ESPECIFICACIONES TECNICAS

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: DEMOLICIÓN DE BORDILLOS DE CONCRETO. INCLUYE RETIRO	**ITEM**
	1,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en la demolición controlada de bordillos de concreto existentes, incluyendo su fractura, corte si aplica, extracción manual o mecánica, cargue, transporte y disposición final del material resultante en sitio autorizado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área de trabajo y delimitación de la zona.
- Corte de bordillo con cortadora de disco si se requiere para evitar daños en zonas adyacentes.
- Demolición mediante martillo demoledor o herramienta manual.
- Retiro del bordillo y fragmentación para facilitar cargue.
- Cargue del material demolido en vehículo autorizado.
- Transporte y disposición final en escombrera aprobada.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- No aplica suministro de materiales.
- Incluye disposición de residuos de demolición.

EQUIPOS

- Martillo demoledor eléctrico o neumático
- Cortadora de concreto (si aplica)
- Carretillas
- Herramientas menores (picas, palas, barras)
- Volqueta para retiro de escombros

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas ambientales locales para disposición de RCD.
- Cumplimiento de normas de seguridad industrial (EPP obligatorio).
- Protección de redes existentes y elementos adyacentes.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro total del bordillo demolido.
- Área limpia, sin escombros y sin afectaciones a elementos cercanos

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (m) de bordillo demolido y retirado, medido en sitio, aprobado por la interventoría. El precio incluye mano de obra, herramientas, equipos, cargue, transporte y disposición final

NO CONFORMIDAD

- No se realiza retiro total de los residuos.
- Se afectan estructuras o redes adyacentes por mala ejecución.
- No se dispone el material en sitio autorizado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES DE CONCRETO. INCLUYE RETIRO	**ITEM**
	1,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en la demolición y retiro de pisos y andenes de concreto existentes, incluyendo corte, fractura, extracción, cargue, transporte y disposición final del material producto de la demolición.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área a demoler y señalización preventiva.
- Corte perimetral del concreto para evitar fracturas fuera del área definida.
- Demolición del concreto con martillo demoledor o retroexcavadora según accesibilidad.
- Retiro de fragmentos y cargue en volqueta.
- Transporte del material a escombrera autorizada.
- Limpieza general del área y entrega para siguiente actividad

MATERIALES

- No aplica suministro de materiales.
- Incluye disposición de residuos de demolición.

EQUIPOS

- **Cortadora de concreto**
- **Martillo demoledor eléctrico/neumático**
- **Retroexcavadora (si aplica)**
- **Volqueta**
- **Carretillas y herramientas menores**

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manejo de residuos según normativa de RCD.
- Protección de redes subterráneas y estructuras adyacentes.
- Uso obligatorio de EPP

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Demolición completa dentro del área definida.
- Retiro total del material.
- Área libre de residuos y apta para trabajos posteriores

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de piso o andén demolido y retirado, medido en sitio y aprobado por interventoría. El valor incluye corte, demolición, cargue, transporte y disposición final.

NO CONFORMIDAD

- Se deja material demolido en el sitio.
- Se afectan elementos estructurales o redes.
- No se respeta el área delimitada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
DESMONTE DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO	**ITEM**
	1,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en el desmontaje de cubiertas existentes (láminas metálicas, fibrocemento u otro material), incluyendo retiro de fijaciones, desmontaje de estructura liviana asociada si aplica, cargue, transporte y disposición final del material.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área y restricción de acceso.
- Inspección previa del tipo de cubierta y fijaciones.
- Desmonte progresivo desde cumbrera hacia aleros, evitando caída libre de materiales.
- Retiro de tornillería, ganchos, amarres o soldaduras según corresponda.
- Apilado ordenado y aseguramiento del material desmontado.
- Cargue, transporte y disposición final o almacenamiento según instrucción del proyecto.
- Limpieza del área de trabajo.

MATERIALES

- No aplica suministro de materiales.
- Incluye retiro de elementos existentes.

EQUIPOS

- Andamios o escaleras certificadas
- Arnés y líneas de vida
- Herramientas manuales (llaves, destornilladores)
- Pulidora o cortadora (si aplica)
- Volqueta para retiro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas de trabajo en alturas vigentes.
- Manejo adecuado de materiales frágiles o contaminantes.
- Protección de estructura existente.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro total de la cubierta en el área indicada.
- No generar daños en estructura principal.
- Área limpia y libre de residuos

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) desmontado y retirado, medido en proyección horizontal, aprobado por interventoría. Incluye mano de obra, equipos, seguridad industrial, cargue, transporte y disposición final.

NO CONFORMIDAD

- Daños a estructura principal o elementos adyacentes.
- Material sobrante sin retirar.
- Incumplimiento de normas de seguridad en alturas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
DEMOLICIÓN DE MUROS E= 0.15MTS/0.20MTS INCLUYE RETIRO	**ITEM**
	1,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en la demolición de muros de mampostería o concreto con espesores entre 0.15 m y 0.20 m, incluyendo corte, demolición controlada, retiro del material, cargue, transporte y disposición final de escombros.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de estabilidad estructural y autorización de demolición.
- Señalización del área y protección de zonas contiguas.
- Corte de unión con elementos estructurales si aplica.
- Demolición progresiva de arriba hacia abajo con herramienta manual o martillo demoledor.
- Acopio temporal de escombros y cargue.
- Transporte y disposición final en escombrera autorizada.
- Limpieza del área y revisión final.

MATERIALES

- No aplica suministro de materiales.
- Incluye disposición de residuos

EQUIPOS

- Martillo demoledor
- Pulidora o cortadora
- Andamios (si aplica)
- Carretillas, palas, barras
- Volqueta

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Debe evitarse afectación de columnas, vigas o redes existentes.
- Cumplimiento de normas de seguridad industrial y manejo de residuos.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Muro retirado totalmente en el área indicada.
- No afectación de estructura principal.
- Área libre de residuos

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de muro demolido y retirado, medido en sitio, aprobado por interventoría. Incluye demolición, cargue, transporte y disposición final

NO CONFORMIDAD

- Daños a elementos estructurales.
- Material no retirado.
- Demolición fuera del área autorizada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS. INCLUYE RETIRO	ITEM
	1,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en la demolición de estructuras existentes de concreto simple o reforzado (cimientos, losas, elementos masivos), incluyendo fractura, corte de acero si aplica, extracción, cargue, transporte y disposición final del material demolido.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Identificación del elemento a demoler y revisión de planos.
- Señalización y cerramiento del área de trabajo.
- Corte previo de juntas o delimitación de volumen de demolición.
- Demolición con martillo hidráulico, retroexcavadora o equipo especializado.
- Corte y separación de acero de refuerzo si existe.
- Cargue del material en volqueta.
- Transporte y disposición final del material.
- Limpieza del área y verificación final.

MATERIALES

- No aplica suministro.
- Incluye disposición de residuos de demolición

EQUIPOS

- Retroexcavadora con martillo hidráulico
- Cortadora de concreto
- Equipo de oxicorte (si aplica)
- Volqueta
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Se debe garantizar estabilidad de estructuras adyacentes.
- Disposición final en sitios autorizados.
- Cumplimiento de normas de seguridad industrial.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Demolición completa del volumen indicado.
- Retiro total de escombros.
- No afectación de estructuras cercanas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (m^3) de estructura demolida y retirada, medido en sitio y aprobado por interventoría. Incluye equipos, mano de obra, cargue, transporte y disposición final.

NO CONFORMIDAD

- Demolición incompleta.
- Residuos no retirados.
- Afectación de estructuras vecinas o redes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
DESMONTE DE VENTANAS Y PUERTAS. INCLUYE RETIRO	ITEM
	1,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en el desmontaje de puertas y ventanas existentes (metálicas, madera, aluminio o vidrio), incluyendo retiro de marcos, hojas, herrajes, vidrios y accesorios, así como el cargue, transporte y disposición final del material retirado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización y delimitación del área de trabajo.
- Retiro de hojas móviles, herrajes y accesorios.
- Desmonte de marcos mediante herramientas manuales o corte si aplica.
- Retiro cuidadoso de vidrios para evitar accidentes.
- Apilado y acopio temporal de los elementos desmontados.
- Cargue, transporte y disposición final del material retirado.
- Limpieza del área.

MATERIALES

- No aplica suministro.

EQUIPOS

- Herramientas manuales (destornilladores, martillo, palancas)
- Pulidora o cortadora (si aplica)
- Elementos de protección personal (EPP)
- Volqueta para retiro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Debe evitarse daño en muros y elementos estructurales.
- Cumplimiento de normas de seguridad industrial.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro total de la unidad desmontada.
- Área limpia y libre de residuos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (und) desmontada y retirada, aprobada por la interventoría. Incluye mano de obra, herramientas, cargue, transporte y disposición final.

NO CONFORMIDAD

- Daños a muros o estructura por mala ejecución.
- Elementos desmontados sin retiro del sitio.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS. INCLUYE RETIRO	ITEM
	1,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en el desmontaje de aparatos sanitarios existentes (inodoros, lavamanos, urinarios, duchas, lavaplatos u otros), incluyendo desconexión hidráulica, retiro de fijaciones, desmontaje, cargue, transporte y disposición final del material.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Cierre de válvulas de alimentación y verificación de ausencia de presión.
- Desconexión de tuberías de entrada y salida.
- Retiro de accesorios y anclajes.
- Desmonte del aparato sanitario evitando fracturas peligrosas.
- Retiro de sellos, empaques y residuos.
- Cargue, transporte y disposición final.
- Limpieza del área y aseguramiento de puntos hidráulicos.

MATERIALES

- No aplica suministro.

EQUIPOS

- Llaves de fontanería
- Herramientas manuales
- EPP
- Volqueta para retiro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Protección de redes hidráulicas y sanitarias existentes.
- Manejo adecuado de residuos de demolición.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro completo del aparato sanitario.
- Punto hidráulico y sanitario sin daños

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (und) desmontada y retirada, aprobado por interventoría. Incluye desconexión, retiro, cargue, transporte y disposición final.

NO CONFORMIDAD

- Daños en tuberías o accesorios existentes.
- Elementos no retirados del sitio

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
DESMONTE DE CIELO RASO. INCLUYE RETIRO	ITEM
	1,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en el desmontaje de cielo raso existente (PVC, drywall, fibra mineral, madera u otro material), incluyendo retiro de estructura liviana, perfilería, suspensión, accesorios, cargue, transporte y disposición final del material desmontado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área y protección de pisos.
- Retiro progresivo de paneles o láminas de cielo raso.
- Desmonte de perfilería, alambres de suspensión y estructura secundaria.
- Acopio ordenado del material desmontado.
- Cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado.
- Limpieza final del área.

MATERIALES

- No aplica suministro.

EQUIPOS

- Andamios o escaleras
- Herramientas manuales
- Pulidora o cortadora (si aplica)
- Volqueta para retiro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Cumplimiento de normas de seguridad industrial.
- Evitar daños a redes eléctricas y elementos existentes.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desmonte total del cielo raso en el área indicada.
- Área limpia y libre de residuos

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) desmontado y retirado, aprobado por interventoría. Incluye mano de obra, equipos, cargue, transporte y disposición final.

NO CONFORMIDAD

- Material sobrante en el área.
- Daños en redes o elementos existentes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
DEMOLICIÓN DE ENCHAPES EN BAÑOS. INCLUYE RETIRO	ITEM
	1,09

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en la demolición de enchapes cerámicos o similares en muros y pisos de baños, incluyendo retiro de morteros de pega, limpieza de superficie base, cargue, transporte y disposición final de los residuos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área y protección de elementos no intervenidos.
- Retiro de piezas cerámicas mediante herramienta manual o martillo demoledor liviano.
- Retiro del mortero de pega y residuos adheridos.
- Acopio y cargue del material demolido.
- Transporte y disposición final en sitio autorizado.
- Limpieza final de la superficie para permitir nueva instalación.

MATERIALES

- No aplica suministro.

EQUIPOS

- Martillo demoledor liviano
- Cinceles, palas, picas
- Carretillas
- Volqueta

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Evitar afectación de muros estructurales y redes hidráulicas.
- Cumplimiento de normas ambientales y de seguridad.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro total del enchape y mortero.
- Superficie limpia y lista para nueva instalación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) demolido y retirado, aprobado por interventoría. Incluye mano de obra, herramientas, cargue, transporte y disposición final.

NO CONFORMIDAD

- Superficie no limpia o con restos de mortero.
- Daños en redes o estructura.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	GLB
DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS. INCLUYE RETIRO	ITEM
	1,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en el desmontaje y retiro de instalaciones eléctricas existentes (tuberías conduit, canaletas, cableado, cajas, interruptores, tomas, tableros y accesorios), incluyendo desconexión segura, retiro total, cargue, transporte y disposición final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte y bloqueo del suministro eléctrico del área intervenida.
- Verificación de ausencia de tensión.
- Retiro de luminarias, tomacorrientes, interruptores y cajas.
- Retiro de cableado y canalizaciones existentes.
- Desmonte de tableros eléctricos y accesorios.
- Cargue y transporte del material desmontado.
- Disposición final de residuos según normativa.
- Limpieza del área y entrega de puntos liberados.

MATERIALES

- No aplica suministro.

EQUIPOS

- Herramientas eléctricas y manuales
- Equipo de medición (multímetro)
- EPP dieléctrico
- Volqueta

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Cumplimiento del RETIE y normas de seguridad eléctrica.
- La demolición debe realizarse con personal calificado.
- Disposición de residuos eléctricos conforme a normativa.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de ausencia de tensión antes de intervenir.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro total de elementos eléctricos en el área indicada.
- No afectación de redes no intervenidas

FORMA DE PAGO

- Se pagará por global (glb) correspondiente a la demolición total de las instalaciones eléctricas definidas en planos y aprobadas por interventoría. Incluye desconexión, desmontaje, cargue, transporte y disposición final

NO CONFORMIDAD

- Elementos eléctricos sin retirar.
- Riesgos por intervención sin desconexión eléctrica.
- Daños en redes activas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MANTENIMIENTO DE PISOS. INCLUYE RETIRO	ITEM
	1,11

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en la intervención y mantenimiento de pisos existentes, mediante retiro de piezas deterioradas, limpieza, reparación de superficie base y reinstalación o reposición según corresponda, incluyendo cargue y retiro de residuos generados.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Delimitación y señalización del área de trabajo.
- Identificación de zonas deterioradas.
- Retiro de piezas sueltas o dañadas.
- Limpieza y preparación de la base.
- Reparación puntual del soporte si se requiere.
- Reposición o reinstalación de elementos retirados.
- Limpieza final del área y retiro de escombros

MATERIALES

- Mortero de pega (si aplica)
- Boquilla (si aplica)
- Elementos de reposición según tipo de piso

EQUIPOS

- Herramientas manuales (cincel, martillo, palustre)
- Equipo de limpieza
- Carretilla
- Volqueta

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La superficie debe quedar uniforme y funcional.
- No se aceptan piezas sueltas o desniveles.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Piso nivelado y sin piezas sueltas.
- Juntas selladas correctamente.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) mantenido y aprobado por interventoría, incluyendo retiro, reparación, limpieza y disposición final de residuos.

NO CONFORMIDAD

- Desniveles visibles.
- Fisuras, piezas sueltas o juntas abiertas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MANTENIMIENTO DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO	ITEM
	1,12

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en el mantenimiento preventivo y correctivo de cubiertas existentes, incluyendo retiro de elementos deteriorados, ajuste o reemplazo de láminas, limpieza de superficie, sellado de juntas, y disposición final del material retirado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Inspección de la cubierta y localización de daños.
- Instalación de medidas de seguridad (arnés, líneas de vida).
- Retiro de láminas deterioradas o accesorios dañados.
- Limpieza de la superficie y canaletas.
- Ajuste, alineación y fijación de láminas.
- Sellado de juntas y puntos críticos.
- Retiro y disposición de residuos.
- Limpieza final y verificación de impermeabilidad.

MATERIALES

- Tornillería y fijaciones (si aplica)
- Sellantes impermeables
- Elementos de reposición (si aplica

EQUIPOS

- Escaleras o andamio
- Arnés y línea de vida
- Herramientas manuales y eléctricas
- Volqueta para retiro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Cumplimiento de normas de trabajo en alturas.
- Se debe garantizar estanqueidad

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de filtraciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cubierta sin filtraciones y correctamente fijada.
- Canaletas limpias y funcionales

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) mantenido y aprobado por interventoría, incluyendo retiro de elementos dañados, limpieza y disposición final.

NO CONFORMIDAD

- Persistencia de filtraciones.
- Elementos sueltos o mal fijados

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MANTENIMIENTO DE PINTURA. INCLUYE RETIRO	ITEM
	1,13

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en la preparación de superficies existentes mediante retiro de pintura deteriorada, limpieza, resane y aplicación de nueva pintura según especificación técnica, garantizando uniformidad y acabado adecuado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Protección de áreas y elementos cercanos.
- Limpieza de la superficie.
- Retiro de pintura desprendida o deteriorada.
- Resane de fisuras y poros con masilla o mortero.
- Aplicación de sellador si se requiere.
- Aplicación de pintura en las manos necesarias.
- Limpieza final y retiro de residuos

MATERIALES

- Pintura según especificación
- Sellador (si aplica)
- Masilla o estuco
- Lijas

EQUIPOS

- Rodillos, brochas, bandejas
- Escaleras o andamios
- Equipo de protección personal

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- La pintura debe aplicarse en condiciones secas.
- No se aceptan manchas ni diferencias de tono.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Color uniforme.
- Sin escurridos, burbujas ni desprendimientos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) ejecutado y aprobado por interventoría, incluyendo preparación, retiro, aplicación y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Pintura descascarada o con mala adherencia.
- Acabado irregular o manchado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
TALA DE ÁRBOLES ALTURA ENTRE H=10,1 A 15 M (Incluye transporte de residuos y extracción de raíz)	ITEM
	1,14

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad correspondiente a la tala controlada de árboles con altura entre 10,1 y 15 m, incluyendo corte, extracción de raíz, cargue, retiro y disposición final del material vegetal producto de la intervención.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización y delimitación del área de trabajo.
- Evaluación de inclinación, interferencias y riesgos.
- Corte controlado por secciones (ramas, fuste).
- Descenso seguro del material vegetal.
- Excavación y extracción de raíz.
- Cargue manual o mecánico del material resultante.
- Transporte y disposición final autorizada.
- Limpieza del área intervenida.

