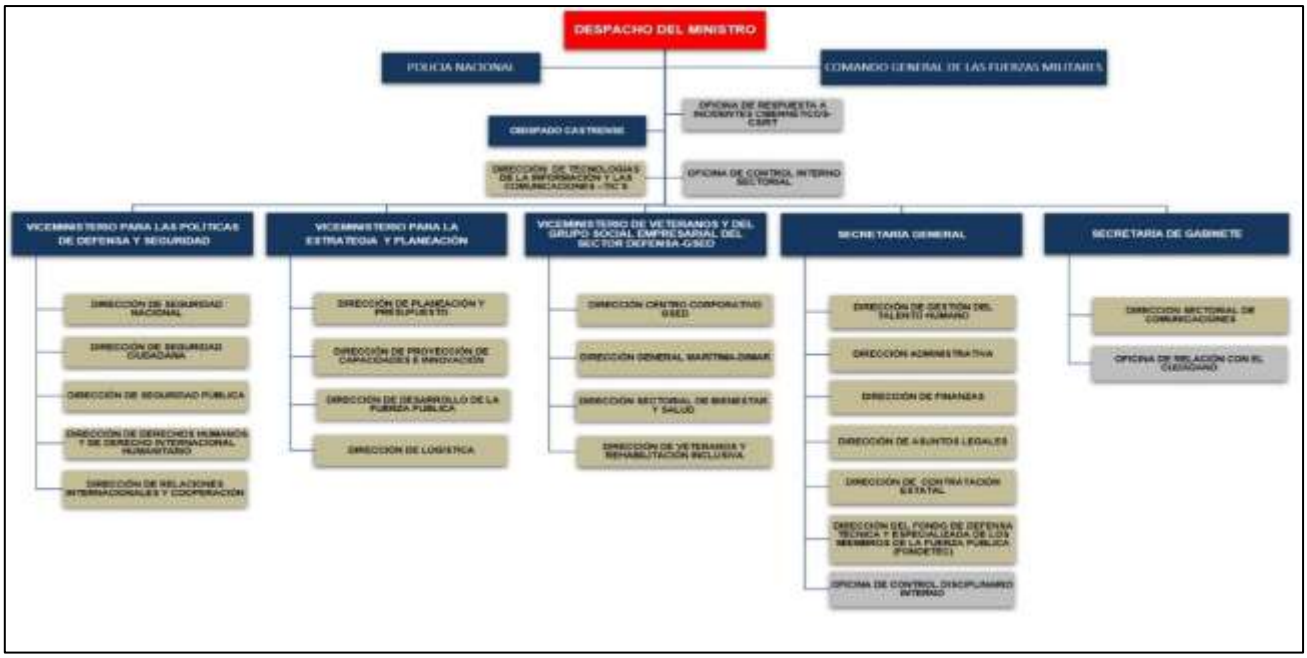
ANEXO 1

"ESPECIFICACIONES TECNICAS MÍNIMAS EXIGIDAS"

OBJETO A CONTRATAR

"MANTENIMIENTO Y OBRAS MENORES DE ADECUACIÓN A TODO COSTO, QUE SE REQUIERAN PARA LOS INMUEBLES DONDE FUNCIONAN LAS DEPENDENCIAS DE LA UNIDAD DE GESTIÓN GENERAL A NIVEL NACIONAL Y EL EDIFICIO SOLUCIÓN TEMPORAL FORTALEZA, DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS."

ALCANCE: Las dependencias en donde se ejecutará las actividades objeto del presente proceso corresponden a las relacionadas en el siguiente organigrama:



Ubicación de las Oficinas de la Unidad de Gestión General en la ciudad de Bogotá a cargo del Grupo Logístico y Servicios Generales:

OFICINAS PROPIEDAD DE LA UGG Y MANTENIMIENTOS A CARGO DEL GRUPO LOGISTICO Y SERVICIOS GENERALES	**UBICACIÓN**
1. Despacho Ministro de Defensa Nacional ▪ Grupo de Seguridad ▪ Grupo Protocolo ▪ Coordinación Consejo de Seguridad 2. Despacho Secretaría General ▪ Grupo Ayudantia General 3. Despacho Secretaría de Gabinete ▪ Grupo Asuntos legislativos 4. Despacho Viceministerio para la Estrategia y Planeación 5. Despacho Viceministerio para las Políticas de Defensa y Seguridad 6. Despacho del Viceministerio del GSED	Tercer piso Edificio Indumil Carrera 44 No. 54 - 11

OFICINAS PROPIEDAD DE LA UGG Y MANTENIMIENTOS A CARGO DEL GRUPO LOGISTICO Y SERVICIOS GENERALES	**UBICACIÓN**
▪ Grupo Logístico y Servicios Generales ▪ Área de Trasportes ▪ Almacén General ▪ Carpintería ▪ Área Gestión Documental (Transportes) ▪ Área Gestión Documental (Puerta 8) ▪ Armerillo (Grupo de Seguridad)	Costado norte del Complejo Militar CAN

Fuera del Complejo Militar CAN se encuentran ubicadas las siguientes Dependencias de la UGG

OFICINAS EN CALIDAD DE ARRIENDO Y MANTENIMIENTOS A CARGO DEL GRUPO LOGISTICO Y SERVICIOS GENERALES	**LOCALIZACION**
ARCHIVO GENERAL	Calle 14 No. 30 - 75
TRIBUNAL MEDICO LABORAL	Carrera 10 No. 27-51 Ed. Residencias Tequendama torre sur piso 6
PROGRAMA ATENCIÓN HUMANITARIA AL DESMOVILIZADO	Carrera 10 No. 27-51 Ed. Residencias Tequendama torre norte piso 3 oficinas 302, 305 y 308. Carrera 10 No. 27-51 Ed. Residencias Tequendama torre norte piso 2 oficina 223. Carrera 13 No. 27-00 Ed. Bochica piso 9 oficinas 905 y 906.
GRUPO JURISDICCIÓN COBRO COACTIVO	Carrera 10 No. 27-51 Residencias Tequendama ala norte, segundo piso oficina 214.
OFICINA RELACIÓN CON EL CIUDADANO	Carrera 10 No. 27-51 Residencias Tequendama ala norte, Local 170 -171.
DIRECCIÓN DE BIENESTAR SECTORIAL Y SALUD	Carrera 10 No. 27-27 ed. Bachue piso 6 oficina 607 y 608
GRUPO CONTENCIOSO CONSTITUCIONAL	Carrera 10 No. 26-71 torre sur piso 3 Residencias Tequendama
GRUPO POLITICAS Y PREVENCION DEL DAÑO ANTIJURIDICO	Carrera 10 No. 26-71 torre sur piso 3 Residencias Tequendama
GRUPO DE RECONOCIMIENTO Y OBLIGACIONES LITIGIOSAS	Carrera 10 No. 26-71 torre sur piso 3 Residencias Tequendama
GRUPO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	Carrera 10 No. 26-71 torre sur piso 7 ala norte Residencias Tequendama

OFICINAS EN CALIDAD DE ARRIENDO Y MANTENIMIENTOS A CARGO DEL GRUPO LOGISTICO Y SERVICIOS GENERALES	**LOCALIZACION**
GRUPO MANTENIMIENTO DILOG	Carrera 10 No. 26-71 torre sur piso 7 ala norte Residencias Tequendama
GRUPO PROCESOS ORDINARIOS	Carrera 10 No. 26-71 torre sur piso 7 ala norte Residencias Tequendama
DIRECCIÓN DE LOGISTICA	Puente Aranda Cantón Militar Caldas
OBISPADO CASTRENSE	Transversal 28A No. 37- 48 La Soledad
INMUEBLES PROPIEDAD DE LA UGG Y MANTENIMIENTOS A CARGO DEL GRUPO LOGISTICO Y SERVICIOS GENERALES	**LOCALIZACION**
CASA DE LA CULTURA	DIRECCION DERECHOS HUMANOS Carrera 6 No. 6 - 86
CASA ASCOVE	Carrera 4 No. 6A-14

Nota: Las dependencias que se encuentran en calidad de arriendo, el Grupo Logístico y Servicios Generales, solo adelantará acciones concernientes a obras menores de adecuaciones y modificaciones previamente autorizadas cuando sea necesario, ya que es responsabilidad del arrendador (CREMIL), atender los mantenimientos correctivos de estas oficinas y de las áreas comunes de los edificios. El Grupo Logístico y Servicios Generales está facultado para realizar el mantenimiento preventivo o correctivo según las necesidades que se presentan en las oficinas propias o que se encuentran en calidad de préstamo.

Oficinas a nivel nacional: Son las sedes correspondientes al Grupo Contencioso Constitucional a nivel Nacional cuyos mantenimientos están a cargo del Grupo Logístico y Servicios Generales ubicadas en las siguientes zonas de atención:

No.	CIUDAD	DIRECCIÓN
1	FACATATIVA	BATALLÓN DE INFANTERÍA No.38 MIGUEL ANTONIO CARO
2	MEDELLIN	CALLE 50 No. 76-127 CUARTA BRIGADA
3	CARTAGENA	BASE NAVAL ARC "BOLÍVAR" ENTRADA PRINCIPAL BOCAGRANDE AVENIDA SAN MARTÍN
4	CALI	CALLE 5ª. CARRERA 83-00 CANTÓN MILITAR NÁPOLES TERCERA BRIGADA DEL EJÉRCITO
5	BARRANQUILLA	CALLE 58 No. 59-136 BARRIO MODELO SEGUNDA BRIGADA DEL EJÉRCITO
6	CUCUTA - NORTE SANTANDER	GRUPO CABALLERÍA MECANIZADO No. 5 GENERAL HERMÓGENES MAZA AVENIDA CUARTELES
7	FLORENCIA	CARRERA 16 No.16-00 DÉCIMA SEGUNDA BRIGADA DEL EJÉRCITO

No.	CIUDAD	DIRECCIÓN
8	POPAYAN	AVENIDA LOS CUARTELES No. 80-00 TERCERA DIVISIÓN DEL EJÉRCITO
9	IBAGUE	BATALLÓN ROOKE CANTÓN PIJAO KM 3. VÍA ARMENIA
10	SANTA MARTA	BATALLÓN CÓRDOBA (ACCIÓN SOCIAL) CARRERA 4ª. VÍA RODADERO
11	VALLEDUPAR	BATALLÓN DE ARTILLERÍA No. 2 "LA POPA"
12	PASTO	CALLE 19 No. 14 - 47 AV. COLOMBIA VIGÉSIMA TERCERA BRIGADA BATALLÓN DE INFANTERÍA NO.9 "BATALLA DE BOYACÁ"
13	VILLAVICENCIO	CUARTA DIVISIÓN DEL EJÉRCITO, PRIMER PISO, CANTÓN MILITAR DE APIAY
14	BUCARAMANGA	BATALLÓN DE INFANTERÍA No.14 GENERAL "ANTONIO RICAURTE" DEL EJÉRCITO CALLE 14 CON CARRERA 34 ESQUINA
15	MONTERIA	OFICINA JURÍDICA COMANDO KILOMETRO 3 VÍA SIERRA CHIQUITA
16	ARAUCA	CALLE 1ª A No. 16-07 BARRIO FLOR DE MI LLANO DÉCIMA OCTAVA BRIGADA DEL EJÉRCITO
17	TUNJA	CALLE 22 No. 8-54 PRIMERA BRIGADA DEL EJÉRCITO
18	ARMENIA	OCTAVA BRIGADA AVENIDA BOLÍVAR No. 25N-00
19	NEIVA	OFICINA DE CONTROL DISCIPLINARIO NOVENA BRIGADA CARRERA 16 No. 21-300
20	QUIBDO	BATALLÓN ALFONSO MANOSALVA FLOREZ BARRIO OBAPO VÍA PACURITA
21	SINCELEJO	BRIGADA DE INFANTERÍA DE MARINA NO. 1 KM. 1 VÍA COROZAL
22	MOCOA – PUTUMAYO	BARRIO SINAÍ BRIGADA DE SELVA No. 27
23	BARRANCABERMEJA	BATALLÓN DE ARTILLERÍA NUEVA GRANADA
24	PEREIRA	BATALLÓN SAN MATEO AVENIDA 30 DE AGOSTO CARRERA 52
25	GIRARDOT	BASE MILITAR TOLEMAIDA
26	RIOHACHA	BATALLON DE INFANTERÍA MECANIZADO No. 6 "CARTAGENA"
27	YOPAL	TRANSVERSAL 18 CON AVENIDA MARGINAL DE LA SELVA BRIGADA DÉCIMA SEXTA EJÉRCITO
28	TURBO	PALACIO DE JUSTICIA-DÉCIMA SÉPTIMA BRIGADA KILÓMETRO 1 VÍA AL MAR

No.	CIUDAD	DIRECCIÓN
29	SOCORRO-SANTANDER	BATALLÓN DE ARTILLERIA JOSE ANTONIO GALAN

Áreas ubicadas en el Edificio Solución Temporal del Ministerio de Defensa del Complejo Militar CAN, Carrera 54 No. 26 - 25, a cargo del Grupo de Administración de la Solución Fortaleza:

- Oficinas
- Baños
- Duchas
- Consultorios médicos
- Auditorios
- Salas de reunión
- Cafetines
- Comedores
- Patios
- Recibidores
- Archivo
- Centro de copiado
- Peluquerías
- Estructura modular de acceso
- Subestaciones eléctricas
- Cuarto de bombas
- Zona de tanques de abastecimiento de agua
- Zonas verdes
- Sala de Escoltas

NOTA 1: Las sedes anteriormente descritas podrán aumentar o disminuir de acuerdo con la dinámica de la organización. Por lo anterior, mediante el presente contrato se podrá intervenir futuras sedes o dependencias de propiedad o a cargo de la Unidad de Gestión General.

NOTA 2: Las intervenciones a realizar en el Edificio Solución Temporal Fortaleza están encaminadas a mantenimientos preventivos y correctivos de los elementos portantes del inmueble y a corregir los defectos por uso; en ningún momento se intervendrán elementos o equipos del Edificio Solución Temporal Fortaleza que gocen de garantía.

Ítem 1 — AFINADA DE PISO (M2)

Descripción
Regularización superficial de placas o sobrecarpetas para recibir acabado (cerámico, vinílico, laminado, pintura epóxica). Nivel según planos.

Procedimiento de ejecución (detallado)

- Levantamiento de niveles y pendientado; definición de maestras.
- Limpieza de lechadas/suciedad; escarificado local donde haya cristalización.
- Humectación del soporte y aplicación de lechada de adherencia (o primer compatible si es autonivelante).
- Colocación de mortero de afinado (dosificación según especificación) o compuesto nivelante; extendido y regla metálica sobre maestras.
- Verificación de pendientes con boquillera de 2 m (tolerancia ≤ 3 mm).
- Curado (si mortero) y protección contra tránsito temprano.
- Lijado fino/raspado puntual de crestas y limpieza final.

Equipos y herramientas

- Boquillera de 2 m,
- Llanas metálicas/plásticas,
- Escarificadora o lijadora,
- mezcladora,
- recipientes
- Herramienta menor
- Elementos de protección personal.

Ensayos y criterios de aceptación

- Revisión de pendientes y nivel según planos; tolerancia ≤ 3 mm/2 m.
- Adherencia sin oquedades evidentes (sondeo sonoro).
- Superficie limpia, sin polvo suelto ni lechadas.

Seguridad y ambiente

- Elementos De Protección Personal (guantes, gafas, botas)
- Control de polvo
- Manejo y disposición de residuos finos como RCD clase A (aprovechables, no peligrosos).

Ítem 2 — ALISTADO DE PISOS, E=4 cm MORTERO 1:3 (M2)

Descripción
Capa base de mortero 1:3 (cemento:arena) de 4 cm para recibir revestimientos o como sobrecarpeta de nivelación.

Procedimiento

- Señalización, verificación de cotas y maestras.
- Limpieza y riego superficial; lechada de adherencia.
- Dosificación y extendido del mortero 1:3 a 4 cm; compactación y regla.
- Formación de pendientes hacia desagües (si aplica).
- Fraguado y curado húmedo mínimo 3–7 días.
- Rectificación puntual y limpieza.

Equipos

- Mezcladora
- Carretillas
- Llanas
- Boquillera
- vibrador manual (si se requiere compactación puntual)
- Elementos de Protección Personal

Ensayos / Criterios

- Planitud y pendientes
- Espesor promedio ≥ 4 cm
- Ausencia de fisuras plásticas extensas.

Seguridad y ambiente

- Manejo de cargas
- Control de polvo/ruido
- Lavado controlado de herramientas (no a drenajes).

Ítem 3 — DEMOLICIÓN BORDILLO EN CONCRETO PREFABRICADO (ML)

Descripción
Retiro mecanizado/manual de bordillos prefabricados, con cargue, transporte y disposición final como RCD.

Procedimiento

- Delimitación del frente y permisos de trabajo.
- Corte de juntas con disco para desacople; palanca/retro para extracción.
- Acopio segregado (piezas enteras/aprovechables y escombros).
- Cargue y transporte a sitio autorizado.
- Aseo del frente y restituciones puntuales del berma.

Equipos

- Cortadora de disco diamantado,
- Puntero y cincel/rotomartillo (si aplica),
- palancas,
- minicargador (si aplica),
- Elementos de protección personal.

Ensayos / Criterios

- No afectación de pavimentos contiguos (> 10 mm).
- Trazabilidad de disposición (manifiesto RCD).

Seguridad y ambiente

- Control de polvo
- Señalización vial/peatonal,
- Guantes anti-corte
- Botas con puntera.

Ítem 4 — DEMOLICIÓN DE MURO EN DRYWALL Y/O SUPERBOARD (M2)

Descripción
Desmonte controlado de cerramientos livianos (placas + perfilería) con retiro total y limpieza.

Procedimiento

- Verificación de redes embebidas y cargas
- Bloqueo/etiquetado (eléctrico/hidrosanitario).
- Retiro de placas (tornillería) y posterior perfilería; corte de encuentros.
- Acopio segregado: placas, perfiles metálicos, aislantes.
- Cargue y disposición; limpieza de anclajes remanentes.
- Resane básico de superficies afectadas.

Equipos

- Atornilladores
- Palancas/espátulas
- Cizallas
- Recipientes para tornillería
- Elementos De Protección Personal (respirador particulado).

Ensayos / Criterios

- Revisión de daños estructurales.
- Aseo del área, frente limpio sin puntas cortantes

- Registro fotográfico.

Seguridad y ambiente

- Control de polvo.
- Protección respiratoria.
- Guantes.
- Gafas.
- Botiquín.
- Segregación de metálicos para reciclaje.

Ítem 5 — DEMOLICIÓN DE MURO EN MAMPOSTERÍA (M2)

Descripción
Demolición manual/mecanizada de paños de mampostería sin comprometer elementos estructurales.

Procedimiento

- Revisión estructural y autorización del interventor (no intervenir vigas/columnas).
- Humectación para control de polvo.
- Demolición de arriba hacia abajo; retiro de escombros por capas.
- Limpieza de superficies; demolición de revoques remanentes si se especifica.
- Cargue, transporte y disposición final.

Equipos

- Rotomartillos
- Cincel
- Andamio/escalera
- Contenedores
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios

- No afectación de elementos vecinos
- Nivelación y limpieza del área.
- Certificado de Disposición de RCD.

Seguridad y ambiente
Demolición dirigida, distancia de seguridad, control de caída de materiales, protección auditiva.

Ítem 6 — DEMOLICIÓN ENCHAPE y/o BALDOSA (M2)

Descripción
Retiro de revestimientos cerámicos/pétreos en pisos o muros, dejando base apta para nuevo acabado.

Procedimiento

- Protección de áreas no intervenidas.
- Corte perimetral y retiro con cincel/rotomartillo; cuidado en **impermeabilizaciones** existentes.
- Eliminación de residuos de adhesivo; afinado base según requerimiento.
- Acopio y disposición; aseo final.

Equipos

- Escoba
- Recogedor

- Rotomartillo
- Cinceles
- Espátulas
- Escobas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Base firme, limpia y rugosa (si recibirá mortero/adhesivo).
Daños colaterales = 0.

Seguridad y ambiente
Control de polvo, gafas, guantes, protección auditiva.

Ítem 7 — DEMOLICIÓN PLACA PISO H=0,05–0,10 m (M2)

Descripción
Demolición de losa/placa delgada, total o parcial.

Procedimiento

- Señalización y corte por paños con disco.
- Retiro con martillo demoledor; protección de instalaciones inferiores.
- Clasificación de RCD; cargue y transporte.
- Limpieza de base y verificación de espesores retirados.

Equipos

- Cortadora
- Demoledor eléctrico
- Carretillas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Espesor retirado dentro del rango; base sin fracturas.

Seguridad y ambiente
Bloqueo de accesos, protección respiratoria y auditiva.

Ítem 8 — DESMONTE DE DIVISIONES DE BAÑO EN INOX/LÁMINA GALVANIZADA (UN)

Descripción
Retiro de cabinas/modulaciones sanitarias, herrajes y fijaciones.

Procedimiento

- Desconexión de accesorios y liberación de anclajes.
- Retiro de paneles y perfilería por módulos; rotulado para reuso si aplica.
- Resane básico de perforaciones.
- Aseo y disposición/almacenamiento.

- **Equipos**
  Llaves combinadas
- Atornilladores
- Espátulas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Área libre de puntas; orificios resanados si está en alcance.

Seguridad y ambiente
Guantes anticorte; manejo de bordes de lámina.

Ítem 9 — DESMONTE AIRE ACONDICIONADO EXISTENTE (UN)

Descripción
Retiro de equipo minisplit/ventana y sus soportes.

Procedimiento

- Desenergización y recuperación de refrigerante por técnico certificado.
- Desconexión eléctrica/hidráulica de drenajes.
- Retiro de unidad interior/exterior, soportes y sellos.
- Taponado de líneas y resane básico.

Equipos

- Equipo de recuperación
- Manómetros
- Llaves
- Multímetro
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Cero fugas de refrigerante; puntos eléctricos seguros.

Seguridad y ambiente
Manejo de refrigerantes según normativa ambiental; permisos de trabajo en alturas si aplica.

Ítem 10 — DESMONTE APARATO SANITARIO Y/O ORINAL (UN)

Descripción
Retiro de sanitarios/orinales, sellos y herrajes.

Procedimiento

- Cierre de agua; drenaje y desconexión.
- Retiro de fijaciones, pieza y sello.
- Tapón temporal en descarga; limpieza.
- Almacenamiento o disposición.

Equipos

- Llaves
- Espátula
- Sellos
- Tapas temporales
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Cero fugas; descarga temporalmente taponada.

Seguridad y ambiente
Higiene y guantes impermeables; manejo de residuos.

Ítem 11 — DESMONTE CANALETAS (incluye cableado) (ML)

Descripción
Retiro de canaletas y tendidos contenidos.

Procedimiento

- Bloqueo y etiquetado eléctrico.
- Retiro de tapas, extracción de conductores y canaleta.
- Segregación para reciclaje y disposición de cables como RESPEL si aplica.
- Resane de fijaciones.

Equipos

- Destornilladores
- Alicates
- Multímetro (verificación)
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Sin conductores energizados; frente limpio.

Seguridad y ambiente
RETIE: ausencia de tensión; manejo seguro de cableado.

Ítem 12 — DESMONTE DE ARCHIVADOR RODANTE (UN)

Descripción
Retiro de sistema móvil de archivo, rieles/guías y anclajes.

Procedimiento

- Vaciar/asegurar contenido; bloqueo de movimiento.
- Desensamble por módulos; retiro de rieles y anclajes.
- Aseo y resane de perforaciones.
- Acopio/almacenaje o disposición.

Equipos

- Llaves
- Dados
- Palancas
- Gatos manuales
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Área libre de obstáculos/riel; perforaciones resanadas.

Seguridad y ambiente
Control de cargas; manipulación ergonómica.

Ítem 13 — DESMONTE DE CANALETA Y BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS (ML)

Descripción
Retiro de canal y bajantes pluviales.

Procedimiento

- Trabajo en alturas: líneas de vida/andamio.
- Retiro de sujeciones; desmontaje de tramos de arriba hacia abajo.
- Sellado temporal de orificios; acopio.
- Limpieza de fachada/cubierta.

Equipos

- Llaves
- Taladro
- Eslingas,
- Elementos De Protección Personal anti-caída.

Ensayos / Criterios
Fachada sin daños; sin filtraciones temporales.

Seguridad y ambiente
Permiso de alturas; control de caída de objetos.

Ítem 14 — DESMONTE DE CIELO RASO (M2)

Descripción
Retiro de plafones de cualquier material con su perfilería.

Procedimiento

- Inspección de redes sobrecielo (eléctrica, HVAC, rociadores).
- Retiro de placas; luego perfilería y suspendidos.
- Acopio segregado (metal/cartón-yeso/mineral).
- Limpieza total.

Equipos
Escalera/andamio, atornilladores, cizallas, Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Frente libre y seguro; sin cables colgantes.

Seguridad y ambiente
Bloqueo de circuitos; respirador para fibras.

Ítem 15 — DESMONTE DE CUBIERTA (M2)

Descripción
Retiro de tejas/cubiertas de cualquier material (considerar asbesto si aplica).

Procedimiento

- Plan de alturas y línea de vida.
- Retiro de fijaciones; desmontaje por paños controlados.
- Acopio y embalaje (si es fibrocemento con asbesto: manejo especializado).
- Limpieza de correas y despiece de remates.

Equipos

- Arnés
- Eslingas
- Llaves
- Contenedores
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Estructura secundaria íntegra; cubierta desmontada sin filtraciones.

Seguridad y ambiente
Protocolos para asbesto si aplica (empresa autorizada); control de caída de objetos.

Ítem 16 — DESMONTE DE DIVISIONES OFICINA ABIERTA (M2)

Descripción
Retiro de mamparas: vidrio, laminados o mixtas.

Procedimiento

- Señalización, desconexión de datos/eléctrico embebido.
- Retiro de paneles, vidrios (con guantes anticorte) y perfilería.
- Acopio segregado y resane básico.
- Aseo final.

Equipos

- Ventosas para vidrio
- Atornilladores
- Espátulas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Área libre de bordes cortantes; sin cables sueltos.

Seguridad y ambiente
Guantes anticorte, gafas, casco; control de tránsito.

Ítem 17 — DESMONTE DE GUARDAESCOBA / MEDIA CAÑA (ML)

Descripción
Retiro de zócalos/medias cañas en cualquier material.

Procedimiento

- Corte de sellos; palanca controlada.
- Retiro de adhesivo remanente; limpieza.
- Resane de muro si aplica.

Equipos

- Espátulas
- Palancas
- Lijadora
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Superficie apta para nuevo zócalo; sin desprendimientos.

Seguridad y ambiente
Guantes, gafas; manejo de RCD.

Ítem 18 — DESMONTE DE LÁMPARAS / LUMINARIA (UN)

Descripción
Retiro de luminarias y accesorios.

Procedimiento

- Corte de energía (breaker/llave).
- Desconexión y retiro de luminaria y anclajes.
- Aislamiento de conductores y tapa provisional.
- Disposición de lámparas (fluorescentes: Respel).

Equipos

- Multímetro
- Destornilladores
- Escaleras
- Elementos de protección personal.

Ensayos / Criterios
Ausencia de tensión; conductores aislados.

Seguridad y ambiente
RETIE; manejo de lámparas como residuos peligrosos si aplica.

Ítem 19 — DESMONTE DE PISO LAMINADO (M2)

Descripción
Retiro de tablillas flotantes y foam.

Procedimiento

- Retiro de zócalos y perfiles de transición.
- Desensamble sentido contrario a la instalación.
- Acopio de tablillas; retiro de foam y limpieza.
- Aseo y verificación de base.

Equipos

- Palancas
- Espátulas
- Bolsas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Base limpia y sin humedad libre.

Seguridad y ambiente
Control de astillas/puntas; orden y aseo.

Ítem 20 — DESMONTE DE PISO VINILO (M2)

Descripción
Retiro de rollo/losa vinílica y adhesivo.

Procedimiento

- Corte perimetral y extracción en paños.
- Remoción de adhesivo con rascador o removedor compatible.
- Limpieza con aspirado; evaluación de base.

Equipos

- Rasqueta de piso.
- Espátulas/ rasqueta de piso.
- Removedores.
- Palancas.
- Elementos De Protección Personal (guantes químicos).

Ensayos / Criterios
Base lisa y limpia; sin residuos pegajosos.

Seguridad y ambiente
Manejo de químicos según MSDS; ventilación.

Ítem 21 — DESMONTE DE PUERTA (UN)

Descripción
Retiro de hoja, herrajes y, si aplica, marco.

Procedimiento

- Calzado y sujeción; retiro de pasadores/bisagras.
- Desmonte de hoja; luego marco (cortes en puntos de fijación).
- Resane de huecos; acopio.

Equipos

- Llaves
- Palancas
- Sierras
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Hueco limpio y seguro; sin puntas.

Seguridad y ambiente
Control de carga/levantamiento; guantes anticorte.

Ítem 22 — DESMONTE DE PUERTA DE EMERGENCIA-CORTAFUEGO (UN)

Descripción
Retiro de puerta Corta Fuego y herrajes antipánico (coordinado con HSE).

Procedimiento

- Autorización HSE (no comprometer rutas de evacuación).
- Desmonte de herrajes, hoja y marco.
- Acopio/etiquetado para reubicación (si procede).
- Aseo.

Equipos

- Llaves
- Destornilladores
- Gatos
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Ruta alterna de evacuación habilitada; hueco seguro.

Seguridad y ambiente
Señalización adicional; control de acceso.

Ítem 23 — DESMONTE DE PUESTOS DE TRABAJO (UN)

Descripción
Desensamble y retiro de estaciones, canalizaciones internas y soportes.

Procedimiento

- Desconexión de eléctrico/datos; retiro de tapas y canalización interna.
- Desensamble por módulos; protección de tableros.
- Resane de perforaciones y limpieza.

Equipos

- Atornilladores
- Llaves
- Palancas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Área libre y limpia; sin conductores sueltos.

Seguridad y ambiente
Levantamiento seguro, guantes, orden y aseo.

Ítem 24 — DESMONTE DE VENTANA (UN)

Descripción
Retiro de hoja(s) y marco (aluminio, madera o metálico).

Procedimiento

- Retiro de sellos silicona/espumas.
- Desmonte de hojas (con ventosas si vidrio pesado).
- Corte de fijaciones de marco y retiro controlado.
- Resane y limpieza.

Equipos

- Ventosas
- Espátulas
- Sierras

- Elementos De Protección Personal (anticorte).

Ensayos / Criterios
Abertura segura y limpia; sin aristas.

Seguridad y ambiente
Control de caída de vidrios; casco y gafas.

Ítem 25 — DESMONTE LAVAMANOS Y/O LAVAPLATOS (UN)

Descripción
Retiro de aparatos, grifería y sifón.

Procedimiento

- Cerrar agua; desconexión de suministro/desagüe.
- Retiro de fijaciones; extracción del aparato.
- Taponamiento temporal de tuberías; limpieza.

Equipos

- Llaves
- Teflón
- Tapones
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Cero fugas; punto listo para reinstalación.

Seguridad y ambiente
Guantes impermeables; manejo de residuos húmedos.

Ítem 26 — DESMONTE RED HIDRÁULICA Y SANITARIA (ML)

Descripción
Retiro de tramos de tubería y accesorios de redes H/S.

