que el asbesto es una sustancia catalogada como carcinógena (Clase 1 - IARC), su manejo está sujeto a estrictas regulaciones ambientales y de salud ocupacional conforme a la Resolución 1402 de 2006 del MAVDT, el Decreto 4741 de 2005 y demás normatividad vigente sobre residuos peligrosos (RESPEL) en Colombia. La actividad debe ser ejecutada por empresa debidamente registrada ante la autoridad ambiental competente.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Contratar empresa especializada y certificada para manejo de materiales con asbesto.
- Notificar a la autoridad ambiental competente (Corpocaldas o quien aplique) sobre el inicio de actividades.
- Proveer al personal de EPP específico: trajes Tyvek, respiradores con filtro P100 para fibras, guantes, gafas o lo que exija la norma.
- Instalar barreras y señalización de zona de riesgo biológico/ambiental.
- Humedecer la superficie antes del desmonte para evitar liberación de fibras al aire.

Ejecución:

- Desmontar las tejas de asbesto cemento de forma manual y controlada, evitando su rotura.
- Embalar inmediatamente los materiales en bolsas plásticas dobles de calibre 6 o mayor.
- Rotular cada unidad de embalaje conforme a los requisitos del Decreto 1079 de 2015 y la normatividad RESPEL o la normatividad que le aplique.
- Cargar los residuos en vehículo autorizado para transporte de RESPEL.
- Entregar en gestor ambiental autorizado con generación de certificado de disposición final.

Acabados:

- Limpiar y descontaminar la zona de trabajo con aspirado HEPA o método húmedo.
- Disponer los EPP usados como RESPEL.

Limpieza:

- Limpiar minuciosamente toda el área de intervención.
- No barrer en seco ni usar sopladores de aire.

Pruebas y verificaciones:

- Presentar certificado de disposición final emitido por el gestor ambiental autorizado.
- Verificación por parte de la supervisión del manejo conforme a protocolos.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Empresa ejecutante sin registro ante autoridad ambiental.
- Personal sin EPP específico para asbesto.
- Disposición de residuos en sitios no autorizados.
- Ausencia de certificado de disposición final.
- Rotura indiscriminada de tejas sin control de fibras.
- Incumplimiento de la normatividad ambiental y de salud ocupacional vigente.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (kilogramo) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,05 – DESMONTE Y RETIRO DE REJILLA DE PISO (incluye retiro y disposición final en lugar autorizado)

UNIDAD DE MEDIDA	UND (unidad)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el desmonte cuidadoso de rejillas de piso existentes, incluyendo el retiro de marcos, fijaciones y accesorios. Los materiales provenientes del desmonte serán trasladados y dispuestos en sitio autorizado para disposición final o reutilización según indicación de la supervisión.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Identificar y localizar cada rejilla a desmontar.
- Verificar el estado de las rejillas y definir posibilidad de reutilización.
- Disponer de herramientas adecuadas para el desmonte sin daño a estructuras adyacentes.

Ejecución:

- Retirar las rejillas con herramientas manuales o mecánicas livianas.
- Retirar marcos y elementos de fijación embebidos.
- Proteger las bocas de los desagües para evitar caída de escombros.

Acabados:

- Verificar que las cajas o sumideros queden limpios y sin obstrucciones.
- Rellenar o proteger las aberturas y los daños generados en la extracción de la rejilla.

Limpieza:

- Retirar todos los materiales producto del desmonte.
- Disponer en sitio autorizado.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Daño a estructuras adyacentes por técnica incorrecta de desmonte.
- Disposición de materiales en sitios no autorizados.
- Bocas de desagüe sin protección durante la ejecución.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (unidad) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,06 – DESMONTE DE POCETA LAVATRAPEROS (incluye retiro y disposición final en el lugar autorizado)

UNIDAD DE MEDIDA	UND (unidad)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el desmonte y retiro de la poceta lavatraperos existente, incluyendo desconexión de redes hidráulicas y sanitarias, retiro de la unidad y sus accesorios, y disposición final de los materiales en lugar autorizado. Se deben sellar provisionalmente las acometidas de agua y desagüe para evitar fugas.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Identificar y señalizar la poceta a desmontar.
- Cerrar llaves de paso del suministro de agua fría.
- Taponar provisionalmente los desagües antes del desmonte.

Ejecución:

- Desconectar la tubería de suministro y el desagüe.
- Retirar la poceta y sus accesorios (grifería, sifón, soporte).
- Sellar las acometidas con tapones o mortero según aplique.

Acabados:

- Verificar que no existan fugas en las acometidas selladas.
- Limpiar el área intervenida.

Limpieza:

- Retirar y disponer los materiales en sitio autorizado.

Pruebas y verificaciones:

- Verificación de estanqueidad en los sellos de tuberías.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Fugas en acometidas selladas.
- Daño a estructuras adyacentes.
- Disposición de materiales en sitios no autorizados.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (unidad) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,07 – RETIRO DE TUBERIA DE 1" A 4" EXISTENTE SOBRE SUPERFICIES (incluye retiro y disposición final en lugar autorizado)

UNIDAD DE MEDIDA	M (metro lineal)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el retiro de tuberías existentes sobre superficies (aéreas, empotradas superficialmente) de diámetros entre 1" y 4", en cualquier material (PVC, hierro, cobre u otros). Incluye retiro de soportes, abrazaderas, accesorios y sellos de acometidas, así como la disposición final de los materiales en sitio autorizado.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Identificar el trazado de las tuberías a retirar.
- Cerrar válvulas de corte y verificar despresurización antes del desmonte.
- Proteger equipos y acabados cercanos.

Ejecución:

- Desconectar la tubería en sus extremos y puntos de unión.
- Retirar abrazaderas, soportes y accesorios.
- Sellar las acometidas activas que queden expuestas.
- Retirar la tubería en tramos manejables.

Acabados:

- Verificar ausencia de fugas en acometidas activas.
- Limpiar la superficie donde estaba instalada la tubería.

Limpieza:

- Retirar y disponer todos los materiales en sitio autorizado.

Pruebas y verificaciones:

- Verificación visual de estanqueidad en acometidas selladas.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Retiro de tubería sin cierre de válvulas previo.
- Daño a estructuras adyacentes.
- Acometidas activas sin sellar correctamente.
- Disposición de materiales en sitios no autorizados.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro lineal) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,08 – DESMONTE CUBIERTA EXISTENTE (asbesto) (No incluye disposición final)

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende exclusivamente el desmonte de la cubierta existente en asbesto cemento, sin incluir su disposición final (la cual se paga por separado en el ítem 1,04). El desmonte debe realizarse siguiendo los protocolos de manejo de materiales peligrosos con asbesto, garantizando la integridad del personal y el entorno. Los materiales desmontados serán acopiados temporalmente en el sitio, debidamente embalados y rotulados para su posterior retiro.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar certificación del personal para manejo de asbesto.
- Proveer EPP específico (respiradores P100, trajes Tyvek, guantes).
- Instalar barreras de contención y señalización.
- Humedecer las tejas antes del desmonte.

Ejecución:

- Desmontar las tejas de forma manual y controlada, evitando rotura.
- Apilar las tejas en zona habilitada con mínima generación de polvo.
- Embalar en doble bolsa plástica y rotular conforme a normatividad RESPEL.

Acabados:

- Verificar que no queden fragmentos de asbesto en la estructura.
- Descontaminar el área de trabajo.

Limpieza:

- Limpiar la zona sin barrer en seco; usar método húmedo o aspirado HEPA.

Pruebas y verificaciones:

- Inspección visual de la zona de trabajo por la supervisión.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Personal sin EPP específico.
- Rotura indiscriminada de tejas.
- Acopio sin embalaje o rotulado.
- Incumplimiento de normatividad ambiental.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,09 – DESMONTE DE CANALES Y BAJANTES (incluye retiro y disposición final en lugar autorizado)

UNIDAD DE MEDIDA	M (metro lineal)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el desmonte de canales y bajantes de aguas lluvias existentes en cualquier material (lámina galvanizada, PVC, aluminio u otro), incluyendo el retiro de ganchos, soportes, abrazaderas y accesorios, así como el transporte y disposición final en sitio autorizado.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Identificar el trazado completo de canales y bajantes a desmontar.
- Instalar andamios o equipos de acceso certificados para trabajo en altura.
- Verificar certificación del personal para trabajo en alturas.