MATERIALES

- Combustible y lubricantes
- Elementos de señalización
- Bolsas o elementos de recolección vegetal

EQUIPOS

- Motosierra
- Guadaña (si aplica)
- Herramientas manuales (pala, pico, machete)
- Vehículo de transporte (volqueta o camión)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas de seguridad laboral en trabajos con motosierras
- Manual de gestión ambiental y residuos vegetales

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tala completa del árbol incluyendo raíz.
- Área limpia y libre de residuos vegetales.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por unidad (UND) de árbol talado, incluyendo extracción de raíz y disposición final.

NO CONFORMIDAD

- No extracción de raíz.
- Residuos abandonados en sitio.
- Tala incompleta o daño a infraestructura cercana

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
PODA DE FORMACIÓN ÁRBOLES ALTURA MAYOR H=5,1 O IGUAL 10 M (Incluye transporte de residuos)	**ITEM**
	1,15

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Poda técnica de formación en árboles con altura entre 5,1 m y 10 m, con retiro de ramas y disposición final del material vegetal.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área.
- Identificación de ramas a retirar.
- Corte con herramienta adecuada evitando desgarres.
- Recolección de residuos vegetales.
- Cargue, transporte y disposición final.
- Limpieza del área.

MATERIALES

- Señalización
- Combustible (si aplica)

EQUIPOS

- Tijeras de poda
- Serrucho o motosierra liviana
- Escalera (si aplica)
- Vehículo para retiro de residuos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Buenas prácticas de poda urbana.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Corte limpio sin daño al tronco principal.
- Área libre de residuos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) de árbol podado incluyendo retiro y transporte de residuos.

NO CONFORMIDAD

- Corte indebido que afecte estructura del árbol.
- Residuos sin retirar

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
PODA DE RAÍZ DE ÁRBOLES MAYOR H=5,1 M O IGUAL 10 M (Incluye transporte de residuos)	ITEM
	1,16

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad consistente en corte y retiro controlado de raíces superficiales o invasivas de árboles, con cargue y disposición final del material vegetal extraído.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área.
- Excavación manual alrededor de la raíz afectada.
- Corte controlado con herramienta adecuada.
- Retiro de material vegetal.
- Relleno y compactación del terreno intervenido.
- Cargue y retiro de residuos vegetales.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Señalización
- Tierra de relleno (si aplica)

EQUIPOS

- Herramienta manual (pala, pico, barreta)
- Sierra o motosierra pequeña
- Vehículo para transporte de residuos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manejo de arborización urbana.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Corte de raíz sin comprometer estabilidad del árbol.
- Zona nivelada y limpia.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) de árbol intervenido incluyendo retiro y disposición de residuos.

NO CONFORMIDAD

- Daño estructural que comprometa estabilidad del árbol.
- No retiro de residuos.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, CON ACARREO LIBRE	ITEM
	1,17

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en el cargue, transporte y retiro de material sobrante producto de demoliciones, excavaciones o actividades constructivas, incluyendo acarreo libre hasta punto de acopio o disposición final autorizada

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Acopio temporal del material en sitio.
- Cargue manual o mecánico.
- Transporte a sitio autorizado.
- Descargue y disposición final.
- Limpieza del área de trabajo

MATERIALES

- Señalización
- Elementos de protección personal

EQUIPOS

- Volqueta
- Carretillas
- Pala / cargador frontal (si aplica

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normativa ambiental sobre disposición de escombros.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Área libre de material sobrante.
- Disposición final en lugar autorizado.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (m^3) de material retirado y transportado.

NO CONFORMIDAD

- Disposición en sitios no autorizados.
- Material no retirado completamente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
REMOCIÓN DE PINTURA	ITEM
	1,18

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad de retiro de pintura existente en superficies de muros, cielos o elementos metálicos/madera mediante métodos mecánicos o químicos, dejando la superficie lista para preparación y nueva aplicación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Protección de áreas adyacentes.
- Remoción con espátula, lija o equipo mecánico.
- Limpieza de superficie con cepillo o paño húmedo.
- Recolección y retiro de residuos

MATERIALES

- Lijas
- Removedor químico (si aplica)
- Plástico protector

EQUIPOS

- Espátula
- Pulidora con disco (si aplica)
- Escalera

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones técnicas de pintura y acabados.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie libre de pintura suelta.
- No afectar el sustrato.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por m² de pintura removida.

NO CONFORMIDAD

- Superficie con pintura residual que afecte adherencia.
- Daños al pañete o estructura.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
REMOCIÓN DE PAÑETE. INCLUYE RETIRO	ITEM
	1,19

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Demolición y retiro de pañete existente en muros o superficies, incluyendo cargue, transporte interno y disposición final del material.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Delimitación y señalización del área.
- Picado y desprendimiento del pañete.
- Recolección del material.
- Cargue y retiro a sitio autorizado.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Señalización
- Bolsas de recolección (si aplica)

EQUIPOS

- Martillo y cincel / demoledor eléctrico
- Carretilla
- EPP completo

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas de seguridad en demolición.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro completo del pañete según área indicada.
- Superficie libre de material suelto.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por m² de pañete removido y retirado.

NO CONFORMIDAD

- Remoción parcial.
- Escombros sin retirar.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
DESMONTE APARATO SANITARIO - POSETA - LAVAPLATOS	ITEM
	1,20

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Retiro de aparatos sanitarios existentes como inodoros, lavamanos, posetas o lavaplatos, incluyendo desconexión de redes y retiro del elemento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Cierre de paso de agua.
- Desconexión hidráulica y sanitaria.
- Desmonte cuidadoso del aparato.
- Retiro del elemento del área.
- Limpieza y disposición del residuo.

MATERIALES

- Tapones provisionales
- Sellos temporales

EQUIPOS

- Llaves de herramienta
- Destornilladores
- Martillo (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas de instalaciones hidrosanitarias.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desmonte sin romper tuberías existentes.
- Área limpia.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) desmontada y retirada.

NO CONFORMIDAD

- Daño a tuberías o accesorios existentes.
- No retiro del aparato.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
DESMONTE CIELO FALSO. INCLUYE RETIRO	ITEM
	1,21

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Retiro de cielo falso existente (PVC, drywall, fibra mineral u otro), incluyendo desmontaje de estructura secundaria y disposición del material resultante.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Protección del área y señalización.
- Retiro de paneles o láminas.
- Desmonte de perfilería o estructura.
- Recolección y cargue de material.
- Retiro y disposición final.
- Limpieza del área.

MATERIALES

- Bolsas de recolección
- Elementos de protección

EQUIPOS

- Escalera o andamio
- Taladro/destornillador
- Herramientas manuales

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones de acabados arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro total del cielo falso y estructura según alcance.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por m² desmontado y retirado.

NO CONFORMIDAD

- Material sobrante en sitio.
- Daños en elementos estructurales no contemplados.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
DESMONTE DE LLAVE DE CHORRO. INCLUYE SELLADO PROVISIONAL	ITEM
	1,22

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Retiro de llave de chorro o grifería existente, incluyendo sellado provisional de la salida para evitar fugas mientras se instala el nuevo elemento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Cierre de paso de agua.
- Desmonte de llave con herramienta adecuada.
- Limpieza de rosca o conexión.
- Sellado provisional (tapón o cinta teflón).
- Verificación de ausencia de fuga.

MATERIALES

- Tapón provisional
- Cinta teflón

EQUIPOS

- Llave inglesa
- Alicate

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manuales de instalación hidráulica.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sellado sin fugas

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) desmontada con sellado provisional.

NO CONFORMIDAD

- Fugas posteriores.
- Daño en la tubería.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
DESMONTE DE REJILLAS DE PISO DE 2", INCLUYE SELLADO PROVISIONAL	ITEM
	1,23

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Retiro de rejilla de piso de 2” existente, incluyendo limpieza del punto y sellado provisional del desagüe para evitar ingreso de olores, residuos o plagas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Retiro de rejilla existente.
- Limpieza del alojamiento.
- Instalación de sellado provisional (tapón o elemento temporal).
- Recolección y retiro de residuos.

MATERIALES

- Tapón provisional o sello temporal

EQUIPOS

- Herramientas manuales
- Espátula / destornillador

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas sanitarias de drenajes.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sellado completo sin filtraciones ni olores.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) desmontada con sellado provisional.

NO CONFORMIDAD

- Falta de sellado.
- Daño en tubería o sifón.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MANTENIMIENTO DE JUNTAS Y ENCHAPES DE PISO Y MUROS (Incluye retiro y aplicación de boquilla, limpieza con máquina a presión)	ITEM
	1,24

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad de mantenimiento correctivo en enchapes cerámicos de piso y muro, consistente en retiro de boquilla deteriorada, resane y aplicación de nueva boquilla, además de limpieza profunda con productos especializados y equipo a presión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del enchape y juntas.
- Retiro de boquilla suelta o deteriorada.
- Limpieza de juntas con cepillo y producto especializado.
- Preparación y aplicación de nueva boquilla.
- Limpieza final de manchas y residuos.
- Lavado con máquina a presión controlada.
- Secado y revisión final.

MATERIALES

- Boquilla / lechada
- Productos desincrustantes especializados
- Agua limpia

EQUIPOS

- Espátula / herramienta para retiro de boquilla
- Cepillos
- Hidrolavadora o máquina a presión

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones de acabados cerámicos.
- Fichas técnicas de boquillas.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Juntas uniformes, compactas y continuas.
- Enchape sin piezas sueltas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por m² intervenido incluyendo retiro de boquilla, aplicación y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Boquilla mal aplicada (fisuras o vacíos).
- Manchas permanentes en enchape.
- Juntas incompletas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA METÁLICA (Incluye pulido con lija, anticorrosivo y pintura esmalte)	**ITEM**
	1,25

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Mantenimiento preventivo/correctivo de estructura metálica de cubierta, incluyendo limpieza mecánica, eliminación de óxido, aplicación de anticorrosivo y pintura tipo esmalte.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización y montaje de medios de acceso.
- Limpieza superficial de polvo y óxido.
- Pulido con lija o cepillo metálico.
- Aplicación de anticorrosivo según ficha técnica.
- Secado según fabricante.
- Aplicación de pintura tipo esmalte.
- Revisión final y retoques.

MATERIALES

- Anticorrosivo
- Pintura esmalte
- Thinner (si aplica)
- Lijas

EQUIPOS

- Andamios o escaleras
- Brochas, rodillos o pistola
- Pulidora o cepillo metálico
- EPP para pintura

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas de pintura industrial y anticorrosivos.
- Fichas técnicas del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cubrimiento uniforme sin desprendimientos.
- No dejar zonas con óxido expuesto

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (m) intervenido incluyendo limpieza, anticorrosivo y pintura.

NO CONFORMIDAD

- Pintura con burbujas o descascaramiento.
- No aplicación de anticorrosivo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
MANTENIMIENTO DE PUERTAS Y MARCOS DE DIVISIONES DE BAÑOS (Incluye pulido con lija, anticorrosivo y esmalte)	**ITEM**
	1,26

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Mantenimiento de puertas y marcos metálicos de divisiones sanitarias, mediante preparación de superficie, eliminación de corrosión, aplicación de anticorrosivo y pintura esmalte.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza general del elemento.
- Pulido con lija para retirar óxido y pintura suelta.
- Limpieza del polvo generado.
- Aplicación de anticorrosivo.
- Aplicación de pintura esmalte.
- Revisión final de acabado.

MATERIALES

- Anticorrosivo
- Pintura esmalte
- Lijas
- Thinner (si aplica)

EQUIPOS

- Brochas o pistola
- Lijadora manual o eléctrica

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones de pintura para metal.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Pintura uniforme sin escurrimientos.
- Puertas funcionales y sin interferencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) de puerta y marco intervenido.

NO CONFORMIDAD

- Pintura deficiente o sin anticorrosivo.
- Puerta desajustada después del mantenimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MANTENIMIENTO DE PROTECTORES DE VENTANAS (Incluye pulido con lija, anticorrosivo y esmalte)	ITEM
	1,27

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Mantenimiento de protectores metálicos de ventanas mediante limpieza, retiro de óxido, aplicación de anticorrosivo y pintura tipo esmalte.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza del protector.
- Lijado y retiro de corrosión.
- Aplicación de anticorrosivo.
- Secado.
- Aplicación de pintura esmalte.
- Inspección final.

MATERIALES

- Anticorrosivo
- Pintura esmalte
- Lijas

EQUIPOS

- Brochas o pistola
- Escalera o andamio

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Fichas técnicas de recubrimientos anticorrosivos.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cobertura completa y uniforme.
- Sin puntos de corrosión expuestos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por m² de protector intervenido.

NO CONFORMIDAD

- Pintura incompleta.
- Persistencia de óxido en zonas visibles.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE APARATOS SANITARIOS (Incluye desinstalación e instalación y limpieza con máquina a presión)	**ITEM**
	1,28

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad de mantenimiento integral a aparatos sanitarios, consistente en desinstalación, limpieza profunda con productos especializados y máquina a presión, y reinstalación garantizando correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Cierre de agua.
- Desinstalación del aparato sanitario.
- Limpieza profunda con químicos especializados.
- Lavado con máquina a presión (si aplica).
- Retiro de incrustaciones y manchas.
- Reinstalación y ajuste de conexiones.
- Prueba de funcionamiento y fugas.

MATERIALES

- Productos desincrustantes
- Sellos, empaques y cinta teflón (si aplica)

EQUIPOS

- Herramientas manuales
- Hidrolavadora / máquina a presión
- Cepillos de limpieza

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manuales de instalación sanitaria.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica básica (verificación de fugas).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Aparato funcionando sin fugas.
- Superficie limpia sin incrustaciones.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) mantenida e instalada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas en conexiones.
- Aparato mal instalado o suelto.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
DESMONTE DE SOPORTE DE CUBIERTA Y RETIRO	ITEM
	1,29

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Desmonte de soportes estructurales de cubierta (metálicos o madera), incluyendo retiro del elemento y disposición del material resultante.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área y aseguramiento de cubierta.
- Corte o desatornillado del soporte.
- Retiro controlado evitando colapsos.
- Cargue y disposición del material desmontado.
- Limpieza final del área.

MATERIALES

- Elementos de protección
- Señalización

EQUIPOS

- Esmeril o taladro
- Llaves y herramientas manuales
- Andamio / escalera

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas de seguridad para trabajos en altura.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro completo sin afectar elementos a conservar.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (m) desmontado y retirado.

NO CONFORMIDAD

- Daños a cubierta existente.
- Material sin retirar.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
DESMONTE DE CERÁMICA Y RETIRO	ITEM
	1,30

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad consistente en retiro de enchape cerámico existente en pisos o muros, incluyendo demolición, recolección, cargue y disposición final del material.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Delimitación y protección de áreas adyacentes.
- Retiro mecánico del enchape con herramienta.
- Recolección del material.
- Cargue y transporte interno.
- Retiro y disposición final.
- Limpieza del área.

MATERIALES

- Bolsas o costales (si aplica)
- Señalización

EQUIPOS

- Martillo demoledor
- Cincel y maceta
- Carretilla
- EPP completo

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas de demolición y disposición de escombros.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro total de cerámica según área indicada.
- Superficie libre de residuos sueltos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por m² desmontado incluyendo retiro y disposición.

NO CONFORMIDAD

- Cerámica removida parcialmente.
- Escombros acumulados sin retirar.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
MANTENIMIENTO DE TUBERÍA DE PASAMANO (Incluye pulido con lija, aplicación de anticorrosivo y pintura tipo esmalte)	**ITEM**
	1,31

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad de mantenimiento preventivo y correctivo de tubería metálica correspondiente a pasamanos, incluyendo limpieza, pulido mecánico, eliminación de corrosión, aplicación de anticorrosivo y acabado con pintura tipo esmalte.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área de intervención.
- Limpieza inicial retirando polvo, grasa y material suelto.
- Pulido con lija para remover pintura deteriorada y óxido.
- Limpieza de superficie para eliminar residuos del lijado.
- Aplicación de anticorrosivo según ficha técnica.
- Secado conforme a especificación del fabricante.
- Aplicación de pintura tipo esmalte (mínimo 2 manos si aplica).
- Revisión final y retoques.

MATERIALES

- Lijas
- Anticorrosivo
- Pintura esmalte
- Thinner o diluyente (si aplica)

EQUIPOS

- Brochas/rodillos o pistola de pintura
- Escalera o andamio (si aplica)
- Elementos de limpieza (trapos, cepillos)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Fichas técnicas del anticorrosivo y pintura esmalte.
- Normas de mantenimiento de estructuras metálicas.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie con recubrimiento uniforme, sin escurrimientos.
- No deben quedar puntos con óxido expuesto.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (m) intervenido, incluyendo pulido, anticorrosivo y pintura esmalte.