Procedimiento

- Cierre y drenaje de redes; certificación sin presión.
- Corte y retiro por tramos; taponamiento de extremos.
- Acopio por material (PVC/CPVC/metal).
- Aseo y resane.

Equipos

- Cortatubos
- Sierras
- Llaves
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Puntos ciegos taponados; cero fugas.

Seguridad y ambiente
Bloqueo y permisos; manejo de agua residual.

Ítem 27 — DESMONTE TUBERÍA ELÉCTRICA EMT (ML)

Descripción
Retiro de conduit EMT y accesorios.

Procedimiento

- Bloqueo/etiquetado; verificación de ausencia de tensión.
- Extracción de conductores; desarme de accesorios; retiro de tubería.
- Tapado de orificios en cajas; resane.

Equipos

- Multímetro
- Alicates
- Dados
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Sin circuitos activos; frente limpio.

Seguridad y ambiente
RETIE; manejo de chatarra para reciclaje.

Ítem 28 — DESMONTE DE ESPEJO (UN)

Descripción
Retiro de espejo en muro.

Procedimiento

- Protección adhesiva del frente (cinta/película).
- Despegue controlado con espátulas/hilo.
- Limpieza de adhesivos; disposición segura.

Equipos

- Ventosas
- Espátulas
- Hilo de corte
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Muro sin daños; residuos de adhesivo removidos.

Seguridad y ambiente
Guantes anticorte; manejo de vidrio.

Ítem 29 — DESMONTE DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS (UN)

Descripción
Retiro de interruptores, tomas, cajas, etc.

Procedimiento

- Corte de energía; verificación ausencia de tensión.

- Desconexión y retiro del elemento; aislamiento de conductores.
- Tapa ciega temporal o retiro de caja, según alcance.

Equipos

- Multímetro
- Destornilladores
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Fases/neutro/PE correctamente aislados; continuidad de tierra si queda en servicio.

Seguridad y ambiente
RETIE; control de energías peligrosas.

Ítem 30 — DESMONTE DE DISPENSADORES PAPEL/JABONERA (UN)

Descripción
Retiro de dispensadores y fijaciones.

Procedimiento

- Desatornillar; retirar adhesivos si aplica.
- Limpieza y resane.
- Disposición o almacenamiento.

Equipos

- Atornilladores
- Espátulas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Paramento sin daños; sin restos de adhesivo.

Seguridad y ambiente
Guantes; orden y aseo.

Ítem 31 — EXCAVACIÓN MANUAL Y RELLENO P/ACOMETIDA (M3)

Descripción
Apertura, tendido y restitución de zanja/pozo para acometidas eléctricas, hidráulicas, sanitarias o telecomunicaciones.

Procedimiento

- Marcación y permisos; localización de redes (detección).
- Excavación manual con sección según planos; entibado si es necesario; control de agua.
- Tendido de tuberías/conductos/cables o ductería.
- Relleno por capas (~20 cm) y compactación manual; prueba de compactación si se exige.
- Restitución de acabados superficiales; limpieza y acta.

Equipos

- Pala
- Pica
- Barreta
- Carretilla
- Compactador manual
- Bombas (si hay agua)
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Cotas/sección conforme; compactación adecuada; acabado restituido.

Seguridad y ambiente
Riesgos de **volcamiento/atrapamiento** (entibado); señalización perimetral; control de polvo y lodos.

Ítem 32 — BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS EN TUBERIA PVC DE 3-6", SUMINISTRO E INSTALACIÓN (ML)

Descripción
Suministro, trazo y montaje de bajante en PVC sanitario o pluvial de 3” a 6”, con anclajes y accesorios, conectado a canal y a punto de descarga/box.

Procedimiento (detallado)

- Replanteo de verticales y distancias a fachada/estructura; definición de abrazaderas (paso ≤ 1,5 m).
- Corte de tubo con herramienta adecuada; biselado y limpieza de bordes.
- Secado de superficies; aplicación de primer y cemento solvente (si PVC rígido) según fabricante.
- Ensamble por tramos desde arriba hacia abajo; orientar campanas aguas abajo.
- Colocación de abrazaderas con taquetes/varillas roscadas; holgura para dilatación.
- Conexión superior a canal y sellos; conexión inferior a sumidero/box con unión flexible si aplica.
- Prueba de paso y estanqueidad con descarga libre (ensayo operativo).
- Sellos perimetrales y limpieza final.

Equipos y herramientas

- Cortatubos/segueta
- Desbarbador
- Primer y pegante PVC
- Taladro/percusión
- Nivel
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios

- Alineación/verticalidad; abrazaderas al paso definido.
- Juntas sin fugas; paso libre en descarga de prueba.
- Remates sellados a canal y box.

Seguridad y ambiente
Trabajo en alturas si procede, control de polvo, guantes químicos (pegante), manejo responsable de residuos plásticos.

Ítem 33 — BAJANTE EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 26 (6×8 CM), SUMINISTRO E INSTALACIÓN (ML)

Descripción
Bajante tipo rectangular en lámina galvanizada cal. 26, con accesorios y anclajes.

Procedimiento

- Levantamiento Y Modulación De Tramos; Definición De Bajadas Y Codos.
- Conformado/ajuste de secciones; verificación de bordes.
- Anclajes con abrazaderas metálicas y taquetes; paso ≤ 1,5 m.
- Uniones con remaches/solapes + sellante compatible (poliuretano/silicona neutra).
- Conexión a canal metálica y a descarga, con boquillas o embudos.
- Ensayo de paso con agua; sellos adicionales en puntos críticos.

Equipos

- Cizallas
- Remachadora
- Taladro
- Sellante
- Nivel
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Estanqueidad de uniones; verticalidad; sin vibración/ruido al escurrir.

Seguridad y ambiente
Alturas, guantes anticorte, manejo de lámina y bordes vivos.

Ítem 34 — CANAL METÁLICA DE AGUAS LLUVIAS CAL. 24, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (ML)

Descripción
Canal perimetral metálica para cubierta, con desarrollo ≥ 0,40 m, ganchos/soportes, bajantes y remates.

Procedimiento

- Trazado de pendiente mínima hacia bajantes (≥ 0,5–1,0%).
- Colocación de soportes/gancho a paso regular (≈ 60–80 cm).
- Presentación en seco, solapes (≥ 5 cm) + remaches/sellante.
- Remates en esquinas e ingreso a bajantes (embudos/colectores).
- Ensayo con agua y sellado puntual.
- Limpieza y retiro de limaduras.

Equipos

- Cizalla
- Remachadora
- Sellante
- Nivel de manguera/láser
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Pendiente efectiva; estanqueidad; rigidez sin pandeo.

Seguridad y ambiente
Trabajo en borde de cubierta; línea de vida; control de residuos metálicos.

Ítem 35 — DESMONTE E INSTALACIÓN DE POCETA LAVATRAPEROS ≤ 0,60×0,60 M (UN)

Descripción
Retiro y reemplazo/instalación de poceta de aseo con accesorios.

Procedimiento
- Cierre de suministro
- Desconexión de drenaje.
- Desmonte de poceta existente y limpieza del nicho.
- Replanteo; fijación del nuevo elemento con sellos y pernos apropiados.
- Conexión de sifón/desagüe y suministro (si incorpora grifería).
- Prueba de estanqueidad y operación.
- Sello sanitario perimetral.

Equipos

- Llaves
- Teflón/pasta
- Silicona sanitaria
- Herramienta menor
- Elementos De Protección Personal

Ensayos y criterios
Cero fugas; descarga plena; nivelación de poceta.

Seguridad y ambiente
Guantes impermeables; manejo de residuos húmedos.

Ítem 36 — DESTAPAR TUBERÍA SANITARIA CON BOMBA/SONDA ELÉCTRICA (UN)

Descripción
Desatasco de redes sanitarias mediante equipo manual/eléctrico.

Procedimiento

- Evaluación del punto y tipo de obstrucción; protección del entorno.
- Inserción de sonda/bomba con accesorios adecuados (diámetro y longitud).
- Avance controlado hasta liberar el tapón; recuperación de residuos.
- Enjuague con agua; aplicación de desincrustante no corrosivo si procede.
- Prueba de flujo sostenido y cierre del registro.
- Aseo y desinfección del área.

Equipos

- Sonda eléctrica/manual
- Bomba
- Recipientes plasticos
- Elementos de protección personal
- Impermeable
- Lámpara.

Ensayos y criterios
Flujo continuo sin reboses; tapa/registro en correcto asiento.

Seguridad y ambiente
Riesgo biológico—elementos de protección personal completo; prohibido químicos prohibidos por operador de alcantarillado.

Ítem 37 — FLUXÓMETRO TIPO PALANCA PARA SANITARIO/ORINAL, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción
Válvula de descarga directa con accionamiento tipo palanca.

Procedimiento

- Cierre/aislamiento de la línea; verificación de presión disponible.
- Instalación del cuerpo en rosca/tuerca unión; teflón/pasta sellante.
- Conexión a aparato y ajuste de caudal/tiempo según ficha.
- Prueba de funcionamiento repetida; revisión de golpe de ariete.
- Ajuste final y sello perimetral si aplica.

Equipos

- Llaves Stillson/ajuste
- Teflón
- Manómetro portátil
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Descarga plena; cero fugas en uniones; retorno de manecilla correcto.

Seguridad y ambiente
Control de presiones; evitar proyecciones de agua.

Ítem 38 — Grifería Tipo Push Sanitario/Orinal, Suministro E Instalación (UN)

Descripción
Válvula temporizada tipo push para aparatos.

Procedimiento

- Cierre de agua; instalación de válvula de paso previa (si no existe).
- Montaje de grifería con empaques; ajuste de tiempo de cierre.
- Prueba de estanqueidad y re-aprietes.

Equipos

- Llaves
- Teflón/empaques
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Cierre temporizado correcto (± tolerancia fabricante); cero goteos.

Seguridad y ambiente
Evitar sobre-apriete; protección de superficies.

ÍTEM 39 — GRIFERÍA LAVAMANOS MANUAL, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción
Grifería monocomando o bimando para lavamanos.

Procedimiento

- Colocación de herraje en mesón o pieza; empaques y arandela.
- Conexión a flexibles y válvula de paso; sello.
- Verificación de caudal y mezcla (si monocomando).
- Limpieza final.

Equipos

- Llaves
- Teflón
- Cortador si requiere
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Caudal continuo; cero fugas; aireador funcional.

Seguridad y ambiente
Cierre de agua; control de derrames.

ÍTEM 40 — GRIFERÍA TIPO PUSH LAVAMANOS AHORRADOR (5,7–7,3 L/MIN), SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción
Grifería temporizada con limitador de caudal.

Procedimiento
Igual al Ítem 39, añadiendo: calibración de tiempo y verificación de caudal con probeta/cronómetro.

Equipos

- Llaves
- Probeta/recipiente graduado
- Cronómetro
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Caudal dentro de rango; cierre temporizado uniforme.

Seguridad y ambiente
Cierre de agua; control de derrames.

ÍTEM 41 — GRIFERÍA LAVAPLATOS MANUAL AHORRADOR (5,7–7,3 L/MIN), SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción
Grifería para mesón o muro con aireador.

Procedimiento

- Montaje de base; sellos; conexión a flexibles.
- Prueba de caudal y estanqueidad; verificación de giro/cuello.
- Ajustes y limpieza.

Equipos

- Llaves
- Teflón
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Rango de caudal; cero fugas; giro suave.

Seguridad y ambiente
Cierre de agua; control de derrames.

ÍTEM 42 — INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTES (INCLUYE TORNILLERÍA) (UN)

Descripción
Reinstalación de aparatos existentes, con herrajes.

Procedimiento
- Revisión de base y anclajes; sustitución de tornillería oxidada.
- Asentamiento con sello (cera/silicona sanitaria).
- Conexiones y prueba funcional; limpieza.

Equipos

- Llaves
- Sellos
- Herramienta menor

Ensayos y criterios
Fijación firme; descarga/llenado correctos.

Seguridad y ambiente
Higiene—Elementos De Protección Personal impermeable.

ÍTEM 43 — LAVAMANOS CON PEDESTAL, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción
Lavamanos con pedestal con accesorios (sifón, desagüe, acoples).

Procedimiento

- Replanteo de ejes, alturas y perforaciones.
- Montaje y fijación con soportes/anclajes.
- Instalación de desagüe–sifón–rebose; conexión a suministro.
- Prueba de estanqueidad y nivelación; sellos sanitarios.

Equipos

- Brocas
- Llaves
- Teflón
- Silicona sanitaria

- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Cero fugas; rebose operativo; verticalidad y nivel.

Seguridad y ambiente
Guantes; control de derrames.

ÍTEM 44 — LAVAMANOS SOBREPONER, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción
Lavamanos institucional con accesorios (sifón, desagüe, acoples).

Procedimiento

- Replanteo de ejes, alturas y perforaciones.
- Montaje y fijación de pedestal/soportes (43) o anclaje superior (44).
- Instalación de desagüe–sifón–rebose; conexión a suministro.
- Prueba de estanqueidad y nivelación; sellos sanitarios.

Equipos

- Brocas
- Llaves
- Teflón
- Silicona sanitaria
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Cero fugas; rebose operativo; verticalidad y nivel.

Seguridad y ambiente
Guantes; control de derrames.

ÍTEM 45 — LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción
Taza/mesón en acero con sifón y accesorios.

Procedimiento

- Corte/encastre en mesón (si aplica) o fijación de gabinete.
- Montaje de válvula de desagüe y sifón; conexión a trampa.
- Conexión de grifería/agua; prueba de caudal y fugas.
- Sello sanitario perimetral.

Equipos

- Caladora/disco
- Llaves
- Sellos
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Cero fugas; anclaje firme; acabado sin rayas visibles.

Seguridad y ambiente
Guantes anticorte; manejo de bordes.

ÍTEM 46 — LLAVE TIPO JARDÍN PARA POCETA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción

Suministro e instalación de una llave tipo jardín en punto hidráulico destinado a poceta o conexión de manguera, incluyendo el montaje del elemento en rosca o tuerca unión, la conexión al punto de suministro, el sellado de roscas con teflón, la verificación de caudal y la revisión de estanqueidad, dejando el punto operativo, sin goteos y limpio al finalizar la intervención.

Procedimiento

- Instalación en rosca/tuerca unión; teflón.
- Conexión a poceta/manguera; prueba de caudal.
- Sello y limpieza.

Equipos

- Teflon
- Llaves
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Cero goteos; caudal adecuado.

ÍTEM 47 — MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA A CAJAS DE INSPECCIÓN (UN)

Descripción
Limpieza de cajas (H/S o pluvial) retirando sedimentos/grasas.

Procedimiento

- Señalización; apertura de tapas con palanca y detector de gases si aplica.
- Extracción de sedimentos/lodos; lavado a presión controlado.
- Verificación de conexiones internas; reposición de tapas/juntas.
- Disposición de lodos conforme operador de alcantarillado.

Equipos

- Hidrolavadora
- Palancas
- Recipientes
- Elementos De Protección Personal Impermeable.

Ensayos y criterios
Paso libre; sin olores persistentes; tapas en buen asiento.

Seguridad y ambiente
Riesgo biológico; ventilación; manejo de lodos.

ÍTEM 48 — ORINAL LÍNEA INSTITUCIONAL, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción

Consiste en la instalación de un orinal de línea institucional en el punto sanitario definido en planos, incluyendo el replanteo de alturas y ejes, la fijación del aparato al paramento mediante anclajes, la conexión a fluxómetro o válvula temporizada y a la trampa y descarga sanitaria, así como la verificación de alineación y nivelación. La actividad comprende la realización de pruebas de funcionamiento, ajuste de caudal y descarga, y la aplicación de sellos sanitarios, dejando el orinal correctamente instalado, operativo, sin fugas y con acabado limpio al finalizar la intervención.

Procedimiento

- Replanteo de alturas y ejes; anclajes; montaje del orinal.
- Conexión a fluxómetro/válvula temporizada (Ítems 37/38); trampa y descarga.
- Pruebas, ajuste de caudal y sellos.

Equipos

- Llaves ajustables / Stillson
- Juego de llaves fijas/mixtas
- Destornilladores
- Espátula
- Nivel de burbuja
- Cinta métrica
- Taladro
- Brocas de impacto
- Teflón / pasta sellante
- Empaques y tornillería
- Recipiente/probeta
- Elementos de Protección Personal

Ensayos y criterios
Descarga sin rezagos; cero fugas.

ÍTEM 49 -50— PUNTO HIDRÁULICO/SANITARIO INSTALADO (UN)

Descripción
Habilitación de punto (toma de agua o descarga sanitaria) según planos.

Procedimiento

- Trazado y perforación/regata controlada (si aplica).
- Instalación de codo/tee–salida y caja/tapón de espera.
- Anclaje y sellado; restitución de enlucidos.
- Prueba de presión/estanqueidad (hidráulico) o paso/pendiente (sanitario).
- Señalización del punto.

Equipos

- Taladro
- Accesorios
- Cortatubos
- Llaves
- Sellos
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Punto en cota correcta; estanqueidad; pendiente eficaz.

Seguridad y ambiente
Protección respiratoria en cortes; control de polvo.

ÍTEMS 51–53 — REGISTROS ½", ¾", 1", SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción

Consiste en el suministro e instalación de válvulas tipo registro en diámetros ½", ¾" o 1", para control de paso en redes hidráulicas. Incluye el cierre previo de la línea, corte y preparación del punto de conexión según el material (roscado, pegado o ensamble), instalación del registro con la orientación correcta del flujo, aplicación de teflón o pasta sellante, pruebas de cierre y verificación de fugas. Al finalizar, se identifica el sentido del flujo mediante flecha o rotulación visible.

Procedimiento

- Cierre de línea; corte y roscado/pegado (según material).
- Instalación de válvula/registro con orientación de flujo; teflón/pasta.
- Prueba de cierre; verificación de fugas.
- Identificación del sentido (flecha/rotulación).

Equipos

- Llaves ajustables
- Juego de llaves fijas/mixtas
- Destornilladores
- Cortatubos (PVC o metálico)
- Sierra manual o segueta
- Escariador / desbarbador
- Cinta teflón y/o pasta sellante (roscas)
- Pegante/primer PVC (cuando aplique por material)
- Llave de cierre general de la línea (aislamiento previo)
- Recipiente o medio de inspección visual para prueba de cierre y fugas
- Manómetro portátil *(solo si el proyecto exige verificación de presión; no siempre aplica)*
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Cierre hermético; libre de goteos en 15 min de observación.

Ítem 54 — REPARACIÓN FUGA PUNTO HIDRÁULICO (UN)

Ítem 55 — REPARACIÓN FUGA PUNTO SANITARIO (UN)

Descripción

La actividad consiste en la intervención correctiva de una fuga localizada en un punto hidráulico/sanitario, ya sea por falla en juntas, roscas, fisuras, empaques o accesorios. Incluye el diagnóstico de la causa, despresurización de la línea, desmontaje del tramo afectado, reposición de empaques o piezas dañadas, y posterior armado con sellos adecuados. Finaliza con prueba de presión/estanqueidad, limpieza y resane del área intervenida.

Procedimiento

- Diagnóstico (junta, rosca, fisura, trampa, sello).
- Despresurización/drenaje; desarme.
- Sustitución de empaques/accesorios o tramo dañado.
- Re-ensamble con sellos; prueba de presión (hidráulico) o de descarga (sanitario).
- Resane y limpieza.

Equipos

- Llaves ajustables (francesa / Stillson)
- Llaves fijas o mixtas (según diámetro de conexión)
- Destornilladores (plano y estrella)
- Espátula (retiro de sellos o limpieza del punto)
- Cortatubos (PVC, CPVC o metálico)
- Sierra manual / segueta
- Desbarbador o escariador (preparación de extremos)
- Cinta teflón y/o pasta sellante
- Empaques (aros, juntas o sellos)
- Accesorios de reposición (unión, codo, niple o tramo corto, según diagnóstico)
- Llave de cierre del sistema (aislamiento de la red)
- Recipiente o medio visual para verificación de fugas
- Manómetro portátil
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Cero fugas; operación correcta tras 24 h (inspección posterior si aplica).

Ítem 56 — SANITARIO LÍNEA INSTITUCIONAL, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción

La actividad consiste en la instalación de un sanitario de línea institucional, incluyendo la fijación de la brida o espárragos, el sellado sanitario, el asentamiento del aparato, la conexión al sistema de descarga (tanque o fluxómetro), y la verificación completa de su funcionamiento. El proceso contempla además la nivelación, la aplicación de sellos perimetrales y la limpieza final del área intervenida, dejando el sanitario totalmente operativo, sin fugas y correctamente alineado.

Procedimiento

- Fijación de brida/espárragos; sello (anillo de cera/silicona).
- Asentamiento del sanitario; pernos de anclaje.
- Conexión al tanque o fluxómetro; trampa y descarga.
- Pruebas y ajuste de nivel.
- Sello sanitario perimetral.

Equipos

- Llaves ajustables / llave Stillson (ajuste de conexiones hidráulicas)
- Juego de llaves fijas o mixtas (pernos de anclaje y conexiones)
- Destornilladores (plano y estrella, según herrajes)
- Espátula (retiro/limpieza de sellos existentes)
- Taladro con brocas para concreto/mampostería
- Nivel de burbuja (verificación de aplome y nivelación)

- Cinta métrica (replanteo de ejes y alturas)
- Cinta teflón y/o pasta sellante (roscas)
- Sellos (anillo de cera o silicona sanitaria, según especificación)
- Pernos/espárragos de anclaje *(incluidos según alcance del ítem)*
- Llave de cierre del suministro de agua
- Recipiente o medio visual para pruebas de descarga y fugas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Descarga plena; recarga correcta; cero fugas.

Ítem 57 — SIFÓN DE PISO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción

La actividad consiste en la instalación de un sifón de piso con trampa hidráulica, incluyendo la apertura controlada del piso, adecuación de la base, conexión a la red sanitaria existente, nivelación, instalación de la rejilla de acabado y verificación de estanqueidad. El proceso garantiza que el sifón quede correctamente alineado, nivelado y operativo, evitando retornos de olores y asegurando un desagüe eficiente.

Procedimiento

- Apertura controlada del piso; corte de conexión; preparación de base.
- Instalación del sifón con trampa hidráulica; nivelación con lajas/argamasa.
- Unión a línea; rejilla de acabado; prueba de estanqueidad y trampa llena.
- Aseo y sello perimetral.

Equipos

- Martillo y cincel
- Cortadora / esmeril (si se requiere corte limpio en piso rígido)
- Llaves fijas/mixtas (según el tipo de unión)
- Cortatubos (PVC o metálico, según el material de la red)
- Segueta para cortes finos
- Teflón o sellador compatible
- Mezclador
- Llana metálica para nivelación
- Espátula para sellos y remates
- Rejilla de acabado (incluida en el ítem)
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios
Nivel a ras de piso (±2 mm); trampa funcional.

Ítem 58 — SIFÓN LAVAPLATOS (INCLUYE DESMONTE DE LA EXISTENTE), SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción

La actividad consiste en el retiro del sifón existente y la instalación de un nuevo sifón para lavaplatos, tipo botella o P-trap según especificación. Incluye desmontaje del elemento anterior, limpieza de coplas y roscas, instalación del nuevo sifón con sus empaques, conexiones correctas a la descarga y al desagüe del aparato, y realización de pruebas de funcionamiento. Al finalizar, el punto queda operativo, sin fugas y con cierre hidráulico permanente para evitar retornos de olores.

Procedimiento

- Desmonte del sifón viejo y limpieza de conexiones existentes.
- Instalación del sifón nuevo (botella o P-trap) con sus empaques.
- Ajuste de uniones y verificación de alineación.
- Prueba con llenado/descarga para confirmar estanqueidad.
- Verificación de cierre hidráulico adecuado.

Equipos

- Llaves ajustables / mixtas
- Destornilladores
- Espátula para limpieza de roscas/sellos
- Cortatubos o segueta (si requiere ajuste del tramo)
- Teflón o sellador compatible
- Empaques y piezas de unión
- Recipiente para pruebas de fugas
- Elementos de Protección Personal

Ensayos y criterios
Cero fugas; cierre hidráulico permanente.

Ítem 59-60— TAPA REGISTRO 15×15 CM/30×30 CM, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción

La actividad comprende el suministro e instalación de una tapa de registro, en el material y calibre especificado en planos (metálica, PVC o similar), incluyendo la preparación del marco, nivelación del asiento y sellos perimetrales. Se garantiza que la tapa quede correctamente alineada, funcional, segura para el tránsito peatonal y acorde al acabado final del área.

Equipos

- Espátulas
- Llana o herramientas de nivelación
- Brochas o paños de limpieza
- Adhesivo o sellante (si aplica)
- Elementos de protección personal

Procedimiento

- Limpieza del marco y asiento; reparación de cama si está dañada.
- Instalación de tapa del calibre/material especificado; antivandalismo si aplica.
- Verificación de nivel con piso terminado y juego ≤ 3 mm.
- Rotulación (agua/sanitario/pluvial).

Ensayos y criterios
Asiento estable; sin vibración al tránsito peatonal.

Ítem 61 — TAPA Y ARO PARA SANITARIO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción

La actividad consiste en el retiro y reemplazo del aro y tapa del sanitario, incluyendo el ajuste de bisagras, nivelación del asiento y verificación del cierre adecuado. Se garantiza que el conjunto quede alineado, firme, sin pinzamientos y completamente funcional al finalizar la intervención.

Equipos

- Destornilladores
- Llave o dado para bisagras
- Espátula (si se requiere limpieza de restos)
- Elementos de Protección Personal

Procedimiento

- Retiro del aro/tapa existentes.
  - Instalación de bisagras y asiento; ajuste sin pinzamientos.
  - Prueba de cierre/apertura; limpieza.

Ensayos y criterios
Juego y centrado correctos; estabilidad.

Ítem 62 — <u>TUBO DE VENTILACIÓN 3" PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (ML)</u>

Descripción
Línea de ventilación sanitaria en PVC 3", con remate en cubierta.

Procedimiento

  - Trazado y conexión a columna/ramal; pendiente mínima hacia el sistema.
- Uniones con primer/pegante; abrazaderas a paso regular.
- Remate en cubierta con sombrerete y sello de paso.
- Prueba de ventilación (libre paso de aire) y estanqueidad de uniones.

Equipos
- Cortatubos / segueta
- Desbarbador
- Primer y pegante PVC
- Taladro y taquetes para fijaciones
- Nivel
- Elementos de Protección Personal

Ensayos y criterios
Sin sifonamientos; uniones estancas; remate protegido.

Ítem 63 — <u>TUBO PVC SANITARIO 3" CON TRATAMIENTO ESPECIAL, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (ML)</u>

Descripción
Línea de ventilación sanitaria en PVC 3".

Procedimiento

- Selección del tipo de PVC (sanitario/extra pesado) y tratamiento requerido (químico/temperatura).

- Corte, bisel y limpieza; pegado con sistema del fabricante.
- Pendiente conforme planos (≈ 2% típico); pruebas de estanqueidad (columna de agua o tapón pruebas).
- Relleno y confinamiento si va empotrado.

Equipos

- Cortatubos / segueta
- Desbarbador
- Primer y pegante PVC
- Taladro y taquetes para fijaciones
- Nivel
- Elementos de Protección Personal

Ensayos y criterios
Pendiente efectiva; estanqueidad de la red.

Ítem 64 — TUBO PVC PRESIÓN ½" (INCLUYE ACCESORIOS), SUMINISTRO E INSTALACIÓN (ML)

Descripción

La actividad comprende el suministro e instalación de tubería en PVC presión de ½", incluyendo todos los accesorios requeridos (codos, uniones, tees, adaptadores, niples u otros), el corte y preparación de tuberías, la unión mediante sistema de primer + pegante o roscado según el tipo de accesorio, y la realización de pruebas hidrostáticas para garantizar la estanqueidad y correcto funcionamiento de la red. El tramo instalado queda debidamente fijado, alineado y señalizado conforme a planos y especificaciones del proyecto.

Procedimiento

- Selección de clase de presión (ej. 160/200/315) y accesorios.
- Corte/bisel; primer + pegante; alineación sin esfuerzos.
- Prueba hidrostática del tramo según fabricante/pliego (presión de ensayo y tiempo de estabilización)
- Descarga controlada; señalización del tramo habilitado.

Equipos y herramientas

- Cortatubos / segueta
- Desbarbador
- Primer y pegante PVC
- Llaves fijas/ajustables
- Taladro y taquetes para fijaciones
- Nivel
- Elementos de Protección Personal

Ensayos y criterios
Sin caída de presión dentro del tiempo de ensayo; juntas estancas.

Ítem 65 - SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA PARA UPS HASTA 30 ML CON LLAVE SELECTORA 30 A (GL)

Descripción

Suministro e instalación de acometida eléctrica de entrada, salida y by pass para UPS con

derivación **Normal/Regulada**, **llave selectora 30 A** y puesta en marcha. Incluye canalización o tubería con accesorios, conductores, conexiones, protecciones, terminales, tableros, cajas de derivación y marquillado conforme **RETIE/NTC 2050**.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.
- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios
- Tendido de conductores eléctricos de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño o perdida de aislamiento, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Montaje de **selector 30 A** de acuerdo con las características establecidas en el diseño, incluyendo todos los elementos que se requieran para su correcto uso y funcionamiento.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.

- verificación de factor de torque o ajuste de los elementos de sujeción en la canalización y conductores
- verificación de potencias y consumos de energía para la acometida de entrada y salida.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

ítem 66. SUMINISTRO E INSTALACIÓN BALA LED 9 W (UN)

Descripción

Suministro, Reemplazo e instalación de Luminaria tipo **bala LED 9 W** incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como: tornillería, controlador, transformadores, cableado, conectores entre otros.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento inicial de la luminaria a intervenir, identificando su circuito alimentador, interruptor y protección termomagnética.
- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Realizar el retiro de la luminaria existente o dañada, teniendo en cuenta los elementos. herramientas necesarios y contemplando trabajo en alturas donde se requiera.
- Realizar la instalación de la luminaria nueva, teniendo en cuenta los elementos, herramientas necesarias y contemplando trabajo en alturas donde se requiera, teniendo en cuenta la correcta instalación de los conductores eléctricos, Fases-neutro-tierra.
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Realizar pruebas sobre la luminaria de acuerdo con su medio de control sea sensor o interruptor manual, garantizando su correcta operación y funcionamiento.
- De requerirse actualizar o cambiar la marquilla de identificación, sin alterar los parámetros de marquillado existentes.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Escalera o andamio
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%

- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 67. SUMINISTRO E INSTALACIÓN BALA LED 5 W DE PISO (UN)

Descripción

Suministro, Reemplazo e instalación de Luminaria tipo **bala LED 5 W** incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como: tornillería, controlador, transformadores, cableado, conectores entre otros.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento inicial de la luminaria a intervenir, identificando su circuito alimentador, interruptor y protección termomagnética.
- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Realizar el retiro de la luminaria existente o dañada, teniendo en cuenta los elementos. herramientas necesarias y contemplando trabajo en alturas donde se requiera.
- Realizar la instalación de la luminaria nueva, teniendo en cuenta los elementos, herramientas necesarias, teniendo en cuenta la correcta instalación de los conductores eléctricos, Fases-neutro-tierra.
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Realizar pruebas sobre la luminaria de acuerdo con su medio de control sea sensor o interruptor manual, garantizando su correcta operación y funcionamiento.
- De requerirse actualizar o cambiar la marquilla de identificación, sin alterar los parámetros de marquillado existentes.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.

- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 68-70. SUMINISTRO E INSTALACION BANDEJA CABLE FIL (BANDEJA PORTACABLES TIPO MALLA CON ACCESORIOS) 150/200/300 mm (ML)

Descripción

Suministro e instalación de Bandeja cable fil (bandeja porta cables tipo malla con accesorios) 150/200/300 mm incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como: tornillería, conectores, accesorios entre otros.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento inicial del área a intervenir, identificando su recorrido, distancias y accesorios de entrada, salida y fijación, así como la cantidad de conductores y el tipo de cableado que conducirá.
- Realizar el marcaje y fijación de los puntos de anclaje de manera correcta garantizando su correcta instalación y conforme a las distancias descritas en las normas técnicas aplicables, esto deberá realizarse con algún elemento de apoyo para medición tal como cinta métrica nivel laser entre otros, teniendo en cuenta realizar trabajos en altura.
- Realizar la instalación de la bandeja, teniendo en cuenta los elementos, herramientas necesarias, teniendo en cuenta la correcta instalación de los conductores eléctricos, Fases-neutro-tierra.

Equipos y herramientas

- Herramienta de mano
- Torquímetro
- taladro
- Nivel
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar verificación de inclinación de la bandeja garantizando su simetría y concordancia con el recorrido planeado
- verificación del recorrido de la bandeja, garantizando su plena continuidad y validando que el recorrido no este interrumpido o presente malos diseños que afecten los conductores
- Correcto rotulado y marquillado de la bandeja según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica

- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 71. SUMINISTRO E INSTALACION BREAKER INDUSTRIAL DE CAJA MOLDEADA REGULABLE 50–250 A (UN)

- **Descripción**
  Suministro e instalación Interruptor industrial regulable (curva y setpoints según diseño), incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como: tornillería, conectores, accesorios entre otros.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento inicial de las cargas a proteger, identificando su recorrido, distancias, potencias nominales, potencias pico y así como la cantidad de conductores, calibres y el tipo de cableado que protegerá.
- Realizar memorias de cálculo eléctrico, permitiendo garantizar las curvas y el setpoint en el cual opera la protección teniendo en cuenta que esta deberá ser coherente, con la protección que se encuentre aguas arriba.
- Realizar la instalación de la Breaker industrial teniendo en cuenta los elementos, herramientas necesarias, teniendo en cuenta la correcta instalación en un tablero eléctrico, garantizando su correcta operación y mediciones de tensión aguas arriba entre Fases-neutro-tierra.
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- De requerirse actualizar o cambiar la marquilla de identificación, sin alterar los parámetros de marquillado existentes.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya capacidad nominal de corriente no podrá ser mayor al 80%
- verificación de continuidad de los del breaker industrial mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Realizar pruebas de operación y curvas de acción
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 72–78. SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKERS VARIOS (Riel DIN 1×20; Enchufables 1×20, 1×30, 2×30, 3×30; Riel 2×30, 2×40) (UN)

- **Descripción**
  Suministro e instalación Breakers varios (Riel DIN 1×20; Enchufables 1×20, 1×30, 2×30, 3×30; Riel 2×30, 2×40), incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como: tornillería, conectores, TGD, rieles, accesorios entre otros.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento inicial de las cargas a proteger, identificando su recorrido, distancias, potencias nominales, potencias pico y así como la cantidad de conductores, calibres y el tipo de cableado que protegerá.
- Realizar memorias de cálculo eléctrico, permitiendo garantizar las curvas y la capacidad adecuada para su correcta operación, teniendo en cuenta que esta deberá ser coherente, con la protección que se encuentre aguas arriba.
- Realizar la instalación de la Breaker (protección termomagnética) teniendo en cuenta los elementos, herramientas necesarias, teniendo en cuenta la correcta instalación en un tablero eléctrico, garantizando su correcta operación y mediciones de tensión aguas arriba entre Fases-neutro-tierra.
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- De requerirse actualizar o cambiar la marquilla de identificación, sin alterar los parámetros de marquillado existentes.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya capacidad nominal de corriente no podrá ser mayor al 80%
- verificación de continuidad de los del breaker industrial mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Realizar pruebas de operación y curvas de acción

- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 79. SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE 3×12 TRENZADO (Puestos de trabajo (ML)

- **Descripción**
  suministro e instalación de conductores **3×12 AWG trenzado** THHN/THWN para circuitos a puestos de trabajo.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios
- Tendido de conductores eléctricos de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño o perdida de aislamiento, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas

- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- verificación de factor de torque o ajuste de los elementos de sujeción en la canalización y conductores
- verificación de potencias y consumos de energía para la acometida de entrada y salida.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 82–83. SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE ENCAUCHETADO ACOMETIDA 3×6+8 y 3×8+10 (ML)

Descripción

suministro e instalación de Acometidas flexibles (cobre) con conductor de tierra (8/10 AWG), de acuerdo con la necesidad de fases, incluyendo neutro y tierra.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios
- Tendido de conductores eléctricos de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño o perdida de aislamiento, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos.

- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- verificación de factor de torque o ajuste de los elementos de sujeción en la canalización y conductores
- verificación de potencias y consumos de energía para la acometida de entrada y salida.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 85. SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA PISO – CONEXIÓN ELÉCTRICA (UN)

Descripción

Suministro e instalación de Caja de piso con tapa para tomas eléctricas.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Instalación de caja de paso de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos alimentadores.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Taladro
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Verificar la correcta instalación de la caja, la cual debe estar correctamente ajustada y anclada al piso
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 86–87. SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS PARA 4 y 6 CIRCUITOS (UN)

Descripción

Suministro e instalación de cajas para 4 y 6 circuitos de uso eléctrico.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios.

- Instalación de caja tipo tablero de distribución de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos alimentadores y de cargas.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Taladro
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Verificar la correcta instalación de la caja, la cual debe estar correctamente ajustada y anclada al piso

- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 88. SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA PISO CAJA PARA PISO con eléctrica/datos/audio/video (UN)

Descripción

Suministro e instalación de Caja multimedia de piso, registros y módulos combinados.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato, acompañado de planos y recorridos de la red.

- Verificar en el punto de conexión a red de voz o datos, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de conexión, con el fin de garantizar la correcta intervención sobre la red de datos.
- Instalación de caja de paso de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de la red alimentadora.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la red de comunicaciones, tales como, terminales, amarres, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad sobre la red, garantizando su perfecto estado, previo a su conexión
- Rotulado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Ponchadora de red de comunicaciones
- Herramienta de mano
- Torquímetro
- Taladro
- Marquilladora
- Identificador de red de comunicación
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza

Ensayos y criterios de aceptación

- verificación de continuidad de la red mediante equipo especializado, garantizando la correcta instalación.
- Verificar la correcta instalación de la caja, la cual debe estar correctamente ajustada y anclada al piso
- Correcto rotulado y marquillado de los Red de comunicaciones según lo previsto por las normas técnicas.

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano
- EPP
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 89–90. SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA METÁLICA 10×4 / 12×5 (ML)

Descripción

Suministro e instalación de Canaletas metálicas con accesorios (codos/tapas/uniones).

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento inicial del área a intervenir, identificando su recorrido, distancias y accesorios de entrada, salida y fijación, así como la cantidad de conductores y el tipo de cableado que conducirá.
- Realizar el marcaje y fijación de los puntos de anclaje de manera correcta garantizando su correcta instalación y conforme a las distancias descritas en las normas técnicas aplicables, esto deberá realizarse con algún elemento de apoyo para medición tal como cinta métrica nivel laser entre otros, teniendo en cuenta realizar trabajos en altura.
- Realizar la instalación de la bandeja, teniendo en cuenta los elementos, herramientas necesarias, teniendo en cuenta la correcta instalación de los conductores eléctricos, Fases-neutro-tierra.

Equipos y herramientas

- Herramienta de mano
- Torquímetro
- taladro
- Nivel
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar verificación de inclinación de la bandeja garantizando su simetría y concordancia con el recorrido planeado
- verificación del recorrido de la bandeja, garantizando su plena continuidad y validando que el recorrido no este interrumpido o presente malos diseños que afecten los conductores
- Correcto rotulado y marquillado de la bandeja según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 91. SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PLÁSTICA 2×1 cm CON ADHESIVO (ML)

- **Descripción**
  Suministro e instalación de Canaleta plástica autoadhesiva para canalización liviana.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato, acompañado de planos y recorridos de la red.

- Verificar en el punto de conexión a red de voz o datos, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de conexión, con el fin de garantizar la correcta intervención sobre la red de datos.
- Instalación de caja de paso de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de la red alimentadora.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la red de comunicaciones, tales como, terminales, amarres, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad sobre la red, garantizando su perfecto estado, previo a su conexión
- Rotulado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Ponchadora de red de comunicaciones
- Herramienta de mano
- Torquímetro
- Taladro
- Marquilladora
- Identificador de red de comunicación
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza

Ensayos y criterios de aceptación

- verificación de continuidad de la red mediante equipo especializado, garantizando la correcta instalación.
- Verificar la correcta instalación de la caja, la cual debe estar correctamente ajustada y anclada al piso
- Correcto rotulado y marquillado de los Red de comunicaciones según lo previsto por las normas técnicas.

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano
- EPP
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 92. SUMINISTRO E INSTALACION DE CLAVIJAS Y TOMAS TIPO L5-30A PARA CONEXIÓN UPS (UN)

Descripción

suministro e instalación Clavija y toma NEMA **L5-30A** para salidas reguladas, incluyendo sus accesorios, terminales y conectores.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios
- Tendido de conductores eléctricos de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño o perdida de aislamiento, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- verificación de factor de torque o ajuste de los elementos de sujeción en la canalización y conductores
- verificación de potencias y consumos de energía para la acometida de entrada y salida.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 93. SUMINISTRO E INSTALACION DE COFRE CIRCUITOS REGULADOS/NORMALES + SELECTORA + UPS (UN)

Descripción

Suministro e instalación de Cofre con barras, breakers enchufables, totalizador, llave selectora, tomas/clavija UPS y cableado. de uso eléctrico.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios.

- Instalación de caja tipo tablero de distribución de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos alimentadores y de cargas.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Taladro
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Verificar la correcta instalación de la caja, la cual debe estar correctamente ajustada y anclada al piso
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 94. SUMINISTRO E INSTALACION DE CONTACTOR TRIFÁSICO 32 A (UN)

Descripción

Suministro e instalación Contactor trifásico con bobina/control y auxiliares, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como: tornillería, conectores, accesorios entre otros.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento inicial de las cargas a proteger, identificando su recorrido, distancias, potencias nominales, potencias pico y así como la cantidad de conductores, calibres y el tipo de cableado que protegerá.
- Realizar memorias de cálculo eléctrico, permitiendo garantizar cual opera el accionamiento y su configuración eléctrica, teniendo en cuenta que esta deberá ser coherente, con la protección asociada al circuito.
- Realizar la instalación de la Contactor trifásico teniendo en cuenta los elementos, herramientas necesarias, teniendo en cuenta la correcta instalación en un tablero eléctrico, garantizando su correcta operación y mediciones de tensión aguas arriba entre Fases-neutro-tierra.
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- De requerirse actualizar o cambiar la marquilla de identificación, sin alterar los parámetros de marquillado existentes.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya capacidad nominal de corriente no podrá ser mayor al 80%
- verificación de continuidad de los del Contactor trifásico mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Realizar pruebas de operación y curvas de acción
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 95–96. SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE / TRIPLE (UN)

Descripción

suministro e instalación de interruptor doble o triple para uso eléctrico, incluyendo sus accesorios, terminales y conectores.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios
- Tendido de conductores eléctricos de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño o perdida de aislamiento, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- verificación de factor de torque o ajuste de los elementos de sujeción en la canalización y conductores
- verificación de potencias y consumos de energía para la acometida de entrada y salida.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

<u>Ítem 97–110. SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS / PANELES LED (UN)</u>

Descripción

Suministro, Reemplazo e instalación de Luminaria tipo Conjunto de luminarias lineales, herméticas, paneles incrustar/sobreponer **(9 W, 12 W, 18 W, 25 W, 28 W, 36 W, 60×60, 30×60, 30×120, etc.), y luminaria T8 2×32 hermética.** incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como: tornillería, controlador, transformadores, cableado, conectores entre otros.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento inicial de la luminaria a intervenir, identificando su circuito alimentador, interruptor y protección termomagnética.
- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Realizar el retiro de la luminaria existente o dañada, teniendo en cuenta los elementos. herramientas necesarias y contemplando trabajo en alturas donde se requiera.
- Realizar la instalación de la luminaria nueva, teniendo en cuenta los elementos, herramientas necesarias y contemplando trabajo en alturas donde se requiera, teniendo en cuenta la correcta instalación de los conductores eléctricos, Fases-neutro-tierra.
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Realizar pruebas sobre la luminaria de acuerdo con su medio de control sea sensor o interruptor manual, garantizando su correcta operación y funcionamiento.
- De requerirse actualizar o cambiar la marquilla de identificación, sin alterar los parámetros de marquillado existentes.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Escalera o andamio
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

<u>Ítem 111. SUMINISTRO E INSTALACION DE POLO A TIERRA (varilla Copperweld 2,40 m + Favigel + tapa) (UN)</u>

Descripción

Suministro, e instalación Sistema de **puesta a tierra** con varilla de cobre de **2,40 m**, conexión al conductor de tierra, **caja de inspección** y gel/conductivo o tratamiento de suelo para reducir resistencia. Incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como: tornillería, cableado, conectores entre otros.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento inicial de la necesidad a intervenir, identificando los circuitos a apantallar, realizando memorias de calculo que permitan garantizar la resistencia de puesta a tierra necesaria para la instalación y/o equipo.
- Realizar mediciones del terreno con ayuda de telurómetro o muestreo mediante análisis de suelos, con el fin de determinar la necesidad de tratamiento de este.
- Realizar excavación de acuerdo con lo descrito en las memorias de cálculo sin afectación de estructuras, bienes e inmuebles.
- Realizar la instalación de la varilla de puesta atierra, teniendo en cuenta los elementos, herramientas necesarias y contemplando su correcto ingreso y disposición de las conexiones, según lo previsto por RETIE y NTC 2050.
- Realizar caja de inspección de conexión a tierra de 30x30 cm, fabricados en concreto, polipropileno o polímero de alta resistencia, diseñada para proteger y permitir el acceso, mantenimiento y medición de la resistencia (con telurómetro) de las conexiones de puesta a tierra. con tapa removible, que permita soportar tráfico peatonal y garantizar durabilidad ante corrosión y humedad.
- Realizar pruebas conexión del sistema a el equipo y/o tablero asociado mediante conductor eléctrico, descrito en las memorias de calculo, garantizando su correcta operación y funcionamiento.
- Realizar medición del sistema de puesta a tierra, garantizando la resistencia de puesta a tierra adecuada para la instalación, mediante telurómetro, según lo previsto por RETIE y NTC 2050.
- De requerirse actualizar o cambiar la marquilla de identificación, sin alterar los parámetros de marquillado existentes.

  Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo.

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Telurometro
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Escalera o andamio
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 112. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO ELÉCTRICO INSTALADO (toma/interruptor/salida luminaria) (UN)

Descripción

suministro e instalación de punto con caja, canalización y conductores. Para uso eléctrico, incluyendo sus accesorios, terminales y conectores.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios
- Tendido de conductores eléctricos de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño o perdida de aislamiento, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- verificación de factor de torque o ajuste de los elementos de sujeción en la canalización y conductores
- verificación de potencias y consumos de energía para la acometida de entrada y salida.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 113. SUMINISTRO E INSTALACION DE RACK 11 U CERRADO + TOMA HORIZONTAL 4 SERVICIOS (UN)

Descripción

Suministro e instalación de Rack mural/piso 11 U con **PDU** horizontal de 4 servicios y puesta a tierra. de uso eléctrico.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios.

- Instalación Rack mural/piso 11 U con **PDU** de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos alimentadores y de cargas.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Taladro
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Verificar la correcta instalación de la caja, la cual debe estar correctamente ajustada y anclada al piso
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 114–116. SUMINISTRO E INSTALACION DE REFLECTORES LED 100/200/20 W (UN)

Descripción

Suministro, Reemplazo e instalación de **Reflectores multiled exteriores/interiores con soportes.** incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como: tornillería, controlador, transformadores, cableado, conectores entre otros.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento inicial de la luminaria a intervenir, identificando su circuito alimentador, interruptor y protección termomagnética.
- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Realizar el retiro de la luminaria existente o dañada, teniendo en cuenta los elementos. herramientas necesarias y contemplando trabajo en alturas donde se requiera.
- Realizar la instalación de la luminaria nueva, teniendo en cuenta los elementos, herramientas necesarias y contemplando trabajo en alturas donde se requiera, teniendo en cuenta la correcta instalación de los conductores eléctricos, Fases-neutro-tierra.
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Realizar pruebas sobre la luminaria de acuerdo con su medio de control sea sensor o interruptor manual, garantizando su correcta operación y funcionamiento.
- De requerirse actualizar o cambiar la marquilla de identificación, sin alterar los parámetros de marquillado existentes.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Escalera o andamio
- Elementos de limpieza dieléctrica

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Escalera o andamio
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Ítem 117. REVISIÓN Y VERIFICACION DE DISPONIBILIDAD Y USO DE PUNTOS ELÉCTRICOS (UN)

Descripción

revisión y verificación de disponibilidad y uso de puntos eléctricos, incluyendo su limpieza, verificación de parámetros eléctricos y reemplazo de accesorios defectuosos.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, para la cuales se deberá garantizar la mínima afectación en su disponibilidad.
- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.
- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- verificación de parámetros eléctricos de operación, así como la plena identificación de los circuitos alimentadores y de cargas.
- reemplazo de los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación del punto electico, tales como, borneras, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Taladro
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Verificar la correcta instalación de la caja, la cual debe estar correctamente ajustada y anclada al piso
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 118–120. SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS MONOFÁSICOS/BIFASICO 12/18/24 CIRCUITOS (UN)

Descripción
Suministro e instalación de Tablero monofásico o bifásico con barras, breakers enchufables, totalizador y cableado. de uso eléctrico.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios.

- Instalación de caja tipo tablero de distribución de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos alimentadores y de cargas.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Taladro
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.

- Verificar la correcta instalación de la caja, la cual debe estar correctamente ajustada y anclada al piso
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 121–123. SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS TRIFÁSICOS 12/18/24 CIRCUITOS con espacio para totalizador (UN)

Descripción

Suministro e instalación de Tableros trifásicos con espacio para medidor/totalizador y derivaciones con barras, breakers enchufables y cableado. de uso eléctrico.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios.

- Instalación de caja tipo tablero de distribución de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos alimentadores y de cargas.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica

- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Taladro
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- Verificar la correcta instalación de la caja, la cual debe estar correctamente ajustada y anclada al piso
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 124. SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMACORRIENTE L5-30A AÉREO (UN)

Descripción

suministro e instalación de Toma NEMA L5-30A para conexión **UPS**. Para uso eléctrico, incluyendo sus accesorios, terminales y conectores.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios
- Tendido de conductores eléctricos de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño o perdida de aislamiento, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos.

- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- verificación de factor de torque o ajuste de los elementos de sujeción en la canalización y conductores
- verificación de potencias y consumos de energía para la acometida de entrada y salida.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 125. SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMA GFCI ZONA HÚMEDA (UN)

Descripción

suministro e instalación de Tomacorriente **GFCI** 120 V (o tensión del sistema) para zonas húmedas, incluyendo sus accesorios, terminales y conectores.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias

de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios
- Tendido de conductores eléctricos de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño o perdida de aislamiento, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la toma, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- verificación de factor de torque o ajuste de los elementos de sujeción en la canalización y conductores
- verificación de potencias y consumos de energía para la acometida de entrada y salida.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica

- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 126. SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMACORRIENTE 20 A (UN)

Descripción
suministro e instalación de Toma estándar 20 A con placa y caja, incluyendo sus accesorios, terminales y conectores.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios
- Tendido de conductores eléctricos de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño o perdida de aislamiento, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la toma, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.
- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- verificación de factor de torque o ajuste de los elementos de sujeción en la canalización y conductores
- verificación de potencias y consumos de energía para la acometida de entrada y salida.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 128–131. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC ELÉCTRICA ½" / 1" / 2" / ¾" (ML)

Descripción

Suministro e instalación de Canalización en **PVC** de uso eléctrico, conforme tabla incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como: tornillería, conectores, accesorios entre otros.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento inicial del área a intervenir, identificando su recorrido, distancias y accesorios de entrada, salida y fijación, así como la cantidad de conductores y el tipo de cableado que conducirá.
- Realizar el marcaje y fijación de los puntos de anclaje de manera correcta garantizando su correcta instalación y conforme a las distancias descritas en las normas técnicas aplicables, esto deberá realizarse con algún elemento de apoyo para medición tal como cinta métrica nivel laser entre otros, teniendo en cuenta realizar trabajos en altura.
- Realizar la instalación de la bandeja, teniendo en cuenta los elementos, herramientas necesarias, teniendo en cuenta la correcta instalación de los conductores eléctricos, Fases-neutro-tierra.

Equipos y herramientas

- Herramienta de mano
- Torquímetro
- taladro
- Nivel
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar verificación de inclinación de la bandeja garantizando su simetría y concordancia con el recorrido planeado
- verificación del recorrido de la bandeja, garantizando su plena continuidad y validando que el recorrido no este interrumpido o presente malos diseños que afecten los conductores
- Correcto rotulado y marquillado de la bandeja según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 132–135. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA EMT 1" / ¾" / ½" / 2" (ML)

Descripción

Suministro e instalación de Conduit **EMT** con coplas/codos y **doblado** conforme tabla incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, tales como: tornillería, conectores, accesorios entre otros.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento inicial del área a intervenir, identificando su recorrido, distancias y accesorios de entrada, salida y fijación, así como la cantidad de conductores y el tipo de cableado que conducirá.
- Realizar el marcaje y fijación de los puntos de anclaje de manera correcta garantizando su correcta instalación y conforme a las distancias descritas en las normas técnicas aplicables, esto deberá realizarse con algún elemento de apoyo para medición tal como cinta métrica nivel laser entre otros, teniendo en cuenta realizar trabajos en altura.
- Realizar la instalación de la bandeja, teniendo en cuenta los elementos, herramientas necesarias, teniendo en cuenta la correcta instalación de los conductores eléctricos, Fases-neutro-tierra.

Equipos y herramientas

- Herramienta de mano
- Torquímetro
- taladro
- Nivel
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar verificación de inclinación de la bandeja garantizando su simetría y concordancia con el recorrido planeado

- verificación del recorrido de la bandeja, garantizando su plena continuidad y validando que el recorrido no este interrumpido o presente malos diseños que afecten los conductores
- Correcto rotulado y marquillado de la bandeja según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Ítem 136. SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE ENCAUCHETADO Nº 2 CU PARA ACOMETIDA (ML)

Descripción

suministro e instalación de Conductor **Nº 2 Cu** encauchetado para acometida, de acuerdo con la necesidad, incluyendo terminales eléctricas y accesorios de conexión.

Procedimiento (detallado)

- Realizar levantamiento previo el cual permita la plena identificación de puntos de conexión, cargas y equipos a intervenir, el cual deberá estar acompañado de memorias de cálculo, diseño eléctrico, con diagramas unifilares y cuadro de cargas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

- Verificar en el punto de conexión el nivel de tensión, este deberá estar acorde con el diseño y la ficha técnica del equipo que se alimentará.

- Realizar maniobra de apertura de protecciones eléctricas, con el fin de garantizar ausencia de tensión en las áreas a intervenir, según lo dispuesto por las cinco reglas de oro.
- Canalización de conductores eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el diseño considerando la correcta instalación de los elementos de canalización y sus accesorios
- Tendido de conductores eléctricos de acuerdo con el diseño establecido, garantizado su correcta instalación sin daño o perdida de aislamiento, llevando a cabo la correcta instalación de las terminales en los extremos, así como la plena identificación de los circuitos.
- Instalación de todos los elementos adicionales que se requieran para la correcta operación de la acometida, tales como, protecciones, borneras, tableros, cajas de paso o derivación entre otros accesorios que se requieran y sean contemplados en el diseño.
- Pruebas de continuidad, sobre los conductores eléctricos, garantizando su perfecto estado, previo a su energización
- Realizar maniobra de habitación de los circuitos, con el fin de energizar y realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia).
- Rotulado/unifilar actualizado.
- Limpieza del área de trabajo, dejando el lugar con el correcto orden y aseo

Equipos y herramientas

- Multímetro.

- Herramienta de mano dieléctrica
- Ponchadora de terminales eléctricas
- Torquímetro
- Analizador de redes
- Marquilladora
- Identificador de fase/ probador de tensión
- Sopladora de aire seco y/o aspiradora
- Elementos de limpieza dieléctrica

Ensayos y criterios de aceptación

- realizar toma de datos eléctricos tales como (tensión, corriente, potencia), cuya regulación de tensión no podrá ser mayor al 5%
- verificación de continuidad de los conductores mediante pinza amperimétrica, garantizando la correcta instalación.
- verificación de factor de torque o ajuste de los elementos de sujeción en la canalización y conductores
- verificación de potencias y consumos de energía para la acometida de entrada y salida.
- Correcto rotulado y marquillado de los circuitos, tableros, conductores y protecciones según lo previsto por RETIE y NTC2050

Seguridad y ambiente

- Herramienta de mano dieléctrica
- EPP dieléctricos
- Aseo y limpieza de los residuos generados

Item 137. <u>SUMINISTRO E INSTALACIÓN CERÁMICA PISO Y/O PARED PRIMERA CALIDAD (M2)</u>

Descripción

Baldosa cerámica de primera calidad (formato, acabado y antideslizamiento según diseño) sobre base regularizada. Adhesivo tipo porcelánico o de desempeño superior; doble encolado en formatos ≥ 30×30. Rejunte cementicio/polimérico o epóxico en áreas húmedas. Perfiles metálicos en esquinas si lo exigen los planos.

Procedimiento

- Verificación de planimetría del sustrato y pendientes.
- Limpieza, imprimación o lechada de adherencia (según sistema).
- Trazado de ejes y maestras; prueba en seco y selección de partida.
- Preparación del adhesivo; encolado con llana dentada adecuada.
- Colocación de piezas con crucetas/sistema nivelador; doble encolado si aplica.
- Control de planeidad con regla de 2 m; correcciones inmediatas.
- Fraguado y boquillado; limpieza final química si corresponde.
- Sellos elásticos perimetrales; protección temporal del acabado.

Equipos y herramientas

- Cortadora de agua/disco diamantado,
- llanas (dentada y goma)
- Sistema nivelador/crucetas
- Mezclador
- Regla de 2 m
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación

- Planitud ≤ 3 mm/2 m; juntas de ancho uniforme.
- Adherencia sin oquedades (sondeo sonoro).
- Acabado limpio, sin astillas ni piezas fisuradas.

Seguridad y ambiente

Guantes, gafas, protección auditiva en cortes; manejo de lodos de corte y envases de adhesivos según plan de RCD.

Item 138. SUMINISTRO E INSTALACION DE LOSETA INDUSTRIAL DE TRAFICO PESADO TIPO GRES 30X30 INLCUYE RELLENO DE ARENA Y/O RECEBO, AFINADO DE PISO CON REFUERZO DE MALLA ELECTROSOLDADA Y NIVELACIONES. (M2)

Descripción

Sistema de piso con baldosa 30×30 (tipo gres/alta resistencia según diseño) sobre cama de arena y base con malla electrosoldada (cuadro/calibre según plano). Incluye compactaciones, nivelaciones y sellado de juntas.

Procedimiento de ejecución

- Preparación y compactación de subrasante.
- Colocación de base granular/recebo y afinado con malla electrosoldada.
- Nivelación de cama de arena (0–5 mm) peinada a espesor uniforme.
- Disposición del patrón de colocación; cortes y remates en perímetros.
- Vibrado/compactación final y sellado de juntas con arena seca/polimérica.
- Limpieza y liberación controlada al tránsito peatonal.

Equipos y herramientas

- Placa vibratoria/rodillo
- Reglas
- Cortadora de baldosa
- Palustre/llana
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación

- Asentamientos nulos tras vibrado; nivel/pendiente conforme plano.
- Alineación de juntas; continuidad en remates.

Seguridad y ambiente

Control de polvo, protección respiratoria en manipulación de arena; gestión de excedentes.

Item 139. SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIA CAÑA DE LOSETA INDUSTRIAL DE TRAFICO PESADO TIPO GRES (ML)

Descripción

Franja lineal de remate/confinamiento del sistema del Ítem 138 en bordes y perímetros, con la misma estratigrafía (base granular + afinado armado), asegurando continuidad geométrica y estructural.

Procedimiento

- Replanteo del trazo lineal y cotas.

- Extendido y compactación del recebo; colocación de malla y afinado.
- Conformación lineal y transición hacia paramentos/umbrales.
- Nivelación fina y sellos perimetrales si corresponde.

Equipos y herramientas
- Reglas y galgas
- Cortadora
- Compactador manual
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación
- Continuidad con el paño principal; sin escalones visibles.
- Rectitud y sección uniforme a lo largo del tramo.

Seguridad y ambiente
Orden y aseo permanente del frente.

Item 140. SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDAESCOBA DE LOSETA INDUSTRIAL DE TRAFICO PESADO TIPO GRES (ML)

Descripción
Ejecuta **juntas lineales** y/o transiciones
Colocación de **sellos elásticos** o perfiles separadores cuando lo indiquen los planos.

Procedimiento de ejecución
- Apertura/limpieza del cordón lineal; colocación de malla/afinados.
- Instalación de perfil/junta según detalle.
- Nivelación/alineación; limpieza y protección.

Equipos y herramientas

- Cortadora/perfiladora
- Llana/regla
- Pistola de sellos
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación
- Ancho y alineación del cordón constantes.
- Sello continuo, adherido y sin vacíos.

Seguridad y ambiente
Guantes y gafas durante el sellado; ventilación adecuada.

Item 141. SUMINISTRO E INSTALACIÓN GUARDA ESCOBA EN AGLOMERADO (ML)

Descripción
Zócalo en MDF/MDP con sellado de cantos y acabado (pintura o laminado), altura 70–120 mm, espesor 10–15 mm. Fijación oculta y sello acrílico superior.

Procedimiento de ejecución
- Replanteo de altura y cortes a 45° en esquinas.
- Fijación con adhesivo de montaje y/o anclaje mecánico oculto.

- Sellado superior; retoques de acabado y limpieza.

Equipos y herramienta
- Cortadora
- Pistola de adhesivo/silicona
- Nivel/regla
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación
- Alineación y continuidad; sin panzas.
- Acabado homogéneo sin golpes ni astillas.

Seguridad y ambiente
Guantes; control de polvo en cortes; disposición de retales.