Ejecución:

- Desconectar bajantes en sus uniones y accesorios.
- Retirar canales, ganchos de soporte y conectores.
- Bajar los materiales de manera controlada sin arrojarlos.

Acabados:

- Verificar que la estructura portante quede libre de anclajes residuales que puedan causar lesiones.

Limpieza:

- Retirar y disponer todos los materiales en sitio autorizado.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Personal trabajando en altura sin certificación ni EPP.
- Materiales arrojados desde altura.
- Disposición en sitios no autorizados.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro lineal) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,10 – DESMONTE DE REJAS, MALLAS Y SUS COMPONENTES (Incluye retiro y disposición final en lugar autorizado)

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el desmonte de rejas, mallas metálicas, mallas de plastico y sus componentes (marcos, pernos, soldaduras, anclajes) en cualquier tipo de abertura o cerramiento. Incluye el corte de soldaduras cuando sea necesario, retiro de anclajes y disposición final del material en sitio autorizado.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Identificar y medir las superficies de rejas y mallas a desmontar.
- Verificar si las rejas están soldadas, empernadas o ancladas.
- Disponer de amoladora, cortafrío, equipo de oxicorte según requiera.

Ejecución:

- Retirar pernos o cortar soldaduras con equipo apropiado.
- Desmontar rejas y mallas en unidades manejables.
- Retirar anclajes embebidos en muros o pisos.
- Resanar los faltantes en muros o pisos con mortero.

Acabados:

- Verificar que las superficies queden sin anclajes o salientes peligrosos.

Limpieza:

- Retirar y disponer materiales en sitio autorizado.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Salientes o anclajes peligrosos residuales en superficies.
- Daño a muros o estructuras adyacentes por técnica inadecuada.
- Disposición de materiales en sitios no autorizados.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,11 – DESMONTE DE EQUIPO DE REFRIGERACIÓN EXISTENTE INTERNO Y EXTERNO (incluye retiro y disposición final en lugar autorizado y establecido)

UNIDAD DE MEDIDA	UND (unidad)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el desmonte y retiro de equipos de refrigeración (unidades evaporadoras y condensadoras), incluyendo desconexión eléctrica, recuperación del refrigerante (si aplica), retiro de tubería de interconexión, soportes y accesorios. La gestión del refrigerante debe cumplir con la normatividad ambiental colombiana vigente. Los equipos serán trasladados a sitio autorizado para su disposición o reutilización.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar el tipo de refrigerante del equipo.
- Contratar técnico certificado para recuperación de refrigerante si es un gas con potencial de agotamiento de la capa de ozono.
- Desconectar la alimentación eléctrica del equipo.

Ejecución:

- Recuperar el refrigerante con equipo certificado.
- Desmontar la unidad interna (evaporadora) y la unidad externa (condensadora).
- Retirar tuberías de refrigerante, cables eléctricos y soportes.
- Embalar adecuadamente los equipos para su transporte.

Acabados:

- Sellar las acometidas eléctricas expuestas.
- Resanar huecos de anclaje en muros o losas.

Limpieza:

- Retirar todos los materiales del sitio y disponer en lugar autorizado.

Pruebas y verificaciones:

- Certificado de recuperación de refrigerante cuando aplique.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Liberación indiscriminada de refrigerantes al ambiente.

- Desconexión eléctrica sin verificación previa.
- Disposición en sitios no autorizados.
- Incumplimiento del Protocolo de Montreal o normatividad ambiental vigente.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (unidad) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,12 – CORTE MECANIZADO DE ANDEN EN CONCRETO 0,03 M (Incluye todo lo necesario para su correcto corte)

UNIDAD DE MEDIDA	M (metro lineal)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el corte recto y preciso del andén en concreto hidráulico existente con disco diamantado o sierra de corte mecanizado, a una profundidad mínima de 0,03 m, con el propósito de delimitar el área de demolición y evitar daños por vibración en las zonas aledañas. Incluye el suministro de equipos, agua para refrigeración, manejo de lodos y limpieza.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Trazar la línea de corte con cordel o marcación previa.
- Verificar la ausencia de tuberías, cables u otras instalaciones bajo la línea de corte.
- Disponer de sierra de corte mecanizado con disco diamantado en buen estado.

Ejecución:

- Realizar el corte de forma continua y uniforme sobre la línea trazada.
- Suministrar agua de refrigeración durante el corte para evitar sobrecalentamiento del disco.
- Verificar que la profundidad de corte sea mínimo 0,03 m.

Acabados:

- Verificar que el corte sea recto, continuo y a la profundidad requerida.

Limpieza:

- Retirar los lodos producto del corte con agua.
- Limpiar la zona intervenida.

Pruebas y verificaciones:

- Verificación de profundidad y rectitud del corte por parte de la supervisión.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Corte irregular, no recto o a profundidad insuficiente.
- Daño a instalaciones subterráneas.
- Falta de control de lodos y residuos del corte.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro lineal) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,13 – DEMOLICIÓN DE ANDENES Y SARDINELES EN CONCRETO HIDRÁULICO (incluye retiro y disposición final en lugar autorizado)

UNIDAD DE MEDIDA	M³ (metro cúbico)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende la demolición manual o mecanizada de andenes y sardineles en concreto hidráulico existentes, incluyendo el retiro de escombros, cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado. Los trabajos deben ejecutarse protegiendo las áreas adyacentes y las instalaciones existentes.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar que los cortes perimetrales estén realizados (ítem 1,12) para minimizar daños en zonas aledañas.
- Proteger instalaciones subterráneas identificadas previamente.
- Disponer de compresor con martillo neumático o retroexcavadora con martillo hidráulico según el volumen.

Ejecución:

- Demoler el concreto de forma controlada, iniciando desde el área de corte hacia el centro.
- Cargar los escombros en volqueta.
- Transportar y disponer en sitio autorizado.

Acabados:

- Verificar que el área quede libre de escombros y con la cota requerida para la nueva intervención.

Limpieza:

- Limpieza completa del área después de la demolición.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Daño a instalaciones subterráneas o estructuras adyacentes.
- Disposición de escombros en sitios no autorizados.
- No presentar certificado del lugar de disposición final.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cúbico) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,14 – DESMONTE DE VENTANERIA (Incluye retiro y disposición final en lugar autorizado)

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el desmonte de la ventanería existente (marcos, hojas, vidrios, herrajes y accesorios) en cualquier material (aluminio, hierro, madera u otro), con el cuidado necesario para no afectar los muros

o elementos estructurales adyacentes. Incluye retiro de anclajes, tapajuntas, sellantes y disposición final de los materiales.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Identificar y medir cada vano de ventanería a desmontar.
- Proteger las superficies adyacentes.
- Disponer de herramientas apropiadas para el desmonte sin daño estructural.

Ejecución:

- Retirar primero los vidrios de forma segura (con guantes y gafas de protección).
- Desmontar herrajes, hojas y marcos.
- Retirar anclajes embebidos en muros.
- Resanar los daños menores en muros con mortero.

Acabados:

- Verificar que los vanos queden limpios y sin elementos residuales peligrosos.

Limpieza:

- Retirar y disponer los materiales en sitio autorizado.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Daño a muros o estructuras adyacentes.
- Vidrios retirados sin protección adecuada (riesgo de corte).
- Disposición en sitios no autorizados.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,15 – EXCAVACIÓN EN ZANJA - MATERIAL COMÚN - 0.0 A 2.0 M (incluye retiro y disposición final)

UNIDAD DE MEDIDA	M^3 (metro cúbico)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende la excavación manual o mecanizada de zanjas para instalación de tuberías u otras obras, en material común (suelo sin roca), desde nivel de terreno hasta una profundidad máxima de 2,00 metros. Incluye el retiro del material excavado, transporte y disposición final en sitio autorizado, así como todas las medidas de seguridad para proteger el personal y las estructuras adyacentes.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar la localización de redes existentes (gas, agua, electricidad, telecomunicaciones) mediante detección previa.
- Señalizar el área de excavación.
- Prever taludes seguros o entibados según la profundidad y tipo de suelo.

Ejecución:

- Excavar de forma manual o con retroexcavadora según el espacio disponible.
- Mantener los taludes estables o instalar entibado temporal.
- Retirar el material excavado y disponer en sitio autorizado.
- Proteger las zanjas abiertas con barreras y señalización.