NO CONFORMIDAD

- Pintura sin anticorrosivo.
- Presencia de óxido visible después de la entrega.
- Acabado irregular o con desprendimientos.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
DESMONTE DE VENTILADORES	ITEM
	1,32

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad consistente en el retiro de ventiladores instalados (techo o pared), incluyendo desconexión eléctrica, desmontaje, retiro y disposición del elemento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Desenergizar circuito eléctrico correspondiente.
- Verificar ausencia de corriente.
- Retirar elementos de fijación.
- Desconectar cableado eléctrico.
- Retiro del ventilador y accesorios.
- Aislamiento y protección temporal de conexiones.
- Cargue y disposición final o almacenamiento según instrucciones.

MATERIALES

- Cinta aislante
- Conectores eléctricos (si aplica)

EQUIPOS

- Destornilladores
- Alicates
- Escalera
- Detector de voltaje

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de desenergización.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro completo sin afectar ductos ni cajas eléctricas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) desmontada y retirada.

NO CONFORMIDAD

- Cableado expuesto sin aislamiento.
- Daño en la caja eléctrica o estructura.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
DESMONTE DE LUMINARIAS	ITEM
	1,33

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Desmonte de luminarias existentes incluyendo desconexión eléctrica, retiro de anclajes, retiro del equipo y aislamiento temporal del cableado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte de energía en tablero.
- Confirmación de ausencia de tensión.
- Desmontaje de carcasa y accesorios.
- Desconexión de cables.
- Retiro total de la luminaria.
- Aislamiento del cableado y sellado provisional si aplica.
- Retiro y disposición del elemento desmontado.

MATERIALES

- Cinta aislante
- Conectores

EQUIPOS

- Destornilladores
- Alicates
- Escalera
- Detector de voltaje

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE y normas de seguridad eléctrica.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de desenergización.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cables aislados y protegidos.
- Sin daño a cielo falso o superficie de soporte.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) desmontada.

NO CONFORMIDAD

- Cables energizados o expuestos.
- Daños a superficie de instalación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
DESMONTE DE TUBERÍA HIDRO-SANITARIA (Incluye demolición y excavación)	ITEM
	1,34

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Retiro de tuberías hidrosanitarias existentes, incluyendo excavación, demolición localizada, corte, desmontaje, retiro de material y disposición final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Identificación de trazado y puntos de conexión.
- Suspensión del servicio de agua si aplica.
- Demolición localizada de pisos/muros necesarios.
- Excavación manual o mecánica según profundidad.
- Corte y retiro de tubería existente.
- Cargue y retiro de escombros y tubería desmontada.
- Limpieza del área intervenida.

MATERIALES

- Tapones provisionales
- Señalización
- Elementos de protección

EQUIPOS

- Martillo demoledor
- Herramienta manual (pala, pico)
- Cortatubos / segueta
- Carretilla

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas de instalaciones hidrosanitarias.
- Planos hidráulicos y sanitarios del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro total de la tubería indicada.
- Excavación y demolición solo en zonas autorizadas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (m) de tubería desmontada incluyendo demolición y excavación.

NO CONFORMIDAD

- Daños en tuberías a conservar.
- Excavación fuera de trazado aprobado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
DESMONTE Y RETIRO INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES	ITEM
	1,35

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad correspondiente al desmontaje y retiro de instalaciones eléctricas existentes (cableado, canaletas, tubería conduit, accesorios), incluyendo desconexión segura, retiro y disposición final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Desenergización del circuito.
- Verificación de ausencia de tensión.
- Retiro de tapas, canaletas y tuberías.
- Retiro de conductores y accesorios.
- Sellado y protección temporal de puntos eléctricos.
- Retiro del material desmontado.
- Limpieza del área

MATERIALES

- Cinta aislante
- Tapas provisionales (si aplica)

EQUIPOS

- Herramienta manual (destornilladores, alicates)
- Escalera
- Detector de voltaje

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC aplicables para instalaciones eléctricas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de desenergización

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro completo sin afectar estructura civil.
- Puntos eléctricos protegidos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ml) desmontado y retirado.

NO CONFORMIDAD

- Conductores energizados expuestos.
- Daño a tableros, cajas o ductos existentes

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MANTENIMIENTO DE MALLA ESLABONADA DE CERRAMIENTO	ITEM
	1,36

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Mantenimiento correctivo y preventivo de cerramiento en malla eslabonada, incluyendo limpieza, ajuste, reemplazo parcial de amarres o tramos dañados y restitución de su funcionalidad.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Inspección general de la malla y postes.
- Retiro de secciones deterioradas (si aplica)
- Tensado y ajuste de la malla.
- Reposición de amarres, grapas o alambre tensor.
- Reemplazo de tramos dañados si es necesario.
- Limpieza del área y verificación final.

MATERIALES

- Alambre galvanizado
- Grapas, amarres o tensores
- Tramos de malla (si aplica)

EQUIPOS

- Alicates
- Tenazas
- Cortafrío
- Herramientas de tensión

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones técnicas de cerramientos.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Malla tensionada sin deformaciones visibles.
- Fijaciones completas y seguras.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por m² mantenido y ajustado.

NO CONFORMIDAD

- Malla floja o sin tensión adecuada.
- Uniones deficientes o sin amarres.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
REMOCIÓN DE SUPERFICIE IMPERMEABILIZANTE EXISTENTE	ITEM
	1,37

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Retiro de impermeabilización existente en superficies de cubierta, placa o muro, mediante medios mecánicos, incluyendo limpieza y disposición del material retirado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área.
- Retiro manual o mecánico del material impermeabilizante.
- Limpieza de residuos adheridos.
- Recolección del material removido.
- Cargue y retiro a disposición final autorizada.
- Entrega de superficie limpia y lista para nueva aplicación.

MATERIALES

- Bolsas de recolección
- Elementos de protección

EQUIPOS

- Espátulas
- Martillo demoledor liviano (si aplica)
- Cepillos metálicos
- Carretilla

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones de impermeabilización del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie libre de material suelto y contaminantes.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por m² removido incluyendo retiro del material.

NO CONFORMIDAD

- Restos que impidan adherencia del nuevo impermeabilizante.
- Material no retirado del sitio.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
IMPERMEABILIZACIÓN DE FACHADA CON HIDRÓFUGO (Incluye aseo previo de superficie)	ITEM
	1,38

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Aplicación de impermeabilizante tipo hidrófugo en fachadas, incluyendo limpieza previa de la superficie, preparación y aplicación del producto para protección contra filtraciones y humedad.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Inspección de la fachada y detección de fisuras.
- Limpieza general (lavado, cepillado y retiro de polvo).
- Secado de superficie.
- Preparación del producto hidrófugo según fabricante.
- Aplicación con brocha, rodillo o aspersión.
- Aplicación de segunda mano si lo exige la ficha técnica.
- Curado y verificación final.

MATERIALES

- Producto hidrófugo impermeabilizante
- Agua (si aplica para dilución)
- Productos de limpieza

EQUIPOS

- Hidrolavadora (si aplica)
- Brochas, rodillos o fumigadora
- Andamio o escalera

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Ficha técnica del hidrófugo.
- Normas de impermeabilización de fachadas.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cobertura uniforme.
- No deben quedar zonas sin tratamiento.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por m² de fachada impermeabilizada incluyendo limpieza previa.

NO CONFORMIDAD

- Aplicación sobre superficie húmeda o sucia.
- Falta de cobertura completa.
- Desprendimiento o manchas por mala aplicación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
DESMONTE DE GUARDAESCOBA	ITEM
	1,39

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Retiro de guardaescobas existentes en piso o muro, incluyendo desprendimiento, recolección de residuos y disposición final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Protección del piso y muro.
- Desprendimiento con herramienta manual.
- Retiro de adhesivos o mortero sobrante.
- Recolección del material desmontado.
- Cargue y retiro a disposición final.
- Limpieza del área.

MATERIALES

- Bolsas o costales
- Elementos de protección

EQUIPOS

- Espátula
- Martillo y cincel
- Carretilla

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones de acabados arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro completo sin dañar muro base.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (m) desmontado y retirado.

NO CONFORMIDAD

- Residuos adheridos que dificulten instalación posterior.
- Daño excesivo al muro.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
DESMONTE DE PROTECTOR	ITEM
	1,40

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Desmonte de protector existente (metálico o similar) en ventanas o cerramientos, incluyendo retiro de anclajes, cargue y disposición final del elemento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área.
- Retiro de tornillos, soldaduras o anclajes.
- Desmonte controlado evitando caída del elemento.
- Cargue y retiro del material desmontado.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Elementos de protección
- Señalización

EQUIPOS

- Esmeril o taladro
- Llaves y herramientas manuales
- Andamio o escalera

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas de seguridad en desmontaje y trabajo en altura.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro completo sin afectar muro o marco.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por m² desmontado y retirado.

NO CONFORMIDAD

- Daños en muro o elementos estructurales.
- Material abandonado en sitio.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO	ITEM
	1,41

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad preliminar de obra consistente en la localización, medición, demarcación, trazado y replanteo de ejes, niveles y puntos de referencia necesarios para la correcta ejecución de los trabajos constructivos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos y especificaciones.
- Localización de puntos de control y referencias existentes.
- Marcación de ejes y niveles con equipo topográfico.
- Replanteo en terreno con estacas, pintura o hilo guía.
- Verificación de medidas y niveles.
- Aprobación del trazado antes de iniciar obra.

MATERIALES

- Estacas de madera
- Hilo nylon
- Cal o pintura de marcación
- Clavos

EQUIPOS

- Nivel automático o estación total
- Cinta métrica
- Plomada
- Mira topográfica

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos, estructurales e hidrosanitarios del proyecto.
- Normas técnicas de replanteo.

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Error máximo permitido en replanteo: ±5 mm (según exigencia de la interventoria).
- Ejes y niveles deben coincidir con planos aprobados.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (m) trazado y replanteado según ejes definidos en obra

NO CONFORMIDAD

- Errores en niveles o ubicación de ejes.
- Falta de verificación antes de ejecutar actividades posteriores.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO EXTENDIDO A MÁQUINA	ITEM
	2,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad consistente en el suministro, colocación, extendido y compactación de material seleccionado para relleno en zonas de edificación, tales como excavaciones de cimentación, conformación de plataformas, rellenos bajo placa de contrapiso y áreas de urbanismo interno, garantizando estabilidad y niveles conforme a planos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza del área a rellenar, retirando material orgánico, suelto o inadecuado.
- Verificación de niveles de diseño y condiciones de la superficie de apoyo.
- Transporte interno del material seleccionado al sitio de trabajo.
- Colocación del relleno en capas uniformes de espesor controlado (20 a 30 cm máximo antes de compactar).
- Humectación del material si se requiere, hasta alcanzar humedad óptima.
- Compactación mecánica con equipo apropiado (rana, vibrocompactador o rodillo según el área).
- Verificación de niveles y compactación por cada capa.
- Conformación final y entrega del relleno aprobado para recibir la siguiente actividad (plantilla, subbase o placa).

MATERIALES

- Material seleccionado (arena, grava o material granular aprobado, libre de orgánicos, raíces, basura y escombros).
- Agua para humectación (si aplica).

EQUIPOS

- Minicargador o retroexcavadora
- Vibrocompactador tipo plancha o “rana”
- Rodillo (si aplica)
- Carrotanque o manguera de agua
- Herramientas menores (palas, rastrillos)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos y especificaciones técnicas del proyecto de edificación
- NSR-10 (criterios generales de control de rellenos y estabilidad de suelos)
- Normas NTC aplicables a suelos y compactación (según requerimiento del proyecto)

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo Proctor Estándar o Modificado (según especificación)
- Ensayo de densidad in situ (cono de arena o densímetro)
- Granulometría del material (si aplica)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Compactación mínima: 95% Proctor Estándar o Modificado (según diseño)
- Nivelación final: ±2 cm respecto a cota de diseño
- Capas máximo 30 cm antes de compactar

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cúbico (m^3) de relleno ejecutado, compactado y aprobado por interventoría, incluyendo extendido y maquinaria.

NO CONFORMIDAD

- Material con presencia de orgánicos, basura o arcillas inadecuadas.
- Relleno colocado sin compactación por capas.
- Compactación inferior a la exigida o asentamientos posteriores.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO EXTENDIDO A MÁQUINA (Material hasta zona rural, recorrido máximo 35 km)	**ITEM**
	2,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad de suministro, transporte, colocación, extendido y compactación de material seleccionado para rellenos en edificación, proveniente de fuente autorizada y transportado hasta el proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio, garantizando condiciones técnicas de compactación y nivelación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Selección del material en cantera o punto de acopio aprobado.
- Cargue y transporte al sitio del proyecto (máximo 35 km).
- Descargue en el frente de trabajo evitando contaminación del material.
- Extendido por capas uniformes.
- Humectación para obtener humedad óptima.
- Compactación mecánica con equipo adecuado.
- Control de niveles y densidad por capa.
- Limpieza del área y conformación final

MATERIALES

- aterial seleccionado aprobado
- Agua para humectación

EQUIPOS

- Volquetas
- Minicargador / retroexcavadora
- Compactador tipo rana o plancha vibratoria
- Rodillo (si aplica)
- Carrotanque (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos y especificaciones técnicas de edificación
- NSR-10
- NTC aplicables a suelos y rellenos

ENSAYOS A REALIZAR

- Proctor
- Densidad in situ
- Granulometría del material (si aplica)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Compactación mínima: 95% Proctor (según especificación)
- Espesor por capa: máximo 30 cm
- Nivelación ±2 cm

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por m³ ejecutado, incluyendo suministro, transporte hasta 35 km, extendido y compactación.

NO CONFORMIDAD

- Acarreo superior al permitido sin autorización.
- Material no apto o contaminado.
- Compactación insuficiente o relleno con asentamientos.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO EXTENDIDO A MÁQUINA (Material hasta zona rural, recorrido máximo 70 km)	**ITEM**
	2,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad consistente en el suministro, transporte (hasta 70 km), extendido y compactación de material seleccionado para rellenos en obras de edificación, tales como plataformas, rellenos de cimentación, rellenos de pisos y zonas exteriores, cumpliendo con densidades y niveles de diseño.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Cargue del material seleccionado desde punto autorizado.
- Transporte al proyecto con recorrido máximo 70 km.
- Descargue y acopio controlado en obra.
- Extendido por capas uniformes.
- Humectación previa a compactación.
- Compactación mecánica con equipos apropiados.
- Verificación de densidad y nivelación.
- Conformación final y limpieza.

MATERIALES

- Material granular seleccionado aprobado
- Agua para humectación

EQUIPOS

- Volquetas
- Minicargador o retroexcavadora
- Compactador mecánico (rana o rodillo según área)
- Carrotanque

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones técnicas del proyecto de edificación
- NSR-10
- Normas técnicas NTC aplicables

ENSAYOS A REALIZAR

- Proctor
- Densidad in situ
- Granulometría (si aplica)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Compactación mínima: 95% Proctor
- Espesor máximo por capa: 30 cm
- Nivelación ±2 cm

FORMA DE PAGO

- Se pagará por m³ de relleno ejecutado, incluyendo suministro, transporte hasta 70 km, extendido y compactación a máquina.

NO CONFORMIDAD

- Material con humedad inadecuada o contaminado.
- Falta de compactación por capas.
- Densidad inferior a la requerida.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON ADICIÓN DE MATERIALES (Tipo piedra rajón o similar). INCLUYE MAQUINARIA	ITEM
	2,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad destinada a mejorar la capacidad de soporte del terreno natural en áreas de edificación, mediante adición de material granular grueso tipo piedra rajón o similar, incluyendo suministro, extendido, conformación, compactación y uso de maquinaria, garantizando estabilidad para la posterior construcción de pisos, placas o cimentaciones superficiales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza del terreno natural retirando material orgánico y suelto.
- Excavación y conformación de la subrasante según niveles de diseño.
- Colocación del material tipo piedra rajón o similar en el espesor definido.
- Distribución y acomodo del material para lograr trabazón.
- Compactación con rodillo o equipo apropiado.
- Relleno de vacíos con material granular fino (si aplica).
- Nivelación y perfilado final.
- Verificación de estabilidad, niveles y compactación.