Item 142. SUMINISTRO E INSTALACIÓN GUARDA ESCOBA EN LAMINADO (ML)

Descripción
Zócalo laminado a juego con piso laminado; fijación por clips/base oculta; accesorios de esquina/terminales según fabricante.

Procedimiento de ejecución
- Toma de medidas; corte y presentación en seco.
- Fijación de perfiles/base y colocación del zócalo.
- Remates, limpieza y protección.

Equipos y herramienta
- Sierra/caladora
- Nivel
- Kit de clips
- Elementos de Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación
- Enrase con revestimientos; juntas cerradas.
- Color/tono continuo sin saltos notorios.

Seguridad y ambiente
Guantes; manejo seguro de sierras.

Item 143. SUMINISTRO E INSTALACIÓN GUARDA ESCOBA EN PVC PARA PISO VINISOL (ML)

Descripción
Zócalo PVC sanitario (flexible/semirrígido), altura 100–150 mm, compatible con vinílico. Adhesión química y radios continuos.

Procedimiento de ejecución
- Limpieza del soporte; extendido de adhesivo compatible.
- Colocación y maruflado para expulsar aire.
- Sellos sanitarios en encuentros; limpieza.

Equipos y herramientas

- Espátulas Rodillo manual
- Pistola de sellos
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación

- Adherencia continua sin orejas.
- Radio uniforme; remate inferior a ras del vinílico.

Seguridad y ambiente

Guantes, ventilación por solventes si aplica.

Item -144. SUMINISTRO E INSTALACIÓN MEDIACAÑA PLÁSTICA (ML)

Descripción

Perfil media caña en PVC/ABS para encuentros higiénicos (piso-muro/mesón-muro), radio según diseño.

Procedimiento de ejecución

- Limpieza y trazo continuo.
- Corte y colocación con adhesivo; continuidad sin mermas.
- Sellos y limpieza.

Equipos y herramientas

- Cizalla/cúter
- Adhesivo
- Pistola de sellos
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación

- Radio y alineación constantes.
- Adherencia firme en todo el largo.

Seguridad y ambiente

Residuos plásticos controlados.

Item 145. SUMINISTRO E INSTALACIÓN GUARDAESCOBA EN CERÁMICA (ML)

Descripción

Tira cerámica (mismo lote/tono que el piso), altura 70–100 mm, canto superior biselado o con perfil.

Procedimiento de ejecución

- Corte en húmedo; adhesivo cementicio tipo piso.
- Colocación alineada al patrón; boquillado.
- Sello elástico perimetral.

Equipos y herramientas

- Cortadora de agua
- Llanas, espaciadores

- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación
- Continuidad con el paño; juntas uniformes.
- Sin piezas cascadas ni astillas.

Seguridad y ambiente
Protección ocular; gestión de lodos.

Item 146. SUMINISTRO E INSTALACIÓN GUARDA ESCOBA EN PORCELANATO (ML)

Descripción
Zócalo de porcelanato (baja absorción), canto rectificado, altura 70–100 mm; cortes en húmedo y boquilla acorde.

Procedimiento de ejecución
- Corte/ajuste; adhesivo tipo porcelánico.
- Colocación alineada; boquilla.
- Sellos perimetrales; limpieza.

Equipos y herramientas
- Cortadora de agua/disco diamantado
- Llanas
- Cuñas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación
- Alineación y planeidad del zócalo.
- Juntas cerradas y uniformes.

Seguridad y ambiente
Guantes/antideslizantes; control de residuos.

Item 147. INSTALACIÓN PISO EN GRANITO LAVADO TOTALMENTE TERMINADO (M2)

Descripción
Concreto visto con árido de granito; exposición controlada del árido por lavado. Juntas de contracción/dilatación según modulación y curado según diseño.

Procedimiento
- Preparación de base y formaleta/guías; verificación de recubrimientos.
- Vaciado del concreto con árido seleccionado; afinados iniciales.
- En el punto de fraguado, aplicación de técnica de lavado (agua/cepillo o desactivante según especificación).
- Curado (membrana/húmedo) por el tiempo indicado.
- Cortes de contracción y sellos elásticos; limpieza final.

Equipos y herramientas
- Mezcladora
- Reglas/llanas
- Manguera/cepillos o desactivante

- Cortadora de juntas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación
- Uniformidad en la **exposición** del árido.
- Resistencia y planitud dentro de tolerancias; cortes ejecutados.

Seguridad y ambiente
Manejo de concretos y químicos (MSDS); ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL impermeable y visual.

Item 148. MANTENIMIENTO PISO ADOQUINADO ÁREA PEATONAL (M2)

Descripción
Levantamiento de piezas falladas, reposición de cama de arena, compactación de base, reinstalación y sellado de juntas con arena.

Procedimiento de ejecución
- Demarcación y retiro de adoquín; clasificación para reuso.
- Retiro de arena contaminada y compactación de base.
- Cama de arena nueva (0–5 mm) y reinstalación del patrón.
- Vibrado con placa + arena seca; limpieza final.

Equipos y herramientas

- Placa vibratoria
- mazo de goma
- cortadora de adoquín
- reglas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación
- Sin hundimientos; patrón alineado.
- Juntas selladas; bordes confinados.

Seguridad y ambiente
Protección contra polvo/ruido; gestión de sobrantes.

Item 149. SUMINISTRO E INSTALACIÓN PIRLAN CERÁMICA/PORCELANATO/VINISOL Y/O LAMINADO (ML)

Descripción
Perfil de transición/remate (aluminio anodizado/PVC rígido) entre sistemas de piso de distinto espesor; altura del perfil según combinación de materiales.

Procedimiento de ejecución
- Medición de diferencias de espesor; elección del perfil.
- Corte con disco/sierras adecuadas; presentación en seco.
- Fijación (adhesiva o mecánica) según fabricante; limpieza de aristas.

Equipos y herramientas

- Tronzadora/cortador
- Lima de remate
- Adhesivo/tornillería
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación

- Perfil enrasado con ambos pisos; sin rebabas.
- Continuidad y rectitud.

Seguridad y ambiente

Guantes anticorte; orden y aseo.

Item 150. PISO LAMINADO TRÁFICO COMERCIAL (M2)

Descripción

Laminado HDF AC3–AC4 (8–12 mm) instalado flotante con underlayment/barrera de vapor si requiere. Perfiles de transición y junta perimetral ≥ 10 mm.

Procedimiento de ejecución

- Aclimatación (24–48 h) y verificación de planitud del sustrato.
- Colocación de underlayment/barrera de vapor si corresponde.
- Trazado de primera hilada; sistema click y cuñas perimetrales.
- Instalación de perfiles/zócalos; limpieza y protección.

Equipos y herramientas

- Caladora/ingleteadora
- Kit de instalación
- Cuñas
- Regla
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación

- Sin resonancias ni levantamientos; uniones cerradas.
- Tonos alineados; perfiles bien rematados.

Seguridad y ambiente

Guantes; control de polvo de corte; disposición de retales.

Item 151. PISO VINISOL TRÁFICO PESADO (M2)

Descripción

Revestimiento vinílico (rollo/losa) con capa de desgaste para tráfico pesado; base autonivelada si hace falta; adhesivo acrílico/PU y soldadura térmica de juntas cuando aplica.

Procedimiento de ejecución.

- Regularización y aspirado; verificación de humedad del sustrato.
- Imprimación/adhesivo; maruflado con rodillo 50–70 kg.
- Soldadura de juntas (si corresponde) y sellos perimetrales.
- Limpieza; no habilitar tránsito hasta curado del adhesivo.

Equipos y herramientas

- Rodillo 50–70 kg
- Cortador vinílico
- Llana dentada
- Pistola de aire caliente/cordón de soldar
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación

- Sin burbujas ni despegues.
- Juntas cerradas/soldadas; planitud general.

Seguridad y ambiente

Ventilación por adhesivos; guantes y gafas.

Item 152. <u>LÁMINA DE FIBROCEMENTO 12 MM (INCLUYE ESTRUCTURA Y TORNILLERÍA) (M2)</u>

Descripción

Placas de fibrocemento 12 mm sobre subestructura (metálica/madera) modulada según fabricante; tornillería autoperforante con arandela; tratamiento de juntas si aplica.

Procedimiento de ejecución

- Montaje y nivelación de subestructura; fijaciones anticorrosivas.
- Corte con disco/cuchilla y control de polvo; presentación.
- Fijación con tornillos al paso indicado; dilataciones y juntas controladas.
- Tratamiento superficial y de juntas (si especifica); limpieza.

Equipos y herramientas

- Taladro/atornillador
- Cizalla/disco para fibrocemento
- Nivel láser
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación

- Subestructura aplomada; fijaciones completas.
- Juntas tratadas sin fisuras; bordes sellados.

Seguridad y ambiente

Respirador P2/P3; control de polvo; disposición de recortes.

Item 153. <u>LÁMINA DE FIBROCEMENTO 8 MM (INCLUYE ESTRUCTURA Y TORNILLERÍA) (M2)</u>

Descripción

Similar al Ítem 152, en **8 mm** para paramentos/cargas menores.

Procedimiento de ejecución

- Subestructura y modulación al **paso** del fabricante.
- Corte/fijación; juntas y dilataciones.
- Tratamientos/ sellos; limpieza.

Equipos y herramientas

- Taladro/atornillador
- Cizalla/disco para fibrocemento
- Nivel láser
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación

- Aplome/planitud dentro de tolerancias.
- Juntas y fijaciones correctas.

Seguridad y ambiente

Respirador; control de polvo.

Item 154. <u>PLACA DE PISO HASTA 12 CM CON ACERO DE REFUERZO (M2)</u>

Descripción

Placa de concreto (espesor ≤ 12 cm) con malla/barras según diseño, juntas de contracción/dilatación y curado conforme especificación.

Procedimiento de ejecución

- Preparación de subrasante y base granular; colocación de separadores.
- Disposición de acero y formaletas/maestras.
- Vaciado, vibrado, regla/allanado y acabado especificado.
- Cortes de contracción en tiempo; curado y sellado de juntas.

Equipos y herramientas

- Mezcladora
- Vibrador
- Regla/allanadora cortadora de juntas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación

- Espesor y recubrimientos conforme.
- Planitud; resistencia según diseño; cortes ejecutados.

Seguridad y ambiente

Manejo de aditivos; control de lodos.

Item 155. <u>SUMINISTRO E INSTALACIÓN PORCELANATO PISO Y/O PARED PRIMERA CALIDAD (M2)</u>

Descripción

Porcelanato (≤ 0,5 % absorción típica), formato/terminación según diseño, canto rectificado (si aplica). Adhesivo tipo porcelánico; doble encolado en gran formato; boquilla compatible; perfiles en esquinas si corresponde.

Procedimiento de ejecución

- Verificación de planeidad del sustrato y replanteo.
- Mezcla/encolado; colocación con sistema nivelador.
- Fraguado, boquillado, limpieza y sellos perimetrales.

- Protección temporal.

Equipos y herramientas
- Cortadora de agua/disco fino
- Llanas
- Nivelador/crucetas
- Regla
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación
- Sin "dientes" entre piezas; juntas uniformes.
- Adherencia continua; acabado limpio.

Seguridad y ambiente
Control de lodos y recortes.

Item 156. BASE (POYO) EN CONCRETO (10×20 CM MÁX) FUNDIDO EN SITIO (ML)

Descripción
Poyo lineal de 10×20 cm (máx.) en concreto para apoyo de equipos/mobiliario o confinamiento de pisos; acabado según diseño; anclajes embebidos si se exigen; curado.

Procedimiento de ejecución
- Replanteo y preparación del lecho; formaletas.
- Vaciado, vibrado manual y afinados de aristas (viva/media caña).
- Curado; desencofre y sellos en contactos con piso.
- Limpieza y protección.

Equipos y herramientas
Formaletas, mezcladora/baldeado, regla/llana, vibrador manual, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Ensayos y criterios de aceptación
- Sección y alineación uniforme; acabado homogéneo.
- Integración con piso; anclajes a cota.

Seguridad y ambiente
Manipulación segura de formaletas; gestión de excedentes.

Item 157. AISLAMIENTO ACÚSTICO PARA MURO (M2)

Descripción
Suministro e instalación de sistema de aislamiento acústico en muros (mampostería o livianos), mediante lana mineral / lana de vidrio / espuma acústica y barreras (membrana vinílica, placas de alta densidad), con sellos elásticos en perímetros y desacople de perfilería cuando aplique.

Procedimiento de ejecución
- Diagnóstico del paramento (fisuras, humedades) y objetivo acústico (Rw/NIC deseado).
- Replanteo de modulación y sistema de fijación (adhesivo, tarugos o dentro de cámara drywall).

- Colocación de material absorbente (paneles/mantas) sin puentes rígidos; continuidad total.
- Instalación de barrera acústica sobre el paramento o en la cámara; solapes sellados.
- Sellado perimetral elástico; colocación/reposición de placas de cierre si procede.
- Limpieza y rotulado del sistema.

Equipos y herramientas

- Cúter/cizalla
- Taladro/tarugos
- Rodillo/llana adhesivo
- Selladora
- Elementos De Protección Personal

Ensayos y criterios de aceptación

- Continuidad de barrera sin fisuras/aberturas; ausencia de puentes rígidos.
- Sellos perimetrales completos.
- Registro del sistema (tipos y espesores) para cálculo acústico.

Seguridad y ambiente

Respirador P2/P3 y mangas largas (lana mineral); manejo de adhesivos (MSDS); RCD en sacos cerrados.

Item 158. <u>CORTE DE MURO DRYWALL Y/O SUPERBOARD (M2)</u>

Descripción

Apertura y recorte de muros livianos en placas de yeso o fibrocemento, manteniendo la integridad de la perfilería y de instalaciones internas.

Procedimiento

- Trazado de corte; detección de redes internas.
- Corte con cuchilla/disco y retiro controlado de paños.
- Regularización de cantos; encintado y masillado de bordes visibles.
- Limpieza y disposición de recortes.

Equipos

- Multiherramienta/cuchilla/disco
- Detector de redes
- Espátulas
- Elementos De Protección Personal

Ensayos / Criterios

Cantos rectos y limpios; perfilería indemne; frente sin polvo.

Seguridad y ambiente

Control de polvo; guantes y gafas; aviso de redes.

Item 159. DILATACIONES SOBRE MURO PAÑETADO (ML)

Descripción
Formación de junta de dilatación/fragmentación sobre revoque/pañete para control de fisuración, con perfil/junta y sello elástico.

Procedimiento
- Trazado lineal y corte/ranurado controlado.
- Colocación de perfil/junta según detalle; limpieza de bordes.
- Aplicación de sellador (poliuretano/silicona neutra) con respaldo si aplica.
- Limpieza y protección.

Equipos
- Ranuradora/cortadora
- Pistola de sellos
- Espátulas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Alineación y ancho uniforme; sellado continuo y adherido.

Seguridad y ambiente
Gafas/respirador; manejo de solventes conforme MSDS.

Item 160. ESTUCO IMPERMEABILIZADO SOBRE MURO TOTALMENTE TERMINADO (M2)

Descripción
Aplicación de estucos impermeables (cementicios/poliméricos) para zonas húmedas o contactadas con intemperie, como base de pintura o acabado final.

Procedimiento
- Limpieza/desengrase; reparación de fisuras (puenteo con malla si requiere).
- Imprimación/puente de adherencia; estuco impermeable por capas.
- Lijado controlado; sellos perimetrales; curado según ficha.
- Limpieza final.

Equipos
- Llanas/espátulas
- Mezclador
- Lijas
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Adherencia firme; absorción reducida (prueba de mojado superficial); planeidad visual.

Seguridad y ambiente
Guantes/gafas; control de polvo; manejo de lodos.

Item 161. ESTUCO SOBRE MURO TOTALMENTE TERMINADO (M2)

Descripción
Estuco fino (yeso o acrílico) como base de pintura interior.

Procedimiento
- Preparación del paramento; resanes y nivelación.
- Estuco en 2–3 capas; lijado entre manos.
- Limpieza y sellador si exige el sistema de pintura.

Equipos
- Llanas
- Espátulas
- Lijas
- Luz rasante
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Superficie lisa sin cáscara de naranja; sin ampollas/fisuras.

Seguridad y ambiente
Control de polvo; mascarilla; RCD en bolsas.

Item 162. LAVADO DE FACHADA EN LÁMINA EN POLIURETANO CON HIDROLAVADORA Y DETERGENTE TIPO JABÓN NEUTRO (M2)

Descripción
Limpieza profunda de panelería de poliuretano para mantenimiento preventivo (remoción de polvo, grasas, hongos, incrustaciones) manteniendo integridad superficial y fijaciones.

Procedimiento
- Inspección y protección de zonas sensibles.
- Aplicación de detergente jabón neutro; cepillado suave.
- Hidrolavado/enjuague a presión controlada; retiro de residuos.
- Revisión de fijaciones y limpieza final.

Equipos
- Hidrolavadora
- Cepillos
- Espátulas
- Elementos De Protección Personal
- Plataformas / Andamio certificado.

Ensayos / Criterios
Superficie uniformemente limpia, sin manchas; fijaciones firmes; registro fotográfico.

Seguridad y ambiente
Trabajo en alturas; control de escurrimientos.

Item 163. LAVADO DE FACHADA EN VIDRIO CON HIDROLAVADORA Y JABÓN NEUTRO (M2)

Descripción
Limpieza de fachadas vidriadas con jabón neutro, removedor suave y, si hay rayas persistentes, óxido de cerio y pulido.

Procedimiento
- Prelavado con solución jabonosa; paño/cepillo suave.
- Enjuague; secado controlado.
- Pulido puntual con óxido de cerio si hay rayas; nuevo enjuague.
- Inspección final.

Equipos

- Hidrolavadora,
- Kits de limpieza de vidrio
- Plataformas/andamios certificados
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Sin velos/blanqueos; continuidad visual; fijaciones inspeccionadas.

Seguridad y ambiente
Alturas; guantes; control de escurrimientos.

Item 164. MANTENIMIENTO DE JUNTAS DE PANELES EN LAMINA EN POLIURIETANO, INCLUYE RETIRO DE SELLO, LIMPIEZA Y SELLADO CON SELLADOR DE POLIURETANO DE ALTO RENDIMIENTO

Descripción
La actividad comprende el mantenimiento integral de fachadas en lámina de poliuretano, incluyendo la limpieza profunda de superficies, la revisión del estado de fijaciones y juntas, el retiro de sellos deteriorados y la aplicación de sellador de poliuretano de alto rendimiento en uniones, perímetros y puntos críticos de infiltración. Se garantiza la continuidad del sistema de cerramiento, la estanqueidad y el adecuado comportamiento frente a la intemperie.

Procedimiento

- Inspección del estado de la lámina, fijaciones, remates y juntas existentes.
- Limpieza inicial de la superficie con agua, detergente neutro y herramientas no abrasivas.
- Retiro de sellos deteriorados mediante corte y limpieza de bordes.
- Preparación de superficies: secado, eliminación de polvo y aplicación de primer si lo exige el fabricante.
- Aplicación de sellador de poliuretano de alto desempeño, formando cordón continuo en juntas, solapes y perímetros.
- Moldeado y acabado del sello para garantizar adherencia y uniformidad.
- Limpieza final del frente intervenido.

Equipos

- Hidrolavadora o lavado a presión controlada
- Espátulas / cuchillas para retiro de sellos
- Pistola de aplicación de sellador
- Brochas / paños de limpieza
- Plataformas/andamio certificado.
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos y criterios de aceptación

- Cordones de sellado continuos, adheridos y sin vacíos.
- Ausencia de filtraciones en puntos intervenidos.
- Lámina y fijaciones en buen estado, sin desprendimientos.
- Registro fotográfico del antes y después (si lo exige la interventoría).

Seguridad y ambiente

- Trabajo en alturas con línea de vida y sistemas de protección certificados.
- Uso de guantes, gafas y ropa adecuada para manipulación de selladores.
- Manejo de residuos de sellos y detergentes según plan de gestión ambiental.
- Señalización del área para evitar riesgos a terceros.

Item 165. MURO EN MAMPOSTERÍA TOTALMENTE TERMINADO PINTURA VINILO TIPO 1 – 3 MANOS – INCLUYE LINEALES (M2)

Descripción

Ejecución de mampostería (bloque/ladrillo) con revoque, estuco y pintura vinilo tipo 1 (3 manos), incluyendo lineales (esquinas, dilataciones, guardas).

Procedimiento

- Levantamiento del muro en bloque o ladrillo según especificaciones, verificando plomos, niveles y juntas.
- Aplicación de revoque/pañete para regularizar la superficie.
- Aplicación de estuco en 2–3 capas, con lijado entre manos para obtener uniformidad.
- Limpieza del paramento y aplicación de sellador para mejorar adherencia.
- Aplicación de 3 manos de pintura vinilo tipo 1, asegurando cobertura uniforme y sin descuelgues.
- Ejecución de lineales: esquineros, dilataciones, guardas o remates según planos. Limpieza final del frente intervenido.

Equipos

- Herramientas de albañilería (palustre, nivel, plomada).
- Llanas y espátulas
- Lijas
- Rodillos, brochas y bandejas
- Luz rasante para inspección
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios

Plomos y niveles; acabado homogéneo; sin fisuras ni descuelgues.

Seguridad y ambiente

Andamios; gestión de morteros sobrantes.

Item 166/item 170. <u>MURO SUPERBOARD DOBLE CARA TOTALMENTE TERMINADO PINTURA VINILO TIPO 1 - 3 MANOS- INCLUYE LINEALES (Estructura de perfiles de acero galvanizado (parales y rieles), revestida por ambas caras con láminas de yeso o fibrocemento, integra tornillería autoperforante, cinta de papel o malla, masilla para juntas) (M2)</u>

Descripción
Muro liviano con placa de fibrocemento a doble cara, perfilería metálica, aislamiento (si exige proyecto), tratamiento de juntas y pintura vinilo T1 – 3 manos. Consiste en la ejecución de un muro liviano conformado por perfilería metálica galvanizada, revestido por ambas caras con placas de fibrocemento (Superboard), incluyendo el tratamiento de juntas, aislamiento (si lo exige el proyecto), y la terminación final con pintura vinilo tipo 1 en tres manos, además de los lineales correspondientes (esquinas, remates, juntas, dilataciones o elementos similares).

Procedimiento
- Trazos y anclaje de rieles y montantes según modulación técnica.
- Instalación de aislante acústico/térmico si está especificado.
- Fijación de placas de fibrocemento por ambas caras de la estructura metálica.
- Tratamiento de juntas: cinta, masilla y lijado.
- Aplicación de sellador y posteriormente 3 manos de pintura vinilo tipo 1.
  Instalación y terminación de lineales requeridos en bordes y encuentros.

Equipos
- Atornilladores
- Nivel láser
- Cizallas
- Elementos De Protección Personal

Ensayos / Criterios
Aplome; fijaciones al paso; juntas sin fisuras; acabado uniforme.

Seguridad y ambiente
Control de polvo de corte; guantes/gafas.

item 167/Item 171. <u>MURO EN DRYWALL UNA CARA TOTALMENTE TERMINADO PINTURA VINILO TIPO 1 - 3 MANOS- INCLUYE LINEALES (Estructura de perfiles de acero galvanizado (parales y rieles), revestida por ambas caras con láminas de yeso o fibrocemento, integra tornillería autoperforante, cinta de papel o malla, masilla para juntas) (M2)</u>

Descripción
Estructura metálica con perfiles en acero galvanizado tipo riel y parales. Revestimiento por una cara con láminas de yeso (drywall) o fibrocemento, fijadas con tornillería autoperforante. Tratamiento de juntas mediante cinta de papel o malla y aplicación de masilla. Acabado final con pintura vinilo tipo 1, aplicada en tres manos, sobre superficie previamente preparada.

Procedimiento
- Marcación del eje del muro sobre piso y superficie vertical.
- Revisión de alineación, nivel y verticalidad.

- Colocación de rieles en piso y parte superior mediante tornillería o anclajes adecuados.
- Instalación de parales verticales cada 40 cm o 60 cm según diseño.
- Verificación de plomo y rigidización.
- (Soporte: Manual Técnico de Muros y Pisos en Estructura Liviana – cuidados y prescripciones generales) [1.17 Manua...ra Liviana | PDF]
- Corte y presentación de las láminas.
- Fijación con tornillo drywall punta fina y rosca fina, cada 20–25 cm.
- Verificación de que los tornillos queden ligeramente avellanados sin romper el papel.
- Aplicación de primera capa de masilla y colocación de cinta de papel o malla.
- Segunda y tercera capa de masilla para cubrir juntas y tornillos.
- Lijado fino para obtener superficie uniforme.
- Se recomienda lijado suave con grano 120–150, cuidando no dañar el papel del panel.
- Este proceso asegura la correcta absorción de la pintura y evita áreas moteadas.
- (Apoyo técnico: preparación de superficies en drywall) [parapintarcon.com]
- Retiro de polvo, grasa y residuos.
- Reparación de imperfecciones.
- Aplicación de sellador o base cuando la superficie presenta diferencias de absorción significativas.
- Aplicación de pintura.

Equipos/materiales

- Láminas de yeso drywall o fibrocemento.
- Perfiles galvanizados (rieles y parales).
- Tornillería autoperforante.
- Cinta de papel o malla para juntas.
- Masilla para tratamiento de juntas.
- Pintura Vinilo Tipo 1 (mínimo 3 manos).
- Taladro o atornillador eléctrico.
- Tijeras para metal o cizalla.
- Metro, nivel y plomada.
- Espátulas y llana metálica.
- Lijadora manual o eléctrica con mallas abrasivas.
- Rodillos y brochas.
- Bandejas de pintura.
- Lijas finas.
- Elementos de Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Aplome; juntas integradas; acabado uniforme.

Seguridad y ambiente
Respirador; control de polvo.

Ítem 168/Item 172. MURO EN DRYWALL DOBLE CARA TOTALMENTE TERMINADO PINTURA VINILO TIPO 1 - 3 MANOS - INCLUYE LINEALES (Estructura de perfiles de acero galvanizado (parales y rieles), revestida por ambas caras con láminas de yeso (estándar, RH o RF) o fibrocemento, integra tornillería autoperforante, cinta de papel o malla, masilla para juntas) (M2)

Descripción
Construcción de muro divisorio en sistema liviano tipo drywall, doble cara, conformado por estructura metálica de perfiles de acero galvanizado (rieles y parales), debidamente anclada a piso, losa y/o estructura existente, revestida por ambas caras con láminas de yeso (estándar, RH o RF según requerimiento del área) o fibrocemento, fijadas mediante tornillería autoperforante.

El sistema incluye el tratamiento de juntas, tornillos y encuentros mediante cinta de papel o malla, aplicación de masilla para juntas, lijado y preparación de superficie, para finalmente aplicar acabado con pintura vinilo tipo 1, en tres (3) manos, logrando un acabado uniforme, continuo y totalmente terminado, incluyendo lineales perimetrales y remates.

Procedimiento
- Estructura; aislamiento (si aplica).
- Placas a ambos lados; masilla + cinta; lijado.
- Sellador y 3 manos de vinilo.

Equipos
- Láminas de yeso drywall
- Perfiles galvanizados (rieles y parales).
- Tornillería autoperforante.
- Cinta de papel o malla para juntas.
- Masilla para tratamiento de juntas.
- Pintura Vinilo Tipo 1 (mínimo 3 manos).
- Taladro o atornillador eléctrico.
- Tijeras para metal o cizalla.
- Metro, nivel y plomada.
- Espátulas y llana metálica.
- Lijadora manual o eléctrica con mallas abrasivas.
- Rodillos y brochas.
- Bandejas de pintura.
- Lijas finas.
- Elementos de Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Estructura y fijaciones al paso; juntas invisibles tras pintura.
Aplome; juntas integradas; acabado uniforme.

Seguridad y ambiente
Respirador; control de polvo.

Item 169/Item 173. MURO SUPER BOARD UNA CARA TOTALMENTE TERMINADO PINTURA VINILO TIPO 1 - 3 MANOS - INCLUYE LINEALES (Estructura de perfiles de acero galvanizado (parales y rieles), revestida por ambas caras con láminas de yeso o fibrocemento, integra tornillería autoperforante, cinta de papel o malla, masilla para juntas) (M2)

Descripción
Construcción de muro liviano a una sola cara, conformado por estructura de perfiles de acero galvanizado (rieles y parales), revestido con lámina de fibrocemento tipo Superboard fijada mecánicamente. Incluye tornillería autoperforante, tratamiento de juntas mediante cinta de papel

o malla y masilla, y acabado final con pintura vinilo tipo 1 aplicada en tres (3) manos, totalmente terminado. La actividad contempla lineales (esquinas, remates, encuentros y dilataciones) dejando el muro aplomado, continuo y listo para uso.

Procedimiento

- Marcación del eje del muro sobre piso, losa y paramentos existentes.
- Verificación de niveles, plomos y alineación según planos.
- Fijación de rieles galvanizados a piso y losa mediante anclajes mecánicos.
- Colocación de parales verticales a la modulación definida (típicamente 40–60 cm).
- Revisión de aplome, rigidización y correcta sujeción de la estructura.
- Corte y presentación de las láminas de fibrocemento.
- Fijación a la estructura con tornillería autoperforante anticorrosiva, respetando distancias y avellanado adecuado.
- Colocación de cinta de papel o malla en juntas.
- Aplicación de masilla en capas sucesivas hasta lograr superficie uniforme.
- Lijado fino entre capas y limpieza del polvo residual.
- Terminación de esquinas, encuentros, dilataciones y remates perimetrales según detalle.
- Verificación de continuidad y rectitud visual.
- Aplicación de sellador (si el sistema lo requiere).
- Aplicación de tres (3) manos de pintura vinilo tipo 1, con tiempos de secado entre manos.
- Inspección final de cubrimiento, uniformidad y color.
- Limpieza general del frente de trabajo.
- Retiro de residuos y protección del muro terminado.

Equipos

- Perfiles de acero galvanizado: rieles y parales.
- Láminas de fibrocemento tipo Superboard.
- Tornillería autoperforante galvanizada/anticorrosiva.
- Cinta de papel o malla para juntas.
- Masilla para tratamiento de juntas y tornillos.
- Sellador para superficie (si aplica).
- Pintura vinilo tipo 1 (3 manos).
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Aplome; juntas; acabado.

Seguridad y ambiente
Control de polvo;

Item 174. <u>PAÑETE IMPERMEABILIZADO SOBRE MURO TOTALMENTE TERMINADO (M2)</u>

Descripción
Aplicación de pañete cementicio impermeabilizado sobre muros interiores o exteriores, mediante mortero con aditivo impermeabilizante o mortero impermeable premezclado, como base de acabado o terminación final según requerimiento del proyecto. La actividad incluye preparación del soporte, puente de adherencia, aplicación por paños con regla y afinado, curado y sellos perimetrales, dejando el muro totalmente terminado, con superficie continua, adherida y con absorción reducida, apta para pintura, enchape o exposición directa.