Acabados:

- Verificar cotas de fondo de zanja según diseño.

Limpieza:

- Mantener la zona limpia de material excavado que pueda representar riesgo.

Pruebas y verificaciones:

- Verificación de cotas de fondo de zanja por la supervisión antes de continuar con la siguiente actividad.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Zanjas sin entibado en suelos inestables o profundidades mayores a 1,20 m.
- Daño a redes o instalaciones existentes.
- Disposición de material en sitios no autorizados.
- Zanjas abiertas sin protección ni señalización.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cúbico) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,16 – DESMONTE CUBIERTA EXISTENTE (incluye retiro y disposición final en lugar autorizado)

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Corresponde al desmonte de la cubierta existente en material diferente a asbesto cemento (fibrocemento sin asbesto, zinc, teja metálica, u otro material no peligroso), incluyendo el retiro de correas, ganchos, accesorios de fijación y demás elementos que la componen, así como el transporte y disposición final en lugar autorizado. Todos los trabajos en altura se realizarán bajo protocolos de trabajo seguro en alturas.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar certificación del personal para trabajo en alturas.
- Instalar andamios o equipos de acceso certificados.
- Proveer EPP para trabajo en altura.

Ejecución:

- Desmontar las tejas o láminas de cubierta en forma controlada.
- Retirar ganchos, tornillos, correas y demás accesorios.
- Bajar materiales de manera controlada sin arrojarlos.
- Cargar y transportar a sitio autorizado.

Acabados:

- Verificar que la estructura portante quede libre y sin elementos residuales.

Limpieza:

- Limpiar la zona y retirar todos los materiales.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Personal sin certificación para trabajo en alturas.
- Materiales arrojados desde altura.
- Disposición en sitios no autorizados.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 1,17 – LIMPIEZA DE CANALES (incluye todo lo necesario para la ejecución de la actividad)

UNIDAD DE MEDIDA	M (metro lineal)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende la limpieza de canales de aguas lluvias existentes, retirando sedimentos, hojas, basura, depósitos de lama u otros materiales que obstaculicen el libre flujo del agua. Incluye el retiro y disposición de los materiales extraídos en sitio autorizado.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Inspeccionar el estado de los canales antes de la limpieza.
- Instalar andamios o medios de acceso seguros.
- Verificar certificación del personal para trabajo en alturas si aplica.

Ejecución:

- Retirar manualmente los sólidos, sedimentos y material acumulado.
- Lavar los canales con agua a presión para garantizar el libre flujo.
- Retirar y disponer los materiales extraídos.

Acabados:

- Verificar que el canal quede limpio y con pendiente correcta para el drenaje.

Limpieza:

- Retirar y disponer todos los residuos extraídos en sitio autorizado.

Pruebas y verificaciones:

- Verificación de flujo libre mediante inspección visual o prueba con agua.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Canal con obstrucciones residuales después de la limpieza.
- Personal en altura sin EPP ni certificación.
- Disposición de residuos en sitios no autorizados.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro lineal) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

CAPÍTULO 2: CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES

ÍTEM 2,01 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ANDEN CONCRETO 3000 PSI E= Hasta 0.10M. ACABADO: ESCOBIADO (incluye aditivos para union con concreto antiguo y dilataciones selladas)

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte y colocación de concreto hidráulico de 3.000 PSI (210 kg/cm²) para conformación de andén, con espesor hasta 0,10 m, acabado escobiado y con dilataciones selladas. Incluye la aplicación de aditivo de adherencia (puente de unión) en las juntas con el concreto antiguo. El concreto debe cumplir con la NSR-10 y el Reglamento Colombiano de Construcción Sismoresistente.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Preparar la subbase compactada según los requerimientos del diseño.
- Limpiar y humedecer la superficie de concreto antiguo existente.
- Aplicar puente de adherencia (aditivo de unión tipo Sika Bond o similar) en las juntas con el concreto antiguo.
- Instalar formaleta para conformar el andén con las dimensiones y pendientes requeridas.
- Verificar la disposición de dilataciones cada 3,00 m máximo.

Ejecución:

- Fundir el concreto de 3.000 PSI en la formaleta instalada.
- Vibrar el concreto para garantizar su consolidación.
- Realizar el acabado escobiado con escoba de cerdas finas de forma perpendicular al sentido de circulación.
- Instalar tira de icopor o PVC para conformar las dilataciones antes del fraguado.
- Curar el concreto durante mínimo 7 días con yute húmedo o membrana de curado.

Acabados:

- Sellar las dilataciones con sellante de poliuretano o sikaflex según especificaciones.
- Verificar pendientes transversales (mínimo 2%) para el drenaje superficial.

Limpieza:

- Retirar formaletas, sobrantes de concreto y materiales de construcción.
- Limpiar la zona intervenida.

Pruebas y verificaciones:

- Toma de cilindros de concreto y ensayo a compresión a los 28 días para verificar resistencia mínima de 3.000 PSI.
- Verificación de pendientes con nivel.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Concreto con resistencia menor a 3.000 PSI en ensayo de cilindros.
- Espesor de losa inferior al especificado.
- Acabado superficial diferente al escobiado.
- Ausencia de aditivo de unión en juntas con concreto antiguo.
- Dilataciones no selladas o selladas con material inadecuado.

- Pendiente insuficiente para el drenaje.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,02 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PINTURA ESMALTE PARA PUERTAS, REJAS, VENTANAS, PERFILES, CORREAS, VIGUETAS Y DEMÁS SUPERFICIES METÁLICAS, CON ESMALTE 3 EN 1 (CON ANTICORROSIVO) TIPO PINTULUX O SIMILAR Y WASH PRIMER. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. INCLUYE ANDAMIOS CERTIFICADOS PARA TRABAJO EN ALTURAS.

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro y aplicación de pintura esmalte 3 en 1 (con anticorrosivo incorporado) tipo Pintulux o similar de igual o superior calidad, sobre puertas, rejas, ventanas, perfiles metálicos, correas, viguetas y demás superficies metálicas. La aplicación se realiza con compresor de pintura (airless o convencional) previa aplicación de wash primer. Incluye la preparación completa de la superficie (limpieza, eliminación de óxido), filos, dilataciones y uso de andamios certificados para trabajo en alturas cuando se requiera.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Limpiar la superficie metálica eliminando polvo, grasa, óxido y pintura en mal estado mediante cepillo metálico, lija y/o compresor.
- En superficies con corrosión avanzada, aplicar convertidor de óxido antes del wash primer.
- Aplicar wash primer como capa base promotora de adherencia.
- Proteger con plástico o cinta las áreas adyacentes que no se van a pintar.
- Verificar condiciones ambientales: humedad relativa menor al 85% y temperatura entre 10°C y 35°C.

Ejecución:

- Aplicar la primera mano de esmalte 3 en 1 con compresor.
- Dejar secar completamente (según ficha técnica del producto).
- Aplicar segunda y tercera mano hasta obtener acabado uniforme y cobertura total.
- Pintar filos y dilataciones con brocha.

Acabados:

- Verificar uniformidad del color, ausencia de escurridos, manchas o zonas sin cobertura.
- El color final será el definido por la entidad.

Limpieza:

- Retirar plásticos y cintas de protección.
- Limpiar derrames y manchas de pintura en superficies no intervenidas.

Pruebas y verificaciones:

- Verificación visual de acabado, cobertura y uniformidad.
- Inspección de adherencia mediante prueba de cuadriculado (método cross-cut) si la supervisión lo requiere.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Superficies con óxido residual antes de pintar.
- Omisión del wash primer.
- Número de manos inferior a las especificadas.
- Acabado con escurridos, lagunas, burbujas o falta de cobertura.
- Color diferente al definido por la entidad.
- Uso de andamios no certificados para trabajo en alturas.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,03 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TEJA TIPO COLONIAL EN FIBROCEMENTO (libre de asbesto). (incluye instalación, ganchos, amarras, tornillería, uniones, sellos en puntos críticos con sellador adecuado, y todos los accesorios requeridos para el correcto montaje y anclaje a la estructura)

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte e instalación de teja tipo colonial en fibrocemento libre de asbesto sobre la estructura de cubierta existente o nueva. Incluye todos los accesorios de fijación (ganchos, amarras, tornillería), uniones entre piezas y sellado hermético en puntos críticos (cumbrera, encuentros, bordes, chimeneas y cualquier elemento de penetración). Los trabajos se realizarán bajo protocolos de trabajo seguro en alturas, la teja debe ser compatible con los apoyos de las correas se sugiere 1,60 x 1,06.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar el estado y nivelación de la estructura de soporte de cubierta.
- Verificar la certificación del personal para trabajo en alturas.
- Realizar trazado de la distribución de tejas.
- Verificar la pendiente mínima de la cubierta según especificaciones del fabricante.