MATERIALES

- Piedra rajón o material granular grueso aprobado
- Material granular fino (si aplica para relleno de vacíos)
- Agua para compactación

EQUIPOS

- Retroexcavadora o cargador frontal
- Motoniveladora (si aplica)
- Rodillo vibrocompactador
- Compactador tipo plancha o rana
- Volquetas para transporte

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Estudios de suelos del proyecto
- Planos y especificaciones técnicas de edificación
- NSR-10 (recomendaciones de cimentación y suelos)

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de densidad in situ
- Ensayo CBR o prueba de placa (si lo exige el diseño)
- Granulometría del material

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Compactación mínima según especificación del proyecto
- Espesor conforme a diseño ±2 cm
- Superficie estable, sin bombeo ni asentamientos

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por m³ de mejoramiento ejecutado, incluyendo suministro de material, maquinaria, extendido y compactación

NO CONFORMIDAD

- Uso de piedra contaminada o material no aprobado.
- Espesor inferior al especificado.
- Superficie con inestabilidad o asentamientos posteriores.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
EXCAVACIÓN MANUAL	ITEM
	3,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES
• Excavación realizada manualmente para conformación de zanjas, cajas o áreas requeridas en cimentaciones, redes internas o estructuras de edificación, incluyendo perfilado, retiro interno y disposición del material excavado dentro del área de trabajo.
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN
• Localización y replanteo del área según planos. • Excavación manual con herramientas menores. • Perfilado y conformación de taludes o paredes. • Retiro del material excavado a sitio de acopio temporal. • Limpieza del fondo y verificación de niveles. • Aprobación por interventoría antes de fundir.
MATERIALES
• No aplica.
EQUIPOS
• Palas, picas, carretillas • Cinta métrica, nivel, plomada
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
• Planos estructurales y arquitectónicos • Estudio de suelos • NSR-10
ENSAYOS A REALIZAR
• Verificación de cotas y dimensiones (control topográfico)
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
• Nivel y profundidad: ±2 cm • Dimensiones de excavación: ±3 cm
FORMA DE PAGO
• Por m³ excavado, medido en sitio según planos.
NO CONFORMIDAD
• Excavación fuera de alineamientos. • Fondo con material suelto o sin limpieza

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
EXCAVACIÓN MANUAL PARA VIGA DE CIMENTACIÓN	ITEM
	3,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Excavación manual de zanjas lineales destinadas a alojar vigas de cimentación, conforme a dimensiones de diseño estructural, incluyendo conformación de fondo, paredes, perfilado y limpieza

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de ejes y anchos de zanja.
- Excavación manual por tramos.
- Verificación de profundidad y alineación.
- Limpieza de fondo y retiro de material suelto.
- Aprobación para colocación de solado o acero.

MATERIALES

- No aplica.

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Nivel y cinta métrica

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- Estudio de suelos
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Control de niveles y sección de excavación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Profundidad: ±2 cm
- Ancho: ±2 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) de zanja excavada y aprobada

NO CONFORMIDAD

- Excavación con dimensiones inferiores a diseño.
- Presencia de material orgánico en fondo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	3,03
CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, CON ACARREO LIBRE	ITEM
	M3

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Actividad de cargue, transporte interno y retiro de material sobrante producto de excavaciones y demoliciones, incluyendo acarreo libre dentro del proyecto y disposición final en sitio autorizado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Acopio del material sobrante en área definida.
- Cargue manual o mecánico a volqueta.
- Transporte y disposición final en botadero autorizado.
- Limpieza del área intervenida.

MATERIALES

- No aplica.

EQUIPOS

- Carretillas, palas
- Retroexcavadora (si aplica)
- Volquetas

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Plan de manejo ambiental del proyecto
- Normativa local de disposición de escombros

ENSAYOS A REALIZAR

- No aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Retiro total del material sobrante

FORMA DE PAGO

- Por m³ retirado medido en banco o en sitio según control de obra.

NO CONFORMIDAD

- Disposición en lugares no autorizados.
- Material sobrante abandonado en obra.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO	ITEM
	3,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, colocación y compactación de material seleccionado para relleno de excavaciones de cimentación, zanjas o plataformas bajo placa, garantizando densidad y niveles conforme a especificaciones técnicas

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza del área a rellenar.
- Colocación del material en capas de máximo 30 cm.
- Humectación hasta humedad óptima.
- Compactación mecánica por capas.
- Verificación de densidad y niveles.

MATERIALES

- Material granular seleccionado
- Agua

EQUIPOS

- Rana o plancha vibratoria
- Minicargador (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10
- Estudio de suelos
- Especificaciones del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Proctor
- Densidad in situ

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Compactación mínima: 95% Proctor
- Nivel final ±2 cm

FORMA DE PAGO

- Por m³ compactado y aprobado

NO CONFORMIDAD

- Material contaminado
- Relleno sin compactación por capas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
SOLADO EN CONCRETO DE 15,2 MPA (2200 PSI) E=5 CM	ITEM
	3,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de solado en concreto de limpieza con resistencia mínima 15,2 MPa, espesor 5 cm, para base de cimentaciones y elementos estructurales, garantizando superficie uniforme para instalación de acero y formaleta.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y nivelación del fondo de excavación.
- Colocación de plantilla de concreto.
- Extendido y nivelación a espesor de 5 cm.
- Curado inicial y protección.

MATERIALES

- Concreto 15,2 MPa
- Agua para curado

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado
- Palas, regla metálica
- Vibrador (opcional)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NTC 3318 / ACI (control de concreto)

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump)
- Cilindros de compresión (si aplica)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: ±0.5 cm
- Nivelación: ±1 cm

FORMA DE PAGO

- Por m² ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Espesor inferior a 5 cm
- Concreto segregado o sin nivelación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KR
ACERO DE REFUERZO Fy = 420 MPa	ITEM
	3,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, corte, doblado, armado y colocación de acero de refuerzo grado Fy=420 MPa para cimentaciones y elementos estructurales, incluyendo alambre de amarre, separadores y traslapos según diseño.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Recepción del acero y verificación de certificados.
- Corte y doblado según planos.
- Armado de parrillas, estribos y refuerzos.
- Instalación con separadores para recubrimiento.
- Amarre con alambre.
- Inspección previa al vaciado.

MATERIALES

- Varilla corrugada Fy=420 MPa
- Alambre negro
- Separadores plásticos o de concreto

EQUIPOS

- Cortadora y dobladora
- Herramienta manual

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Certificado de calidad del acero
- Inspección de diámetros y traslapos

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Recubrimiento mínimo: según NSR-10 (usualmente 7.5 cm en cimentación)
- Traslapos según diseño

FORMA DE PAGO

- Por kg instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de recubrimiento
- Traslapos insuficientes
- Acero oxidado en exceso

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPa	ITEM
	3,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y colocación de concreto estructural de 21 MPa para zapatas aisladas o corridas, incluyendo vibrado, nivelación, acabado y curado, cumpliendo con planos estructurales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de solado y acero.
- Instalación de formaleta si aplica.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Nivelación y acabado.
- Curado mínimo 7 días.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Aditivos (si aplica)
- Agua para curado

EQUIPOS

- Mixer o mezcladora
- Vibrador
- Regla y palustre

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10
- ACI / NTC concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia mínima: 21 MPa
- Nivelación: ±1 cm

FORMA DE PAGO

- Por m³ vaciado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Concreto sin vibrado
- Nidos de grava
- Fallas de resistencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa	ITEM
	3,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de pedestales en concreto estructural de 21 MPa para soporte de columnas o estructuras, incluyendo formaleta, vaciado, vibrado, acabado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y armado de acero.
- Instalación de formaleta.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y acabado.
- Curado y desencofrado.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador
- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: ±5 mm por metro
- Dimensiones ±1 cm

FORMA DE PAGO

- Por m³ ejecutado.

NO CONFORMIDAD

- Desplome o desalineación
- Concreto segregado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN 20x25 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,09

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación en concreto estructural de 21 MPa, sección 20x25 cm, para amarre de zapatas y transmisión de cargas al terreno, incluyendo armado de acero, colocación, vibrado, acabado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de excavación aprobada.
- Instalación de solado (si aplica).
- Armado del refuerzo según planos estructurales.
- Colocación de separadores para garantizar recubrimiento.
- Instalación de formaleta si se requiere por condiciones del terreno.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico y acabado.
- Curado mínimo 7 días.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre y separadores

EQUIPOS

- Vibrador
- Herramientas menores
- Equipo de medición (nivel, cinta)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C (Concreto estructural)
- NTC 3318 (Concreto. Muestreo)
- NTC 396 (Barras de acero para refuerzo)
- ACI 318 (como guía de control y buenas prácticas)
- Planos estructurales aprobados del proyecto
- Especificaciones técnicas del contrato

ENSAYOS A REALIZAR

- Asentamiento (Slump)
- Muestreo y cilindros de compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- Nivel: ±0.5 cm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) construido y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de recubrimiento
- Nidos de grava o segregación
- Dimensiones fuera de diseño

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN 25x30 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación en concreto estructural de 21 MPa, sección 20x25 cm, para amarre de zapatas y transmisión de cargas al terreno, incluyendo armado de acero, colocación, vibrado, acabado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de excavación aprobada.
- Instalación de solado (si aplica).
- Armado del refuerzo según planos estructurales.
- Colocación de separadores para garantizar recubrimiento.
- Instalación de formaleta si se requiere por condiciones del terreno.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico y acabado.
- Curado mínimo 7 días.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre y separadores

EQUIPOS

- Vibrador
- Herramientas menores
- Equipo de medición (nivel, cinta)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C (Concreto estructural)
- NTC 3318 (Concreto. Muestreo)
- NTC 396 (Barras de acero para refuerzo)
- ACI 318 (como guía de control y buenas prácticas)
- Planos estructurales aprobados del proyecto
- Especificaciones técnicas del contrato

ENSAYOS A REALIZAR

- Asentamiento (Slump)
- Muestreo y cilindros de compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- Nivel: ±0.5 cm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) construido y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de recubrimiento
- Nidos de grava o segregación
- Dimensiones fuera de diseño

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN 30x30 EN CONCRETO 21 MPa. INCLUYE FORMALETA	ITEM
	3,11

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES
• Construcción de viga de cimentación en concreto estructural de 21 MPa, sección 20x25 cm, para amarre de zapatas y transmisión de cargas al terreno, incluyendo armado de acero, colocación, vibrado, acabado y curado.
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN
• Replanteo y verificación de excavación aprobada. • Instalación de solado (si aplica). • Armado del refuerzo según planos estructurales. • Colocación de separadores para garantizar recubrimiento. • Instalación de formaleta si se requiere por condiciones del terreno. • Vaciado de concreto 21 MPa. • Vibrado mecánico y acabado. • Curado mínimo 7 días.
MATERIALES
• Concreto 21 MPa • Acero Fy 420 MPa • Formaleta • Alambre y separadores
EQUIPOS
• Vibrador • Herramientas menores • Equipo de medición (nivel, cinta)
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
• NSR-10, Título C (Concreto estructural) • NTC 3318 (Concreto. Muestreo) • NTC 396 (Barras de acero para refuerzo) • ACI 318 (como guía de control y buenas prácticas) • Planos estructurales aprobados del proyecto • Especificaciones técnicas del contrato
ENSAYOS A REALIZAR
• Asentamiento (Slump) • Muestreo y cilindros de compresión
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
• Sección: ±1 cm • Alineación: ±1 cm cada 5 m • Nivel: ±0.5 cm
FORMA DE PAGO
• Por metro lineal (m) construido y aprobado.
NO CONFORMIDAD
• Falta de recubrimiento • Nidos de grava o segregación • Dimensiones fuera de diseño

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
COLUMNAS EN CONCRETO DE 21 MPA	ITEM
	3,12

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de columnas estructurales en concreto de resistencia mínima 21 MPa, incluyendo suministro e instalación de formaleta, armado de acero, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado, conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ubicación según planos.
- Armado de acero de refuerzo y estribos.
- Colocación de separadores para recubrimiento.
- Instalación y aseguramiento de formaleta.
- Revisión de verticalidad y plomo.
- Vaciado del concreto por capas.
- Vibrado continúo evitando segregación.
- Curado posterior mínimo 7 días.
- Desencofrado según tiempos técnicos.
- Limpieza y revisión final.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Acero Fy 420 MPa
- Formaleta metálica o en madera
- Puntales, abrazaderas y tornillería
- Alambre de amarre
- Separadores
- Desmoldante
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Plomada, nivel y escuadra
- Herramientas de carpintería y ferretería
- Andamios (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Concreto. Muestreo
- NTC 396 – Barras de acero para refuerzo
- ACI 347 – Formaletas (referencia técnica)
- Planos estructurales y memorias de cálculo

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Verificación de verticalidad y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: ±5 mm por metro
- Sección: ±1 cm
- Recubrimiento mínimo según NSR-10

FORMA DE PAGO

- Por m^3 de columna construida y aprobada, incluyendo formaleta, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios.

NO CONFORMIDAD

- Columnas desplomadas
- Concreto con vacíos o segregación
- Acero mal instalado o sin recubrimiento
- Desencofrado antes del tiempo requerido

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ACERO DE REFUERZO Fy = 420 MPA	ITEM
	3,13

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte interno, corte, doblado, armado e instalación de acero de refuerzo corrugado Fy=420 MPa para columnas, vigas, placas y demás elementos estructurales de edificación, incluyendo traslapos, ganchos, separadores y alambre de amarre.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Recepción del acero con certificado de calidad.
- Almacenamiento sobre estibas evitando contacto con suelo.
- Corte y doblado conforme a planos.
- Armado de jaulas, parrillas o refuerzos.
- Colocación en sitio con separadores.
- Amarre con alambre negro.
- Verificación de traslapos, anclajes y recubrimientos.
- Aprobación antes de vaciado.

MATERIALES

- Barras corrugadas Fy=420 MPa
- Alambre negro de amarre
- Separadores plásticos o de concreto
- Sillas o soportes metálicos (si aplica)

EQUIPOS

- Cortadora de varilla
- Dobladora
- Flexómetro y herramientas menores
- Equipo de izaje (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Título C (Concreto estructural)
- NTC 396 – Barras corrugadas de acero
- ACI 318 – Referencia técnica
- Planos estructurales del proyecto
- Especificaciones técnicas del contrato
- Certificados del fabricante del acero

ENSAYOS A REALIZAR

- Certificado de calidad del acero
- Verificación visual de oxidación y deformaciones
- Control dimensional y de armado

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Traslapos según planos
- Recubrimientos mínimos según NSR-10
- Diámetros conforme a diseño estructural

FORMA DE PAGO

- Por kilogramo (kg) de acero colocado y aprobado en obra, incluyendo corte, doblado, amarres, separadores, desperdicios y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

- Traslapos insuficientes
- Recubrimiento incorrecto
- Uso de acero sin certificado
- Oxidación excesiva o deformaciones

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,25 X 0,30 (21MPA) INCLUYE ENCOFRADO, CURADO Y DESENCOFRADO	ITEM
	3,14

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.25 m x 0.30 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación

- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,15 X 0,30 (21MPA) INCLUYE ENCOFRADO, CURADO Y DESENCOFRADO	ITEM
	3,15

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.15 m x 0.30 m, destinada a amarre estructural, incluyendo encofrado, apuntalamiento, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado, conforme a planos estructurales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de niveles.
- Instalación de encofrado y apuntalamiento.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado de acero según diseño.
- Instalación de separadores y revisión de recubrimiento.
- Vaciado del concreto y vibrado.
- Acabado y nivelación.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado aprobado por interventoría.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta y puntales
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre y separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador
- Mixer o mezcladora
- Herramientas menores
- Nivel y plomada

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo de concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Formaletas (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados
- Especificaciones técnicas del contrato

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia a compresión
- Control de recubrimientos y formaleta

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección ±1 cm
- Nivelación ±0.5 cm
- Alineación ±1 cm cada 5 m

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) construido y aprobado, incluyendo formaleta, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

- Pandeo de formaleta
- Deficiencia de recubrimiento
- Juntas frías no autorizadas
- Fisuración por curado deficiente

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLACA EN CONCRETO 21 MPA E=0.10M, INCLUYE MALLA, JUNTA DILATACIÓN Y SELLO	ITEM
	3,16

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa de piso en concreto estructural de resistencia 21 MPa, espesor 10 cm, para edificación, incluyendo suministro e instalación de malla electrosoldada, juntas de dilatación, sellado, nivelación, acabado y curado, conforme a planos estructurales y arquitectónicos

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Preparación y compactación de la subbase.
- Verificación de niveles y pendientes según diseño.
- Instalación de barrera plástica (si aplica).
- Colocación de malla electrosoldada con separadores.
- Instalación de juntas de dilatación según modulación.
- Vaciado del concreto 21 MPa.
- Vibrado y regleado para nivelación.
- Acabado superficial con llana o allanado.
- Curado mínimo 7 días.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Malla electrosoldada
- Separadores
- Material de junta
- Sellante
- Agua

EQUIPOS

- Mixer o mezcladora
- Vibrador
- Regla metálica o regla vibratoria
- Allanadora (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Título C (Concreto estructural)
- NTC 3318 – Muestreo de concreto
- ACI 302.1R – Guía para pisos y losas de concreto
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales y arquitectónicos

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia a compresión
- Control de espesor y nivelación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Pendientes según planos
- Juntas alineadas y selladas

FORMA DE PAGO

- Por m² de placa construida y aprobada, incluyendo malla, juntas, sellos, concreto, vibrado, curado, equipos, mano de obra y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Espesor menor a 10 cm
- Fisuras por falta de juntas o curado
- Superficie con desniveles o acabado defectuoso
- Sellado incompleto

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLACA EN CONCRETO ACABADO PULIDO 21 MPA E=0.10M, INCLUYE MALLA, JUNTA, SELLOS Y ENDURECEDOR	ITEM
	3,17

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa en concreto 21 MPa con acabado pulido tipo industrial, espesor 10 cm, incluyendo instalación de malla electrosoldada, juntas de dilatación, sellado, aplicación de endurecedor superficial, allanado mecánico y curado, garantizando una superficie resistente al desgaste.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de base y compactación.
- Verificación de niveles y pendientes.
- Instalación de malla electrosoldada con separadores.
- Vaciado del concreto y vibrado.
- Regleado y nivelación.
- Aplicación de endurecedor superficial según ficha técnica.
- Allanado mecánico progresivo hasta acabado pulido.
- Corte de juntas y sellado.
- Curado controlado mínimo 7 días

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Malla electrosoldada
- Endurecedor superficial
- Sellante
- Separadores
- Agua

EQUIPOS

- Allanadora mecánica
- Vibrador
- Regla vibratoria o metálica
- Cortadora de juntas
- Mezcladora o mixer

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Título C (Concreto estructural)
- NTC 3318 – Muestreo de concreto
- ACI 302.1R – Pisos y losas de concreto
- ACI 308 – Curado del concreto
- Ficha técnica del endurecedor superficial
- Planos estructurales y arquitectónicos

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia a compresión
- Control de espesor y acabado superficial

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±1 cm
- Nivelación ±0.5 cm
- Juntas rectas y selladas
- Superficie uniforme sin desprendimientos

FORMA DE PAGO

- Por m² ejecutado y aprobado, incluyendo endurecedor, acabado pulido, juntas, sellos, concreto, malla, vibrado, curado, equipos y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

- Superficie con polvo o desprendimiento por mala aplicación del endurecedor
- Fisuras por falta de curado o juntas
- Desniveles o acabado irregular
- Espesor insuficiente

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
PEDRABLÉN	ITEM
	3,18

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte interno, extendido y conformación de material tipo pedrablén (material granular grueso) para estabilización y drenaje en áreas de cimentación o bajo placas de piso en edificaciones, incluyendo compactación y nivelación conforme a espesores establecidos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza del área a intervenir.
- Extendido del material pedrablén en capas.
- Nivelación y conformación según diseño.
- Compactación mecánica por capas.
- Control de espesor y aceptación por interventoría.