Procedimiento

- Inspección del muro: eliminación de partes sueltas, polvo, grasas, lechadas o contaminantes.
- Picado superficial o rugosidad del soporte si es necesario.
- Humectación previa del muro (sin saturar) para evitar absorción excesiva.
- Aplicación de lechada cementicia o imprimante/puente de adherencia compatible, según especificación del sistema de pañete impermeable.
- Dosificación del mortero cementicio con aditivo impermeabilizante, o preparación del mortero impermeable premezclado siguiendo la ficha técnica del fabricante.
- Mezclado mecánico u homogéneo hasta obtener consistencia adecuada.
- Colocación del mortero por paños, desde la parte inferior hacia la superior.
- Reglado y afinado con llana metálica para lograr espesor y planeidad uniforme.
- Corrección de oquedades, nidos o irregularidades durante la aplicación.
- Curado húmedo controlado durante el tiempo recomendado (según mortero/aditivo), para asegurar adherencia, resistencia e impermeabilidad.
- Protección contra golpes, vibraciones o desecación prematura.
- Afinado final de la superficie una vez alcanzado el fraguado inicial.
- Ejecución de sellos perimetrales en encuentros con otros elementos constructivos, cuando aplique.
- Limpieza del área intervenida y retiro de residuos.
- Protección del pañete terminado hasta la ejecución del acabado posterior (si aplica).

Equipos

- Fratasas
- Llanas
- Mezclador
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios

Aderencia; absorción reducida (prueba de goteo); planeidad.

Seguridad y ambiente

MSDS aditivos; manejo de lodos.

Item 175. <u>PAÑETE LISO SOBRE MURO TOTALMENTE TERMINADO (M2)</u>

Descripción

Ejecución de pañete liso cementicio sobre muros interiores o exteriores, aplicado manualmente con mortero de cemento y arena, previa preparación del soporte, con el fin de obtener una superficie uniforme, continua, alineada y totalmente terminada, apta para recibir pintura, enchapes u otros acabados arquitectónicos. La actividad incluye preparación del paramento, puente de adherencia, aplicación, reglado, afinado, curado y limpieza final del área intervenida.

Procedimiento

- Limpieza del paramento, retirando polvo, grasa, restos de mortero suelto o agentes contaminantes.
- Picado superficial cuando el muro sea muy liso para mejorar la adherencia.
- Humectación del muro antes de la aplicación, evitando saturación.

- Aplicación de lechada cementicia o producto adherente compatible, según especificaciones técnicas.
- Dosificación del mortero con cemento y arena lavada en proporción adecuada.
- Mezclado manual o mecánico hasta obtener una consistencia homogénea y trabajable.
- Extendido del mortero sobre el muro en paños, iniciando desde la parte inferior.
- Regleado para control de espesor y planeidad.
- Afinado con llana metálica hasta lograr acabado liso.
- Relleno de poros, fisuras menores o imperfecciones.
- Revisión de aplome, niveles y continuidad del acabado.
- Curado húmedo controlado durante el tiempo requerido para evitar fisuración y asegurar resistencia.
- Limpieza del área de trabajo.
- Protección del pañete terminado hasta la ejecución del acabado posterior.

Equipos
- Mezcladora mecánica o batea para mortero.
- Palas y baldes.
- Llanas metálicas y llanas de madera.
- Regla de aluminio.
- Fratacho.
- Andamios o escaleras (según altura).
- Brochas o cepillos para humectación.
- Elementos De Protección Personal.

Ensayos / Criterios
Planeidad; cohesión superficial; ausencia de fisuras.

Seguridad y ambiente
Control de polvo.

Item 176. PINTURA CIELO RASO VINILO TIPO 1 – 2 MANOS – INCLUYE RESANE Y LINEALES (M2)

Descripción
Aplicación de pintura vinilo tipo 1 sobre cielo raso, previamente preparado, mediante dos (2) manos, incluyendo resane de imperfecciones, tratamiento de juntas, fisuras y tornillería (cuando aplique), y la ejecución de lineales en encuentros perimetrales, dilataciones y cambios de material. La actividad deja el cielo raso totalmente terminado, con acabado uniforme, continuo, sin manchas, marcas ni transparencias, apto para uso inmediato según especificaciones del proyecto.

Procedimiento
- Inspección del soporte (placa de yeso, fibrocemento, concreto u otro).
- Limpieza de polvo, grasa, residuos de obra o partículas sueltas.
- Protección de muros, luminarias, rejillas y elementos adyacentes.
- Resane de fisuras, juntas, perforaciones y tornillería con masilla adecuada.
- Afinado y lijado hasta lograr una superficie lisa y uniforme.
- Retiro del polvo generado por el lijado.
- Tratamiento de encuentros perimetrales, cambios de plano y dilataciones.
- Sellado o afinado según el tipo de cielo raso y diseño arquitectónico.

- Aplicación de sellador vinílico o base según el tipo y estado del sustrato.
- Tiempo de secado conforme a especificaciones del fabricante.
- Aplicación de la primera mano de pintura vinilo tipo 1 mediante rodillo o brocha.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de la segunda mano, logrando cubrimiento total y acabado homogéneo.
- Inspección del acabado verificando uniformidad, color y cubrimiento.
- Corrección de retoques puntuales si se requieren.
- Limpieza del área y retiro de protecciones.

Equipos

- Rodillos de felpa corta o media.
- Brochas para cortes y detalles.
- Extensiones telescópicas para rodillo.
- Espátulas metálicas.
- Lijas finas.
- Baldes y bandejas para pintura.
- Escaleras o andamios certificados.
- Trapos y elementos de limpieza.
- Elementos de protección personal (guantes, gafas, casco).

Ensayos / Criterios

Cobertura homogénea; sin veladuras ni chorreados.

Seguridad y ambiente

Ventilación; manejo de envases.

Item 177. <u>PINTURA EPÓXICA MURO – 2 MANOS – INCLUYE RESANE Y LINEALES (M2)</u>

Descripción

Aplicación de sistema de pintura epóxica para muros, de alto desempeño frente a abrasión, humedad, lavado y agentes químicos, mediante dos (2) manos de pintura epóxica, previa preparación del soporte. Incluye resane de juntas, fisuras y poros, tratamiento de lineales en encuentros, aplicación de primer compatible, y control de espesores de película seca según ficha técnica. El acabado final debe quedar uniforme, continuo y libre de manchas.

Procedimiento

- Limpieza profunda: eliminación de polvo, grasa, lechadas, hongos o contaminantes.
- Corrección de fisuras y perforaciones mediante masilla epóxica o compatible.
- Lijado o abrasión suave para mejorar anclaje.
- Retiro de polvo con paño húmedo o aspirado.
- Aplicación de primer epóxico compatible, respetando proporciones de mezcla y pot life según fabricante.
- Secado según ficha técnica antes de aplicar manos de acabado.
- Mezcla del componente A + B según especificación técnica.
- Aplicación de la primera mano de pintura epóxica, asegurando cubrimiento uniforme.
- Tiempo de secado controlado según temperatura y humedad.
- Aplicación de la segunda mano, logrando espesor seco recomendado.
- Tratamiento de encuentros perimetrales, dilataciones y bordes.
- Repaso de esquinas, uniones y remates para uniformidad del acabado.

- Revisión visual: ausencia de velos, manchas, burbujas o texturas indeseadas.
- Limpieza del área y disposición adecuada de residuos químicos.

Equipos y herramientas
- Rodillos espumados (epóxicos).
- Brochas para cortes.
- Pistola de pintura (si el proyecto lo permite).
- Bandejas y recipientes de mezcla.
- Mezcladores mecánicos.
- Lijas y esponjas abrasivas.
- Trapos libres de pelusa.
- Elementos de Protección Personal (EPP)

Ensayos / Criterio
- Espesor de película seca conforme a la ficha técnica.
- Acabado uniforme, sin marcas, velos ni chorreados.
- Aderencia firme y continua al sustrato.
- Corrección completa de resanes y lineales.

Seguridad y ambiente
Respiración y guantes químicos; ventilación forzada.

Item 178. PINTURA MURO VINILO TIPO 1 – 2 MANOS – INCLUYE RESANE Y LINEALES (M2)

Descripción
Actividad que consiste en la aplicación de dos (2) manos de pintura vinilo tipo 1 sobre muros interiores previamente preparados. Incluye resane de imperfecciones, corrección de juntas, fisuras y perforaciones, lijado, sellador (si aplica) y tratamiento de lineales en esquinas, cambios de material, dilataciones y encuentros. El objetivo es obtener un acabado uniforme, continuo, sin transparencias, dejando el muro totalmente terminado y listo para uso final.

Procedimiento
- Limpieza del muro: retiro de polvo, grasa, suciedad, hongos o partículas sueltas.
- Protección de elementos contiguos (pisos, puertas, ventanas, enchapes, mobiliario).
- Identificación de fisuras, golpes y perforaciones para resane.
- Aplicación de masilla en fisuras, tornillería expuesta, juntas o defectos del paramento.
- Lijado del resane para obtener superficie nivelada.
- Limpieza de polvo generado.
- Tratamiento de lineales: esquinas, bordes, uniones, dilataciones y remates.
- Aplicación de sellos o correcciones necesarias según diseño y tipo de muro.
- Aplicación de sellador vinílico o base para homogeneizar absorción.
- Secado previo antes de las manos de pintura.
- Primera mano de pintura vinilo tipo 1 con rodillo o brocha, cuidando cubrimiento uniforme.
- Secado según ficha técnica del producto.
- Segunda mano de pintura, logrando color homogéneo, sin rayas ni velos.
- Corrección de detalles finales y retoques.
- Limpieza del área intervenida.
- Retiro de protecciones.

Equipos

- Rodillos de felpa corta o media
- Brochas para cortes
- Bandejas para pintura
- Extensiones para rodillo
- Lijas finas
- Espátulas metálicas
- Recipientes y trapos de limpieza
- Plásticos y cintas de enmascarar
- Escaleras o andamios certificados
- Elementos de protección personal.

Ensayos / Criterios

- Cubrimiento total, sin transparencias ni manchas
- Acabado uniforme en color y textura
- Resanes imperceptibles a simple vista
- Lineales definidos y continuos
- Superficie limpia, seca y libre de defectos

Seguridad y ambiente
Ventilación; manejo de plásticos/mascarillas.

Item 179. PINTURA EN ESMALTE PARA CARPINTERÍA EN LÁMINA METÁLICA Y/O MADERA – INCLUYE LIJADO, ANTICORROSIVO Y LINEALES (M2)

Descripción
Actividad que consiste en la aplicación de **sistema de esmalte sintético** sobre carpintería metálica (lámina, perfiles, puertas, marcos) o carpintería en madera. Incluye el **lijado y limpieza previa**, eliminación de óxidos o capas deterioradas, aplicación de **imprimante anticorrosivo** en caso de metal o sellador para madera, y posteriormente **2–3 manos de esmalte sintético** según requerimiento del proyecto.Incluye la ejecución de **lineales**, remates y bordes, obteniendo un acabado **uniforme, continuo, brillante o satinado** (según ficha), libre de manchas o texturas indeseadas.

Procedimiento

- Limpieza inicial del elemento: retiro de polvo, grasa, restos adheridos o pintura suelta.
- Lijado manual o mecánico para abrir poro y nivelar superficie.
- En carpintería metálica:
- Eliminación de puntos de óxido.
- Limpieza con paño seco o ligeramente humedecido.
- En carpintería en madera:
- Lijado siguiendo vetas.
- Limpieza de residuos de polvo.
- En metal: aplicar imprimante anticorrosivo en capa uniforme según fabricante.
  En madera: aplicar sellador o fondo para mejorar anclaje y evitar absorción.
- Dejar secar en tiempos establecidos por ficha técnica.
- Resane de imperfecciones (poros, pequeñas fisuras, golpes) con masilla compatible.
- Lijado suave del resane y limpieza.

- Ejecución de lineales, bordes, esquinas y remates.
- Preparación del esmalte con el diluyente adecuado (si aplica).
- Aplicación de la primera mano con brocha, rodillo o pistola según geometría.
- Secado y ligera nivelación (lijado suave si el acabado lo requiere).
- Aplicación de la segunda mano hasta obtener acabado uniforme.
- Si el proyecto exige, aplicar una tercera mano para acabado premium.
- Limpieza de manchas, goteos o residuos.
- Orden del área intervenida y protección del acabado mientras cura.

.

Equipos

- Esmalte sintético (acabado brillante, satinado o mate según diseño).
- Imprimante anticorrosivo (para carpintería metálica).
- Sellador para madera (para carpintería en madera).
- Masilla para resane (metálica o para madera según soporte).
- Lijas (grano medio y fino).
- Diluyente compatible (aguarrás o solvente según esmalte).
- Cinta de enmascarar y plásticos de protección.
- Trapos y paños de limpieza.

Ensayos / Criterios

Adherencia y brillo/cubrimiento uniformes; espesores conforme ficha.

Seguridad y ambiente

Vapores orgánicos: respirador; manejo de trapos/solventes.

Item 180. PINTURA KORAZA PARA EXTERIOR – TOTALMENTE TERMINADO (M²)

Descripción

Pintura acrílica tipo Koraza, diluible en agua, de alta resistencia a intemperie, hongos y algas. Recomendada para superficies porosas como cemento, ladrillo, estuco o yeso.

Procedimiento

- Preparación de superficie
- Limpiar polvo, grasa o pintura deteriorada.
- Resanar grietas, agujeros y defectos antes de pintar.
- Asegurar superficie seca.
- Dilución
- Brocha/rodillo: 25–30% de agua por galón.
- Pistola: requiere mayor dilución.
- Aplicación
- Revolver hasta homogeneizar.
- Aplicar 2 manos con 2 horas entre manos.
- Terminación
- Verificar cubrimiento uniforme y continuidad del acabado.

Equipos

- Rodillo, brocha, pistola para pintura.
- Bandeja, extensiones.
- Lija fina, espátula.
- EPP: mascarilla, gafas, guantes.
- Pintura Koraza.
- Masilla para exteriores.
- Lijas, plastificados.

Ensayos / Criterios de aceptación

- Adherencia: sin desprendimientos ni escamado.
- Cubrimiento: uniforme, sin transparencias.
- Tiempo de secado: conforme a ficha (2 horas entre manos).
- Acabado: sin marcas, burbujas ni cambios de tonalidad.

Seguridad y Ambiente
- Producto a base de agua → baja toxicidad.
- Usar EPP y asegurar ventilación adecuada.
- Evitar descargas a drenajes.
- Manejo de residuos según protocolo institucional.

Item 181. PINTURA TRAFICO DELIMITACION LINEAL TOTALMENTE TERMINADO COLOR A SELECCIONAR POR LA ENTIDAD (ML)

Descripción
Pintura para señalización vial, compuesta por resinas acrílicas y pigmentos de alta resistencia a intemperie, abrasión y rápido secado.

Procedimiento
- Preparación
- Superficie limpia, seca y libre de polvo.
- Dilución
- Brocha: 10–15% de thinner.
- Pistola: 20–25% de thinner.
- Limpieza con varsol o thinner.
- Aplicación
- Mezclar pintura antes de usar.
- Aplicar una mano gruesa alcanzando espesor recomendado.
- En señalización vial puede agregarse esfera de vidrio reflectiva (300–400 g/m²).

Equipos
- Pistola, brochas, máquina demarcadora.
- Cintas delimitadoras.
- Equipo de seguridad respiratoria.
- Pintura tráfico (color según entidad).
- Thinner.
- Esferas reflectivas.

Ensayos / Criterios
- Secado No Pick-Up ≤ 15 min.
- Adherencia y espesor adecuado según norma de señalización.
- Continuidad: líneas rectas, espesor uniforme.
- Retroreflectividad (si aplica, con esferas).

Seguridad y Ambiente
- Producto inflamable: alejar de chispas y altas temperaturas.
- Usar guantes, mascarilla y gafas.
- Ventilar adecuadamente.
- Evitar derrames sobre suelos o drenajes.

Item 182. PINTURA TRAFICO PARA PISO TOTALMENTE TERMINADO COLOR A SELECCIONAR POR LA ENTIDAD (M²)

Descripción
Pintura acrílica para pisos de tráfico, altamente resistente a abrasión, humedad e intemperie. Utilizada en parqueaderos, bodegas y zonas industriales.

Procedimiento

- Desengrasar superficie con detergente o solvente adecuado.
- Secar completamente.
- Diluir igual que pintura de tráfico.
- Aplicar 2–3 capas hasta lograr el espesor requerido.
- Evitar humedad y lluvia durante la aplicación. [FT_Trafico | PDF]

Equipos

- Rodillo o pistola.
- Cintas, bandejas.
- EPP completo.
- Pintura de tráfico para piso.
- Thinner.
- Arena sílica si se requiere antiderrapante.

Ensayos / Criterios

- Secado: conforme ficha técnica.
- Adherencia: sin levantamientos.
- Espesor: según diseño.
- Continualidad del color: sin parches.

Seguridad y Ambiente

- Pintura inflamable → ventilación y control de fuentes de ignición.
- No verter sobrantes en alcantarillas.

Item 183. REFUERZO PARA MURO EN DRY WALL YA EXISTENTE INCLUYE CORTE, RESANE Y PINTURA TOTALMENTE TERMINADO (M²)

Descripción

Refuerzo estructural ligero en muro drywall existente mediante apertura del panel, instalación de perfiles adicionales, cierre, resane y pintura final.

Procedimiento

- Corte del panel
- Marcar área y cortar con serrucho o herramientas de drywall.
- Uso de elementos identificados en inventarios (puntas, serrucho, pistola drywall).
- Instalación del refuerzo
- Incorporar perfiles metálicos o estructura según diseño.
- Fijar con tornillos drywall.
- Cierre y resane
- Cerrar con panel nuevo.
- Colocar cinta malla y aplicar masilla en capas.
- Lijar hasta obtener superficie lisa.
- Pintura
- Aplicar pintura vinilo tipo 1 o pintura especificada.
- Mínimo 2 manos.

Equipos

- Serrucho drywall.
- Taladro atornillador.
- Pistola para fijación drywall.
- Espátulas y lijadora.
- Placa nueva de drywall.
- Perfiles metálicos.
- Tornillos drywall.
- Cinta malla.
- Masilla.
- Pintura vinilo.

Ensayos / Criterios

- Alineación del muro sin deformaciones.
- Fijación firme de perfiles.
- Superficie resanada: sin fisuras ni desniveles.
- Pintura uniforme sin marcas.

Seguridad y Ambiente

- Control de polvo mediante mascarilla y barreras.
- Manejo seguro de herramientas cortantes.
- Recolección de residuos de drywall según norma.

Item 184 REFUERZO PARA MURO EN DRY WALL NUEVO INCLUYE CORTE, RESANE Y PINTURA TOTALMENTE TERMINADO (M²)

Descripción

Refuerzo puntual en drywall recién instalado para mejorar rigidez o soportar cargas adicionales.

Procedimiento

- Apertura controlada
- Corte del panel en la zona a reforzar.
- Instalación del refuerzo
- Añadir perfilería metálica adicional.
- Resane
- Colocar cinta malla y capas de masilla.
- Lijado hasta superficie uniforme.
- Pintura
- Aplicación de pintura vinilo tipo 1 o solicitada.
- 2 manos mínimo.

Equipos y Materiales

- Iguales al muro existente, sin necesidad de retiro previo.

Ensayos / Criterios

- Plomo vertical y nivel verificados.
- Resane sin imperfecciones.
- Acabado pintado continuo.

Seguridad y Ambiente

- Similar al punto anterior.
- Minimizar polvo y residuos.

Item 185. REGATAS SOBRE MURO PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS O HIDRÁULICAS (INCLUYE RESANE) – ML

Descripción

Apertura controlada de canaletas en muros (drywall, superboard o mampostería) para alojar tuberías o ductos eléctricos/hidráulicos. Incluye reinstalación de placa, resane técnico y preparación de superficie.

Procedimiento

- Marcar la ruta de la regata.
- Verificar ausencia de otras redes o estructuras.
- En drywall/superboard: corte con serrucho o multitool.
- En muros sólidos: esmeril + cincel.
- Retirar material de forma lineal hasta alojar tubería/canalización.
- Colocar tubería PVC presión o ducto EMT según diseño eléctrico/hidráulico.

- Materiales validados en tus especificaciones del *Sistema Hidrosanitario* (PVC-P, PVC-S, soportes, uniones).
- En muros livianos reinstalar placa recortada o colocar nueva.
- Aplicar cinta malla y masilla en juntas (según métodos Superboard).
- En muros sólidos resanar con mortero y alisar.
- Lijado y preparación para pintura.

Equipos

- Multitool o esmeril.
- Serrucho de drywall.
- Taladro y puntas.
- Lijadora.
- Espátulas y nivel.
- Tubería PVC/hidráulica/eléctrica.
- Accesorios y uniones.
- Cinta malla de fibra (especificada en tus fichas). [NO. RS20250505088757 | PDF]
- Masilla Superboard o drywall.
- Tornillería drywall.
- Mortero (si aplica).

Ensayos / Criterios de aceptación

- Tuberías alineadas y completamente encapsuladas.
- Superficie resanada sin hundimientos, fisuras ni diferencias de textura.
- Juntas tratadas conforme a método Superboard (capas completas sin marcas visibles).
- Listo para pintura sin superficies sueltas o polvosas.

Seguridad y Ambiente

- Uso obligatorio de mascarilla, gafas y guantes.
- Control de polvo (humectación o extracción).
- Segregación de residuos de drywall y PVC según gestión ambiental del proyecto.
- Desenergización previa en trabajos eléctricos (según prácticas de edificio).

Item 186. REPARACIÓN DE GRIETAS EN MURO SUPERBOARD (REGATA + MASILLA ELÁSTICA + CINTA MALLA) – ML

Descripción

Reparación profesional de fisuras en placas Superboard mediante apertura controlada, imprimación PVA, instalación de cinta de fibra de vidrio y masillado progresivo. La técnica está basada en la ficha "Superboard – Juntas Invisibles", donde se especifica el sistema de capas y el uso de cinta malla.

Procedimiento

- Apertura lineal de 2–5 mm para permitir anclaje del sistema de junta.
- Aplicar puente de adherencia PVA 1:4 sobre bordes y superficie.
- Colocar cinta Superboard de fibra de vidrio sobre la regata.
- La cinta debe cumplir especificaciones (resistencia y trama).
- Capa 1: llenar cavidad – secado 24 h aprox.
- Capa 2: cubrir junta extendida – secado 4–12 h.
- Capa 3 (si aplica): extender 30 cm a cada lado (Superboard estándar).
- Lijado suave entre capas sin exponer fibra.
- Lijar, sellar y dejar listo para pintura.

Equipos

- Cuchilla o multitool.
- Espátulas.

- Lijadora.
- Recipiente para sellante.

Materiales
- Cinta malla Superboard.
- Masilla Superboard Juntas Invisibles.
- Sellante acrílico/PVA.
- Lijas finas.

Ensayos / Criterios de aceptación
- Grieta completamente desaparecida.
- Junta sin marcas, sin hundimiento y sin diferencias de textura.
- Masilla perfectamente adherida (sin desprendimientos).
- Extensión lateral conforme a ficha técnica (hasta 30 cm c/lado).

Seguridad y Ambiente
- Uso de gafas, guantes y mascarilla por partículas.
- No lijar en seco en exceso: riesgo respiratorio.
- Contener polvo y limpiar con método húmedo.
- Disposición adecuada de recortes de fibrocemento (material no biodegradable).

Item 187. MANTENIMIENTO DE MURO EN DRYWALL Y/O FIBROCEMENTO INCLUYE RESANE Y PINTURA TOTALMENTE TERMINADO– M²

Descripción
Actividad de mantenimiento correctivo en muros construidos en drywall o fibrocemento que presentan deterioro, humedad, golpes, desprendimiento de masilla o mala ejecución inicial. Los informes técnicos destacan daños por humedad, desprendimientos y fallas en acabados que requieren corrección y pintura

Procedimiento
- Identificar zonas con humedades, grietas, desprendimientos o perforaciones.
- Reemplazar placas deterioradas si es necesario (según manual de sistemas livianos).
- Verificar ausencia de daños en instalaciones alojadas en el muro.
- Aplicar cinta malla en juntas abiertas.
- Masillar en capas, siguiendo metodología Superboard/drywall
- Lijar suavemente para obtener superficie uniforme.
- Pintura vinilo tipo 1, mencionada en documentos de mantenimiento del edificio.
- Mínimo 2 manos, verificando cubrimiento.

Equipos
- Taladro/atornillador.
- Espátulas.
- Lijadora.
- Rodillo, brocha, bandeja.
- Placa drywall/fibrocemento (si aplica reposición).
- Cinta malla.
- Masilla drywall/Superboard.
- Sellador acrílico.
- Pintura vinilo tipo 1.
- Lijas.

Ensayos / Criterios de aceptación
- Superficie lisa sin imperfecciones ni marcas de masilla.
- Juntas integradas sin líneas visibles.
- Pintura uniforme, sin transparencias ni zonas saturadas.
- Sin señales de humedad activa (reportado en inspecciones anteriores).

Seguridad y Ambiente

- Uso de EPP: mascarilla, gafas, guantes.
- Control de polvo durante lijado.
- Evitar presencia de humedad antes de pintar (lo indican tus informes técnicos).
- Disposición adecuada de residuos de placas.

Item 188. BARANDA METALICA COLOR A SELECCIONAR POR LA ENTIDAD, SUMINISTRO E INSTALACIÓN ML

Descripción

Construcción e instalación de baranda metálica decorativa o de protección en el color definido por la entidad, fabricada según planos y normas de seguridad.

Procedimiento

- Verificación de planos y toma de medidas en sitio.
- Corte de tubos/perfiles metálicos según diseño.
- Soldadura y armado de la estructura.
- Limpieza de uniones, aplicación de base anticorrosiva y pintura en color definido.
- Transporte e instalación mediante anclajes mecánicos o soldados según superficie.
- Revisión de plomos, niveles y rigidez; limpieza final.

Equipos y materiales

- Tubos y perfiles metálicos, soldadura, pintura.
- Taladro percutor, soldadora, esmeril, brochas, nivel, cinta métrica y EPP.

Ensayos / Criterios de Aceptación

- Alineación vertical y horizontal ±3 mm.
- Uniones soldadas sin poros.
- Pintura homogénea sin escurridos.
- Estructura firme sin movimientos.

Seguridad y Ambiente

- EPP completo para soldadura (careta, guantes, respirador).
- Aislamiento de área para evitar proyecciones de chispas.
- Manejo seguro de pinturas y residuos metálicos.

Item 189. ESTRUCTURA METALICA (CERCHAS, CORREAS, SOPORTES, DINTEL, PARALES CALIBRE 18-20) SUMINISTRO E INSTALACIÓN TOTALMENTE TERMINADA - KG

Descripción

Fabricación, suministro y montaje de estructuras metálicas completas en calibres 18–20, conforme a diseño estructural.

Procedimiento

- Revisión de planos estructurales y despiece.
- Corte, armado y soldadura o pernos estructurales en taller.
- Aplicación de anticorrosivo.
- Transporte y montaje con equipos de izaje.
- Alineación, nivelación y fijación final.
- Revisión técnica y certificación.

Equipos y materiales

- Perfiles, láminas metálicas, soldadura, anticorrosivo.
- Soldadora, winchas, polipasto, taladro, esmeril, nivel láser.

Ensayos / Criterios de Aceptación

- Inspección visual de soldaduras (VT).

- Alineación según tolerancias del diseño.
- Protección anticorrosiva continua.
- Fijaciones correctas con tornillería estructural cuando aplique.

Seguridad y Ambiente
- Trabajo en altura con línea de vida.
- Señalización de áreas de izaje.
- Control de chispas y residuos metálicos.

Item 190. MANTENIMIENTO PUERTA DE MADERA, INCLUYE NIVELACIÓN, AJUSTE, PINTURA Y CAMBIO DE CERRADURA-UN

Descripción
Mantenimiento integral de puerta en madera incluyendo nivelación, ajuste, pintura y cambio de cerradura.

Procedimiento
- Verificación de holguras y desplazamiento.
- Retiro de la puerta si es necesario.
- Ajuste de bisagras y alineación.
- Instalación de cerradura nueva.
- Lijado, aplicación de fondo y pintura o laca.
- Instalación y prueba de operación.

Equipos y materiales
- Cerradura, pintura o laca, lijas, destornilladores, taladro.

Ensayos / Criterios
- Cierre suave sin fricción.
- Acabado homogéneo sin manchas.
- Bisagras firmes y sin juego.

Seguridad y Ambiente
- Uso de mascarilla por polvo de lijado.
- Disposición adecuada de residuos de pintura.

Item 191. MANTENIMIENTO PUERTA DE VIDRIO INCLUYE NIVELACIÓN, AJUSTE DE BISAGRAS Y CAMBIO DE CERRADURA-UN

Descripción
Nivelación, ajuste de bisagras y cambio de cerradura para puerta en vidrio templado o laminado.

Procedimiento
- Revisión del estado de herrajes y vidrio.
- Ajuste de bisagras y cuadrado de la hoja.
- Retiro e instalación de cerradura compatible.
- Limpieza y prueba funcional.

Equipos y materiales
- Herrajes y cerradura para vidrio.
- Destornilladores, llaves Allen, ventosas, EPP.

Ensayos / Criterios
- Apertura suave y sin vibraciones.
- Herrajes sin juego.
- Alineación correcta con el marco.

Seguridad y Ambiente
- Manipulación del vidrio con ventosas y guantes anticorte.
- Control de caídas y golpes.

Item 192. MANTENIMIENTO VENTANERÍA, CAMBIO DE BISAGRAS Y MANIJAS DETERIORADAS, PINTURA GENERAL EN ESMALTE 2 MANOS-UN

Descripción
Cambio de bisagras y manijas defectuosas y aplicación de dos manos de esmalte.

Procedimiento
- Retiro de herrajes deteriorados.
- Instalación de bisagras y manijas nuevas.
- Limpieza, lijado y aplicación de base.
- Aplicación de dos manos de esmalte.
- Ajuste final y prueba de apertura/cierre.

Equipos y materiales
- Bisagras, manijas, esmalte, lijas, brochas.
- Taladro, destornilladores.

Ensayos / Criterios
- Pintura sin burbujas ni escurridos.
- Operación suave sin atascos.

Seguridad y Ambiente
- Ventilación adecuada por vapores de pintura.
- Uso de guantes y mascarilla.

Item 193. PORTON METALICO LAMINA CALIBRE 18, SUMINISTO E INSTALACION, BASE Y PINTURA TOTALMENTE TERMINADO.-UN

Descripción
Fabricación e instalación de portón metálico en lámina calibre 18, con base y pintura final, completamente terminado.

Procedimiento
- Medición del vano y diseño del bastidor.
- Corte de perfiles y armado del marco y travesaños.
- Soldadura de la lámina calibre 18.
- Limpieza de uniones, aplicación de base anticorrosiva.
- Aplicación de pintura según especificación.
- Instalación con bisagras reforzadas y accesorios.
- Verificación de alineación, cierre y seguridad.

Equipos y materiales
- Lámina calibre 18, perfiles metálicos, soldadura.
- Soldadora, esmeril, taladro, pintura, brochas o pistola.

Ensayos / Criterios
- Apertura sin fricción.
- Estructura rígida sin deformaciones.
- Pintura uniforme y continua.

Seguridad y Ambiente
- EPP de soldadura.
- Control de chispas y residuos.

- Manejo adecuado de pinturas y disolventes.

Item 194. PUERTAENALUMINIO PROMEDIO ALTURA 2 MTS, ANCHO RANGO DESDE 0.80 HASTA 1.20 MTS , VIDRIO CONPELICULA SANBLASTING (INCLUYEMARCO, CERRADURA Y MANIJA) SUMINISTRO E INSTALACION.-UN

Descripción
Suministro e instalación de puerta en perfilería de aluminio, con vidrio según diseño y película tipo sandblasting, incluyendo marco, cerradura y manija. Instalación completa en sitio.