Ejecución:

- Instalar las tejas coloniales de abajo hacia arriba, con traslapos mínimos según especificación del fabricante.
- Fijar cada teja con ganchos y tornillos inoxidables o galvanizados en los puntos indicados.
- Sellar con silicona neutra o sellador acrílico todos los puntos críticos: bordes, uniones, penetraciones.
- Instalar caballete (ítem 2,04) para el sello de la cumbrera.

Acabados:

- Verificar que todas las juntas estén selladas.
- Inspeccionar visualmente el alineamiento de las tejas.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de materiales y residuos de instalación.

- Limpiar la cubierta de residuos sólidos.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba de estanqueidad mediante inspección durante o posterior a lluvia.
- Verificación de alineamiento y fijación por la supervisión.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Uso de tejas que contengan asbesto.
- Tejas con defectos visibles (fisuras, roturas).
- Falta de sellado en puntos críticos.
- Fijación insuficiente con riesgo de desprendimiento.
- Incumplimiento de pendiente mínima del fabricante.
- Personal en alturas sin certificación ni EPP.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,04 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CABALLETE TIPO COLONIAL EN FIBROCEMENTO (incluye todo lo necesario para su correcta instalación y sellos en puntos críticos)

UNIDAD DE MEDIDA	M (metro lineal)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte e instalación de caballete tipo colonial en fibrocemento libre de asbesto para el remate de la cumbrera de la cubierta. Incluye todos los accesorios de fijación y el sellado hermético en todos los puntos críticos con sellador adecuado, garantizando la estanqueidad de la cubierta en su punto más vulnerable.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar que la cubierta de tejas esté completamente instalada antes de instalar el caballete.
- Verificar certificación del personal para trabajo en alturas.

Ejecución:

- Instalar el caballete sobre la cumbrera con traslapo mínimo según especificación del fabricante.
- Fijar con tornillos inoxidables o galvanizados.
- Sellar con silicona neutra o mortero de sello todos los bordes y uniones.

Acabados:

- Verificar alineamiento y estanqueidad del caballete.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de materiales.
- Limpiar la cubierta.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba de estanqueidad en cumbrera.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Uso de material que contenga asbesto.
- Sellado incompleto en puntos críticos.
- Fijación deficiente con riesgo de desprendimiento.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro lineal) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,05 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 20 D/ 0,74 M. (INCLUYE PINTURA DE CANAL Y GANCHOS SOPORTE) INCLUYE ANCLAJE CON GANCHO EN PLATINA DE 3/16

UNIDAD DE MEDIDA	M (metro lineal)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte e instalación de canal en lámina galvanizada calibre 20, de 0,74 m de desarrollo, incluyendo pintura del canal con anticorrosivo y esmalte, ganchos de soporte en platina de 3/16" y todos los accesorios necesarios (uniones, ángulos, cabezales). Los trabajos en altura se realizarán bajo protocolos de seguridad certificados.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar el trazado y pendientes del canal conforme al diseño.
- Doblar o fabricar el canal con la sección requerida.
- Pintar previamente el canal con anticorrosivo.
- Verificar certificación del personal para trabajo en alturas.

Ejecución:

- Instalar ganchos en platina de 3/16" anclados a la estructura a distancias máximas de 80 cm.
- Colocar el canal sobre los ganchos verificando la pendiente mínima del 0,5% hacia las bajantes.
- Realizar uniones entre tramos con traslapo mínimo de 10 cm y sellado con silicona.
- Aplicar segunda mano de pintura (esmalte) sobre el canal instalado.

Acabados:

- Verificar pendientes y estanqueidad.
- Verificar que las uniones estén selladas.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de materiales.
- Limpiar la cubierta y zonas adyacentes.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba de estanqueidad llenando el canal con agua para verificar flujo y ausencia de fugas.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Canal sin la pendiente mínima hacia las bajantes.
- Juntas sin sellar.

- Ganchos a distancias mayores a las especificadas o en mal estado.
- Omisión de la pintura anticorrosiva.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro lineal) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,06 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION TUBERIA PVC-S 4" (VENTILACION Y AGUAS LLUVIAS, INCLUYE ACCESORIOS CODOS, UNIONES Y DEMAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN)

UNIDAD DE MEDIDA	M (metro lineal)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte e instalación de tubería en PVC sanitario (PVC-S) de 4" de diámetro para ventilación y conducción de aguas lluvias, incluyendo todos los accesorios de conexión (codos, uniones, yees, reducciones) requeridos para su correcto funcionamiento. La tubería debe cumplir con la norma NTC 1339 y el RAS 2000 (o la versión vigente) en materia de instalaciones sanitarias.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar el trazado de la tubería conforme al diseño.
- Verificar la pendiente mínima de instalación (1% para drenajes por gravedad).
- Limpiar las superficies de unión de accesorios.

Ejecución:

- Cortar la tubería con sierra o cuchilla asegurando corte perpendicular.
- Limpiar y aplicar limpiador y pegante PVC en campanas y espigos.
- Unir las piezas con cuarto de vuelta y mantener en posición durante el tiempo de fraguado del pegante.
- Instalar la tubería con la pendiente y trazado del diseño.
- Soportar la tubería a intervalos máximos de 1,00 m.

Acabados:

- Verificar trazado, pendientes y fijación de la tubería.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de materiales.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba hidráulica o de humo para verificar estanqueidad de la tubería y accesorios.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Tubería con pendiente insuficiente.
- Uniones con fugas.
- Uso de material de diferente especificación al PVC-S.
- Accesorios de diferente diámetro o presión al especificado.
- Soportería a intervalos mayores a los especificados.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro lineal) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,07 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION REJILLA ALUMINIO 10X10 CM CON SOSCO TRADICIONAL

UNIDAD DE MEDIDA	UND (unidad)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte e instalación de rejilla en aluminio de 10x10 cm con sistema de fijación tipo sosco (tornillo o anclaje pasante), para protección y ventilación de ductos de desagüe o ventilación. Incluye todos los accesorios de fijación requeridos.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar la ubicación y dimensiones del vano para la rejilla.
- Verificar que la rejilla sea del material y dimensiones especificadas.

Ejecución:

- Ajustar el vano si es necesario para el correcto alojamiento de la rejilla.
- Instalar la rejilla con sosco y fijaciones adecuadas, garantizando su estabilidad.
- Verificar que la rejilla quede a plomo y nivelada.

Acabados:

- Verificar que la rejilla esté correctamente fijada y alineada.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de materiales.
- Limpiar la zona intervenida.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Rejilla de material diferente al especificado (aluminio).
- Dimensiones diferentes a 10x10 cm.
- Fijación deficiente con riesgo de desprendimiento.
- Instalación desalineada o sin nivelación.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (unidad) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,08 – SUSTITUCIÓN EN ARENA LIMPIA

UNIDAD DE MEDIDA	M^3 (metro cúbico)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende la sustitución del material de relleno existente o inadecuado por arena limpia de río o de cantera, libre de materia orgánica, arcilla y materiales nocivos, con el propósito de mejorar las condiciones de soporte del subsuelo bajo pisos, cimentaciones superficiales o alrededor de tuberías, garantizando la capacidad portante y el drenaje requerido.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Retirar el material existente hasta la cota indicada por el diseño.
- Verificar que el material de arena cumpla con los requisitos granulométricos: libre de arcilla, materia orgánica y partículas mayores a 3/8".
- Humedecer el fondo antes del relleno.

Ejecución:

- Extender la arena en capas de máximo 20 cm.
- Compactar cada capa con pisón manual o compactador mecánico hasta alcanzar el 90% del Proctor Modificado.
- Verificar la cota de relleno según el diseño.