MATERIALES

- Material tipo pedrablén aprobado
- Agua

EQUIPOS

- Minicargador o cargador
- Plancha vibratoria o rodillo compactador
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Estudio de suelos del proyecto
- Especificaciones técnicas contractuales
- NSR-10 (criterios generales de cimentación y soporte)
- Normas NTC aplicables a materiales granulares (según control de calidad)

ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría (si aplica)
- Control de compactación (densidad in situ)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: ±2 cm
- Compactación mínima según especificación del proyecto (recomendado 95% Proctor)

FORMA DE PAGO

- Por m³ colocado y compactado, aprobado por interventoría, incluyendo suministro, transporte interno, extendido, compactación, equipos, mano de obra y desperdicios.

NO CONFORMIDAD

- Material contaminado con finos o arcilla
- Falta de compactación
- Espesor fuera de tolerancia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN DE 40X50 EN CONCRETO DE 21 MPA	ITEM
	3,19

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación en concreto estructural de resistencia 21 MPa, sección 40 cm x 50 cm, destinada a soportar cargas mayores y amarre estructural en cimentaciones de edificación. Incluye armado, vaciado, vibrado, acabado y curado conforme a planos estructurales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de ejes y verificación de excavación.
- Limpieza y preparación del fondo.
- Instalación de solado si aplica.
- Armado del acero de refuerzo.
- Instalación de separadores para recubrimiento.
- Instalación de formaleta si se requiere.
- Vaciado del concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico controlado.
- Nivelación y acabado.
- Curado mínimo 7 días

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre de amarre
- Separadores
- Agua
- Formaleta y desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador
- Mixer o mezcladora
- Herramientas menores
- Nivel y cinta métrica
- Equipo de corte y doblado de acero

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Concreto. Muestreo
- NTC 396 – Barras de acero para refuerzo
- ACI 318 – Código de concreto estructural (referencia técnica)
- Planos estructurales del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección del armado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección ±1 cm
- Nivelación ±0.5 cm
- Alineación ±1 cm cada 5 m

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo concreto, acero, vibrado, curado, formaleta si se requiere, mano de obra, equipos y desperdicios.

NO CONFORMIDAD

- Viga con sección reducida
- Concreto con vacíos o fisuras
- Armado no conforme a planos
- Falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,14 X 0,35 (21MPA) INCLUYE ENCOFRADO, CURADO Y DESENCOFRADO	ITEM
	3,20

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.14 m x 0.35 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado, garantizando amarre estructural y soporte para muros o elementos superiores de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de ejes y nivel de viga.
- Instalación de apuntalamiento y formaleta.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado del acero y colocación de separadores.
- Revisión de alineación, nivel y recubrimiento.
- Vaciado del concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta y puntales
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua

EQUIPOS

- Vibrador
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo de concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia a compresión
- Control de formaleta y recubrimientos

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección ±1 cm
- Nivelación ±0.5 cm
- Alineación ±1 cm cada 5 m
- Formaleta sin deformación

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, equipos y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Fisuras por curado deficiente
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLACA CUBIERTA EN CONCRETO 21 MPA, E= 0.12 M	ITEM
	3,21

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa de cubierta en concreto estructural con resistencia mínima de 21 MPa, espesor 0.12 m, destinada a conformar la losa de techo o cubierta de la edificación. Incluye suministro de materiales, colocación de acero de refuerzo según diseño, formaleta, vaciado de concreto, vibrado, acabado, curado y desencofrado, conforme a planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificar trazado y replanteo de ejes y niveles de cubierta.
- Revisar instalación y nivelación de formaleta y apuntalamiento.
- Confirmar que la formaleta esté limpia, ajustada y sin fugas.
- Instalar acero de refuerzo según planos (barras, malla o refuerzo adicional).
- Colocar separadores para garantizar recubrimiento estructural.
- Revisar ubicación de pases de instalaciones (eléctricas, hidráulicas, drenajes, etc.) si aplica.
- Realizar inspección previa al vaciado y aprobación por interventoría.
- Fundir el concreto 21 MPa de manera continua, evitando juntas frías.
- Vibrar con vibrador de inmersión en toda el área para garantizar compactación.
- Nivelar y reglear la superficie hasta obtener el acabado requerido.
- Ejecutar juntas de contracción o dilatación si se encuentran especificadas.
- Aplicar curado inmediatamente después del fraguado inicial.
- Mantener curado mínimo durante 7 días.
- Retirar formaleta y apuntalamiento según tiempos definidos por diseño y supervisión

MATERIALES

- Concreto premezclado o producido en obra de 21 MPa
- Acero de refuerzo Fy = 420 MPa
- Alambre recocido para amarre
- Separadores plásticos o de concreto
- Formaleta metálica o de madera
- Puntales y sistemas de apuntalamiento
- Agua

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o bomba de concreto (si aplica)
- Regla metálica, codal, palustre, llanas
- Nivel de manguera o nivel láser
- Cortadora de juntas (si aplica)
- Herramienta menor
- Andamios o escaleras para acceso
- Equipo de seguridad industrial (arnés, línea de vida, casco, guantes)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C – Concreto estructural
- NSR-10, Título A – Supervisión técnica y control de calidad
- NTC 3318 – Concreto. Muestreo
- NTC 673 – Ensayo de resistencia a compresión de cilindros de concreto
- NTC 396 – Barras de acero corrugado para refuerzo de concreto
- ACI 318 – Requisitos de concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados para concreto (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto
- Planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (Slump) en obra
- Muestreo de concreto y elaboración de cilindros

- Ensayo de resistencia a compresión a 7 y 28 días
- Verificación de recubrimiento del acero (inspección)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor de losa: ±1 cm
- Nivelación superficial: ±5 mm en regla de 3 m
- Desviación en alineación: ±1 cm
- Recubrimiento del acero: según diseño (mínimo recomendado 2.5 a 4 cm según exposición)

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de placa de cubierta construida y aceptada, incluyendo formaleta, acero, concreto, vaciado, vibrado, acabado, curado y retiro de formaleta.

NO CONFORMIDAD

- Espesor inferior al especificado (0.12 m)
- Segregación, nidos de grava o vacíos
- Fisuras por falta de curado o mala ejecución
- Falta de recubrimiento en el acero
- Desniveles fuera de tolerancia
- Juntas frías por interrupción del vaciado
- Deficiencia en apuntalamiento o deformaciones en la placa

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LOSA DE ENTREPISO EN CONCRETO DE 21 MPA, E= 0.06 M	ITEM
	3,22

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa de entrepiso en concreto estructural con resistencia mínima 21 MPa, espesor 0.06 m, destinada a conformar la placa estructural intermedia entre niveles de la edificación. Incluye suministro de materiales, instalación de formaleta y apuntalamiento, colocación de acero de refuerzo según diseño estructural, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Realizar replanteo y verificación de niveles del entrepiso.
- Instalar formaleta y apuntalamiento, garantizando estabilidad y rigidez.
- Revisar que la formaleta esté alineada, limpia y correctamente sellada.
- Colocar refuerzo metálico según planos estructurales (barras, malla o refuerzo adicional).
- Instalar separadores para garantizar recubrimiento adecuado.
- Coordinar y verificar pases de instalaciones (eléctricas, hidrosanitarias y ventilaciones).
- Solicitar inspección previa y aprobación de interventoría antes del vaciado.
- Verter el concreto 21 MPa en capas uniformes evitando juntas frías.
- Vibrar el concreto con vibrador de inmersión garantizando compactación.
- Reglear y nivelar hasta obtener el acabado indicado.
- Ejecutar juntas de contracción o dilatación según diseño y especificaciones.
- Iniciar curado inmediatamente después del fraguado inicial.
- Mantener curado mínimo durante 7 días.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Acero de refuerzo Fy = 420 MPa
- Alambre recocido para amarre
- Separadores
- Formaleta metálica o madera
- Puntales metálicos o de madera
- Agua
- Sellante

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o bomba de concreto
- Regla metálica, codal, llanas y palustre
- Equipo de medición (nivel, cinta métrica, plomada)
- Herramienta menor
- Andamios o escaleras
- Elementos de protección personal (arnés, guantes, botas, casco)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C – Concreto estructural
- NSR-10, Título A – Control de calidad y supervisión técnica
- NTC 3318 – Concreto. Muestreo
- NTC 673 – Ensayo de resistencia a compresión del concreto
- NTC 396 – Barras de acero corrugado para refuerzo
- ACI 318 – Requisitos de concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 302.1R – Guía para construcción de pisos y losas de concreto
- ACI 347 – Encofrados para concreto
- ACI 308 – Curado del concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (Slump)
- Muestreo de concreto y elaboración de cilindros
- Ensayo de resistencia a compresión a 7 y 28 días

• Inspección de recubrimiento del acero y ubicación del refuerzo
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
• Espesor de losa: ±1 cm • Nivelación superficial: ±5 mm en regla de 3 m • Alineación general: ±1 cm • Recubrimiento mínimo según planos y norma NSR-10
FORMA DE PAGO
• Se pagará por metro cuadrado (m²) de losa de entrepiso construida y aceptada, incluyendo formaleta, acero, concreto, vaciado, vibrado, acabado, curado y retiro de formaleta.
NO CONFORMIDAD
• Espesor menor a 0.06 m • Fisuras por deficiente curado o mala dosificación • Nidos de grava, segregación o vacíos • Falta de recubrimiento del acero • Deformaciones por fallas en apuntalamiento • Juntas frías por interrupción del vaciado • Superficie desnivelada fuera de tolerancia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA RAMPA 30X35 EN CONCRETO DE 21 MPA	ITEM
	3,23

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en la construcción de viga estructural en rampa, sección 0,30x0,35 m en concreto f'c=21 MPa, incluyendo formaleta, acero de refuerzo (si aplica en el diseño), vibrado, curado y desencofrado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación según planos.
- Excavación o preparación del área si aplica.
- Armado e instalación de acero de refuerzo.
- Instalación de formaleta y apuntalamiento.
- Fundida de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado y limpieza del área.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa, formaleta (madera/metálica), clavos, alambre, desmoldante, agua para curado.

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado,
- Vibrador
- Herramientas menores
- Plomada
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia a compresión (7 y 28 días)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aceptado, incluye formaleta, vaciado, vibrado, curado y acabados

NO CONFORMIDAD

- Se rechazará si presenta segregación, baja resistencia, fisuras estructurales, mala alineación o dimensiones fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,40x0,60 EN CONCRETO DE 21 MPa	ITEM
	3,24

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,40 x 0,60 m, incluye formaleta, refuerzo según diseño, vaciado, vibrado, curado y acabados.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y localización según planos.
- Armado e instalación del refuerzo.
- Instalación de formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico continuo.
- Curado del elemento.
- Desencofrado y limpieza

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Desmoldante.
- Agua para curado.
- Elementos de fijación

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión.
- Mixer o mezcladora.
- Nivel, cinta y plomada.
- Herramientas manuales

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.
- Alineación ±1 cm en 3 m.
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aceptado, incluyendo formaleta, vaciado, vibrado, curado y desencofrado

NO CONFORMIDAD

- Mala alineación o desplome.
- Defectos de sección.
- Cangrejeras.
- Resistencia insuficiente.
- Segregación del concreto

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,50x0,60 EN CONCRETO DE 21 MPa	ITEM
	3,25

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,50 x 0,60 m, incluye formaleta, refuerzo según diseño, vaciado, vibrado, curado y acabados.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y localización según planos.
- Armado e instalación del refuerzo.
- Instalación de formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico continuo.
- Curado del elemento.
- Desencofrado y limpieza

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Desmoldante.
- Agua para curado.
- Elementos de fijación

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión.
- Mixer o mezcladora.
- Nivel, cinta y plomada.
- Herramientas manuales

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.
- Alineación ±1 cm en 3 m.
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aceptado, incluyendo formaleta, vaciado, vibrado, curado y desencofrado

NO CONFORMIDAD

- Mala alineación o desplome.
- Defectos de sección.
- Cangrejeras.
- Resistencia insuficiente.
- Segregación del concreto

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO DE 21 MPa (INCLUYE FORMALETA)	ITEM
	3,26

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, colocación y fundida de concreto f'c=21 MPa incluyendo formaleta, vibrado, curado, desencofrado y limpieza final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación y aseguramiento de formaleta.
- Verificación de niveles y alineación.
- Preparación o recepción del concreto.
- Vaciado continuo y controlado.
- Vibrado mecánico.
- Afinado superficial.
- Curado.
- Retiro de formaleta

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Desmoldante.
- Agua para curado

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer.
- Vibrador.
- Herramienta menor.
- Equipo de medición y control

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- NTC aplicables a concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de resistencia (7 y 28 días).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Asentamiento dentro de rango permitido.
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (M3) colocado y aceptado, incluyendo formaleta, vibrado, curado y desencofrado.

NO CONFORMIDAD

- Exceso de agua en la mezcla.
- Segregación o exudación.
- Resistencia inferior a 21 MPa.
- Vacíos por falta de vibrado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LOSA MACIZA PARA RAMPA EN CONCRETO 21 MPa E=0,30 m	ITEM
	3,27

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa maciza para rampa en concreto f'c=21 MPa con espesor 0,30 m, incluye formaleta, refuerzo según diseño, vaciado, vibrado, acabado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de niveles y pendientes.
- Preparación de base o superficie de apoyo.
- Instalación de refuerzo según planos.
- Formaleta lateral y confinamiento.
- Fundida del concreto.
- Vibrado y afinado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Limpieza final del área.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Acero de refuerzo (según diseño).
- Separadores.
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer o mezcladora.
- Regla metálica.
- Equipo de medición de pendientes.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de compresión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±1 cm.
- Pendiente ±0,5%.
- Nivelación ±1 cm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, vaciado, vibrado, curado y acabado final.

NO CONFORMIDAD

- Pendiente fuera de diseño.
- Espesor insuficiente.
- Fisuración excesiva.
- Resistencia inferior a 21 MPa.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,30x0,40 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,28

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,30 x 0,40 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,40x0,40 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,29

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,40 x 0,40 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,20x0,40 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,30

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,20 x 0,40 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,30x0,50 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,31

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,30 x 0,50 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,40x0,50 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,32

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,40 x 0,50 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO CICLÓPEO	ITEM
	3,33

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Elaboración y colocación de concreto ciclópeo compuesto por concreto y piedra rajón, utilizado en cimentaciones y rellenos estructurales, incluye vaciado, compactación y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y preparación del terreno.
- Instalación de formaleta si aplica.
- Vaciado de concreto base.
- Colocación de piedra rajón según proporción.
- Compactación y nivelación.
- Curado.

MATERIALES

- Concreto
- Piedra rajón
- Agua.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Herramientas manuales.
- Vibrador

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Control visual de mezcla.
- Resistencia a compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación ±1 cm

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (M3) colocado y aceptado, incluyendo materiales, transporte interno, colocación, compactación y curado

NO CONFORMIDAD

- Vacíos o mala compactación.
- Segregación del concreto.
- Exceso de piedra sin adherencia.
- Material contaminado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,30x0,30 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,34

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,30 x 0,30 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,35x0,40 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,35

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,35 x 0,40 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
CONSTRUCCIÓN DE VIGA DE CIMENTACIÓN SECCIÓN 0,40 X 0,40 M, INCLUYE EXCAVACIÓN SI APLICA, FORMALETA, REFUERZO, VACIADO, VIBRADO Y CURADO.	**ITEM**
	3,36

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación sección 0,40 x 0,40 m, incluye excavación si aplica, formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y excavación según niveles.
- Limpieza y compactación del fondo.
- Armado e instalación del refuerzo.
- Formaleta y alineación.
- Fundida de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto.
- Acero de refuerzo.
- Formaleta.
- Agua.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Retroexcavadora o herramienta manual.
- Vibrador.
- Mezcladora o mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo excavación (si aplica), formaleta, vaciado, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Desniveles.
- Fisuras estructurales.
- Resistencia insuficiente.
- Deficiencias de sección.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LOSA MACIZA PARA RAMPA EN CONCRETO 21 MPa E=0,15 m	ITEM
	3,37

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa maciza para rampa en concreto f'c=21 MPa con espesor 0,15 m, incluye formaleta, refuerzo según diseño, vaciado, vibrado, acabado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de pendiente.
- Preparación de base.
- Instalación de refuerzo.
- Formaleta lateral.
- Fundida de concreto.
- Vibrado y afinado.
- Curado.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa.
- Formaleta.
- Acero de refuerzo.
- Agua.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Regla metálica.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±1 cm.
- Pendiente ±0,5%

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado, curado y acabado final.