Procedimiento
- Verificar dimensiones del vano.
- Corte y ensamble de perfilería en aluminio.
- Instalación de marco en el vano con anclajes.
- Montaje de hoja, vidrio y aplicación de película sandblasting.
- Instalación de cerradura y manija.
- Alineación, ajuste final y prueba de operación.

Equipos y materiales
- Perfiles de aluminio, vidrio, película sandblasting, tornillería, cerradura y manija.
- Taladro, remachadora, niveles, llaves Allen, ventosas para vidrio.

Ensayos / Criterios
- Holguras uniformes.
- Cierre suave sin fricción.
- Adhesión homogénea de la película.
- Fijación estable del marco.

Seguridad y ambiente
- Uso de guantes anticorte y gafas.
- Manipulación segura del vidrio con ventosas.
- Gestión adecuada de sobrantes de aluminio y vidrio.

Item 195, PUERTA EN MADERA PROMEDIO ALTURA 2 MTS, ANCHO RANGO DESDE 0.80 HASTA 1.20 MTS(INCLUYE MARCO, CERRADURA NORMAL, CERRADURA DE SEGURIDAD, VIDRIOS Y PELICULAENSAMBLASTING SI ES EL CASO, TINTILLA Y LACA NATURAL) SUMINISTRO E INSTALACION.-UN

Descripción
Instalación de puerta en madera, incluyendo marco, cerradura normal y de seguridad, vidrios y película sandblasting (si aplica), con acabado en tintilla y laca natural.

Procedimiento
- Revisión del vano y fabricación del marco.
- Instalación de marco con anclajes.
- Instalación de hoja de madera.
- Colocación de vidrios y película si se especifica.
- Instalación de cerraduras (normal y de seguridad).
- Aplicación de tintilla y laca natural.
- Ajuste final y pruebas de operación.

Equipos y materiales
- Hoja de madera, marco, cerraduras, vidrios, tintilla, laca.
- Taladro, lijadora, nivel, martillo, brochas.

Ensayos / Criterios
- Acabado uniforme sin manchas ni burbujas.

- Cierre seguro de ambas cerraduras.
- Alineación vertical y horizontal.

Seguridad y ambiente
- Uso de respirador por vapores de laca.
- Manejo seguro de vidrios.
- Disposición de residuos de madera y solventes.

Item 196. PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO ANCHO RANGO DESDE 0.80 HASTA 1.20 MTS (INCLUYE HERRAJES EN ACERO INOXIDABLECASO) SUMINISTRO E INSTALACIÓN PELICULA DE SAMBLASTING.-UN

Descripción
Instalación de puerta en vidrio templado con herrajes en acero inoxidable y película sandblasting.

Procedimiento
- Medición y fabricación del vidrio templado.
- Instalación de herrajes en acero inoxidable (bisagras, tiradores, cierres).
- Colocación del vidrio usando ventosas.
- Instalación de película sandblasting según diseño.
- Ajustes finales de apertura y cierre.

Equipos y materiales
- Vidrio templado, bisagras y herrajes inox, película sandblasting.
- Ventosas, llaves Allen, taladro, nivel.

Ensayos / Criterios
- Alineación correcta sin vibraciones.
- Película sin burbujas.
- Cierre suave sin golpeteos.

Seguridad y ambiente
- Guantes anticorte, botas punta reforzada.
- Manipulación segura del vidrio.
- Señalización del área.

Item 197. PUERTA METALICA CALIBRE 20 PROMEDIO ALTURA2 MTS, ANCHO RANGO DESDE 0.80 HASTA 1.20 MTS (INCLUYE MARCO, CERRADURA NORMAL, CERRADURA DE SEGURIDAD, VIDRIOS Y PELICULA DE SAMBLASTING SI ES EL CASO, BASE Y PINTURA TERMINADA) SUMINISTRO E INSTALACION.

Descripción
Instalación de puerta metálica (cal. 20), incluyendo marco, cerradura normal y de seguridad, vidrios, película sandblasting (si aplica), base anticorrosiva y pintura final.

Procedimiento
- Fabricación e instalación del marco metálico.
- Instalación de hoja metálica.
- Instalación de vidrios y película sandblasting.
- Colocación de cerraduras.
- Aplicación de anticorrosiva y pintura.
- Ajuste y pruebas de funcionamiento.

Equipos y materiales
- Lámina cal. 20, perfiles, cerraduras, vidrio, pintura.
- Soldadora, taladro, nivel, brochas o pistola de pintura.

Ensayos / Criterios
- Pintura continua y sin escurridos.
- Fijación firme del marco.
- Cierre funcional de ambas cerraduras.

Seguridad y ambiente
- EPP para soldadura.
- Manejo adecuado de solventes.
- Disposición de desechos metálicos.

Item 198. PUERTA DE EMERGENCIA -CORTAFUEGO SUMINISTRO E INSTALACIÓN INCLUIDO SISTEMA DE ALARMA-UN

Descripción
Instalación de puerta cortafuego con certificación, marco, bisagras, barra antipánico y sistema de alarma.

Procedimiento
- Revisión de plomos y nivel del vano.
- Instalación del marco con anclaje químico o mecánico.
- Montaje de hoja cortafuego certificada.
- Instalación de barra antipánico y cierrapuertas.
- Conexión del sistema de alarma.
- Prueba del cierre automático y activación de alarma.

Equipos y materiales
- Puerta cortafuego, barra antipánico, alarma, cierrapuertas.
- Taladro, nivel láser, herramientas manuales.

Ensayos / Criterios
- Cierre completo en máximo 5 segundos.
- Activación correcta del sistema de alarma.
- Certificación del sistema RF (resistencia al fuego).

Seguridad y ambiente
- Desenergización del área antes de conexión eléctrica.
- Uso de guantes dieléctricos.
- Disposición de empaques y residuos.

Item 199. MANTENIMIENTO PUERTA DE EMERGENCIA -CORTAFUEGO INCLUYE NIVELACIÓN, AJUSTE DE BISAGRAS Y CAMBIO DE CERRADURA-SISTEMA DE ALARMA

Descripción
Nivelación, ajuste de bisagras, cambio de cerradura y revisión completas del sistema de alarma.

Procedimiento
- Inspección visual de hoja y marco.
- Ajuste de bisagras y cierrapuertas.
- Cambio de cerradura o barra antipánico si aplica.
- Pruebas del sistema de alarma y alimentación.
- Verificación del cierre automático.

Equipos y materiales
- Bisagras, cerradura/antipánico, repuestos eléctricos.
- Herramientas manuales, tester eléctrico.

Ensayos / Criterios

- Cierre automático sin interferencias.
- Alarma activa y funcional.
- No debe presentar deformaciones.

Seguridad y ambiente

- Manejo seguro de componentes eléctricos.
- Uso de guantes y gafas.
- Señalización del área durante la intervención.

Item 200. MANTENIMIENTO DE PUERTA AUTOMATICA ECDRIVE INCLUYE (REVISIÓN DE INTEGRIDAD DEL MECANISMO Y EL ESTADO DEL MOTOR, FIJACIÓN SOPORTE Y TORNILLERIA EN GENERAL, SUMINISTRO ELÉCTRICO Y ORGANIZACIÓN CABLEADO, GUIAS DE PISO / TOPES, RODAMIENTOS /POLEA /CORREA, TARJETA ELECTRÓNICA, CONTROL DE POSICIONES, BATERIA DE EMERGENCIA Y ELECTROCERRADURA, FUNCIONAMIENTO DE ACTIVADORES Y SENSORES, PROGRAMACIÓN Y PARAMETROS, LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN GENERAL DEL SISTEMA)-UN.

Descripción

Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de puerta automática ECDRIVE, incluyendo verificación mecánica, eléctrica, electrónica, lubricación, limpieza y pruebas operativas de todos los componentes.

Procedimiento

- Desconectar alimentación eléctrica y señalizar área.
- Inspeccionar integridad mecánica de guías, topes, rodamientos, polea y correa.
- Verificar estado del motor y fijación de soportes y tornillería.
- Revisar suministro eléctrico, organización del cableado y continuidad.
- Inspeccionar tarjeta electrónica, control de posiciones y programación.
- Probar batería de emergencia y electrocerradura.
- Verificar funcionamiento de activadores, sensores y fotoceldas.
- Lubricar rodamientos, guías y piezas móviles.
- Realizar pruebas funcionales completas.
- Registrar ajustes y piezas reemplazadas.

Equipos y materiales

- Herramientas manuales, multímetro, llaves Allen y Torx.
- Lubricantes específicos, paños, grasas de litio.
- Repuestos: poleas, sensores, correa, tarjeta, tornillería.

Ensayos / Criterios

- Apertura y cierre uniformes.
- Sensores responden correctamente ante activación.
- Cero ruidos anormales.
- Electrocerradura funcional.
- Parámetros de programación dentro de especificación.

Seguridad y ambiente

- Bloqueo y etiquetado (LOTO) eléctrico.
- Evitar atrapamientos durante pruebas.
- Mantener área libre de tránsito durante mantenimiento.

Item 201. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CORREA DENTADA DE TRANSMISIÓN PARA PUERTA AUTOMÁTICA ECDRIVE-ML

Descripción

Retiro, suministro e instalación de correa dentada de transmisión para el mecanismo ECDRIVE.

Procedimiento
- Desenergizar el sistema.
- Retirar tapa del mecanismo.
- Aflojar tensores y retirar correa deteriorada.
- Instalar correa nueva en poleas.
- Ajustar tensión según especificación del fabricante.
- Prueba en vacío y luego en carga.

Equipos y materiales
- Correa dentada original.
- Llaves, destornilladores, tensiómetro.

Ensayos / Criterios
- Tensión correcta sin vibraciones.
- Movimiento fluido sin saltos.

Seguridad y ambiente
- Evitar atrapamiento de manos.
- Mantener aislada el área de trabajo.

Item 202. VENTANERIA EN ALUMINIO COLOR A SELECCIONAR CON VIDRIO 5MMCOLOR NATURALOCONPELICULA SAMBLASTINGSEGÚN DISEÑO APLICA PARA TODOS LOS SISTEMAS - SUMINISTRO E INSTALACIÓN-M2

Descripción
Suministro e instalación de ventanas en aluminio en color seleccionado, con vidrio natural de 5 mm o película sandblasting según diseño.

Procedimiento
- Toma de medidas en sitio.
- Corte de perfilería y armado del marco.
- Instalación del vidrio o película.
- Colocación del sistema (corrediza, proyectante, fija, según diseño).
- Sellado perimetral con silicona.
- Pruebas de apertura y cierre.

Equipos y materiales
- Perfiles de aluminio, vidrio 5 mm, silicona, película sandblasting.
- Taladro, remachadora, nivel, ventosas.

Ensayos / Criterios
- Estanqueidad.
- Operación suave.
- Vidrios sin rayones ni burbujas.

Seguridad y ambiente
- Manipulación segura del vidrio.
- Uso de guantes anticorte.
- Control de residuos y empaques.

Item 203. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REPISA EN MADERA ANCHO (MIN 0,50 MAX 1 M)-UN

Descripción
Fabricación e instalación de repisa en madera con soportes metálicos o embebidos.

Procedimiento
- Medición en sitio.

- Corte y acabado de la madera (laca, tintilla si aplica).
- Fijación de soportes a pared.
- Instalación de la repisa.
- Nivelación y verificación de firmeza.

Equipos y materiales
- Madera, soportes metálicos, tornillería.
- Taladro, nivel, destornilladores.

Ensayos / Criterios
- Nivel perfecto.
- Soporte adecuado sin flexión.

Seguridad y ambiente
- Protecciones auditivas al perforar.
- Recolección de virutas y residuos.

Items 204–207 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDIRO DVH, ESPESOR DE 6 A 12 MM CON CAMARA DE AIRE CON SEPARACION DEFINIDO POR UN PERFIL METÁLICO HUECO CON INTERIOR DESECANTES PARA ABSORCION DE HUMEDAD-UN

Aplica a los tamaños:
- 204: 75.5 × 33.5 cm
- 205: 72.5 × 33.5 cm
- 206: 89.5 × 25.5 cm
- 207: 92.5 × 25.2 cm

Descripción
Suministro e instalación de DVH con espesores de 6 a 12 mm, cámara de aire con separador metálico y desecantes para evitar humedad interna.

Procedimiento
- Medición y comprobación del vano.
- Retiro de vidrio anterior (si aplica).
- Limpieza del marco.
- Colocación del panel DVH.
- Sellado perimetral con silicona estructural.
- Pruebas de fijación y hermeticidad.

Equipos y materiales
- Panel DVH según medida.
- Silicona estructural, separadores.
- Ventosas, nivel, espátulas.

Ensayos / Criterios
- Hermeticidad sin empañamientos.
- Alineación del vidrio.
- Fijación firme sin vibraciones.

Seguridad y ambiente
- Guantes anticorte, gafas.
- Prohibido manipular DVH sin ventosas.
- Gestión correcta de vidrio retirado.

Item 208. MANTENIMIENTO DE BISAGRA REVERSIBLE PARA VENTANA PROYECTANTE Y BASCULANTE TRADICIONAL DE SOPORTE DE 60KG X PAR CON LIMITADOR DE APERTURA PARA VENTANA PROYECTANTE EN MATERIAL ALUMINIO, NYLON Y ACERO INOX.-UN

Descripción
Mantenimiento preventivo y correctivo de bisagra reversible con limitador de apertura, fabricada en aluminio, nylon y acero inoxidable.

Procedimiento
1. Inspección del herraje y soporte.
2. Limpieza de residuos, polvo y oxidación.
3. Lubricación de los puntos móviles.
4. Ajuste de tornillería.
5. Reemplazo de partes dañadas si corresponde.
6. Prueba de apertura, cierre y limitador.

Equipos y materiales
- Lubricantes, repuestos, herramientas manuales.
- Destornilladores, llaves Allen, paños.

Ensayos / Criterios
- Movimiento suave sin ruidos.
- Bisagra soporta el peso sin deformación.
- Limitador funcional.

Seguridad y ambiente
- Uso de guantes para evitar atrapamientos.
- Control de caída de hojas durante desmontaje.

Ítem 209 AJUSTE DE TEJA DE ASBESTO CEMENTO EXISTENTE, INCLUYE FIJACIÓN CON AMARRES DE ALAMBRE Y AJUSTE DE GANCHOS (M2)

Descripción
Actividad destinada a corregir desplazamientos, holguras o levantamientos en tejas de asbesto cemento existentes, asegurando estanqueidad y estabilidad mediante el retensado o reemplazo de amarres metálicos y ganchos de sujeción.

Procedimiento
- Señalizar el área y montar línea de vida.
- Inspeccionar condición de tejas, caballetes y ganchos.
- Levantar parcialmente la teja afectada sin fracturarla.
- Retirar amarre deteriorado y reemplazar por alambre galvanizado calibre 16 o 18.
- Ajustar o cambiar ganchos en correas metálicas o de madera.
- Reposicionar teja asegurando traslapes reglamentarios (mín. 15 cm).
- Sellar puntos críticos con masilla acrílica o poliuretano.
- Realizar prueba de estanqueidad con agua (si aplica).

Equipos y materiales
- Arnés, eslingas y línea de vida.
- Andamio o escaleras certificadas.
- Alicates, martillo, taladro (si procede).
- Alambre galvanizado calibre 16–18.
- Ganchos tipo J o L según cubierta.
- Sellante acrílico o poliuretano.
- Guantes, lentes, respirador por manejo de asbesto.

Ensayos / Criterios
- Teja firme sin vibraciones.
- Traslape uniforme y sin aperturas visibles.
- No deben quedar fisuras nuevas.
- Sellos continuos y sin poros.

Seguridad y ambiente
- Manipulación de asbesto-cemento sin romper piezas (evitar liberar fibras).
- Uso obligatorio de respirador P100.
- Humedecer superficie antes de intervención para evitar polvo.
- Recolección de residuos como peligrosos si llegaran a fracturarse piezas.

Ítem 210 CABALLETE PARA CUBIERTA 90 CM INSTALADO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN-UN

Descripción
Instalación de caballete metálico o en asbesto cemento de 90 cm de longitud para remate superior de cubierta, garantizando cierre hermético entre faldones.

Procedimiento
1. Medir línea de cumbrera y alinear los tramos.
2. Presentar cada caballete verificando el traslape mínimo (10 cm).
3. Fijar sobre correas con tornillería autoperforante galvanizada o ganchos según el material.
4. Sellar uniones longitudinales.
5. Verificar continuidad y plomo de la cumbrera.

Equipos y materiales
- Caballetes tipo asbesto cemento o metálicos.
- Tornillos autoperforantes galvanizados o ganchos.
- Sellante PU o cinta butílica.
- Taladro, flexómetro, nivel.

Ensayos / Criterios
- Alineación continua sin curvaturas.
- Traslapes mínimos de 10 cm sellados.
- Fijación firme sin juego.

Seguridad y ambiente
- Trabajo en altura con EPP completo.
- Asegurar caballetes para evitar caída de objetos.

Ítem 211 CABALLETES PARA TEJA DE BARRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción
Colocación de caballetes cerámicos para cubrir la unión de faldones en cubiertas de teja de barro.

Procedimiento
- Limpieza y nivelación de la cumbrera.
- Aplicar mortero 1:4 (cemento–arena) o espuma poliuretano para fijación.
- Asentar caballete presionando y alineando.
- Mantener traslape adecuado entre piezas.
- Retirar excedentes y dejar fraguar.

Equipos y materiales
- Caballetes de barro cocido.

- Mortero 1:4 o espuma PU.
- Espátulas, nivel, balde y palustre.

Ensayos / Criterios
- Piezas sin movimiento una vez fraguadas.
- Unión continua sin filtraciones.
- Nivelación adecuada.

Seguridad y ambiente
- Evitar trabajar sobre tejas sueltas.
- Recolección del mortero sobrante.

Ítem 212 CIELO RASO PLANO DRYWALL INCLUYE ESTRUCTURA, LINEALES PERIMETRALES INSTALADO TOTALMENTE TERMINADO PINTURA VINILO TIPO 1 - 3 MANOS (M2)

Descripción
Sistema de cielo raso con perfilería metálica galvanizada (canal, ángulo y montantes), recubierto con placa de yeso y acabado en pintura vinílica tipo 1 (3 manos).

Procedimiento
- Trazado perimetral con nivel láser.
- Instalar ángulo perimetral (1”x1”).
- Montar estructura suspendida con cuelgues cada 1.20 m.
- Sujetar placas de yeso con tornillos tipo drywall cada 20 cm.
- Masillar juntas, aplicar cinta de papel o malla.
- Lijar y aplicar 3 manos de pintura vinílica.

Equipos y materiales
- Perfilería galvanizada (canal, ángulo, cuelgues).
- Placa de yeso 1/2”.
- Tornillos drywall, cinta, masilla.
- Rodillos, lijas, pintura tipo 1.

Ensayos / Criterios
- Superficie plana sin ondulaciones.
- Juntas invisibles.
- Pintura homogénea sin transparencias.

Seguridad y ambiente
- Control de polvo mediante lijado con extracción.
- EPP: respirador, gafas, guantes.

Ítem 213 CIELO RASO PLANO EN PVC, INCLUYE ESTRUCTURA, LINEALES PERIMETRALES INSTALADO TOTALMENTE TERMINADO. (M2)

Descripción
Instalación de cielorraso modular en PVC, fijado a estructura metálica ligera o listones en aluminio.

Procedimiento
- Fijar angulares perimetrales.
- Instalar estructura soporte.
- Encajar paneles PVC por machihembrado.
- Fijar última pieza y remates.

Equipos y materiales
- Paneles PVC.
- Perfilería o listones.
- Tijeras para PVC, tornillería.

Ensayos / Criterios
- Superficie continua sin separaciones.
- Paneles sin deformación.

Seguridad y ambiente
- Manipulación cuidadosa para evitar fisuras.

Ítem 214 CIELO RASO EN FIBRA MINERAL 60X60, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (M2)

Descripción
Sistema modular registrable compuesto por perfilería metálica T24 o T15 y paneles de fibra mineral de 60×60 cm.

Procedimiento
- Trazado perimetral.
- Instalación de ángulo perimetral.
- Ensamble de perfilería principal y secundaria suspendida.
- Colocación de paneles de fibra mineral.

Equipos y materiales
- Paneles 60×60.
- Perfilería T24/T15.
- Nivel, cortador, alicates.

Ensayos / Criterios
- Alineación perfecta de cuadrículas.
- Paneles sin deformaciones ni manchas.
- Altura constante.

Seguridad y ambiente
- Manipulación en seco evitando humedad.
- Uso de mascarilla por partículas.

Ítem 215 CUBIERTA NUEVA EN TEJA ASBESTO CEMENTO, INCLUYE FIJACIÓN CON AMARRES NUEVOS Y AJUSTE DE GANCHOS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (M2)

Descripción
Instalación de una cubierta nueva en teja de asbesto cemento, sobre estructura metálica o de madera existente o nueva, asegurada mediante ganchos y alambres galvanizados para garantizar continuidad, estanqueidad y estabilidad.

Procedimiento
- Revisión y nivelación de estructura: verificar correas, distancias y pendientes.
- Trazado: definir traslapos longitudinales (mín. 15–20 cm) y transversales.
- Instalación de la teja: colocar desde el alero hacia la cumbrera, asegurando alineación.
- Fijación:
    1. Instalar ganchos tipo J o L según soporte.
    2. Amarrar con alambre galvanizado calibre 16–18.
- Sellos: aplicar sellante acrílico o PU en uniones sensibles.
- Revisión final y prueba de agua.

Equipos y materiales

- Teja asbesto cemento.
- Ganchos para fibrocemento.
- Alambre galvanizado calibre 16–18.
- Taladro, llaves, martillo.
- Sellante acrílico/PU.

Ensayos / Criterios

- Traslapes uniformes y sin aberturas.
- Ausencia de vibraciones al caminar sobre estructura.
- Estanqueidad sin filtraciones.

Seguridad y ambiente

- Uso obligatorio de **respirador P100** (material con fibras).
- Evitar fractura de tejas; si ocurre, disponer como residuo peligroso.
- Trabajos en altura con línea de vida certificada.

Ítem 216 CUBIERTA NUEVA EN TEJA TERMOACUSTICA, INCLUYE FIJACIÓN CON AMARRES NUEVOS Y AJUSTE DE GANCHOS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (M2)

Descripción

Instalación de tejas termoacústicas en lámina metálica o polímero con núcleo aislante (PU o EPS), diseñadas para control térmico y acústico.

Procedimiento

- Revisión de estructura: verificar pendientes mínimas según fabricante.
- Colocación de tejas: iniciar en contra del viento dominante.
- Fijación: usar tornillos autoperforantes con arandela neopreno o ganchos según sistema.
- Sellado en cumbreras, remates y encuentros.
- Revisión final y prueba de estanqueidad.

Equipos y materiales

- Teja termoacústica tipo sándwich.
- Tornillos autoperforantes con neopreno.
- Remates y cumbreras metálicas.
- Sellante Poliuretano.

Ensayos / Criterios

- Alineación sin pandeos ni pliegues.
- Tornillería a pares completos sin deformación.
- Sin filtraciones en puntos de remate.

Seguridad y ambiente

- Manipulación con guantes anticorte.
- Evitar caminar sobre puntos no estructurales.

Ítem 217 CUBIERTA NUEVA EN TEJA PLASTICA TRASLUCIDA, INCLUYE FIJACIÓNCON AMARRES NUEVOS Y AJUSTE DE GANCHOS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (M2)

Descripción

Cubierta instalada con teja plástica traslúcida para iluminación natural, en policarbonato o PVC.

Procedimiento

- Verificar estructura y pendientes.
- Pre-taladrar la teja (para evitar fisuras).
- Instalar de abajo hacia arriba, manteniendo traslapos (10–20 cm).
- Fijar con tornillos con arandela de neopreno.

- Sellar juntas críticas.

Equipos y materiales
- Teja traslúcida PVC/policarbonato.
- Tornillos con neopreno.
- Sellante PU o silicona neutra.

Ensayos / Criterios
- Sin fisuras ni roturas por perforación.
- Uniformidad en traslapos.
- Estanqueidad validada con prueba de agua.

Seguridad y ambiente
- No pisar directamente la teja; usar tablones de reparto.
- Protección UV para operador (reflexión solar).

Ítem 218 FLANCHE/GOTERO METALICO CALIBRE 26 SUMINISTRO E INSTALACIÓN (ML)

Descripción
Instalación de flanche o gotero en lámina galvanizada calibre 26, para desviar aguas de lluvia y proteger bordes de cubierta o muros.

Procedimiento
1. Cortar piezas a medida con guillotina o tijera para metal.
2. Presentar sobre borde.
3. Fijar con tornillos autoperforantes o remaches.
4. Sellar uniones con cinta butílica o PU.

Equipos y materiales
- Lámina galvanizada cal. 26.
- Tornillos o remaches.
- Sellante PU o cinta butílica.

Ensayos / Criterios
- Alineación continua.
- Sin aberturas entre uniones.
- Drenaje eficiente durante prueba de agua.

Seguridad y ambiente
- Guantes anticorte.
- Uso de gafas durante corte.

Ítem 219 IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA PLANA O TERRAZA (INCLUYE INSTALACIÓN DE MALLA DE REFUERZO E IMPERMEABILIZANTE SUPER COMPONENTE, DOS MANOS. (M2)

Descripción
Sistema impermeable acrílico reforzado con malla de fibras, aplicado en terrazas o cubiertas planas.

Procedimiento
- Preparación de superficie: limpiar, eliminar polvo, grasas y humedades (según ficha técnica del impermeabilizante).
- Aplicación de primera capa: extender impermeabilizante acrílico tipo Super Componente.
- Instalación de malla de refuerzo: embebida en húmedo.
- Aplicación de segunda capa: cubrir completamente la malla.

- Curado según fabricante.

Equipos y materiales
- Malla de refuerzo para impermeabilización.
- Impermeabilizante acrílico (tipo Impertexsa o similar según fichas).
- Rodillo, brocha o llana.

Ensayos / Criterios
- Espesor uniforme.
- Malla completamente cubierta y sin arrugas.
- Prueba de estanqueidad 24–48 h.

Seguridad y ambiente
- No aplicar bajo lluvia ni humedad extrema.
- Uso de respirador si producto emite vapores.

Ítem 220 IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA PLANA O TERRAZA (INCLUYE INSTALACIÓN DE MANTO, EMULSIÓN ASFALTICA Y PINTURA BITUMINOSA) (M2)

Descripción
Sistema impermeable tradicional compuesto por imprimación asfáltica, instalación de manto asfáltico y acabado en pintura bituminosa.

Procedimiento
- Limpieza profunda de superficie.
- Aplicación de imprimante o emulsión asfáltica (0,5 L/m² aprox. según ficha).
- Instalación de manto impermeable:
    1. En rollo, aplicando calor si es manto torch-on o presión si es adhesivo (según tipo).
- Sellado de traslapos.
- Aplicación de pintura bituminosa como capa protectora.

Equipos y materiales
- Emulsión asfáltica base solvente (según ficha técnica).
- Manto impermeable tipo V20 o equivalente.
- Rodillo, brocha, soplete (si aplica).

Ensayos / Criterios
- Traslapos de 10 cm mínimos.
- Ausencia de burbujas o levantamientos.
- Prueba de estanqueidad 24–48 h.

Seguridad y ambiente
- Ventilación adecuada (productos inflamables).
- No aplicar cerca de fuentes de calor si el producto es inflamable.
- Guantes resistentes y protección ocular.

Item 221. LAMINA MICRO PERFORADA EN CIELO RASO 60X60, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (M²)

Descripción
Suministro e instalación de cielo raso acústico/perforado 60×60 sobre perfilería metálica tipo T (T24/T15) suspendida, incluyendo ángulo perimetral, cuelgues y nivelación. Integra registros para luminarias, rociadores y difusores según planos MEP.

Procedimiento

1. Trazado y nivelación: marcar cota con nivel láser y fijar ángulo perimetral a muros/columnas (anclaje mecánico).
2. Estructura suspendida: disponer cuelgues (alambre galvanizado o varilla roscada) a la retícula diseñada; montar carriles principales y travesaños (T24/T15), verificando cuadrícula 60×60.
3. Servicios MEP: abrir recortes con guillotina/cizalla para luminarias, rociadores y difusores (mantener holguras de dilatación).
4. Colocación de paneles: apoyar las láminas microperforadas (con velo acústico si aplica) evitando torsiones; limpiar huellas.
5. Alineación y entrega: rectificar planeidad, retirar protecciones y hacer aseo final.

Equipos y materiales

- Perfilería T24/T15, conectores, cuelgues y ángulo perimetral; lámina microperforada 60×60; accesorios de registro.
- Herramientas: taladro y anclajes, nivel láser, wincha, tijeras/guillotina, escaleras/andamio liviano.
- EPP: casco, guantes, gafas, tapabocas (polvo).

Ensayos / Criterios de aceptación

- Planeidad: desviación ≤ 3 mm en regla de 2 m; desnivel global ≤ ±3 mm entre puntos opuestos.
- Alineación de cuadrícula: paralelismo y escuadre con variación ≤ ±2 mm en 3 m.
- Estética: sin abolladuras, sin piezas manchadas o con perforaciones deformadas; uniones T cerradas.
- Compatibilidad MEP: todos los elementos instalados con sus aros/aros corta-fuego según planos.

Seguridad y ambiente

- Bloqueo/etiquetado (LOTO) de circuitos de luminarias al intervenir.
- Escaleras/andamios certificados y en buen estado; evitar sobresfuerzos sobre la retícula.
- Manejo de residuos metálicos y cartón para reciclaje; control de polvo durante cortes.

Item 222. MANTENIMIENTO DE CUBIERTA (INCLUYE LIMPIEZA GENERAL, LIMPIEZA DE CANALETAS Y BAJANTES EXISTENTES, REACOMODACIÓN DE TEJAS Y CABALLETES EXISTENTES, SELLADO DE UNIONES, SELLADO Y AJUSTE DE TORNILLERIA Y EMBOQUILLAMIENTO (M²)

Descripción

Intervención integral de cubiertas inclinadas (fibrocemento, barro, metálicas o plásticas) para recuperar estanqueidad y fijación, mediante aseo, ajuste de fijaciones, recolocación de piezas sueltas y sellado puntual.

Procedimiento

- Señalización y acceso seguro (línea de vida).
- Limpieza superficial de polvo, hojas y residuos; destape de canaletas y bajantes.
- Reacomodo de tejas/caballetes conservando traslapos mínimos de diseño; cambio de piezas fisuradas.
- Ajuste de fijaciones (tornillos/ganchos); reemplazar los oxidados; colocar capuchones o arandelas de neopreno.
- Sellado de uniones y pasos con poliuretano/cinta butílica; emboquillado en cumbreras (si son de mortero).
- Prueba con manguera y corrección de puntos críticos.

Equipos y materiales

- Escobas, hidrolavadora (presión moderada), herramientas de mano; tornillería galvanizada, ganchos, capuchones; sellantes PU/cinta butílica; mortero (si aplica).
- EPP de altura: arnés, eslingas, casco con barboquejo, guantes anticorte, gafas.