Acabados:

- Verificar niveles y compactación de la última capa.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de material y limpiar la zona.

Pruebas y verificaciones:

- Ensayo de compactación (densidad in situ) si la supervisión lo requiere.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Arena con presencia de materia orgánica, arcilla o materiales nocivos.
- Capas de relleno superiores a 20 cm sin compactar.
- Compactación deficiente.
- Cotas de relleno fuera de tolerancia.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cúbico) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,09 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION BALDOSA GRANO DE MARMOL BH5 BLANCO HUILA 30 X 30 CM O SIMILAR. FONDO BLANCO (INCLUYE DESTRONCADA, PULIDA, BRILLADA, MORTERO DE NIVELACIÓN Y DILATACIÓN EN PVC)

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte e instalación de baldosa de granito Blanco Huila BH5 de 30x30 cm o de similares características (granulometría y acabado similar, fondo blanco), sobre mortero de nivelación. Incluye el proceso de destroncada (rectificación de filos), pulida y brillada en sitio, instalación de dilataciones en PVC y todas las actividades necesarias para obtener un piso de alta

calidad, liso y brillante. Este tipo de piso es adecuado para áreas de producción alimentaria (panadería) por su facilidad de limpieza y resistencia.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar la horizontalidad y cota de la subbase.
- Preparar mortero de nivelación (mezcla 1:3 - cemento:arena) con espesor entre 3 y 5 cm.
- Trazar la cuadrícula de instalación partiendo del centro del recinto.
- Verificar que las baldosas no tengan defectos de fabricación.

Ejecución:

- Extender el mortero de nivelación sobre la subbase.
- Instalar las baldosas sobre el mortero con golpeteo uniforme y verificación de nivel.
- Instalar dilataciones en PVC en las juntas de trabajo y en encuentros con muros, a intervalos máximos de 4 m.
- Dejar el mortero fraguar mínimo 24 horas antes del proceso de pulida.
- Realizar la destroncada (corte de aristas) con pulidora, seguida del proceso de pulida en varias pasadas progresivas.
- Aplicar brillado final con máquina pulidora y pasta de brillo.

Acabados:

- Verificar uniformidad del brillo y ausencia de rayaduras.
- Limpiar el piso con agua y jabón neutro.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de mortero y materiales de instalación.
- Limpiar el piso con agua.

Pruebas y verificaciones:

- Verificación de nivelación (tolerancia máxima 3 mm bajo regla de 3 m).
- Inspección visual de acabado uniforme.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Uso de baldosa de granulometría o color diferentes a los especificados.
- Piso con baldosas sueltas, sonido hueco al golpear o fisuradas.
- Falta de destroncada, dejando aristas vivas.
- Brillo no uniforme o acabado opaco.
- Falta de dilataciones en PVC.
- Diferencia de nivel entre baldosas mayor a 1 mm.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,10 – DESMONTE Y MONTAJE DE NUMERO DE BLOQUE (incluye todo lo necesario para su nueva fijación)

UNIDAD DE MEDIDA	UND (unidad)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el desmonte de la identificación numérica del bloque (aviso o número en relieve, laminado o empotrado), su repositorio en el lugar indicado por la entidad y fijación definitiva. Incluye todos los materiales de fijación, resanes y acabados necesarios.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Identificar el tipo de fijación del número de bloque (empernado, soldado, pegado).
- Verificar la nueva ubicación con la supervisión.

Ejecución:

- Desmontar el número de bloque con la herramienta adecuada sin deteriorar el elemento.
- Instalar en la nueva ubicación con fijaciones definitivas.
- Resanar el sitio anterior del montaje.

Acabados:

- Verificar correcta fijación y nivelación del número.
- Pintar o retocar el resane del sitio anterior.

Limpieza:

- Limpiar la zona intervenida.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Elemento dañado durante el desmonte.
- Fijación deficiente en la nueva ubicación.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (unidad) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,11 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION GUARDAESCOBA MEDIA CAÑA GRANITO FUNDIDO EN SITIO H HASTA = 15 CM. (INCLUYE PULIMIENTO)

UNIDAD DE MEDIDA	M (metro lineal)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro de materiales y elaboración en sitio de guardaescoba en granito fundido, perfil media caña, con altura hasta 15 cm, en el encuentro entre el piso y el muro. Incluye el proceso de pulimiento. El perfil media caña facilita la limpieza en zonas de producción de alimentos (panadería) al eliminar rincones de difícil acceso sanitario. Debe coincidir en color y acabado con el piso existente o nuevo.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar la alineación y plomo del muro.
- Preparar la mezcla de granito con granulometría y color acorde al piso.
- Instalar guías metálicas para conformar el perfil media caña.

Ejecución:

- Fundir el granito sobre la base preparada, conformando el perfil media caña con llana.

- Garantizar adherencia completa al muro y al piso.
- Dejar fraguar mínimo 24 horas.
- Pulir el guardaescoba con pulidora y discos de grano progresivo.

Acabados:

- Verificar continuidad, uniformidad del perfil y acabado pulido.
- Limpiar el guardaescoba con agua y jabón neutro.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de material y residuos de pulimiento.

Pruebas y verificaciones:

- Inspección visual de continuidad, adherencia y acabado.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Guardaescoba sin perfil media caña (arista viva).
- Altura superior a 15 cm.
- Falta de adherencia o separación del muro o piso.
- Acabado sin pulimento.
- Color o granulometría diferente al piso.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro lineal) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,12 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION LAVADO E IMPERMEABILIZADO DE LADRILLO CON HIDROFUGO

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el lavado profundo de mampostería en ladrillo a la vista y posterior aplicación de hidrofugante transparente para impermeabilizar la superficie, protegerla de la humedad y preservar su apariencia estética. Incluye el suministro de todos los materiales (detergente, ácido muriático diluido si es necesario, hidrofugo) y equipos requeridos.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar el estado de la mampostería: fisuras, juntas abiertas y eflorescencias deben tratarse antes del hidrofugado.
- Proteger con plástico y cinta las superficies adyacentes (pisos, vidrios, marcos).
- Aplicar detergente y cepillar la superficie para retirar polvo, grasa y manchas.
- Si hay eflorescencias, aplicar solución de ácido muriático al 10% con cepillo y neutralizar con agua abundante.

Ejecución:

- Asegurarse de que la superficie esté completamente limpia y seca.
- Aplicar el hidrofugo con brocha, rodillo o equipo airless según indicaciones del fabricante.
- Dar el número de manos indicado en la ficha técnica del producto.

Acabados:

- Verificar que la superficie no presente cambios en su apariencia estética (el hidrofugo debe ser transparente).
- Verificar rechazo de agua mediante aspersión.

Limpieza:

- Retirar plásticos y cintas de protección.
- Limpiar equipos y sobrantes.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba de repelencia al agua: aspersión sobre la superficie impermeabilizada debe formar gotas que resbalen sin penetrar.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Superficie con fisuras o juntas abiertas sin reparar previamente.
- Aplicación sobre superficie húmeda o sucia.
- Número de manos insuficiente según ficha técnica.
- Penetración de agua en prueba de aspersión.
- Alteración del aspecto estético del ladrillo.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,13 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PINTURA EPOXICA ALTA RESISTENCIA CON CATALIZADOR 3 MANOS SOBRE SUPERFICIE CIELO, MURO. (INCLUYE 1 MANO EN PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA EPOXI POLIAMIDA CON CATALIZADOR, FILOS Y DILATACIONES). COLOR SEGÚN DISEÑO MUROS

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro y aplicación de sistema de pintura epóxica de alta resistencia, compuesto por una mano de pintura de fondo tipo 2 (vinilo acrílico) y dos manos de pintura epóxica poliamida con catalizador, sobre cielos rasos y muros. Este sistema es idóneo para áreas de producción de alimentos (panadería) por su resistencia química, facilidad de limpieza, impermeabilidad y cumplimiento de normativas sanitarias. Incluye filos y dilataciones. Color según diseño de la entidad.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar que la superficie esté limpia, seca, libre de polvo, grasa, hongos y pintura mal adherida.
- Lijar y resanar imperfecciones con estuco vinílico o masilla epóxica.
- Verificar las condiciones ambientales para la aplicación: humedad relativa < 85%, temperatura entre 10°C y 35°C.
- Proteger pisos, ventanas y elementos que no serán pintados.