NO CONFORMIDAD

- Espesor insuficiente.
- Pendiente fuera de diseño.
- Fisuras.
- Baja resistencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,25x0,40 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,38

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,25 x 0,40 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
PILOTES EN CONCRETO DE 21 MPa	ITEM
	3,39

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de pilotes en concreto f'c=21 MPa, incluye perforación, instalación de refuerzo, vaciado del concreto, compactación, curado y verificación final según diseño estructural.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y ubicación del pilote.
- Perforación según profundidad requerida.
- Limpieza del fondo.
- Instalación de acero de refuerzo.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado o colocación controlada.
- Curado y protección.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa.
- Acero de refuerzo.
- Separadores

EQUIPOS

- Perforadora.
- Mixer.
- Vibrador.
- Elementos de medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.
- Verificación de verticalidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad ±1%.
- Ubicación ±2 cm

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (M3) ejecutado y aprobado, incluyendo perforación, vaciado, vibrado, curado y limpieza.

NO CONFORMIDAD

- Desviación del pilote.
- Resistencia insuficiente.
- Segregación.
- Mala ubicación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO (HASTA 35 KM)	ITEM
	3,40

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte (máximo 35 km), extendido, nivelación y compactación de material seleccionado para relleno, cumpliendo con las densidades exigidas según especificaciones.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de cotas finales según planos estructurales.
- Limpieza del área de relleno y retiro de material inadecuado (orgánico, lodo, escombros).
- Extendido del material seleccionado en capas uniformes (máx. 20 a 30 cm).
- Humectación o aireación del material según condición de humedad óptima.
- Compactación mecánica por capas hasta alcanzar la densidad requerida.
- Control de niveles y pendientes conforme a diseño estructural.
- Conformación final del relleno y verificación de estabilidad.
- Transporte del material desde zona rural del proyecto (máximo 35 km desde punto de acopio).

MATERIALES

- Material seleccionado.
- Agua

EQUIPOS

- Volquetas.
- Vibrocompactador o rodillo.
- Retroexcavadora o minicargador.
- Nivel topográfico

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (rellenos y cimentaciones).
- Especificaciones técnicas del proyecto.
- Planos estructurales y de movimiento de tierras

ENSAYOS A REALIZAR

- Proctor estándar o modificado para determinar densidad máxima y humedad óptima.
- Ensayo de densidad in situ (cono de arena o densímetro nuclear).
- Verificación de humedad del material durante la compactación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación final ±2 cm respecto a cotas de diseño.
- Pendientes ±0,5%.
- Compactación mínima según diseño (comúnmente ≥95% Proctor Modificado o según especificación del proyecto).

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (m^3) de relleno con material seleccionado suministrado, transportado (hasta 35 km), extendido, humectado y compactado, completamente terminado y aprobado por la interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Material con presencia de raíces, basura, arcilla expansiva o material orgánico.
- Compactación inferior a la exigida en laboratorio/campo.
- Capas extendidas con espesor superior al permitido.
- Falta de control de humedad (material demasiado seco o saturado).
- Diferencias de nivel fuera de tolerancia o asentamientos evidentes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
SOLADO EN CONCRETO DE 15,2 MPA (2200 PSI E= 5 CM), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	3,41

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de solado en concreto de resistencia f'c=15,2 MPa (2200 psi) y espesor de 5 cm, utilizado como capa de limpieza y nivelación previa para la construcción de cimentaciones y elementos estructurales en edificaciones, incluyendo suministro, cargue, transporte del material hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio, colocación, nivelación, acabado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y preparación del terreno natural.
- Replanteo y verificación de niveles conforme a planos
- Compactación ligera de la subrasante.
- Instalación de guías y reglas para control de espesor.
- Vaciado del concreto en el área definida.
- Extendido y nivelación del concreto con regla.
- Acabado superficial con llana.
- Curado con agua mínimo 3 días.
- Limpieza final del frente de trabajo.

MATERIALES

- Concreto f'c=15,2 MPa (2200 psi).
- Agua para curado.
- Formaleta lateral o guías de confinamiento

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado (según disponibilidad).
- Carretillas y palas.
- Regla metálica y llana.
- Nivel y cinta métrica.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (Título C – Concreto estructural).
- Planos estructurales aprobados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (Slump)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Nivelación ±1 cm.
- Pendientes según diseño ±0,5%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de solado ejecutado y aprobado por la interventoría, medido en sitio, incluyendo suministro del concreto, cargue, transporte máximo de 35 km desde el punto de acopio, descargue, colocación, extendido, nivelación, acabado, curado, mano de obra, equipos, herramienta menor y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Espesor inferior al especificado.
- Superficie con segregación, disgregación o baja resistencia.
- Falta de curado o fisuración prematura.
- Desniveles o pendientes fuera de tolerancia.
- Material no conforme con la resistencia requerida

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ACERO DE REFUERZO Fy = 420 Mpa, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	3,42

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, cargue, transporte hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio, descargue, corte, figurado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado con límite de fluencia Fy=420 MPa, para elementos estructurales de edificaciones como zapatas, vigas, columnas, losas y demás componentes definidos en los planos estructurales, incluyendo alambre de amarre, separadores y desperdicios normales de obra.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos estructurales, detalles y despieces.
- Recepción del acero verificando diámetros, calidad y certificación.
- Corte de barras según longitudes indicadas en planos.
- Doblado y figurado conforme a diseño.
- Armado de parrillas, estribos, ganchos y refuerzo longitudinal.
- Instalación en sitio respetando recubrimientos y ubicación.
- Verificación de traslapos, anclajes y continuidad del refuerzo.
- Inspección final antes del vaciado de concreto.

MATERIALES

- Acero corrugado de refuerzo Fy=420 MPa.
- Alambre recocido para amarres.
- Separadores plásticos o de mortero.
- Elementos de sujeción y accesorios requeridos.

EQUIPOS

- Cortadora de acero.
- Dobladora de varilla.
- Flexómetro y escuadra.
- Herramientas de amarre (pinzas, alicate).
- Equipo de izaje o transporte interno (si aplica).
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (requisitos de acero de refuerzo y disposición).
- Planos estructurales aprobados.
- Especificaciones técnicas del proyecto.
- Normas ASTM aplicables al acero corrugado

ENSAYOS A REALIZAR

- Certificado de calidad del fabricante.
- Ensayo de tracción y doblado (si lo requiere la interventoría o supervisión).
- Verificación de diámetros y corrugado en obra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Recubrimiento mínimo según NSR-10 y planos estructurales.
- Traslapos según diseño estructural y normativa.
- Variación en ubicación del refuerzo ±1 cm.
- Estribos y separación conforme a planos ±1 cm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (kg) de acero de refuerzo suministrado, transportado hasta la zona rural del proyecto (máximo 35 km), cortado, figurado, armado y colocado en su posición definitiva, medido y aprobado por la interventoría, incluyendo alambre de amarre, separadores, desperdicios normales, mano de obra, equipos, herramienta menor y todos los costos necesarios para su correcta instalación según planos y especificaciones.

NO CONFORMIDAD

- Acero sin certificación o de calidad diferente a Fy=420 MPa.
- Barras con corrosión avanzada, grasa o deterioro excesivo.
- Traslapos o anclajes inferiores a los exigidos.
- Recubrimiento insuficiente o acero mal posicionado.
- Falta de amarres o separadores que garantizan estabilidad del refuerzo.
- Diferencias respecto a planos estructurales sin autorización.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,43

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, cargue, transporte hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio, descargue, colocación y fundida de concreto con resistencia f'c=21 MPa para la construcción de zapatas de cimentación en estructuras de edificaciones, incluyendo vibrado, nivelación, acabado, curado y todos los trabajos necesarios para garantizar la correcta ejecución conforme a planos estructurales y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y niveles según planos.
- Revisión de excavación y fondo de cimentación.
- Limpieza del área y retiro de material suelto.
- Verificación de solado previo (si aplica).
- Instalación del acero de refuerzo y separadores.
- Instalación de formaleta si se requiere.
- Vaciado del concreto en capas controladas.
- Vibrado mecánico para eliminar vacíos.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Limpieza final y protección del elemento.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Agua para curado.
- Formaleta y desmoldante

EQUIPOS

- Mixer o mezcladora.
- Vibrador de inmersión.
- Carretillas, palas y herramienta menor.
- Nivel, cinta métrica y equipo topográfico

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (Título C – Concreto estructural).
- Planos estructurales aprobados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (Slump).
- Toma de cilindros para resistencia a compresión (7 y 28 días).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±2 cm.
- Nivelación ±1 cm.
- Alineación respecto a ejes ±2 cm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (m^3) de concreto para zapatas colocado y aprobado por la interventoría, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km desde el punto de acopio, descargue, vaciado, vibrado, nivelación, acabado, curado, mano de obra, equipos, herramienta menor y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Concreto segregado o con cangrejeras.
- Resistencia inferior a 21 MPa en ensayos.
- Falta de vibrado o curado adecuado.
- Dimensiones o niveles fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	3,44

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de pedestales estructurales en concreto f'c=21 MPa para cimentaciones y apoyo de elementos verticales de edificaciones, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo de 35 km desde el punto de acopio, descargue, instalación de formaleta, vaciado, vibrado, acabado, curado, desencofrado y resanes menores, conforme a planos estructurales y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y niveles.
- Instalación del acero de refuerzo y anclajes (si aplica).
- Montaje de formaleta garantizando aplome y dimensiones.
- Aplicación de desmoldante.
- Vaciado del concreto en capas.
- Vibrado mecánico continuo.
- Nivelación y acabado superior.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado y resanes menores.
- Limpieza final del área.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta (madera o metálica).
- Desmoldante.
- Agua para curado.
- Elementos de amarre.

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer.
- Vibrador de inmersión.
- Andamios o escaleras (si aplica).
- Nivel, plomada y herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales aprobados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de resistencia a compresión (7 y 28 días).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.
- Aplome ±5 mm por metro.
- Nivelación ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (m^3) de pedestales ejecutados y aprobados, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km, descargue, formaleta, vaciado, vibrado, curado, desencofrado, resanes menores, mano de obra, equipos y herramienta menor.

NO CONFORMIDAD

- Pedestales fuera de aplome o dimensiones
- Presencia de cangrejeras o vacíos.
- Baja resistencia en ensayos.
- Falta de curado o fisuración temprana.
- Ubicación incorrecta respecto a ejes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN DE 20X25 EN CONCRETO DE 21 MPA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	3,45

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,20 x 0,25 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN DE 25X30 EN CONCRETO DE 21 MPA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	3,46

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,25 x 0,30 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN DE 30X30 EN CONCRETO DE 21 MPA. INCLUYE FORMALETA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	3,47

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,30 x 0,30 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
COLUMNAS EN CONCRETO DE 21MPA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	3,48

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de columnas estructurales en concreto f'c=21 MPa para edificaciones, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km desde el punto de acopio, descargue, formaleta, fundida, vibrado, acabado, curado, desencofrado y resanes menores, cumpliendo planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de ejes y verificación de plomos.
- Instalación de acero longitudinal y estribos.
- Colocación de separadores para recubrimiento.
- Montaje de formaleta garantizando aplome.
- Fundida del concreto en capas.
- Vibrado mecánico continuo.
- Nivelación y acabado superior.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado y reparación de imperfecciones menores.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta y desmoldante.
- Agua
- Separadores y alambre recocido

EQUIPOS

- Mixer o mezcladora.
- Vibrador de inmersión.
- Andamios o escaleras.
- Plomada, nivel y herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de compresión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Aplome ±5 mm por metro.
- Desplazamiento en ejes ±1 cm.
- Dimensiones ±1 cm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (m^3) de columna ejecutada y aprobada, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km, descargue, formaleta, vaciado, vibrado, curado, desencofrado, resanes menores, mano de obra, equipos y herramienta menor.

NO CONFORMIDAD

- Columnas fuera de aplome o sección.
- Concreto segregado o con vacíos.
- Resistencia inferior a 21 MPa.
- Falta de curado o fisuras tempranas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ACERO DE REFUERZO Fy = 420 Mpa, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,49

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, cargue, transporte hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio, descargue, corte, figurado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado con límite de fluencia Fy=420 MPa, para elementos estructurales de edificaciones como zapatas, vigas, columnas, losas y demás componentes definidos en los planos estructurales, incluyendo alambre de amarre, separadores y desperdicios normales de obra.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos estructurales, detalles y despieces.
- Recepción del acero verificando diámetros, calidad y certificación.
- Corte de barras según longitudes indicadas en planos.
- Doblado y figurado conforme a diseño.
- Armado de parrillas, estribos, ganchos y refuerzo longitudinal.
- Instalación en sitio respetando recubrimientos y ubicación.
- Amarre con alambre recocido y colocación de separadores.
- Verificación de traslapos, anclajes y continuidad del refuerzo.
- Inspección final antes del vaciado de concreto.

MATERIALES

- Acero corrugado de refuerzo Fy=420 MPa.
- Alambre recocido para amarres.
- Separadores plásticos o de mortero.
- Elementos de sujeción y accesorios requeridos.

EQUIPOS

- Cortadora de acero.
- Dobladora de varilla.
- Flexómetro y escuadra.
- Herramientas de amarre (pinzas, alicate).
- Equipo de izaje o transporte interno (si aplica).
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (requisitos de acero de refuerzo y disposición).
- Planos estructurales aprobados.
- Especificaciones técnicas del proyecto.
- Normas ASTM aplicables al acero corrugado

ENSAYOS A REALIZAR

- Certificado de calidad del fabricante.
- Ensayo de tracción y doblado (si lo requiere la interventoría o supervisión).
- Verificación de diámetros y corrugado en obra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Recubrimiento mínimo según NSR-10 y planos estructurales.
- Traslapos según diseño estructural y normativa.
- Variación en ubicación del refuerzo ±1 cm.
- Estribos y separación conforme a planos ±1 cm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (kg) de acero de refuerzo suministrado, transportado hasta la zona rural del proyecto (máximo 35 km), cortado, figurado, armado y colocado en su posición definitiva, medido y aprobado por la interventoría, incluyendo alambre de amarre, separadores, desperdicios normales, mano de obra, equipos, herramienta menor y todos los costos necesarios para su correcta instalación según planos y especificaciones.

NO CONFORMIDAD

- Acero sin certificación o de calidad diferente a Fy=420 MPa.
- Barras con corrosión avanzada, grasa o deterioro excesivo.
- Traslapos o anclajes inferiores a los exigidos.

- Recubrimiento insuficiente o acero mal posicionado.
- Falta de amarres o separadores que garantizan estabilidad del refuerzo.
- Diferencias respecto a planos estructurales sin autorización.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR DE 0,25MTS X 0,30MTS (21MPA) INCLUYE ENCOFRADO, CURADO Y DESENCOFRADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	3,50

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,25 x 0,30 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR DE 0,15MTS X 0,30MTS (21MPA) INCLUYE ENCOFRADO, CURADO Y DESENCOFRADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,51

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,15 x 0,30 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLACA EN CONCRETO 21 MPA, E= 0.10M, INCLUYE MALLA, JUNTA DILATACIÓN Y SELLO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,52

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa en concreto f'c=21 MPa con espesor de 0,10 m para estructuras o superficies de apoyo en edificaciones, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km desde el punto de acopio, descargue, colocación de malla electrosoldada, instalación de juntas de dilatación, sello, vaciado, vibrado, nivelación, acabado y curado, conforme a planos y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Preparación y compactación de la subbase.
- Replanteo y definición de niveles.
- Instalación de formaletas laterales.
- Colocación de malla electrosoldada con separadores.
- Instalación de juntas de dilatación según diseño.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y compactación superficial.
- Regleado y nivelación.
- Acabado final.
- Curado mínimo 7 días.
- Sellado de juntas.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Malla electrosoldada.
- Material para juntas de dilatación.
- Sellante para juntas.
- Agua para curado.

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer.
- Vibrador o regla vibratoria.
- Regla metálica y llana.
- Cortadora de juntas (si aplica).
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales y arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de compresión.
- Verificación de espesor en obra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Nivelación ±1 cm.
- Pendiente según diseño ±0,5%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de placa construida y aprobada, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km, descargue, malla electrosoldada, juntas de dilatación, sello, formaleta, vaciado, vibrado, acabado, curado, mano de obra, equipos y herramienta menor.

NO CONFORMIDAD

- Espesor menor al especificado.
- Superficie con fisuras por falta de curado.
- Concreto segregado o con baja resistencia.
- Juntas mal ubicadas o sin sello.
- Desniveles fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLACA EN CONCRETO ACABADO PULIDO DE 21 MPA, E= 0.10 M. INCLUYE MALLA, JUNTA DILATACIÓN, SELLOS Y ENDURECEDOR., MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,53

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa en concreto f'c=21 MPa con espesor de 0,10 m y acabado pulido, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km desde el punto de acopio, descargue, instalación de malla electrosoldada, juntas de dilatación, sellos, aplicación de endurecedor superficial, vaciado, vibrado, nivelación, acabado pulido y curado, conforme a planos y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Preparación, nivelación y compactación de la base.
- Replanteo de áreas y niveles.
- Instalación de formaletas laterales.
- Colocación de malla electrosoldada con separadores.
- Instalación de juntas de dilatación.
- Fundida del concreto y extendido uniforme.
- Vibrado y regleado.
- Aplicación de endurecedor superficial.
- Pulido mecánico según especificación.
- Curado mínimo 7 días.
- Sellado final de juntas.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Malla electrosoldada.
- Juntas de dilatación.
- Sellante
- Endurecedor superficial
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer.
- Regla vibratoria.
- Allanadora o pulidora mecánica.
- Cortadora de juntas.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de compresión.
- Control de espesor y nivelación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Nivelación ±5 mm.
- Pendientes ±0,5%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de placa en concreto con acabado pulido ejecutada y aprobada, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km, descargue, malla electrosoldada, juntas, sellos, endurecedor, vaciado, vibrado, pulido, curado, mano de obra, equipos y herramienta menor.