Ensayos / Criterios de aceptación

- Canaletas y bajantes 100 % operativas (prueba de flujo continuo).
- Sin filtraciones en test de agua 15–30 min por paño.
- Tejas y remates firmes, sin vibraciones ni piezas sueltas.
- Tornillería con apriete homogéneo, sin deformar tejas.

Seguridad y ambiente

- Trabajos en altura con sistema anticaídas certificado.
- Recolección de residuos y lodos; no descargar a redes pluviales.
- Si hay tejas de asbesto cemento, manipular sin fracturar y con respirador P100; gestionar fragmentos como residuo especial.

Item 223. MANTENIMIENTO DE CUBIERTA PLANA (INCLUYE CAMBIO DE MANTO EXISTENTE, SELLADO DE UNIONES, EMBOQUILLAMIENTO, DOS MANOS DE EMULSIÓN ASFALTICA Y UNA MANO DE PINTURA BITUMINOSA) (M²)

Descripción

Recuperación de impermeabilidad en cubiertas planas mediante retiro de manto deteriorado, sellos de juntas, aplicación de emulsión/imprimante, manto nuevo y pintura bituminosa de protección.

Procedimiento

- Preparación: retiro de manto existente y limpieza; reparar fisuras locales (mortero/epóxico).
- Imprimación: aplicar emulsión asfáltica conforme ficha técnica (consumo típico ~0,5 L/m² en 2 manos; secado al tacto aprox. 10 min).
- Colocación del manto: tender rollos con traslapos ≥10 cm; activar según sistema (torch-on o autoadhesivo), evitando burbujas. Para autoadhesivo aluminio-asfaltado ver guía de uso (resistencia, adhesividad, reflectancia) .
- Sellos en solapes y encuentros; refuerzo en esquinas/cambios de plano.
- Acabado: aplicar pintura bituminosa protectora y señalizar juntas de dilatación.
- Prueba de estanqueidad.

Equipos y materiales

- Emulsión asfáltica/imprimante; manto asfáltico (autoadhesivo o torch-on); pintura bituminosa; rodillos, brochas, rodillo presor; soplete (si torch-on); escobillas, espátulas.

Ensayos / Criterios de aceptación

- Traslapos continuos y sellados; sin "ojos de pez"/globos.
- Prueba de inundación 24–48 h sin pérdidas (cuando la estructura lo permita).
- Adherencia superficial sin desprendimientos al levantar puntualmente el borde.

Seguridad y ambiente

- Ventilación y control de atmósferas inflamables (imprimante base solvente); no fumar.
- Protección térmica al usar soplete; extintor cercano.
- Manejo de residuos con gestor autorizado.

Item 224 MANTENIMIENTO DE CUBIERTA TERMOACUSTICA (INCLUYE RETIRO AREA AFECTADA, CAMBIO DE MALLA DE REFUERZO Y APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE DOS MANOS) (M²)

Descripción

Intervención localizada de cubiertas termoacústicas, retirando el área fisurada/oxidada, reinstalando malla de refuerzo y aplicando impermeabilizante ISONEM en dos manos (o equivalente especificado por la Entidad), para sellar microfisuras y evitar filtraciones.

Procedimiento

- Demarcación y retiro del paño afectado (lámina/cap sheet), limpieza y desoxidado.
- Primario compatible si lo exige el fabricante.

- Primera mano de ISONEM al rendimiento recomendado; embebido de malla de refuerzo en húmedo, sin arrugas.
- Segunda mano cruzada tras el tiempo de secado, garantizando espesor mínimo del sistema.
- Reinstalación de fijaciones y remates; prueba con manguera.

Equipos y materiales
- Sistema acrílico/elastomérico especificado), malla de refuerzo, rodillos/brochas/llana; tornillería con arandela neopreno; sellante PU para remates.

Ensayos / Criterios de aceptación
- Malla totalmente embebida y cubierta; sin oquedades.
- Estanqueidad local validada (test de agua).
- Fijaciones nuevas sin "spin out" y sin aplastar el sándwich.

Seguridad y ambiente
- Trabajo en altura con línea de vida.
- No aplicar bajo lluvia/rocío; respetar tiempos de curado.
- Gestión de retales y envases de químicos según FDS.

Item 225. MANTENIMIENTO DE CUBIERTA TERMOACUSTICA (INCLUYE RETIRO AREA AFECTADA, INSTALACIÓN O CAMBIO DE MANTO AUTOADHESIVO INCLUYE ACABADO CON SOPLETE EN ZONA PERIMETRAL. (M²)

Descripción
Reposición localizada del sistema impermeable sobre panel termoacústico mediante manto autoadhesivo; en zonas perimetrales se termosella el borde y encuentros con soplete para garantizar continuidad.

Procedimiento
- Retiro del recubrimiento deteriorado y limpieza/primer del sustrato.
- Tendido del manto autoadhesivo, presionando con rodillo; respetar traslapos ≥10 cm.
- Sopleteo perimetral (cordón de seguridad) en remates, cambios de plano, sumideros.
- Reinstalación de remates/cumbreras y prueba de agua.

Equipos y materiales
- Manto autoadhesivo aluminizado/fibra (según especificación), imprimante compatible, rodillo presor, soplete y gas; sellante PU.

Ensayos / Criterios de aceptación
- Solapes sin "canales" y con **exudación uniforme** (en zonas termo-selladas).
- Sin ampollamientos ni puntos despegados (chequeo visual y táctil).
- Estanqueidad comprobada localmente.

Seguridad y ambiente
- Control de **ignición** al usar soplete (extintor, vigía de fuego).
- Evitar calentamiento excesivo sobre panel sándwich; proteger aislante.
- Disposición de retales y envases conforme normativa.

Item 226. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE CANALETA AGUAS LLUVIAS INCLUYE RETIRO DE RESIDUOS EN TOTALIDAD. (ML)

Descripción
Limpieza **integral** de canaletas y bajantes: retiro manual de hojas/sedimentos, lavado y verificación de pendientes, asegurando flujo continuo hacia desagües.

Procedimiento
- Aislamiento del área y montaje de línea de vida.

- Retiro manual de residuos voluminosos; embolse y rotule.
- Lavado con agua a presión moderada desde puntos altos a bajos; destape de bajantes.
- Verificación de pendientes y ajuste/recambio de soportes sueltos.
- Inspección de sellos y remaches; refuerzo donde se evidencie fuga por capilaridad.
- Prueba de flujo con manguera.

Equipos y materiales
- Escaleras/andamio, sogas de retención; palas/espátulas, baldes; manguera y boquilla; remaches/tornillos; sellante PU (si se corrigen uniones).
- EPP: casco, arnés, guantes impermeables, gafas.

Ensayos / Criterios de aceptación
- Canaleta y bajante libres de obstrucción (flujo continuo).
- Soportes firmes cada 1,0–1,5 m (o según diseño), sin deformaciones visibles.
- Sin reboses en prueba hidráulica.

Seguridad y ambiente
- Evitar descarga de lodos a sumideros sin rejilla/trampa; disponer residuos en sacos resistentes.
- Alturas: anclaje de doble línea cuando haya desplazamientos laterales.
- Trabajar en clima seco para reducir riesgo de resbalones.

Item 227. <u>MANTENIMIENTO GENERAL CIELO RASO, INCLUYE NIVELACIÓN ESTRUCTURA, RESANE, PINTURA Y AJUSTES NECESARIOS. M²</u>

Descripción
Consiste en intervenir el cielo raso existente (yeso, fibra mineral, drywall, PVC u otros), corrigiendo desniveles, ajustando perfilería, reemplazando piezas deterioradas, resanando juntas o perforaciones y aplicando pintura de acabado, garantizando uniformidad estética y técnica.

Procedimiento
- Inspección inicial: identificar fisuras, desprendimientos, deformaciones y secciones faltantes.
- Nivelación de estructura: ajustar perfilería T o estructura metálica del drywall; reemplazar cuelgues flojos.
- Retiro de elementos sueltos: desmontar paneles o secciones en mal estado.
- Resane:
  - Drywall: cinta + masilla.
  - Fibra mineral: sustitución de placa.
  - Yeso: mortero de yeso y lijado.
- Lijado fino y limpieza.
- Pintura: aplicar sellador y pintura vinílica tipo 1 o equivalente, mínimo 2–3 manos (según sistema interno).
- Ajustes finales: revisión MEP (luminarias, rociadores, difusores).

Equipos y materiales
- Perfilería T, cuelgues, tornillería, placas nuevas si aplica.
- Masilla para drywall, yeso, cinta de fibra.
- Pintura vinílica tipo 1, rodillos, brochas.
- Escaleras/andamio, nivel láser.

Ensayos / Criterios
- Planeidad: ≤ 3 mm en regla de 2 m.
- Uniformidad visual sin parches evidentes.
- Pintura sin chorreados, sin diferencias de tono.
- Fijaciones firmes.

Seguridad y ambiente

- Alturas: arnés si supera 1,5 m sin protección fija.
- Control de polvo y ventilación.
- Disposición de residuos (paneles y pintura) según normativa.

Item 228. PAÑETE IMPERMEABILIZADO PARA CUBIERTA, TOTALMENTE TERMINADO M²

Descripción

Aplicación de pañete cementicio impermeable sobre losa o superficie de cubierta, conformando una capa monolítica continua y protegida contra filtraciones.

Procedimiento

- Limpieza y preparación: remover polvo, grasas, material suelto; humedecer la superficie sin saturar.
- Mezcla: mortero 1:3 con aditivo impermeabilizante según especificación técnica.
- Aplicación del pañete: extender con llana metálica en espesor uniforme (1,5–2 cm).
- Afinado: fratasado y revisión de pendientes hacia desagües.
- Curado: mantener humedad controlada por 48–72 h.
- Sellos perimetrales y juntas: uso de mortero y sellante flexible donde aplique.

Equipos y materiales

- Cemento, arena lavada, aditivo impermeabilizante.
- Lanas, baldes, mezcladora, reglas de aluminio.

Ensayos / Criterios

- Pendientes adecuadas (mínimo 1%).
- Ausencia de fisuras visibles.
- Estanqueidad superficial (prueba de agua 24 h).

Seguridad y ambiente

- Evitar exposición prolongada a polvo de cemento.
- Implementar manejo de escombros y lodos.

Item 229. TEJA DE ASBESTO CEMENTO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y RETIRO DE LA EXISTENTE- UN

Descripción

Retiro de teja de asbesto cemento existente y reposición por una nueva, incluyendo manejo seguro del material, fijación con ganchos o tornillería adecuada y sellado de uniones.

Procedimiento

- Aislamiento del área + EPP especial: por tratarse de material con fibras.
- Retiro cuidadoso: desmontar piezas sin fracturarlas; humectarlas antes de manipular.
- Empaque y rotulado del residuo (residuo peligroso).
- Instalación de la nueva teja:
  - Alinear según pendiente y modulación.
  - Fijar con ganchos o tornillos con arandela neopreno.
- Sellado: juntas críticas con PU/cinta butílica.
- Prueba de estanqueidad.

Equipos y materiales

- Teja de asbesto cemento nueva.
- Ganchos o tornillería galvanizada.
- Sellante PU, cinta butílica.
- Herramientas manuales.

Ensayos / Criterios

- Tejas firmes, sin vibraciones.

- Traslapos correctos y alineados.
- Cero filtraciones en prueba de agua.

Seguridad y ambiente
- Uso obligatorio de respirador P100.
- No romper el material.
- Disposición en celdas de seguridad según norma RETILAP/RETIE aplicable a residuos peligrosos.

Item 230. TEJA TRANSLUCIDA INSTALADA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y RETIRO DE LA EXISTENTE– UN

Descripción
Consiste en desmontar teja traslúcida deteriorada y reemplazarla por una nueva en policarbonato, PVC o acrílico, optimizando iluminación natural y estanqueidad.

Procedimiento
- Retiro de piezas existentes con cuidado de no fracturarlas.
- Limpieza y revisión de estructura soporte.
- Presentación y fijación de la nueva teja, con pre-taladrado si es PVC o acrílico.
- Uso de tornillos autoperforantes con arandelas de neopreno.
- Sellado de uniones.
- Verificación de iluminación y pruebas de lluvia.

Equipos y materiales
- Teja traslúcida del tipo especificado.
- Tornillería estanca.
- Sellante neutro o PU.

Ensayos / Criterios
- Traslapos correctos.
- Sin fisuras ni puntos quemados o estresados.
- Estanqueidad completa.

Seguridad y ambiente
- No caminar sobre la teja; usar tablones.
- Protección solar para el operario (alto reflejo UV).

Item 231. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN POLICARBONATO TRANSPARENTE INCLUYE LÁMINAS ALVEOLARES O SÓLIDAS, PERFILES DE UNIÓN (TIPO H) Y DE CIERRE (TIPO U) EN ALUMINIO O POLICARBONATO, TORNILLOS CON EMPAQUES ESTANCOS, Y SELLADO CON SILICONA NEUTRA.– M²

Descripción
Instalación completa de sistema de cubierta en policarbonato, ya sea alveolar o sólido, con perfiles de unión tipo H, perfiles de cierre tipo U, fijación estanca y sellado perimetral en silicona neutra.

Procedimiento
- Cálculo y corte: dimensionar láminas con sobredimensionamiento para alojar en perfiles U.
- Instalación de perfiles perimetrales U: fijados a estructura metálica o de aluminio.
- Posicionamiento de láminas: insertar y alinear.
- Unión entre láminas: mediante perfil H (aluminio o policarbonato).
- Fijación: tornillos autoperforantes con arandela neopreno; evitar exceso de torque.
- Sellado: silicona neutra en bordes y juntas no estructurales.
- Revisión de desagüe y prueba de agua.

Equipos y materiales

- Láminas de policarbonato alveolar o sólido.
- Perfiles H y U.
- Tornillería con arandela estanca.
- Silicona neutra.
- Taladro, segueta o disco plástico.

Ensayos / Criterios

- Cubierta sin vibraciones o resonancia al viento.
- Sin filtraciones.
- Fijación firme sin fisuras por exceso de apriete.

Seguridad y ambiente

- Uso de guantes anticorte (bordes afilados).
- No caminar sobre policarbonato.
- Aprovechar al máximo las láminas para reducir desperdicio.

Item 232. INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT NUEVO: INCLUYE CONEXIÓN ELECTRICA, DISTANCIA MAXIMA DE 3 MTS ENTRE CONDENSADORA Y EVAPORADORA Y CARGA REFRIGERANTE. – UN

Descripción

Instalación completa de equipo MiniSplit nuevo (1x1), incluyendo montaje de unidad interior y exterior, interconexión frigorífica máxima de 3 metros, instalación eléctrica básica, pruebas de vacío y carga de refrigerante según especificación del fabricante.

Procedimiento

- Verificación del lugar: revisar altura, estructura, acceso y ventilación para la unidad exterior.
- Fijación de evaporadora: instalar soporte metálico nivelado; perforar muro para paso de líneas.
- Montaje de condensadora: ubicar en superficie firme o sobre ménsulas antivibratorias.
- Instalación de tubería frigorífica (máx. 3 m): líneas de cobre aisladas + drenaje + manguera.
- Conexión eléctrica: punto dedicado, breaker independiente, cableado según placa del equipo.
- Vacío del sistema: mínimo 10–15 minutos a 500 micrones.
- Apertura de válvulas y pruebas: comprobación de presión, arranque del equipo y verificación de temperatura.
- Sellado y acabados: canaletas, sellado de perforaciones y puesta en funcionamiento.

Equipos y materiales

- Equipo Minisplit nuevo.
- Tubería de cobre aislada 1/4” y 3/8” o 1/2” (según capacidad).
- Cable eléctrico THHN, breaker, canaletas.
- Bomba de vacío, manómetros, bomba de vacío, nitrógeno.
- Tacos, tornillería, soportes metálicos.

Ensayos / Criterios

- Diferencia térmica mínima de **8–12 °C** entre retorno y suministro.
- Presiones dentro de rango del fabricante.
- Prueba de vacío sin fugas.
- Amperaje dentro de tolerancia.

Seguridad y ambiente

- Corte del circuito eléctrico antes de intervenir.

- Uso de gafas, guantes y botas dieléctricas.
- Manejo seguro del refrigerante; evitar liberación a la atmósfera (prohibido por normatividad ambiental).

Item 233. INSTALACIÓN O TRASLADO DE AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT USADO (incluye 7 m tubería, EMT y carga refrigerante) – UN

Descripción
Movimiento, reinstalación o traslado de un Minisplit existente, con reinstalación de tubería de cobre hasta 7 metros, tubería EMT para protección eléctrica, recarga de refrigerante y pruebas completas.

Procedimiento
- Recuperación del refrigerante del equipo existente.
- Desmontaje de evaporadora y condensadora sin dañar tuberías o roscas.
- Reinstalación en nueva ubicación: soportes nivelados y fijación segura.
- Instalación de tuberías nuevas (7 m): cobre aislado + drenaje + conexiones flare nuevas.
- Conduit EMT para proteger el cableado eléctrico, desde tablero o punto dado.
- Vacío del sistema, presurización y prueba con nitrógeno.
- Carga complementaria de refrigerante según longitud adicional.
- Puesta en marcha y calibración.

Equipos y materiales
- 7 m de tubería de cobre aislada.
- Conduit EMT, cables THHN.
- Abocardador, cortatubos, manómetros, bomba de vacío.
- Soportes y tornillería.

Ensayos / Criterios
- Fugas inexistentes en prueba de nitrógeno a 200–250 psi.
- Presiones y superheat/subcool según tabla del fabricante.
- Vibración nula y drenaje correcto.

Seguridad y ambiente
- Manipulación adecuada de refrigerante recuperado.
- Asegurar estructura para evitar caída de unidad exterior.
- Uso de arnés si la condensadora queda en fachada o altura.

Item 234. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MOTOBOMBA (incluye purga y repuestos menores) – UN

Descripción
Servicio preventivo a motobombas centrífugas o presurizadoras, incluyendo limpieza, purga de la línea, revisión de sellos, ajustes eléctricos, lubricación y cambio de repuestos menores como empaques y tornillos.

Procedimiento
- Aislar el circuito hidráulico y cortar energía.
- Desmontar tapa, retirar sedimentos y limpiar impulsor.
- Purga completa del sistema para retirar aire y suciedad.
- Revisión de sello mecánico, rodamientos y empaques.
- Reemplazo de piezas menores en desgaste.
- Pruebas en vacío y en carga para verificar presión.
- Rearme general y prueba final del sistema.

Equipos y materiales

- Llaves, destornilladores, extractores.
- Sellos mecánicos, empaques, grasa para rodamientos.
- Multímetro y pinza amperimétrica.

Ensayos / Criterios

- Presión nominal alcanzada sin ruidos anómalos.
- Consumo eléctrico estable.
- Arranque sin vibración y sin fugas.

Seguridad y ambiente

- Bloqueo eléctrico (LOTO).
- Purga lenta para evitar contrapresiones.
- Contención de derrames y manejo adecuado del agua residual.

Item 235. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT O TIPO CASETTE INCLUYE LIMPIEZA, REVISIÓN ELECTRICA DE LA RED INCUYENDO CONSENSADORAS Y MANEJADORA Y/O CARGA DE REFRIJERANTE– UN

Descripción

Mantenimiento preventivo completo del Minisplit o Cassette, que incluye limpieza profunda, revisión eléctrica, inspección de unidades interior y exterior, verificación de presiones, drenajes y carga de refrigerante si es necesaria.

Procedimiento

- Desenergización del equipo.
- Retiro y lavado de filtros, turbina y bandeja de condensados.
- Lavado de serpentines con solución limpiadora biodegradable.
- Revisión de conexiones eléctricas (evaporadora y condensadora).
- Chequeo de ventiladores, capacitores, relés y sensores.
- Verificación de presiones y carga de refrigerante; adicionar si es necesario.
- Prueba final de operación: medición de diferencial térmico.

Equipos y materiales

- Kit de lavado, sopladora, hidrolavadora de baja presión.
- Manómetros, termómetro infrarrojo.
- Refrigerante del tipo adecuado (R410A, R32, etc.).
- Equipo de seguridad dieléctico.

Ensayos / Criterios

- Diferencial de temperatura ≥ **8 °C**.
- Serpentines limpios y drenaje sin obstrucción.
- Consumo eléctrico dentro de parámetros del fabricante.

Seguridad y ambiente

- Evitar contacto con serpentines calientes.
- Manejo responsable del refrigerante.
- Uso de mascarilla para evitar inhalación de hongos/partículas.

Item 236. TRAMO DE 7 m DE TUBERÍA (KIT) PARA AIRE ACONDICIONADO, INCLUYE ACCESORIOS Y CARGA – UN

Descripción

Suministro e instalación de 7 metros de tubería frigorífica en cobre aislado con sus accesorios (flare, cinta, aislante, drenaje, cables) para conexión entre evaporadora y condensadora, incluyendo carga de refrigerante según longitud adicional.

Procedimiento

- Medición y ruta del recorrido evitando curvas cerradas.
- Corte de tubería y colocación de aislante térmico de celda cerrada.
- Conexiones flare nuevas con torque adecuado.
- Tendido del drenaje y cableado de interconexión.
- Vacío y prueba con nitrógeno en el circuito.
- Carga adicional de refrigerante compensando los metros instalados.
- Encapsulado en canaletas y sellado.

Equipos y materiales

- Tubo de cobre 7 m (1/4 + 3/8 o según equipo).
- Aislante, cinta, flare nuts, drenaje.
- Bomba de vacío, manómetros, abocardador.

Ensayos / Criterios

- Sin fugas en prueba de nitrógeno.
- Presiones dentro del rango esperado.
- Drenaje eficiente sin retornos.

Seguridad y ambiente

- Protección ocular ante presión de gas.
- Trabajo con guantes anticorte al manipular cobre.
- Prohibido liberar refrigerante.

Item 237. VIDRIO DE SEGURIDAD TEMPLADO 6MM COLOR NATURAL O CON SANDBLASTING SEGÚN DISEÑO INSTALADO INCLUYE HERRAJES EN ACERO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN- (M²)

Descripción

Suministro e instalación de vidrio templado de 6 mm, color natural, con tratamiento sandblasting según diseño arquitectónico, incluyendo todos los herrajes en acero inoxidable (bisagras, soportes, manijas, conectores) garantizando seguridad y acabado decorativo.

Procedimiento

- Levantamiento y medición exacta del vano.
- Fabricación en planta: corte, pulido, templado térmico (según NTC 5756 y 1578), aplicación del diseño sandblasting.
- Transporte especializado con estibas y soportes tipo "A".
- Preparación del vano: nivelación y marcación.
- Instalación de herrajes: fijación con tornillería inoxidable.
- Montaje del vidrio: inserción en herrajes, ajuste micrométrico.
- Sellado perimetral (silicona neutra).
- Verificación de funcionalidad y limpieza final.

Equipos y materiales

- Vidrio templado 6 mm certificado.
- Película o arenado sandblast.
- Silicona neutra, cuñas de apoyo.
- Herrajes en acero inoxidable (304 o 316).
- Ventosas, nivel láser, llaves allen y torque.

Ensayos / Criterios

- Certificación de templado con sello en canto.
- Uniformidad del sandblasting sin zonas quemadas.
- Perpendicularidad del vidrio ≤ 2 mm por metro.
- Funcionamiento sin fricción en puertas o paneles móviles.

Seguridad y ambiente

- Guantes anticorte y gafas de seguridad.
- Manipulación solo con ventosas dobles.
- Prohibido percutir o taladrar vidrio templado en obra.
- Disposición adecuada de retales de vidrio.

Item 238. VIDRIO INCOLORO 4 MM COLOR NATURAL O CON PELICULA SAMBLASTING SEGÚN DISEÑO ,SUMINISTRO E INSTALACIÓN (M²)

Descripción

Instalación de vidrio flotado incoloro 4 mm, con opción de película **frosted/sandblast**, según diseño decorativo.

Procedimiento

- Medición del vano.
- Corte y pulido de bordes.
- Aplicación de película decorativa (frosted).
- Montaje en perfilería existente o nueva.
- Sellado y fijación mecánica.
- Revisión de continuidad del diseño.

Equipos y materiales

- Vidrio flotado 4 mm.
- Película sandblast tipo frosted
- Cutter profesional, espátula plástica, solución de aplicación.
- Perfilería aluminio o acero.

Ensayos / Criterios

- Ausencia de burbujas en película.
- Tolerancia dimensional ±2 mm.
- Fijaciones firmes sin vibración.

Seguridad y ambiente

- Uso de guantes resistentes.
- No apoyar vidrio sobre cantos.
- Eliminación segura de sobrantes de vidrio/película.

Item 239. VIDRIO DE SEGURIDAD TEMPLADO 8MM COLOR NATURALO CON SANDBLASTING SEGÚN DISEÑO INSTALADO INCLUYE HERRAJES EN ACERO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN (M²)

Descripción

Vidrio templado de alta seguridad en espesor 8 mm, con acabado sandblasting personalizado, montado con herrajes de acero inoxidable para puertas, divisiones o fachadas interiores.

Procedimiento

Como el ítem 237, pero ajustado al mayor peso y rigidez:

- Herrajes reforzados.
- Dos instaladores mínimo.
- Ajustes de nivel para peso adicional.

Equipos y materiales

- Vidrio templado 8 mm.
- Herrajes acero inoxidable alto calibre.
- Ventosas industriales (≥150 kg).
- Silicona estructural.

Ensayos / Criterios
- Certificado de templado NTC 5756.
- Sin astillamientos en cantos.
- Sandblast homogéneo.

Seguridad y ambiente
- Uso de botas dieléctricas, guantes de kevlar.
- Control de caída por peso elevado.

Item 240. VIDRIO FLOTANTE TEMPLADO CON PELICULA DE SAND BLASTING PARA TABLERO, INCLUYE HERRAJES EN ACERO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN (M²)

Descripción
Vidrio templado flotado para uso como **tablero de escritura**, con película sandblasting parcial o total, incluyendo fijaciones de acero para muro o bastidor.

Procedimiento
- Medición del tablero y ubicación de perforaciones.
- Corte, perforación en planta (único momento permitido).
- Proceso de templado.
- Aplicación de película sandblast o arenado parcial.
- Instalación con soportes puntuales (tipo "standoff").
- Sellado perimetral si aplica.
- Limpieza con productos no abrasivos.

Equipos y materiales
- Vidrio templado flotado 6–8 mm (según diseño).
- Película sandblast para tableros (frosted premium).
- Herrajes "standoff" o soportes acero inoxidable.
- Ventosas profesionales.

Ensayos / Criterios
- Verificar que el tablero sea completamente escribible y borrable.
- Arena/película sin zonas disparejas.
- Alineación perfecta del tablero (nivel láser).

Seguridad y ambiente
- Manipulación con guantes anti-impacto.
- No usar limpiadores abrasivos (según manual de vidrios).

Item 241. VIDRIO INCOLORO 5 MM COLOR NATURAL O CON PELICULA SAND BLASTING SEGÚN DISEÑO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN (M²)

Descripción
Vidrio plano incoloro 5 mm, pulido, con la opción de película sandblasting decorativa completa o segmentada, para usos interiores (ventanas, mamparas, divisiones).

Procedimiento
- Corte y pulido del vidrio.
- Limpieza previa para adherencia de película.
- Aplicación de película decorativa o instalación del vidrio transparente.
- Montaje en perfilería o marcos.
- Sellado perimetral.

Equipos y materiales
- Vidrio flotado 5 mm.
- Película sandblast (según especificación técnica).

- Espátulas, cutter, solución tensioactiva.

Ensayos / Criterios
- Uniformidad óptica sin ondas.
- Adherencia total de la película.
- Sellos continuos y sin filtración de polvo.

Seguridad y ambiente
- Transporte en estibas "A".
- Uso de guantes anticorte.
- Eliminación adecuada de vidrio sobrante.

Item 242. SEÑALETICA EN ACRILICO DE ESPESOR 4-5 MM MINIMO 25 CMS DE ANCHO,SUMINISTRO E INSTALACIÓN (UN)

Descripción
Fabricación e instalación de señalética en acrílico de 4–5 mm, rotulada o grabada según diseño institucional, para identificación de áreas, dependencias, rutas de evacuación o señalización general.

Procedimiento
- Levantamiento y verificación de ubicación.
- Corte y grabado en acrílico según diseño.
- Aplicación de vinilo, impresión UV o grabado láser.
- Fijación mediante tornillería, cinta industrial o herrajes embellecedores.
- Limpieza final y verificación de visibilidad y altura reglamentaria.

Equipos y materiales
- Placas de acrílico 4–5 mm.
- Plotter o láser de corte.
- Vinilos, adhesivos, tornillos, expansores.
- Nivel láser y herramientas manuales.

Ensayos / Criterios
- Fijación firme sin vibración.
- Bordes sin astillas ni quemaduras.
- Lecturabilidad a 3 m de distancia.

Seguridad y ambiente
- Uso de gafas para corte láser.
- Eliminación adecuada de retales plásticos.

Item 243. CAJA DE INSPECCION EN CIELO RASO, INCLUYE MARCO, RESANE Y PINTURA, TOTALMENTE TERMINADO UN

Descripción
Construcción o instalación de tapa de inspección en cielo raso (drywall, PVC o metálico), incluyendo marco, fijación, resane y pintura para acceso a redes eléctricas, HVAC u otras.

Procedimiento
- Marcación del vano y corte del cielo raso.
- Instalación del marco metálico/perimetral.
- Fabricación de tapa con el mismo material del cielo raso.
- Resane perimetral con estuco acrílico.
- Lijado y pintura final acorde al color existente.

Equipos y materiales
- Placa de drywall o PVC.
- Perfil metálico, tornillería.
- Estuco acrílico (ver 41 - ESTUCO ACRILICO…).
- Pintura vinilo tipo 1.

Ensayos / Criterios
- Tapa alineada y nivelada.
- Bordes sin fisuras ni desprendimientos.
- Color uniforme.

Seguridad y ambiente
- Uso de mascarilla por polvo de lijado.
- Trabajo seguro en altura con escalera certificada.

Item 244. CINTA ANTIDESLIZANTE PARA PISO, INSTALADA – ML

Descripción
Instalación de cinta antideslizante en escaleras, rampas o zonas de alto tránsito para mejorar seguridad peatonal.

Procedimiento
- Limpieza profunda de la superficie (libre de polvo y grasa).
- Medición y corte de la cinta.
- Retiro de película adhesiva y adhesión progresiva evitando burbujas.
- Sellado perimetral si aplica.
- Prueba de adherencia manual.

Equipos y materiales
- Cinta antideslizante industrial.
- Alcohol isopropílico para limpieza.
- Rodillo presionador.

Ensayos / Criterios
- Adherencia total sin burbujas.
- Alineación recta y uniforme.
- Resistencia al deslizamiento al tránsito inmediato.

Seguridad y ambiente
- Evitar uso mientras se fija el adhesivo (1–2 h).
- Desechar sobrantes conforme a residuos plásticos.

Item 245. DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO INCLUYE HERRAJES EN ACERO INOXIDABLE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN– M²

Descripción
Suministro e instalación de división arquitectónica en vidrio templado con herrajes inoxidables (bisagras, conectores, soportes), para oficinas o áreas interiores.