- Preparar la pintura epóxica mezclando base y catalizador según las proporciones indicadas por el fabricante; respetar el tiempo de inducción.

Ejecución:

- Aplicar primera mano con pintura tipo 2 (vinilo acrílico) con rodillo o brocha.
- Dejar secar completamente según ficha técnica.
- Aplicar primera mano de pintura epóxica con catalizador.
- Respetar tiempo de repintado indicado en ficha técnica.
- Aplicar segunda mano de pintura epóxica, garantizando cobertura total y uniforme.
- Pintar filos y dilataciones con brocha.

Acabados:

- Verificar uniformidad de color y acabado.
- Verificar ausencia de escurridos, lagunas, burbujas o manchas.

Limpieza:

- Retirar plásticos y cintas de protección.
- Limpiar con solvente los equipos de aplicación antes del fraguado de la pintura.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba de adherencia: corte en cuadrícula (cross-cut test) si lo requiere la supervisión.
- Inspección visual de uniformidad y cobertura.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Número de manos inferior a las especificadas.
- Superficie sin preparación adecuada (con polvo, grasa u hongos).
- No respetar las proporciones de mezcla base/catalizador.
- Acabado con escurridos, lagunas o zonas sin cobertura.
- Color diferente al definido por la entidad.
- Aplicación fuera de las condiciones ambientales permitidas.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,14 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION VIDRIO TRASLUCIDO DE 3MM (incluye sellado con silicona y todo lo necesario para su correcto montaje e instalación)

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte e instalación de vidrio translúcido de 3 mm de espesor en vanos de ventanas, puertas o divisorias, incluyendo el sellado hermético con silicona neutra en todo el perímetro. Incluye todos los accesorios de fijación, empaques y elementos de sujeción requeridos para su correcta instalación.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar las dimensiones exactas de cada vano antes del corte del vidrio.
- Cortar el vidrio con las dimensiones adecuadas dejando holgura para la expansión térmica.
- Limpiar los marcos o superficies donde irá instalado el vidrio.

Ejecución:

- Instalar empaques o perfiles de neopreno en el marco antes de colocar el vidrio.
- Colocar el vidrio en el vano con la holgura requerida.
- Fijar con los elementos de sujeción (junquillos, rieles u otros).
- Sellar todo el perímetro del vidrio con silicona neutra de alta calidad.

Acabados:

- Verificar que el sellado con silicona sea continuo, sin interrupciones.
- Limpiar el vidrio de huellas, manchas y residuos de silicona.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de materiales.
- Limpiar el vidrio con limpiador de vidrios.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba visual de estanqueidad al agua.
- Verificación de correcta fijación e impacto sin vibración excesiva.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Vidrio de espesor diferente a 3 mm.
- Sellado incompleto o con interrupciones.
- Vidrio con burbujas, rayaduras o defectos de fabricación.
- Fijación deficiente con riesgo de caída.
- Holgura de expansión insuficiente.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,15 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MALLA ANTITRIPS O MOSQUITERA (incluye marcos, anclajes, y todo lo necesario para su correcta instalación en las superficies especificadas)

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte e instalación de malla tipo antitrips o mosquitera (malla fina de fibra de vidrio, aluminio o poliéster de alta resistencia) para el control de insectos voladores en vanos de ventanas, puertas u otras aberturas, especialmente en el área de panadería donde la inocuidad alimentaria es fundamental. Incluye marcos de aluminio o PVC, anclajes y todos los accesorios de fijación.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar las dimensiones de cada vano.
- Fabricar o seleccionar los marcos con las dimensiones exactas.
- Verificar el tipo de malla: apertura de malla máxima de 1,2 mm para control de insectos.

Ejecución:

- Instalar los marcos con los anclajes adecuados al vano.
- Tensar la malla sobre el marco evitando huecos, ondulaciones o canaletes.
- Fijar la malla al marco con perfil de retención o remaches.
- Verificar que no queden espacios entre el marco y el vano que permitan el paso de insectos.

Acabados:

- Verificar tensión uniforme de la malla.
- Verificar hermeticidad en todo el perímetro del marco.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de materiales.
- Limpiar la malla instalada.

Pruebas y verificaciones:

- Inspección visual de continuidad de la malla y hermeticidad del perímetro.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Malla con roturas, huecos o deformaciones.
- Espacios entre marco y vano que permitan el paso de insectos.
- Marco sin anclaje seguro.
- Apertura de malla superior a la especificada.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,16 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PLATINAS Y ANGULOS DE UNION ACERO A-36 (INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE) - PARA REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS

UNIDAD DE MEDIDA	KG (kilogramo)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte, corte, preparación y soldadura de platinas y ángulos en acero A-36, utilizados para la reparación, refuerzo o unión de elementos estructurales metálicos existentes (correas, viguetas, perfiles). Incluye la aplicación de pintura anticorrosiva y esmalte de acabado. Los trabajos deben ejecutarse por personal calificado en soldadura y cumplir con las normas AWS D1.1 y la NSR-10.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar las dimensiones y especificaciones de los elementos a reforzar o unir.

- Cortar las platinas y ángulos con las dimensiones exactas.
- Limpiar las superficies a soldar eliminando óxido, pintura y grasa.

Ejecución:

- Soldar los elementos de acero con electrodo adecuado según AWS D1.1.
- Verificar la calidad de los cordones de soldadura (sin porosidades, socavaciones o discontinuidades).
- Aplicar pintura anticorrosiva sobre toda la superficie del elemento.
- Aplicar esmalte de acabado en el color definido por la entidad.

Acabados:

- Verificar acabado de pintura uniforme.
- Verificar que no queden cantos vivos que representen riesgo para el personal.

Limpieza:

- Retirar escorias de soldadura y sobrantes de material.

Pruebas y verificaciones:

- Inspección visual de cordones de soldadura.
- Verificación de adherencia de pintura.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Uso de acero de especificación diferente a A-36.
- Cordones de soldadura con defectos visibles (porosidades, fisuras, socavaciones).
- Omisión de pintura anticorrosiva.
- Trabajo de soldadura realizado por personal no calificado.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (kilogramo) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,17 – RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACION (APISONADO)

UNIDAD DE MEDIDA	M³ (metro cúbico)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende la utilización del material seleccionado proveniente de la propia excavación para el relleno de zanjas, trasdós de cimientos u otras áreas, por capas compactadas con pisón manual o mecánico. El material a utilizar debe estar libre de materia orgánica, escombros, fragmentos mayores a 5 cm y elementos expansivos o nocivos.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Seleccionar el material de excavación adecuado (limpio, granular o arcilloso estabilizado).
- Descartar el material inadecuado (orgánico, expansivo, con escombros).
- Verificar que la zona a rellenar esté libre de agua.

Ejecución:

- Extender el material en capas de máximo 20 cm.
- Compactar cada capa con pisón manual o mecánico (vibroapisonador o placa compactadora).

- Continuar hasta alcanzar la cota de diseño.

Acabados:

- Verificar la cota final de relleno.
- Nivelar la superficie.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de material.

Pruebas y verificaciones:

- Ensayo de compactación in situ si la supervisión lo requiere.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Material de relleno con materia orgánica o escombros.
- Capas superiores a 20 cm sin compactar.
- Compactación deficiente.
- Cota final fuera de tolerancia.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cúbico) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,18 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION POCETA PREFABRICADO EN GRANITO Y/O CEMENTO de 80 X 60 X 50 CM. (INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN Y BASE EN CONCRETO DE 10 A 30 CM)

UNIDAD DE MEDIDA	UND (unidad)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte e instalación de poceta prefabricada en granito y/o cemento de dimensiones 80 x 60 x 50 cm, incluyendo la construcción de la base en concreto de 10 a 30 cm de espesor para su nivelación y soporte, así como la instalación de todos los accesorios hidráulicos (sifón, rejilla, llave de corte, tubería de conexión a la red de desagüe). Esta poceta se destinará a uso de aseo y servicio en el área de panadería.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar la ubicación exacta de la poceta y las acometidas de agua y desagüe.
- Preparar la base en concreto nivelada en la cota requerida.
- Verificar que la poceta no tenga defectos de fabricación.