NO CONFORMIDAD

- Superficie con irregularidades o mala terminación.
- Fisuras por falta de curado.
- Endurecedor mal aplicado o desprendido.
- Espesor menor al especificado.
- Baja resistencia del concreto

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
PEDRABLEN MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,54

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, cargue, transporte hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio, descargue, extendido, nivelación, conformación y compactación de material tipo pedrablen (material granular seleccionado), utilizado como relleno estructural, subbase o base de soporte para cimentaciones, placas de concreto, pisos y elementos estructurales de edificaciones, incluyendo humectación, conformación por capas, compactación mecánica y todos los trabajos necesarios para garantizar estabilidad, capacidad portante y cumplimiento de los niveles establecidos en planos y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área a intervenir y verificación de niveles.
- Limpieza del terreno y retiro de material inadecuado.
- Transporte y descargue del material pedrablen.
- Extendido del material en capas uniformes según espesor permitido.
- Humectación del material para lograr humedad óptima.
- Compactación mecánica por capas hasta alcanzar densidad requerida.
- Conformación final de niveles, pendientes y espesores.
- Verificación de compactación y corrección de zonas deficientes.
- Limpieza y entrega del área terminada.

MATERIALES

- Material pedrablen (granuales seleccionado).
- Agua

EQUIPOS

- Volquetas para transporte.
- Retroexcavadora o minicargador para extendido.
- Rodillo vibratorio o vibrocompactador.
- Plancha vibratoria para áreas confinadas.
- Herramienta menor de nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas INVÍAS (materiales granulares y compactación).
- Planos estructurales y de cimentación de la edificación

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo Proctor (estándar o modificado según diseño).
- Ensayo de densidad in situ (cono de arena o densímetro nuclear).
- Granulometría del material (si aplica)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación final ±2 cm.
- Pendientes ±0,5%.
- Compactación mínima según diseño (usualmente ≥95% Proctor Modificado).

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (m^3) de pedrablen suministrado, cargado, transportado hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio, descargado, extendido, conformado, humectado y compactado por capas, completamente terminado y aprobado por la interventoría, incluyendo mano de obra, equipos, herramienta menor, desperdicios normales y controles de calidad requeridos.

NO CONFORMIDAD

- Material con presencia de arcillas, orgánicos o contaminantes.
- Compactación inferior a la especificada.
- Niveles o espesores fuera de tolerancia.
- Segregación del material o mala distribución granulométrica.
- Asentamientos posteriores por deficiente compactación o humedad inadecuada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN DE 40X50 EN CONCRETO DE 21 MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,55

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,40 x 0,50 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR DE 0,14MTS X 0,35MTS (21MPA) INCLUYE ENCOFRADO, CURADO Y DESENCOFRADO MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,56

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,14 x 0,35 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLACA CUBIERTA 21 MPA, E= 0.12M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,57

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa de cubierta en concreto f'c=21 MPa con espesor de 0,12 m para edificaciones, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km desde el punto de acopio, descargue, instalación de formaleta y apuntalamiento (si aplica), colocación de refuerzo según diseño, vaciado, vibrado, acabado, curado y limpieza final conforme a planos estructurales y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de niveles.
- Montaje de formaleta y apuntalamiento.
- Instalación de acero de refuerzo según planos
- Colocación de separadores y recubrimientos.
- Fundida del concreto.
- Vibrado y nivelación.
- Acabado superficial según especificación.
- Curado mínimo 7 días.
- Retiro progresivo de apuntalamiento según tiempos técnicos.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta y desmoldante.
- Acero de refuerzo.
- Agua para curado.
- Separadores

EQUIPOS

- Mixer o mezcladora.
- Vibrador de inmersión.
- Andamios y apuntalamiento.
- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de compresión.
- Control de nivelación y espesor

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Nivelación ±1 cm.
- Pendientes según diseño ±0,5%

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de placa de cubierta ejecutada y aprobada, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km, descargue, vaciado, vibrado, acabado, curado, mano de obra, equipos, herramienta menor y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Espesor menor al requerido.
- Fisuración por falta de curado.
- Baja resistencia en ensayos.
- Superficie irregular o desnivelada

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LOSA DE ENTREPISO EN CONCRETO DE 21 MPA, E= 0.06 M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,58

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa de entrepiso en concreto f'c=21 MPa con espesor de 0,06 m para edificaciones, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km desde el punto de acopio, descargue, formaleta y apuntalamiento (si aplica), colocación de refuerzo según planos, vaciado, vibrado, nivelación, acabado, curado y limpieza final conforme a especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Montaje de formaleta y apuntalamiento.
- Replanteo y verificación de niveles.
- Instalación de acero de refuerzo según diseño.
- Colocación de separadores.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y regleado.
- Acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Retiro gradual de formaleta y apuntalamiento

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Acero de refuerzo.
- Formaleta y desmoldante.
- Agua para curado.
- Separadores.

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer.
- Vibrador.
- Regla metálica y llana.
- Andamios y apuntalamiento.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de compresión.
- Verificación de espesor

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Nivelación ±1 cm.
- Pendiente según diseño ±0,5%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de losa de entrepiso ejecutada y aprobada, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km, descargue, vaciado, vibrado, acabado, curado, mano de obra, equipos y herramienta menor.

NO CONFORMIDAD

- Espesor menor al requerido.
- Superficie desnivelada.
- Concreto con vacíos o segregación.
- Resistencia inferior a 21 MPa.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA RAMPA 30X35 EN CONCRETO DE 21 MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,59

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en la construcción de viga estructural en rampa, sección 0,30x0,35 m en concreto f'c=21 MPa, incluyendo formaleta, acero de refuerzo (si aplica en el diseño), vibrado, curado y desencofrado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación según planos.
- Excavación o preparación del área si aplica.
- Armado e instalación de acero de refuerzo.
- Instalación de formaleta y apuntalamiento.
- Fundida de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado y limpieza del área.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa, formaleta (madera/metálica), clavos, alambre, desmoldante, agua para curado.

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado,
- Vibrador
- Herramientas menores
- Plomada
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia a compresión (7 y 28 días)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aceptado, incluye formaleta, vaciado, vibrado, curado y acabados

NO CONFORMIDAD

- Se rechazará si presenta segregación, baja resistencia, fisuras estructurales, mala alineación o dimensiones fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR DE 0,40MTSX0,60MTS EN CONCRETO DE 21MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,60

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.40 m x 0.60 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR DE 0,50MTSX0,60MTS EN CONCRETO DE 21MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,61

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.50 m x 0.60 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO DE 21MPA INCLUYE FORMALETA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,62

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte y colocación de concreto estructural de resistencia f'c=21 MPa, incluyendo formaleta para elementos estructurales de edificaciones, vaciado, vibrado, acabado y curado, de acuerdo con planos estructurales y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de planos y cantidades requeridas.
- Replanteo del elemento a vaciar.
- Montaje y aseguramiento de formaleta.
- Aplicación de desmoldante.
- Recepción del concreto y verificación de asentamiento.
- Vaciado por capas evitando segregación.
- Vibrado mecánico completo.
- Acabado superficial según tipo de elemento.
- Curado mínimo según especificación.
- Retiro progresivo de formaleta y limpieza

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta metálica o madera.
- Desmoldante.
- Agua para curado.
- Aditivos (si aplica).
- Elementos de fijación (puntales, cuñas, tornillería).

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión.
- Mezcladora o mixer.
- Formaleta y puntales.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (Concreto estructural).
- Planos estructurales.
- NTC 3318 (Concreto premezclado).

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump en obra.
- Cilindros para resistencia a compresión.
- Control dimensional de formaleta.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia mínima: ≥21 MPa.
- Dimensiones según planos: ±1 cm.
- Acabado sin nidos ni segregación

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cúbico (M3) de concreto de 21 MPa colocado y aceptado, incluyendo formaleta, transporte de materiales hasta zona rural, vaciado, vibrado, curado, retiro de formaleta, mano de obra, equipos, herramientas y demás actividades necesarias para su correcta ejecución

NO CONFORMIDAD

- Se considera no conforme si el concreto no alcanza la resistencia requerida, presenta segregación, vacíos, mala compactación, fallas de formaleta o acabado deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LOSA MACIZA PARA RAMPA EN CONCRETO DE 21 MPA, E= 0,3M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,63

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa maciza de concreto estructural de 21 MPa para rampa en edificación, con espesor de 0,30 m, incluyendo suministro de materiales, transporte hasta la zona rural del proyecto (recorrido máximo 35 km desde el punto de acopio), colocación, nivelación, vibrado, acabado y curado, de acuerdo con planos estructurales y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de niveles según planos.
- Preparación y compactación de la subbase o superficie de apoyo.
- Instalación de formaleta y elementos de confinamiento.
- Instalación del acero de refuerzo según diseño estructural (si aplica).
- Fundida del concreto de 21 MPa.
- Vibrado mecánico para eliminación de vacíos.
- Regleado y nivelación de la losa.
- Acabado superficial según especificación.
- Curado del concreto.
- Retiro de formaleta

MATERIALES

- Concreto premezclado 21 MPa
- Agua para curado
- Formaleta (madera o metálica)
- Desmoldante
- Alambre recocido
- Separadores (distanciadores)
- Acero de refuerzo

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado (mixer)
- Vibrador de inmersión
- Regla vibratoria o manual
- Palas, carretillas y baldes
- Equipo de nivelación (manguera, nivel láser)
- Herramientas menores de acabado

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (Norma Sismo Resistente)
- Planos estructurales del proyecto
- Especificaciones técnicas de concreto estructural
- Normas ASTM aplicables al concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump (asentamiento) en obra
- Toma de cilindros para resistencia a compresión (7 y 28 días)
- Verificación de espesor y niveles

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: ± 1 cm
- Nivelación superficial: ± 5 mm
- Pendiente de rampa según planos (± 0,2%)
- Resistencia mínima: 21 MPa a 28 días

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) de losa maciza de rampa en concreto de 21 MPa construida y aceptada a satisfacción por la interventoría, incluyendo suministro de materiales, transporte hasta el sitio de obra (máximo 35 km), formaleta, mano de obra, equipos, vaciado, vibrado, acabado, curado y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Concreto con resistencia menor a 21 MPa.
- Espesor fuera de tolerancia o diferente al especificado.
- Superficie con fisuras, segregación o cangrejeras.
- Pendiente incorrecta en la rampa.
- Deficiente vibrado o falta de curado.
- Desniveles que afecten la funcionalidad de la rampa

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,30MX0,40M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO. (M)	**ITEM**
	3,64

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.30 m x 0.40 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,40MX0,40M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO. (M)	**ITEM**
	3,65

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.40 m x 0.40 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,20MX0,40M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO. (M)	**ITEM**
	3,66

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.20 m x 0.40 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,30MX0,50M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO. (M)	**ITEM**
	3,67

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.30 m x 0.50 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,40MX0,50M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO. (M)	ITEM
	3,68

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.40 m x 0.50 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO CICPLOPEO MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,69

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y colocación de concreto ciclópeo para estructura de edificación, compuesto por concreto simple y piedra rajón, incluyendo materiales, transporte máximo 35 km, preparación del sitio, vaciado, compactación, nivelación y curado, según planos y especificaciones.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área de fundida.
- Excavación y limpieza (si aplica).
- Colocación de capa inicial de concreto.
- Colocación de piedra rajón en proporción permitida.
- Vaciado progresivo del concreto.
- Compactación manual o mecánica.
- Nivelación y curado.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Concreto simple
- Piedra rajón
- Agua
- Formaleta

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador
- Palas y carretillas
- Equipo de nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- Normas ASTM aplicables

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de proporción piedra/concreto
- Slump del concreto
- Cilindros

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación: ± 1 cm
- Compactación adecuada sin vacíos
- Resistencia mínima según especificación

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (M3) de concreto ciclópeo colocado y aprobado, incluyendo materiales, transporte (máx. 35 km), mano de obra, equipos, vaciado, compactación, curado y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Exceso de piedra fuera de especificación
- Vacíos o mala compactación
- Segregación
- Niveles incorrectos

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,30MX0,30M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,70

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.30 m x 0.30 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,35MX0,40M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,71

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.35 m x 0.40 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CIMENTACION DE 0,40MTSX0,40MTS MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,72

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.40 m x 0.40 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LOSA MACIZA PARA RAMPA EN CONCRETO DE 21 MPA, E= 0,15M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,73

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa maciza de concreto estructural de 21 MPa para rampa en edificación, con espesor de 0,30 m, incluyendo suministro de materiales, transporte hasta la zona rural del proyecto (recorrido máximo 35 km desde el punto de acopio), colocación, nivelación, vibrado, acabado y curado, de acuerdo con planos estructurales y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de niveles según planos.
- Preparación y compactación de la subbase o superficie de apoyo.
- Instalación de formaleta y elementos de confinamiento.
- Instalación del acero de refuerzo según diseño estructural (si aplica).
- Fundida del concreto de 21 MPa.
- Vibrado mecánico para eliminación de vacíos.
- Regleado y nivelación de la losa.
- Acabado superficial según especificación.
- Curado del concreto.
- Retiro de formaleta

MATERIALES

- Concreto premezclado 21 MPa
- Agua para curado
- Formaleta (madera o metálica)
- Desmoldante
- Alambre recocido
- Separadores (distanciadores)
- Acero de refuerzo

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado (mixer)
- Vibrador de inmersión
- Regla vibratoria o manual
- Palas, carretillas y baldes
- Equipo de nivelación (manguera, nivel láser)
- Herramientas menores de acabado

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (Norma Sismo Resistente)
- Planos estructurales del proyecto
- Especificaciones técnicas de concreto estructural
- Normas ASTM aplicables al concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump (asentamiento) en obra
- Toma de cilindros para resistencia a compresión (7 y 28 días)
- Verificación de espesor y niveles

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: ± 1 cm
- Nivelación superficial: ± 5 mm
- Pendiente de rampa según planos (± 0,2%)
- Resistencia mínima: 21 MPa a 28 días

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) de losa maciza de rampa en concreto de 21 MPa construida y aceptada a satisfacción por la interventoría, incluyendo suministro de materiales, transporte hasta el sitio de obra (máximo 35 km), formaleta, mano de obra, equipos, vaciado, vibrado, acabado, curado y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Concreto con resistencia menor a 21 MPa.
- Espesor fuera de tolerancia o diferente al especificado.
- Superficie con fisuras, segregación o cangrejeras.
- Pendiente incorrecta en la rampa.
- Deficiente vibrado o falta de curado.
- Desniveles que afecten la funcionalidad de la rampa

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,25MX0,40M EN CONCRETO DE 21 MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	**ITEM**
	3,74

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.25 m x 0.40 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
PILOTES EN CONCRETO DE 21 MPA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,75

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de pilotes en concreto estructural de 21 MPa para cimentación profunda en edificación, incluyendo suministro, transporte máximo 35 km, excavación/perforación, instalación de refuerzo, vaciado, vibrado, curado y limpieza, según planos estructurales y especificaciones.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y ubicación del pilote.
- Perforación según diámetro y profundidad de diseño.
- Limpieza del fondo.
- Instalación de canasta de acero.
- Fundida del concreto.
- Vibrado y control de vaciado.
- Curado.
- Corte de cabeza del pilote si aplica.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Acero de refuerzo
- Separadores
- Agua

EQUIPOS

- Equipo de perforación
- Mixer o mezcladora
- Vibrador
- Equipo de izaje
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10
- Planos estructurales de cimentación

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de compresión
- Control de verticalidad y profundidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: máx. 1%
- Profundidad: ± 5 cm
- Resistencia: ≥ 21 MPa

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (M3) de pilote ejecutado y aprobado, incluyendo perforación, materiales, transporte (máx. 35 km), acero, mano de obra, vaciado, vibrado, curado, y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Pilote fuera de ubicación
- Profundidad insuficiente
- Concreto segregado
- Baja resistencia
- Pilote con desviación excesiva

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,76

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte (máx. 70 km) y colocación de material seleccionado compactado para rellenos estructurales en edificación, incluyendo extendido por capas, humectación, compactación y conformación, de acuerdo con niveles de proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y preparación del terreno.
- Recepción del material seleccionado.
- Extendida por capas (20 a 30 cm).
- Humectación y ajuste de humedad.
- Compactación mecánica por capas.
- Verificación de niveles y densidad.
- Conformación final.