Procedimiento
- Medición exacta y diseño de modulación.
- Corte, pulido y templado del vidrio según NTC 5756.
- Perforaciones en planta (único momento posible).
- Instalación de herrajes de acero inoxidable 304/316.
- Montaje, nivelación y sellado perimetral neutro.
- Limpieza final.

Equipos y materiales
- Vidrio templado de seguridad.
- Herrajes inoxidables.
- Ventosas profesionales.
- Silicona neutra.

Ensayos / Criterios
- Sello de templado visible en canto.
- Alineación vertical ≤ 2 mm/m.
- Funcionamiento suave en puertas.

Seguridad y ambiente
- Guantes anticorte y ventosas.
- Manipulación sin impactos.
- Disposición segura de sobrantes.

Item 246. DIVISIONES EN ACRILICO 4-5 MM MINIMO 50 CMS DE ANCHO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN– M²

Descripción
Divisiones ligeras en lámina de acrílico para separación de espacios, módulos de trabajo o áreas de atención.

Procedimiento
- Toma de medidas y diseño.
- Corte del acrílico y redondeo de bordes.
- Instalación en soportes metálicos o perfiles.
- Fijación con tornillería o adhesivo estructural.
- Limpieza final.

Equipos y materiales
- Acrílico 4–5 mm.
- Soportes metálicos/aluminio.
- Cutter, pulidor, herrajes.

Ensayos / Criterios
- Superficie libre de rayones visibles.
- Fijación rígida sin vibraciones.

Seguridad y ambiente
- Manipular evitando flexión excesiva.
- Desecho de láminas en contenedor plástico.

Item 247. INSTALACIÓN RED DE GAS 1/2-1" (INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS Y REGULADORES) – ML

Descripción
Instalación de red de gas para equipos de cocina o laboratorios, con tubería metálica certificada, uniones, válvulas y reguladores.

Procedimiento
- Trazado de la red y verificación de interferencias.
- Corte y roscado de tubería.
- Instalación de accesorios (codos, uniones, tees, válvulas).
- Aplicación de sellante o cinta Teflón (ver 121 - CINTA TEFLON…).
- Montaje de reguladores y pruebas.
- Prueba de hermeticidad con manómetro.

Equipos y materiales
- Tubería galvanizada ½–1".
- Cinta teflón, sellante.
- Reguladores certificados.
- Manómetro y bomba de prueba.

Ensayos / Criterios
- Prueba de hermeticidad durante 10–15 min sin fugas.
- Alineación y sujeción adecuada.
- Válvulas accesibles y señalizadas.

Seguridad y ambiente
- No usar llamas para detección de fugas.
- Trabajo supervisado por técnico certificado.
- Ventilación adecuada.

Item 248. MANTENIMIENTO DE ARCHIVADOR RODANTE, INCLUYE LUBRICACIÓN DE ELEMENTOS Y AJUSTE DE PIEZAS – UN

Descripción
Mantenimiento funcional de archivadores rodantes, incluyendo limpieza, lubricación, ajuste de guías, alineación y verificación de sistemas de frenado y bloqueo.

Procedimiento
1. Limpieza interna y externa.
2. Revisión de rieles y ruedas.
3. Lubricación de mecanismos móviles.
4. Ajuste de frenos y topes.
5. Ensamble y prueba de recorrido.

Equipos y materiales
- Lubricante ligero.
- Llaves, destornilladores.
- Paños, desengrasante.

Ensayos / Criterios
- Desplazamiento suave sin ruidos.
- Frenos operativos.
- Alineación correcta del módulo.

Seguridad y ambiente
- Evitar atrapamientos de manos.
- Señalizar área de trabajo.

Item 249. MANTENIMIENTO RED DE GAS (INCLUYE CAMBIO DE TUBERÍA DAÑADA Y ACCESORIOS) – ML

Descripción
Corrección y renovación de tramos dañados de red de gas, incluyendo desmontaje, reemplazo, pruebas y puesta en servicio.

Procedimiento
- Cierre de suministro y purga.
- Retiro de tramos dañados.
- Instalación de tubería nueva.
- Sellado de roscas con teflón.
- Prueba de fugas y normalización.

Equipos y materiales
- Tubería galvanizada.
- Cinta teflón y sellador.
- Accesorios (uniones, válvulas).

Ensayos / Criterios
- Cero fugas en prueba manométrica.
- Alineación y soporte adecuado.

Seguridad y ambiente
- Ventilación total del área.
- Prohibido operar llamas.
- Inspección previa y posterior certificada.

Item 250. MESÓN EN GRANITO PULIDO PARA LAVAMANOS Y/O LAVAPLATOS , INCLUYE SALPICADERO , SUMINISTRO EINSTALACIÓN– M²

Descripción
Suministro e instalación de mesón en granito natural pulido incluyendo corte, perforaciones, instalación de lavamanos (si aplica), nivelación y salpicadero perimetral.

Procedimiento
- Levantamiento y plantillado.
- Corte y pulido en taller.
- Perforación para grifería y desagüe.
- Montaje y nivelación sobre base.
- Instalación de salpicadero y sellado.

Equipos y materiales
- Granito natural.
- Disco diamantado.
- Silicona y adhesivos.

Ensayos / Criterios
- Nivelación perfecta.
- Juntas selladas sin filtración.
- Acabado uniforme.

Seguridad y ambiente
- Uso de guantes y gafas ante filos.
- Manejo de piezas pesadas entre 2–3 personas.

Item 251. MESÓN EN CONCRETO REFORZADO PARA LAVAMANOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN– M²

Descripción
Construcción de mesón de concreto reforzado para lavamanos, con acabado afinado o recubrimiento según especificación.

Procedimiento
- Encofrado y armado con varilla.
- Preparación del concreto y vaciado.
- Vibrado y afinado superficial.
- Curado adecuado.
- Instalación del lavamanos y sellado.

Equipos y materiales
- Cemento gris, arena, grava.
- Refuerzo metálico.
- Formaleta, vibrador.

Ensayos / Criterios
- Resistencia adecuada del concreto.
- Pendiente mínima hacia desagüe.
- Acabado liso sin porosidad excesiva.

Seguridad y ambiente
- Uso de guantes y botas.
- Evitar contacto prolongado con cemento.
- Disposición adecuada de excedentes.

Item 252. MONTAJE DE ARCHIVADOR RODANTE (INCLUYE RETIRO DEL EXISTENTE) – UN

Descripción
Desinstalación del archivador rodante existente, traslado interno y montaje del nuevo, incluyendo nivelación, fijación de rieles y verificación operativa.

Procedimiento
1. Desmonte del archivador existente según manual de mobiliario.
2. Limpieza del área y verificación del piso.
3. Trazado y nivelación de rieles.
4. Fijación mecánica de rieles.
5. Instalación de módulos móviles.
6. Pruebas de desplazamiento, frenos y bloqueo.

Equipos y materiales
- Llaves, tornillería, elementos de fijación.
- Nivel láser.
- Guantes anticorte.

Ensayos / Criterios
- Desplazamiento suave sin ruidos.
- Rieles perfectamente nivelados.
- Frenos funcionales.

Seguridad y ambiente
- Evitar atrapamiento de dedos.
- Manipular módulos pesados entre 2 personas.

Item 253. MONTAJE DE PUESTOS DE TRABAJO EXISTENTE, INCLUYE FIJACIÓN – UN

Descripción
Instalación y armado de puestos de trabajo previamente existentes, ensamblando superficies, faldones, soportes y accesorios.

Procedimiento
- Revisión del inventario y piezas.
- Ensamble de estructura metálica.
- Instalación de superficies y retornos.
- Fijación de faldones, grommets y accesorios.
- Ajuste final y limpieza.

Equipos y materiales
- Llave allen, tornillos, atornillador.
- Grommets, herrajes de fijación.

Ensayos / Criterios
- Nivelación perfecta del puesto.
- Fijación firme sin juego.

Seguridad y ambiente
- Evitar golpes y desportillado de formica.

Item 254. PELICULA SAND BLASTING (FROST) - INSTALADA – M²

Descripción
Suministro e instalación de película vinílica tipo sandblast (frosted) para privacidad o decoración en vidrio.

Procedimiento
- Limpieza profunda del vidrio.
- Corte de película según diseño.
- Aplicación húmeda con espátula.
- Eliminación de burbujas.
- Revisión final.

Equipos y materiales
- Película sandblast certificada.
- Espátula plástica, cutter.
- Solución tensioactiva.

Ensayos / Criterios
- Cero burbujas.
- Alineación correcta.
- Adherencia firme en 24 horas.

✓ Seguridad y ambiente
- Manipular con guantes.
- Desecho adecuado de liner plástico.

Item 255. REJILLAS DE VENTILACIÓN EN ALUMINIO,SUMINISTRO E INSTALACIÓN– UN

Descripción
Instalación de rejillas de ventilación en aluminio extruido para muros o puertas.

Procedimiento
1. Apertura del vano si aplica.
2. Instalación del marco.
3. Fijación de la rejilla con tornillería.
4. Sellado perimetral.

Equipos y materiales
- Rejilla en aluminio, tornillos, silicona.

Ensayos / Criterios
- Alineación perfecta.
- Flujo libre sin obstrucción.

Seguridad y ambiente
- Protección ocular.
- Control de virutas metálicas.

Item 256. RETIRO DE ESCOMBROS Y MATERIAL SOBRANTE (INCLUYE ACARREO, TRANSPORTE Y MANO DE OBRA)– M³

Descripción
Recolección, acopio, cargue, transporte y disposición de escombros en punto autorizado.

Procedimiento
- Recolección manual o mecánica.
- Ensacado o cargue directo.
- Transporte en vehículo autorizado.
- Registro de entrega en botadero.

Equipos y materiales
- Carretillas, palas, costales.
- Camión autorizado.

Ensayos / Criterios
- Zona libre de residuos.
- Evidencia fotográfica.

Seguridad y ambiente
- Uso de guantes y botas.
- No mezclar residuos peligrosos.

Item 258. TANQUE PLÁSTICO ELEVADO 500 LT (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)– UN

Descripción
Instalación de tanque elevado de 500 L con sus conexiones, soporte y accesorios (válvulas, flotador y tuberías).

Procedimiento
- Ubicación y nivelación de la base.
- Montaje del tanque.
- Instalación de tuberías, válvulas y reboses.
- Prueba de llenado y estanqueidad.

Equipos y materiales
- Tanque plástico 500 L.
- PVC hidráulico accesorios.

Ensayos / Criterios
- Cero fugas.
- Base nivelada.

Seguridad y ambiente
- Manipulación en altura con sistema de apoyo.
- Asegurar la estructura portante.

Item 259. PINTURA EPOXICA PISO A DOS MANOS TIPO FINISH PISOS DE CUBRISEALO SIMILAR, CON INCLUSION DE ARENA SILICEA 20/40 PREVIO ALISTAMIENTO CON

LIJADO RESANES DEL PISO Y APLICACIÓN DE UNA CAPA DE SELLADOR TIPO CUBRIEPOXICO DE CUBRESEAL O SIMILAR M²

Descripción

Aplicación de sistema epóxico profesional para pisos: sello + dos manos de pintura + inclusión de arena sílice antideslizante.

Procedimiento

- Lijado y limpieza profunda.
- Resanes
- Aplicación de sellador epóxico.
- Primera mano + espolvoreo de sílice.
- Segunda mano de acabado.

Equipos y materiales

- Lijadora industrial.
- Pintura epóxica, sellador, sílice 20/40.

Ensayos / Criterios

- Adherencia sin desprendimientos.
- Acabado homogéneo.
- Antideslizante uniforme.

Seguridad y ambiente

- Mascarilla por vapores.
- No aplicar en espacios sin ventilación.

Item 260. MANTENIMIENTO Y REPARACION DE MARCO EN CONCRETO Y REJILLA PISO INCLUYE FABRICAION MARCO SI NO LO HAY LIJADO Y PINTURA CON EPOXICO TRES MANOS LA REJILLA APLICAR ANTIOXIDO.INSTALAR Y NIVELAR DE ACUERDO AL PISO – UN

Descripción

Reparación de marco en concreto y rejilla: fabricación del marco, lijado, aplicación de anticorrosivo y pintura epóxica.

Procedimiento

- Retiro de rejilla existente.
- Reparación o vaciado de concreto.
- Lijado de rejilla.
- Aplicación anticorrosivo.
- Pintura epóxica 3 manos.
- Instalación y nivelación.

Equipos y materiales

- Concreto, metal, anticorrosivo.
- Pintura epóxica.

Ensayos / Criterios

- Nivelación al ras del piso.
- Capa epóxica uniforme.

Seguridad y ambiente

- Protección contra polvo.
- Manejo seguro de metales cortantes.

Item 261. DESMONTE DE PISO EN DRY WALL EXISTENTE RETIRO A ALMACEN TEMPORAL Y EMBALAJE PARA RETIRO – M²

Descripción
Retiro de placas de piso en drywall, clasificación, embalaje para traslado o disposición.

Procedimiento
- Remoción de tornillería.
- Corte con serrucho drywall.
- Retiro manual de placas.
- Embalaje y traslado a almacenamiento temporal.

Equipos y materiales
- Serrucho drywall, atornillador.
- Sacos, cintas.

Ensayos / Criterios
- Área limpia.
- Material embalado sin daños adicionales.

Seguridad y ambiente
- Evitar generación excesiva de polvo.
- Uso de gafas y mascarilla.

Item 262. PLACA COLABORANTE EN CONCRETO 3000 PSI ESPESOR 12 Cms. SIN ACERO DE REFUERZO– M²

Descripción
Construcción de placa estructural vertida in situ de 12 cm, concreto 3000 PSI sin refuerzo.

Procedimiento
- Preparación del terreno/base.
- Encofrado.
- Vertido de concreto.
- Regleado y curado.

Equipos y materiales
- Concreto premezclado 3000 PSI.
- Formaleta, vibrador.

Ensayos / Criterios
- Espesor uniforme.
- Resistencia según cilindros.

Seguridad
- Uso de botas y guantes.
- Evitar contacto con cemento.

Item 263. RECEBO COMÚN COMPACTADO, ENBOLSADO INCLUYE TRASIEGO Y COMPACTACIÓN MANUAL– M³

Descripción
Recebo común compactado manualmente previo ensacado y distribución.

Procedimiento
- Colocación por capas.
- Compactación manual.
- Humectación si aplica.

Equipos y materiales

- Recebo, pisón manual.
- Palas.

Ensayos / Criterios
- Compactación adecuada (prueba de pisón).
- Nivelación final.

Seguridad
- Uso de botas y guantes.

Item 264. AVISO INFORMATIVO DE OFICINA EN ACRILICO SEGÚN MUESTRA DE 20 X 20 DE 3mm. DE ESPESOR CON PLATINA DEN ACRILILICO ASEGURADA CON DOS TORNILLOS EXAGONALES Y CIN TA DOBLE FAZ PARA FIJACIÓN A LA PARED – UND

Descripción
Aviso informativo en acrílico 3 mm con platina y fijación mediante tornillos y cinta doble faz.

Procedimiento
- Corte del acrílico.
- Ensamble de platina.
- Limpieza del área.
- Fijación con tornillos y cinta.

Equipos y materiales
- Acrílico 3 mm.
- Cinta doble faz, tornillos.

Ensayos
- Fijación firme.
- Buena visibilidad.

Seguridad
- Manipular con guantes.

Item 265. SUMINISTRO E INSTALACION PANEL EN PARED EN WPC LOU OLMO 0,16 X 2,95 – M²

Descripción
Revestimiento decorativo en panel WPC para pared.

Procedimiento
- Limpieza del muro.
- Instalación de base o rastreles.
- Colocación de paneles.
- Sellado final.

Equipos y materiales
- Paneles WPC.
- Tornillería y rastreles.

Ensayos
- Alineación vertical.
- Sin separación visible entre uniones.

Seguridad
- Herramientas de corte con protección.

Item 266. CERRAMIENTO TEMPORAL EN DRYWALL A UNA CARA– M²

Descripción
Construcción de cerramiento temporal de una cara para aislar áreas de trabajo.

Procedimiento
1. Instalación de estructura metálica.
2. Atornillado de placas.
3. Sellado de uniones.

Equipos y materiales
- Parantes y rieles.
- Placa drywall.

Ensayos
- Solidez al tacto.

Seguridad
- Control de polvo.

Item 267. CERRAMIENTO TEMPORAL EN POLISOMBRA CON ESTRUCTURA EN PVC O DURMIENTE – M²

Descripción
Instalación de cerramiento temporal en polisombra para control de acceso o contención de polvo.

Procedimiento
- Instalación de estructura en PVC/durmiente.
- Tensado de polisombra.
- Fijación con bridas o tornillos.

Equipos y materiales
- Tubos PVC o madera.
- Polisombra, bridas.

Ensayos
- Tensión uniforme.
- Estabilidad estructural.

Seguridad
- Evitar puntos cortantes.

Item 268. INTERRUPTOR SENCILLO, SUMINISTRO E INSTALACION, INCLUYE RETIRO DE LA EXISTENTE- UN

Descripción
Retiro del interruptor existente y suministro e instalación de interruptor sencillo para control de iluminación, cumpliendo normas eléctricas vigentes. Incluye desmontaje, reconexión, fijación y pruebas de funcionamiento.

Procedimiento
- Corte de energía del circuito correspondiente.
- Retiro del interruptor existente, desmontando placa y mecanismos.
- Verificación de estado de cables y aislamiento.
- Conexión del nuevo interruptor (fase de entrada y salida).
- Fijación a caja metálica o plástica.
- Instalación de placa frontal.

- Energización y prueba de operación

Equipos y materiales
- Interruptor sencillo (grado residencial/industrial).
- Destornilladores, multitester.
- Tornillería, cinta aislante.

Ensayos / Criterios de aceptación
- El interruptor debe **energizar y desenergizar la carga** sin falsos contactos.
- No deben existir cables expuestos.
- La placa debe quedar nivelada y firme.

Seguridad y ambiente
- Bloqueo y señalización del circuito.
- Evitar manipulación con humedad.
- Disposición adecuada del interruptor retirado como residuo eléctrico.

Item 269. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LED DE EMERGENCIA 2W INCLUYE ACCESORIOS,SUMINISTRO E INSTALACION

Descripción
Instalación de luminaria LED de emergencia 2W con batería interna, adecuada para alumbrado de evacuación y continuidad de iluminación en caso de falla eléctrica.

Procedimiento
- Identificación del punto de instalación según diseño.
- Corte de energía.
- Fijación del soporte y montaje de la luminaria.
- Conexión a red eléctrica (normal y carga de batería).
- Prueba de conexión, prueba de falla simulada y verificación del tiempo de respaldo.
- Rotulación si aplica.

Equipos y materiales
- Luminaria LED emergencia 2W con accesorios.
- Taladro, tornillos, anclajes.
- Multímetro.

Ensayos / Criterios de aceptación
- Encendido automático en modo emergencia al cortar energía.
- Carga y funcionamiento mínimo según especificación del fabricante (> 60–90 min).
- Fijación sólida sin vibración.

Seguridad y ambiente
- Cortar energía antes de manipular cableado.
- Evitar perforaciones donde existan redes ocultas.
- Gestión adecuada de baterías en caso de reemplazo.

Item 270. TRASLADO DE COFRE ELECTRICO O RACK DE COMUNICACIONES (No incluye el cableado)– UN

Descripción
Desmontaje, traslado interno y reinstalación de cofre eléctrico o rack de comunicaciones, manteniendo la integridad física del equipo, sin intervención de cableado.
Procedimiento
- Desenergización total de circuitos asociados.
- Retiro de tapas, tornillería o anclajes del rack/cofre.
- Señalización y protección de cables existentes (sin desconexión).

- Movilización manual o con ayuda mecánica según peso.
- Instalación en la nueva ubicación: fijación, nivelación y anclaje.
- Revisión general y cierre del gabinete.

Equipos y materiales
- Herramientas manuales (llaves, destornilladores).
- Carrito de transporte o dolly.
- Tornillería y anclajes.
- Nivel y elementos de protección del cableado.

Ensayos / Criterios de aceptación
- Rack/cofre firme, nivelado y correctamente anclado.
- Ningún cable debe sufrir tensión, pellizco o daño.
- Puertas y tapas deben cerrar sin obstrucción.

Seguridad y ambiente
- Manipulación del equipo con mínimo 2 personas.
- Uso de guantes anticorte.
- Verificación de carga estructural en el lugar de destino.
- Respetar rutas libres para traslado.

Item 271 <u>DESMONTE Y MONTAJE DE ESPEJO (UN)</u>

Descripción
Actividad que consiste en retirar cuidadosamente un espejo existente instalado en muro o superficie, preservar su integridad (si aplica), preparar la superficie y realizar nuevamente su instalación, garantizando alineación, nivelación y fijación segura.

Procedimiento
1. Verificar el estado del espejo y del tipo de fijación existente (adhesivo, tornillería, clips, etc.).
2. Delimitar el área de trabajo y proteger elementos cercanos.
3. Retirar accesorios o elementos que afecten el desmonte.
4. Aplicar herramientas adecuadas para desprender el espejo sin dañarlo (espátula, cuñas, calor si tiene adhesivo).
5. Limpiar la superficie del muro retirando adhesivos o residuos.
6. Revisar que la superficie esté nivelada y apta para montaje.
7. Instalar el espejo en la posición requerida, nivelarlo y aplicar el sistema de fijación (adhesivo tipo silicona neutra, pega espejo o fijación mecánica).
8. Verificar la correcta adherencia y alineación.
9. Limpiar superficies y retirar protección.

3. Equipos y Materiales
- Espátulas, cuñas de plástico y espátula flexible.
- Pistola calafatera.
- Nivel de burbuja o láser.
- Silicona neutra o adhesivo especial para espejos.
- Elementos de protección (guantes anticorte, gafas).
- Trapos, limpiavidrios y alcohol isopropílico.
- Cinta de enmascarar y protección de superficies.

4. Ensayos / Criterios de Aceptación
- El espejo debe quedar **firmemente adherido**, sin juego o movimiento.
- Debe quedar **nivelado** con una tolerancia máxima de ±2 mm.
- No deben existir fisuras, rayones ni desprendimientos.

- La superficie debe quedar **limpia**, sin exceso de sellante visible.
- Fijación acorde al sistema especificado y recomendación del fabricante.

5. Seguridad y Ambiente
- Utilizar guantes anticorte durante toda la manipulación.
- Manipular el espejo con mínimo dos personas para evitar accidentes.
- Evitar golpes o esfuerzos bruscos que produzcan quebraduras.
- Disponer los residuos de adhesivos según normas locales.
- Mantener el área de trabajo señalizada.

Item 272 – IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA O TERRAZA (MANTO ADHESIVO, EMULSIÓN ASFÁLTICA Y PINTURA BITUMINOSA) – M²

Descripción
Actividad que comprende la preparación de superficie, aplicación de emulsion asfáltica como imprimante, instalación de manto impermeable prefabricado autoadhesivo y aplicación de pintura bituminosa como capa de protección final.

Procedimiento
- Limpieza de la cubierta: retiro de polvo, residuos y material suelto.
- Reparación de fisuras o grietas con mortero o sellante.
- Aplicación de imprimante asfáltico (emulsión):
  - Uniforme y sin saturación.
  - Dejar secar hasta punto de mordiente.
- Instalación del manto impermeabilizante:
  - Presentar y alinear rollos.
  - Realizar traslapos mínimos de 8–10 cm.
  - Fijar por adherencia (adhesivo o calor según tipo de manto).
  - Sellar traslapos asegurando continuidad.
- Prueba de estanqueidad (si aplica): inundación controlada 24–72 h.
- Aplicación de pintura bituminosa:
  - Cubrir toda la superficie de manera uniforme.
- Limpieza y entrega del área.

3. Equipos y Materiales
- Manto impermeable prefabricado APP/SBS autoadhesivo o torch-on.
- Emulsión asfáltica (imprimante).
- Pintura bituminosa de protección UV.
- Palustre, rodillos, brochas, cepillos metálicos.
- Soplete y bombona (si el manto no es autoadhesivo).
- Cuchilla, regla, guantes térmicos.
- Equipo de seguridad: arnés (si hay riesgo de caída), casco, guantes, botas antideslizantes.

4. Ensayos / Criterios de Aceptación
- Superficie totalmente cubierta sin discontinuidades.
- Traslapos sellados, sin levantamientos.
- Manto adherido en un 100% de su superficie.
- Pendientes de evacuación sin obstrucciones.
- Pintura bituminosa aplicada de forma uniforme.
- Prueba de estanqueidad aprobada (sin filtraciones).
- Cumplimiento con ficha técnica del fabricante.

5. Seguridad y Ambiente

- Uso obligatorio de arnés en cubiertas con riesgo de caída.
- Evitar exposición prolongada a vapores de asfalto.
- Mantener cilindros de gas asegurados y lejos de fuentes de ignición (si aplica).
- Manejar residuos de manto y recipientes según normas ambientales.
- Señalizar el área para evitar acceso de personal no autorizado.

Item 273 PINTURA KORAZA ELASTOMÉRICA PARA EXTERIOR – TOTALMENTE TERMINADO (M²)

Descripción
Actividad que consiste en la aplicación de pintura acrílica elastomérica tipo KORAZA para exteriores, diseñada para proteger muros expuestos a la intemperie contra humedad, radiación solar, carbonatación y microfisuras. Incluye la preparación completa de la superficie, resanes, aplicación de sellador cuando se requiera y la ejecución de las manos de pintura necesarias hasta lograr un acabado uniforme, continuo y totalmente terminado.

Procedimiento
- Verificar estado del muro (concreto, estuco, pañete o mampostería).
- Identificar fisuras, desprendimientos, humedad activa o pintura deteriorada.
- Limpieza mecánica o manual para retirar polvo, suciedad, grasa, hongos o pintura suelta.
- Lavado con agua a presión moderada cuando sea necesario.
- Secado completo de la superficie.
- Sellado de fisuras menores con masilla acrílica o elastomérica compatible.
- Resane de imperfecciones con mortero o masilla exterior.
- Lijado suave para homogeneizar la superficie.
- Aplicar sellador acrílico para exteriores en superficies muy absorbentes.
- Dejar secar según ficha técnica del fabricante.
- Homogeneizar el producto antes de usar.
- Diluir únicamente si lo indica el fabricante.
- Aplicar la primera mano con rodillo, brocha o pistola.
- Dejar secar el tiempo recomendado.
- Aplicar la segunda mano cruzada, logrando cubrimiento total.
- Ejecutar retoques finales si se requieren.
- Retiro de protecciones.
- Limpieza del área intervenida.
- Entrega del acabado totalmente terminado.

Equipos Y Materiales
- Pintura KORAZA elastomérica para exterior.
- Sellador acrílico para exteriores (si aplica).
- Masilla acrílica/elastomérica para resanes.
- Rodillos de felpa media, brochas y/o pistola airless.
- Lijas finas.
- Espátulas metálicas.
- Baldes, bandejas y mezcladores.
- Hidrolavadora o manguera (si aplica).
- Plásticos y cintas de enmascarar.
- Elementos de Protección Personal (EPP).

Ensayos / Criterios De Aceptación
- Superficie con **cubrimiento uniforme**, sin transparencias.
- Acabado continuo, sin descuelgues, manchas, burbujas ni ampollamientos.
- Buena adherencia al sustrato (sin desprendimientos al tacto).
- Fisuras capilares correctamente selladas.
- Color homogéneo y acorde a la especificación de la Entidad.
- Cumplimiento de tiempos de secado y rendimiento según ficha técnica del fabricante.

Seguridad Y Ambiente

- Uso obligatorio de EPP: guantes, gafas, mascarilla y arnés cuando aplique trabajo en alturas.
- Garantizar ventilación adecuada durante la aplicación.
- No aplicar bajo lluvia, humedad excesiva o radiación solar extrema.
- Manejo adecuado de envases vacíos y residuos de pintura según normativa ambiental.
- Evitar vertimientos a drenajes o cuerpos de agua.
- Señalización del área de trabajo para evitar tránsito de personal no autorizado.

tem 274 – MANTENIMIENTO DE MURO EXTERIOR EN DRYWALL Y/O FIBROCEMENTO (INCLUYE RESANE CON MASILLA ACRÍLICA, ESTUCO ACRÍLICO DOBLE PROTECCIÓN Y PINTURA KORAZA ELASTOMÉRICA) – TOTALMENTE TERMINADO (M²)

Descripción

Actividad que consiste en el mantenimiento integral de muros exteriores construidos en sistema drywall y/o fibrocemento, mediante la reparación de fisuras, juntas y deterioros superficiales, aplicación de masilla acrílica, estuco acrílico de doble protección y acabado final con pintura elastomérica KORAZA para exterior, garantizando impermeabilidad, protección frente a la intemperie y un acabado uniforme, continuo y totalmente terminado.

Procedimiento

- Verificar estado general del sistema (placas, juntas, tornillería visible, sellos y encuentros).
- Identificar fisuras, desprendimientos, filtraciones o deterioro del acabado existente.
- Limpieza manual o mecánica para retirar polvo, suciedad, pintura deteriorada, hongos o material suelto.
- Lavado con agua a presión moderada si es necesario.
- Secado completo de la superficie antes de continuar.
- Sellado de fisuras, juntas abiertas, tornillería expuesta y pequeñas imperfecciones.
- Aplicación en capas delgadas, respetando tiempos de secado.
- Lijado suave para lograr superficie homogénea.
- Aplicar primera capa de estuco acrílico para regularizar la superficie.
- Secado según recomendación del fabricante.
- Aplicar segunda capa cruzada garantizando mayor resistencia e impermeabilidad.
- Lijado fino y limpieza de polvo residual.
- Homogeneizar el producto antes de su aplicación.
- Aplicar la primera mano con rodillo, brocha o pistola según condición del muro.
- Respetar el tiempo de secado indicado.
- Aplicar la segunda mano cruzada logrando cubrimiento total y acabado final.
- Retiro de protecciones.
- Limpieza del área intervenida.
- Entrega del muro completamente terminado.

Equipos Y Materiales

- Masilla acrílica para exterior.
- Estuco acrílico de doble protección.
- Pintura KORAZA elastomérica para exterior.
- Rodillos de felpa media, brochas y/o pistola airless.
- Espátulas metálicas y plásticas.
- Lijas finas.
- Baldes, bandejas y mezcladores.
- Hidrolavadora o manguera (si aplica).
- Plásticos y cintas de enmascarar.

- Elementos de Protección Personal (EPP).

Ensayos / Criterios De Aceptación

- Superficie completamente **resanada**, sin fisuras visibles ni desprendimientos.
- Estuco acrílico uniforme, sin poros abiertos ni irregularidades.
- Pintura elastomérica con **cubrimiento total**, sin transparencias.
- Acabado continuo, sin ampollas, descuelgues, manchas o fisuración.
- Buena adherencia al sustrato.
- Color uniforme conforme a especificación de la Entidad.
- Cumplimiento de fichas técnicas de los productos utilizados.

Seguridad Y Ambiente

- Uso obligatorio de EPP: guantes, gafas, mascarilla y arnés cuando aplique trabajo en alturas.
- Garantizar ventilación adecuada durante la aplicación de productos.
- No aplicar bajo lluvia, humedad excesiva o radiación solar extrema.
- Manejo adecuado de residuos, envases y sobrantes de producto según normativa ambiental.
- Evitar vertimientos a drenajes o cuerpos de agua.
- Señalización del área de trabajo para evitar el acceso de personal no autorizado.