Ejecución:

- Construir la base en concreto simple y dejar fraguar.
- Instalar la poceta sobre la base nivelada.
- Conectar la tubería de suministro de agua fría a la llave terminal.
- Conectar el desagüe de la poceta a la red sanitaria mediante sifón.
- Verificar la estanqueidad de todas las conexiones.

Acabados:

- Verificar nivelación y fijación de la poceta.

- Retocar con silicona el encuentro entre la poceta y el muro.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de materiales.
- Limpiar la poceta instalada.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba hidráulica: llenar la poceta y verificar el desagüe correcto y la ausencia de fugas en accesorios.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Poceta con defectos visibles (fisuras, roturas).
- Dimensiones diferentes a las especificadas.
- Fugas en conexiones hidráulicas.
- Base en concreto insuficiente o mal nivelada.
- Desagüe sin sifón hidráulico.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (unidad) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,19 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PINTURA SOBRE REVOQUE VINILO 3 MANOS SOBRE CIELO O SOBRE MURO (INCLUYE 1 MANO EN PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA TIPO 1, FILOS Y DILATACIONES). COLOR SEGÚN DISEÑO

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro y aplicación de sistema de pintura vinílica sobre superficies de revoque en cielos rasos y muros, conformado por una mano de pintura tipo 2 (selladora o fondo) y dos manos de pintura tipo 1 (vinilo de primera calidad), totalizando tres manos. Incluye filos y dilataciones. Color según diseño de la entidad. Para áreas no clasificadas como zonas de producción de alimentos.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar que la superficie esté seca, limpia, libre de polvo, hongos y pintura en mal estado.
- Lijar y resanar imperfecciones con estuco vinílico.
- Aplicar fungicida si hay presencia de hongos.
- Proteger pisos, ventanas y marcos.

Ejecución:

- Aplicar primera mano de pintura tipo 2 (selladora) con rodillo o brocha.
- Dejar secar según ficha técnica.
- Aplicar primera mano de pintura tipo 1 con rodillo.
- Dejar secar según ficha técnica.
- Aplicar segunda mano de pintura tipo 1 para cobertura total y uniforme.
- Pintar filos y dilataciones con brocha.

Acabados:

- Verificar uniformidad de color y acabado.
- Verificar ausencia de escurridos o manchas.

Limpieza:

- Retirar plásticos y cintas de protección.

Pruebas y verificaciones:

- Inspección visual de uniformidad y cobertura.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Número de manos inferior a las especificadas.
- Superficie sin preparación adecuada.
- Acabado con escurridos, lagunas o manchas.
- Color diferente al definido por la entidad.
- Pintura aplicada sobre superficie húmeda o con hongos activos.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,20 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION ANTICORROSIVO PARA PUERTAS, REJAS Y VENTANAS.

UNIDAD DE MEDIDA	M² (metro cuadrado)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro y aplicación de pintura anticorrosiva para protección de elementos metálicos (puertas, rejas, ventanas y perfiles), como capa base previa a la aplicación de pintura esmalte de acabado (ítem 2,02). Su función es prevenir la oxidación y prolongar la vida útil de los elementos metálicos. Se aplicará con brocha, rodillo o compresor, previa preparación de la superficie.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Limpiar la superficie metálica eliminando polvo, grasa, óxido y pintura en mal estado.
- En superficies con corrosión, aplicar convertidor de óxido.
- Secar completamente antes de aplicar el anticorrosivo.

Ejecución:

- Aplicar el anticorrosivo en mano uniforme con brocha, rodillo o compresor.
- Asegurar cobertura en todas las superficies, incluyendo esquinas y recovecos.
- Dejar secar completamente según ficha técnica.

Acabados:

- Verificar cobertura total y uniformidad.

Limpieza:

- Retirar sobrantes y limpiar equipos de aplicación.

Pruebas y verificaciones:

- Inspección visual de cobertura y uniformidad.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Superficie con óxido residual antes de aplicar anticorrosivo.
- Cobertura incompleta en esquinas o recovecos.
- Aplicación sobre superficie húmeda o engrasada.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (metro cuadrado) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,21 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION MALLA ELECTROSOLDADA CUALQUIER REFERENCIA (INCLUYE ALAMBRE NEGRO, COLOCACIÓN Y TRASLAPO).

UNIDAD DE MEDIDA	KG (kilogramo)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada como refuerzo de losas, pisos o elementos estructurales. Incluye el alambre negro de amarre, la colocación con separadores adecuados para garantizar el recubrimiento mínimo, y los traslapos de mínimo 30 cm entre mallas. La malla debe cumplir con la norma NTC 248 y las especificaciones de la NSR-10.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar las dimensiones y referencia de la malla según diseño.
- Colocar separadores plásticos o de concreto para garantizar el recubrimiento mínimo.

Ejecución:

- Extender la malla sobre los separadores.
- Amarrar con alambre negro en los cruces de varillas, especialmente en los traslapos.
- Garantizar traslapo mínimo de 30 cm en los empalmes.
- Verificar que la malla no quede en contacto directo con la subbase.

Acabados:

- Verificar recubrimiento, traslapos y amarre antes del vaciado del concreto.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de alambre negro.

Pruebas y verificaciones:

- Verificación de recubrimiento y traslapos por la supervisión antes del fundido.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Malla en contacto directo con la subbase (sin recubrimiento).
- Traslapos inferiores a 30 cm.
- Malla sin amarre en cruces.
- Referencia de malla diferente a la especificada en diseño.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (kilogramo) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,22 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PINTURA EPOXICA ALTA RESISTENCIA CON CATALIZADOR 3 MANOS SOBRE SUPERFICIE PISO CON GUARDAESCOBA. (INCLUYE 1 MANO EN PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA EPOXI POLIAMIDA CON CATALIZADOR, FILOS Y DILATACIONES). COLOR SEGÚN DISEÑO (INCLUYE RESANE DE BACHES)

UNIDAD DE MEDIDA	UND (unidad)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro y aplicación de sistema de pintura epóxica de alta resistencia sobre pisos existentes, compuesto por una mano de sellador tipo 2 y dos manos de pintura epóxica poliamida con catalizador. Incluye el resane previo de baches, fisuras y deterioros de la superficie del piso, la pintura del guardaescoba con el mismo sistema, y la aplicación en filos y dilataciones. Este sistema es particularmente adecuado para pisos de zonas de producción de alimentos (panadería) por su impermeabilidad, resistencia química y facilidad de limpieza. Color según diseño de la entidad.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Resanar baches, fisuras y deterioros del piso con mortero epóxico o mortero de cemento, según el tamaño del daño.
- Lijar y limpiar la superficie con pulidora para garantizar adherencia.
- Verificar que el piso esté completamente seco (humedad < 4%).
- Proteger muros y elementos que no serán pintados.
- Mezclar la pintura epóxica base y catalizador en proporciones exactas según ficha técnica.

Ejecución:

- Aplicar mano de sellador tipo 2 con rodillo.
- Dejar secar según ficha técnica.
- Aplicar primera mano de pintura epóxica con rodillo de pelo corto.
- Respetar tiempo de repintado.
- Aplicar segunda mano de pintura epóxica.
- Pintar guardaescoba, filos y dilataciones con brocha.

Acabados:

- Verificar uniformidad de color, acabado liso y ausencia de escurridos.
- Verificar que la pintura del guardaescoba empalme perfectamente con la del piso.

Limpieza:

- Retirar plásticos y cintas de protección.
- Limpiar equipos con solvente antes del fraguado.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba de adherencia (cross-cut) si lo requiere la supervisión.
- Inspección visual de uniformidad y cobertura.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Baches o fisuras no resanados previamente.
- Número de manos inferior a las especificadas.
- Proporciones incorrectas de mezcla base/catalizador.
- Acabado con escurridos, lagunas o falta de cobertura.
- Color diferente al definido por la entidad.
- Piso con humedad excesiva al momento de la aplicación.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (unidad) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 2,23 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TAPA EN CONCRETO PARA CÁMARA DE INSPECCIÓN TRIANGULAR DE 82 X 67 X 55 CM. INCLUYE MARCO Y CONTRAMARCO EN ÁNGULO DE 2"X2"X3/16", ACERO DE REFUERZO Y AGARRADERA EN VARILLA.

UNIDAD DE MEDIDA	UND (unidad)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, fabricación y colocación de tapa en concreto reforzado para cámara de inspección con geometría triangular de dimensiones 82 x 67 x 55 cm, incluyendo la fabricación e instalación del marco y contramarco en ángulo estructural de 2"x2"x3/16" en acero A-36, el acero de refuerzo de la tapa y la agarradera de extracción en varilla de hierro. El conjunto debe garantizar soporte de las cargas de tránsito peatonal o vehicular según aplique, fácil acceso para mantenimiento y hermeticidad para control de olores.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Fabricar el marco y contramarco en ángulo de 2"x2"x3/16" con las dimensiones exactas.
- Soldar y aplicar anticorrosivo al marco antes de instalar.
- Instalar el contramarco empotrado en la cámara de inspección.
- Preparar la formaleta para la tapa según las dimensiones triangulares.

Ejecución:

- Armar el acero de refuerzo de la tapa según diseño.
- Instalar la agarradera en varilla de hierro en la posición correcta.
- Fundir la tapa en concreto de resistencia mínima 3.000 PSI.
- Vibrar el concreto para garantizar compactación.
- Curar la tapa durante mínimo 7 días.
- Instalar la tapa sobre el contramarco verificando ajuste y nivelación.

Acabados:

- Verificar que la tapa asiente correctamente sobre el marco.
- Verificar que la agarradera esté bien embebida y funcional.
- Verificar nivelación respecto al piso circundante.

Limpieza:

- Retirar formaletas y sobrantes de materiales.
- Limpiar la cámara y área circundante.

Pruebas y verificaciones:

- Toma de cilindros de concreto para verificar resistencia de 3.000 PSI a los 28 días.
- Verificación de ajuste y nivelación de la tapa.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Concreto con resistencia menor a 3.000 PSI.
- Marco o contramarco sin protección anticorrosiva.
- Tapa sin agarradera funcional.
- Mala nivelación respecto al piso circundante.
- Tapa que no encaja correctamente en el marco.
- Dimensiones que no corresponden a las especificadas.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (unidad) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

CAPÍTULO 3: HIDRÁULICO

ÍTEM 3,01 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PUNTO AGUA FRIA 1/2" PVC-P (INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN)

UNIDAD DE MEDIDA	UND (unidad)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte e instalación de punto de agua fría en tubería PVC presión de 1/2", incluyendo todos los accesorios de conexión (codos, tees, niples, uniones, adaptadores) y la conexión a la red principal de distribución. Cada punto incluye desde la derivación de la red hasta la salida de 1/2" para la grifería correspondiente. La instalación debe cumplir con el RAS 2000 (o versión vigente) y el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar el trazado y localización de cada punto según diseño.
- Verificar la presión disponible en la red principal.
- Cerrar llaves de corte antes de iniciar la conexión.
- Limpiar las superficies de unión de tubería y accesorios.

Ejecución:

- Instalar tubería PVC-P de 1/2" con accesorios de derivación desde la red principal.
- Aplicar limpiador y pegante PVC en todas las uniones.
- Instalar la salida de 1/2" a la altura y posición indicada en el diseño.
- Asegurar la tubería con soportes a intervalos máximos de 1,00 m.
- Instalar llave de corte individual si está especificada.

Acabados:

- Verificar que todas las uniones estén correctamente pegadas.
- Verificar posición y altura de la salida.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de materiales.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba hidráulica a 1,5 veces la presión de trabajo durante mínimo 2 horas para verificar estanqueidad.
- Verificación de caudal y presión en la salida.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Uso de tubería de especificación diferente a PVC-P.
- Fugas en uniones o accesorios.
- Diámetro diferente al especificado.
- Presión insuficiente en el punto de salida.
- Soportería inadecuada o a intervalos mayores a los especificados.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (unidad) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por

la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 3,02 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LLAVE TERMINAL DE COBRE ROSCADA DE 1/2"

UNIDAD DE MEDIDA	UND (unidad)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte e instalación de llave terminal (llave de paso o grifo) en cobre roscada de 1/2", para control de flujo de agua en los puntos de suministro. La llave debe ser de marca reconocida y calidad certificada, resistente a la presión de la red y compatible con las condiciones del agua potable en la zona.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar el rosca de la salida del punto de agua con la rosca de la llave.
- Aplicar teflón en la rosca macho de forma correcta.

Ejecución:

- Instalar la llave terminal en la salida de agua roscando manualmente y ajustando con llave.
- Verificar que el sentido de cierre/apertura sea el correcto (sentido horario cierra).
- Verificar que no haya fugas al abrir y cerrar la llave.

Acabados:

- Verificar operación correcta de la llave (apertura y cierre sin fugas).

Limpieza:

- Retirar sobrantes de materiales.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba de estanqueidad: abrir la llave y verificar ausencia de fugas en roscas.
- Verificación de cierre hermético.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Llave de material diferente al cobre.
- Diámetro o rosca diferente al especificado.
- Fugas en la instalación.
- Llave que no cierra herméticamente.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (unidad) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 3,03 – RETIRO DE LLAVE ROSCADA EXISTENTE (incluye retiro y disposición final en lugares autorizados)

UNIDAD DE MEDIDA	UND (unidad)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el retiro de llaves terminales roscadas existentes de la red de agua fría, incluyendo el cierre previo del suministro, el desmontaje de la llave, el tapado provisional o definitivo de la salida y la disposición final del material retirado en lugar autorizado.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Cerrar la llave de paso general o seccional antes del retiro.
- Verificar la ausencia de presión en la salida.

Ejecución:

- Retirar la llave roscada con llave de tubo.
- Instalar tapón roscado o niple ciego en la salida.
- Asegurar que no haya fugas en el tapón instalado.

Acabados:

- Verificar estanqueidad del tapón instalado.

Limpieza:

- Disponer la llave retirada en lugar autorizado.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba de estanqueidad del tapón.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Retiro sin cierre previo del suministro.
- Salida sin tapar después del retiro.
- Fugas en el tapón provisional.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (unidad) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

ÍTEM 3,04 – SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION PUNTO DESAGUE PVC 4" APARATOS SANITARIOS Y DESAGUES EN LUGAR INDICADO (INCLUYE CODO, YEE Y ACCESORIOS)

UNIDAD DE MEDIDA	UND (unidad)

a. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte e instalación de punto de desagüe en tubería PVC sanitario (PVC-S) de 4" para conexión de aparatos sanitarios (pocetas, sifones, sumideros u otros), incluyendo codo sanitario, yee, accesorios de unión y conexión a la red de aguas residuales existente o nueva. La instalación debe garantizar el libre flujo de las aguas residuales y el correcto funcionamiento del sifón para evitar retorno de gases. Cumplirá el RAS 2000 y el NSR-10.

b. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

Preparación:

- Verificar la localización exacta del punto de desagüe según diseño.
- Verificar la pendiente disponible para el desagüe por gravedad (mínimo 1%).

- Limpiar las superficies de unión.

Ejecución:

- Instalar el codo sanitario de 4" en la salida del desagüe.
- Conectar mediante yee o accesorio de derivación a la tubería principal de aguas residuales.
- Aplicar limpiador y pegante PVC en todas las uniones.
- Verificar la pendiente de la tubería instalada.
- Instalar sifón en la salida si el aparato sanitario no lo tiene incorporado.

Acabados:

- Verificar el correcto funcionamiento del sifón hidráulico.
- Verificar pendiente y trazado de la tubería.

Limpieza:

- Retirar sobrantes de materiales.

Pruebas y verificaciones:

- Prueba hidráulica: llenar la tubería con agua y verificar el libre flujo y la ausencia de fugas durante mínimo 15 minutos.

c. NO CONFORMIDADES (CRITERIOS DE RECHAZO)

La supervisión no recibirá la actividad en los siguientes casos:

- Tubería con pendiente insuficiente o negativa.
- Fugas en uniones.
- Ausencia de sifón en el punto de desagüe.
- Accesorios de especificación diferente (ángulos sanitarios inapropiados).
- Diámetro diferente al especificado.

d. FORMA DE PAGO

Se medirá en la unidad de medida (unidad) establecida en el presupuesto y se pagará en campo debidamente autorizada con la cantidad realmente ejecutada, verificada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye los materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

Elaboró:

Arq. Luis Steven González Zapata – Contratista

Reviso y aprobó:

Liliana Cardona Meza - Funcionaria

William Martínez Sánchez - funcionario