MATERIALES

- Material seleccionado (aprobado)
- Agua

EQUIPOS

- Vibrocompactador o plancha vibratoria
- Rodillo compactador
- Volquetas
- Herramientas menores
- Equipo de nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos y estructurales
- Normas ASTM/INVIAS aplicable a compactación de suelos

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo Proctor (estándar o modificado según diseño)
- Ensayo de densidad in situ (cono de arena o densímetro nuclear)
- Control de humedad en campo
- Granulometría del material (si se requiere por interventoría)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Compactación mínima: 95% Proctor Modificado (o la indicada en diseño)
- Humedad: dentro del rango óptimo ± 2%
- Nivelación final: ± 2 cm respecto a cota de diseño
- Espesor de capa: máximo 30 cm antes de compactar

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (M3) de relleno con material seleccionado colocado y compactado, medido en sitio y aprobado por la interventoría, incluyendo suministro del material, transporte hasta la zona rural del proyecto (máximo 70 km), extendido por capas, humectación, compactación, conformación final, equipos, mano de obra y ensayos de control requeridos.

NO CONFORMIDAD

- Material con presencia de orgánicos, arcillas excesivas o escombros.
- Compactación inferior a la exigida o sin evidencia de ensayos.
- Capas colocadas con espesores mayores a los permitidos.
- Relleno ejecutado con humedad fuera del rango óptimo.
- Niveles finales fuera de tolerancia.
- Asentamientos posteriores por mala compactación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
SOLADO EN CONCRETO DE 15,2 MPA (2200 PSI E= 5 CM), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,77

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de solado en concreto de resistencia f'c=15,2 MPa (2200 psi) y espesor de 5 cm, utilizado como capa de limpieza y nivelación previa para la construcción de cimentaciones y elementos estructurales en edificaciones, incluyendo suministro, cargue, transporte del material hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio, colocación, nivelación, acabado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y preparación del terreno natural.
- Replanteo y verificación de niveles conforme a planos
- Compactación ligera de la subrasante.
- Instalación de guías y reglas para control de espesor.
- Vaciado del concreto en el área definida.
- Extendido y nivelación del concreto con regla.
- Acabado superficial con llana.
- Curado con agua mínimo 3 días.
- Limpieza final del frente de trabajo.

MATERIALES

- Concreto f'c=15,2 MPa (2200 psi).
- Agua para curado.
- Formaleta lateral o guías de confinamiento

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado (según disponibilidad).
- Carretillas y palas.
- Regla metálica y llana.
- Nivel y cinta métrica.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (Título C – Concreto estructural).
- Planos estructurales aprobados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (Slump)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Nivelación ±1 cm.
- Pendientes según diseño ±0,5%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de solado ejecutado y aprobado por la interventoría, medido en sitio, incluyendo suministro del concreto, cargue, transporte máximo de 35 km desde el punto de acopio, descargue, colocación, extendido, nivelación, acabado, curado, mano de obra, equipos, herramienta menor y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Espesor inferior al especificado.
- Superficie con segregación, disgregación o baja resistencia.
- Falta de curado o fisuración prematura.
- Desniveles o pendientes fuera de tolerancia.
- Material no conforme con la resistencia requerida

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ACERO DE REFUERZO Fy = 420 Mpa, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	3,78

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, cargue, transporte hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio, descargue, corte, figurado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado con límite de fluencia Fy=420 MPa, para elementos estructurales de edificaciones como zapatas, vigas, columnas, losas y demás componentes definidos en los planos estructurales, incluyendo alambre de amarre, separadores y desperdicios normales de obra.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos estructurales, detalles y despieces.
- Recepción del acero verificando diámetros, calidad y certificación.
- Corte de barras según longitudes indicadas en planos.
- Doblado y figurado conforme a diseño.
- Armado de parrillas, estribos, ganchos y refuerzo longitudinal.
- Instalación en sitio respetando recubrimientos y ubicación.
- Amarre con alambre recocido y colocación de separadores.
- Verificación de traslapos, anclajes y continuidad del refuerzo.
- Inspección final antes del vaciado de concreto.

MATERIALES

- Acero corrugado de refuerzo Fy=420 MPa.
- Alambre recocido para amarres.
- Separadores plásticos o de mortero.
- Elementos de sujeción y accesorios requeridos.

EQUIPOS

- Cortadora de acero.
- Dobladora de varilla.
- Flexómetro y escuadra.
- Herramientas de amarre (pinzas, alicate).
- Equipo de izaje o transporte interno (si aplica).
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (requisitos de acero de refuerzo y disposición).
- Planos estructurales aprobados.
- Especificaciones técnicas del proyecto.
- Normas ASTM aplicables al acero corrugado

ENSAYOS A REALIZAR

- Certificado de calidad del fabricante.
- Ensayo de tracción y doblado (si lo requiere la interventoría o supervisión).
- Verificación de diámetros y corrugado en obra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Recubrimiento mínimo según NSR-10 y planos estructurales.
- Traslapos según diseño estructural y normativa.
- Variación en ubicación del refuerzo ±1 cm.
- Estribos y separación conforme a planos ±1 cm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (kg) de acero de refuerzo suministrado, transportado hasta la zona rural del proyecto (máximo 35 km), cortado, figurado, armado y colocado en su posición definitiva, medido y aprobado por la interventoría, incluyendo alambre de amarre, separadores, desperdicios normales, mano de obra, equipos, herramienta menor y todos los costos necesarios para su correcta instalación según planos y especificaciones.

NO CONFORMIDAD

- Acero sin certificación o de calidad diferente a Fy=420 MPa.
- Barras con corrosión avanzada, grasa o deterioro excesivo.
- Traslapos o anclajes inferiores a los exigidos.

- Recubrimiento insuficiente o acero mal posicionado.
- Falta de amarres o separadores que garantizan estabilidad del refuerzo.
- Diferencias respecto a planos estructurales sin autorización.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,79

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, cargue, transporte hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio, descargue, colocación y fundida de concreto con resistencia f'c=21 MPa para la construcción de zapatas de cimentación en estructuras de edificaciones, incluyendo vibrado, nivelación, acabado, curado y todos los trabajos necesarios para garantizar la correcta ejecución conforme a planos estructurales y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y niveles según planos.
- Revisión de excavación y fondo de cimentación.
- Limpieza del área y retiro de material suelto.
- Verificación de solado previo (si aplica).
- Instalación del acero de refuerzo y separadores.
- Instalación de formaleta si se requiere.
- Vaciado del concreto en capas controladas.
- Vibrado mecánico para eliminar vacíos.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Limpieza final y protección del elemento.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Agua para curado.
- Formaleta y desmoldante

EQUIPOS

- Mixer o mezcladora.
- Vibrador de inmersión.
- Carretillas, palas y herramienta menor.
- Nivel, cinta métrica y equipo topográfico

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (Título C – Concreto estructural).
- Planos estructurales aprobados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (Slump).
- Toma de cilindros para resistencia a compresión (7 y 28 días).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±2 cm.
- Nivelación ±1 cm.
- Alineación respecto a ejes ±2 cm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (m^3) de concreto para zapatas colocado y aprobado por la interventoría, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km desde el punto de acopio, descargue, vaciado, vibrado, nivelación, acabado, curado, mano de obra, equipos, herramienta menor y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Concreto segregado o con cangrejeras.
- Resistencia inferior a 21 MPa en ensayos.
- Falta de vibrado o curado adecuado.
- Dimensiones o niveles fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,80

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de pedestales estructurales en concreto f'c=21 MPa para cimentaciones y apoyo de elementos verticales de edificaciones, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo de 70 km desde el punto de acopio, descargue, instalación de formaleta, vaciado, vibrado, acabado, curado, desencofrado y resanes menores, conforme a planos estructurales y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y niveles.
- Instalación del acero de refuerzo y anclajes (si aplica).
- Montaje de formaleta garantizando aplome y dimensiones.
- Aplicación de desmoldante.
- Vaciado del concreto en capas.
- Vibrado mecánico continuo.
- Nivelación y acabado superior.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado y resanes menores.
- Limpieza final del área.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta (madera o metálica).
- Desmoldante.
- Agua para curado.
- Elementos de amarre.

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer.
- Vibrador de inmersión.
- Andamios o escaleras (si aplica).
- Nivel, plomada y herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales aprobados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de resistencia a compresión (7 y 28 días).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.
- Aplome ±5 mm por metro.
- Nivelación ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (m^3) de pedestales ejecutados y aprobados, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 35 km, descargue, formaleta, vaciado, vibrado, curado, desencofrado, resanes menores, mano de obra, equipos y herramienta menor.

NO CONFORMIDAD

- Pedestales fuera de aplome o dimensiones
- Presencia de cangrejeras o vacíos.
- Baja resistencia en ensayos.
- Falta de curado o fisuración temprana.
- Ubicación incorrecta respecto a ejes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,20MX0,25M EN CONCRETO DE 21 MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,81

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.20 m x 0.25 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN DE 25X30 EN CONCRETO DE 21 MPA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,82

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.25 m x 0.30 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD
• Viga desnivelada o desalineada • Concreto con nidos de grava • Formaleta con fugas o deformación • Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN DE 30X30 EN CONCRETO DE 21 MPA. INCLUYE FORMALETA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,83

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.30 m x 0.30 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
COLUMNAS EN CONCRETO DE 21MPA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	3,84

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de columnas estructurales en concreto f'c=21 MPa para edificaciones, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 70 km desde el punto de acopio, descargue, formaleta, fundida, vibrado, acabado, curado, desencofrado y resanes menores, cumpliendo planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de ejes y verificación de plomos.
- Instalación de acero longitudinal y estribos.
- Colocación de separadores para recubrimiento.
- Montaje de formaleta garantizando aplome.
- Fundida del concreto en capas.
- Vibrado mecánico continuo.
- Nivelación y acabado superior.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado y reparación de imperfecciones menores.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta y desmoldante.
- Agua
- Separadores y alambre recocido

EQUIPOS

- Mixer o mezcladora.
- Vibrador de inmersión.
- Andamios o escaleras.
- Plomada, nivel y herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de compresión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Aplome ±5 mm por metro.
- Desplazamiento en ejes ±1 cm.
- Dimensiones ±1 cm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (m^3) de columna ejecutada y aprobada, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 70 km, descargue, formaleta, vaciado, vibrado, curado, desencofrado, resanes menores, mano de obra, equipos y herramienta menor.

NO CONFORMIDAD

- Columnas fuera de aplome o sección.
- Concreto segregado o con vacíos.
- Resistencia inferior a 21 MPa.
- Falta de curado o fisuras tempranas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ACERO DE REFUERZO Fy = 420 Mpa, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	**ITEM**
	3,85

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, cargue, transporte hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio, descargue, corte, figurado, armado y colocación de acero de refuerzo corrugado con límite de fluencia Fy=420 MPa, para elementos estructurales de edificaciones como zapatas, vigas, columnas, losas y demás componentes definidos en los planos estructurales, incluyendo alambre de amarre, separadores y desperdicios normales de obra.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos estructurales, detalles y despieces.
- Recepción del acero verificando diámetros, calidad y certificación.
- Corte de barras según longitudes indicadas en planos.
- Doblado y figurado conforme a diseño.
- Armado de parrillas, estribos, ganchos y refuerzo longitudinal.
- Instalación en sitio respetando recubrimientos y ubicación.
- Amarre con alambre recocido y colocación de separadores.
- Verificación de traslapos, anclajes y continuidad del refuerzo.
- Inspección final antes del vaciado de concreto.

MATERIALES

- Acero corrugado de refuerzo Fy=420 MPa.
- Alambre recocido para amarres.
- Separadores plásticos o de mortero.
- Elementos de sujeción y accesorios requeridos.

EQUIPOS

- Cortadora de acero.
- Dobladora de varilla.
- Flexómetro y escuadra.
- Herramientas de amarre (pinzas, alicate).
- Equipo de izaje o transporte interno (si aplica).
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (requisitos de acero de refuerzo y disposición).
- Planos estructurales aprobados.
- Especificaciones técnicas del proyecto.
- Normas ASTM aplicables al acero corrugado

ENSAYOS A REALIZAR

- Certificado de calidad del fabricante.
- Ensayo de tracción y doblado (si lo requiere la interventoría o supervisión).
- Verificación de diámetros y corrugado en obra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Recubrimiento mínimo según NSR-10 y planos estructurales.
- Traslapos según diseño estructural y normativa.
- Variación en ubicación del refuerzo ±1 cm.
- Estribos y separación conforme a planos ±1 cm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (kg) de acero de refuerzo suministrado, transportado hasta la zona rural del proyecto (máximo 70 km), cortado, figurado, armado y colocado en su posición definitiva, medido y aprobado por la interventoría, incluyendo alambre de amarre, separadores, desperdicios normales, mano de obra, equipos, herramienta menor y todos los costos necesarios para su correcta instalación según planos y especificaciones.

NO CONFORMIDAD

- Acero sin certificación o de calidad diferente a Fy=420 MPa.
- Barras con corrosión avanzada, grasa o deterioro excesivo.
- Traslapos o anclajes inferiores a los exigidos.

- Recubrimiento insuficiente o acero mal posicionado.
- Falta de amarres o separadores que garantizan estabilidad del refuerzo.
- Diferencias respecto a planos estructurales sin autorización.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR DE 0,25MTS X 0,30MTS (21MPA) INCLUYE ENCOFRADO, CURADO Y DESENCOFRADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	3,86

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,25 x 0,30 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR DE 0,15MTS X 0,30MTS (21MPA) INCLUYE ENCOFRADO, CURADO Y DESENCOFRADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,87

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,15 x 0,30 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLACA EN CONCRETO 21 MPA, E= 0.10M, INCLUYE MALLA, JUNTA DILATACIÓN Y SELLO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,88

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa en concreto f'c=21 MPa con espesor de 0,10 m para estructuras o superficies de apoyo en edificaciones, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 70 km desde el punto de acopio, descargue, colocación de malla electrosoldada, instalación de juntas de dilatación, sello, vaciado, vibrado, nivelación, acabado y curado, conforme a planos y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Preparación y compactación de la subbase.
- Replanteo y definición de niveles.
- Instalación de formaletas laterales.
- Colocación de malla electrosoldada con separadores.
- Instalación de juntas de dilatación según diseño.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y compactación superficial.
- Regleado y nivelación.
- Acabado final.
- Curado mínimo 7 días.
- Sellado de juntas.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Malla electrosoldada.
- Material para juntas de dilatación.
- Sellante para juntas.
- Agua para curado.

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer.
- Vibrador o regla vibratoria.
- Regla metálica y llana.
- Cortadora de juntas (si aplica).
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales y arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de compresión.
- Verificación de espesor en obra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Nivelación ±1 cm.
- Pendiente según diseño ±0,5%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de placa construida y aprobada, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 70 km, descargue, malla electrosoldada, juntas de dilatación, sello, formaleta, vaciado, vibrado, acabado, curado, mano de obra, equipos y herramienta menor.

NO CONFORMIDAD

- Espesor menor al especificado.
- Superficie con fisuras por falta de curado.
- Concreto segregado o con baja resistencia.
- Juntas mal ubicadas o sin sello.
- Desniveles fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLACA EN CONCRETO ACABADO PULIDO DE 21 MPA, E= 0.10 M. INCLUYE MALLA, JUNTA DILATACIÓN, SELLOS Y ENDURECEDOR., MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,89

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa en concreto f'c=21 MPa con espesor de 0,10 m y acabado pulido, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 70 km desde el punto de acopio, descargue, instalación de malla electrosoldada, juntas de dilatación, sellos, aplicación de endurecedor superficial, vaciado, vibrado, nivelación, acabado pulido y curado, conforme a planos y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Preparación, nivelación y compactación de la base.
- Replanteo de áreas y niveles.
- Instalación de formaletas laterales.
- Colocación de malla electrosoldada con separadores.
- Instalación de juntas de dilatación.
- Fundida del concreto y extendido uniforme.
- Vibrado y regleado.
- Aplicación de endurecedor superficial.
- Pulido mecánico según especificación.
- Curado mínimo 7 días.
- Sellado final de juntas.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Malla electrosoldada.
- Juntas de dilatación.
- Sellante
- Endurecedor superficial
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer.
- Regla vibratoria.
- Allanadora o pulidora mecánica.
- Cortadora de juntas.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de compresión.
- Control de espesor y nivelación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Nivelación ±5 mm.
- Pendientes ±0,5%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de placa en concreto con acabado pulido ejecutada y aprobada, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 70 km, descargue, malla electrosoldada, juntas, sellos, endurecedor, vaciado, vibrado, pulido, curado, mano de obra, equipos y herramienta menor.

NO CONFORMIDAD

- Superficie con irregularidades o mala terminación.
- Fisuras por falta de curado.
- Endurecedor mal aplicado o desprendido.

- Espesor menor al especificado.
- Baja resistencia del concreto

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
PEDRABLEN MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,90

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, cargue, transporte hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio, descargue, extendido, nivelación, conformación y compactación de material tipo pedrablen (material granular seleccionado), utilizado como relleno estructural, subbase o base de soporte para cimentaciones, placas de concreto, pisos y elementos estructurales de edificaciones, incluyendo humectación, conformación por capas, compactación mecánica y todos los trabajos necesarios para garantizar estabilidad, capacidad portante y cumplimiento de los niveles establecidos en planos y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área a intervenir y verificación de niveles.
- Limpieza del terreno y retiro de material inadecuado.
- Transporte y descargue del material pedrablen.
- Extendido del material en capas uniformes según espesor permitido.
- Humectación del material para lograr humedad óptima.
- Compactación mecánica por capas hasta alcanzar densidad requerida.
- Conformación final de niveles, pendientes y espesores.
- Verificación de compactación y corrección de zonas deficientes.
- Limpieza y entrega del área terminada.

MATERIALES

- Material pedrablen (granuales seleccionado).
- Agua

EQUIPOS

- Volquetas para transporte.
- Retroexcavadora o minicargador para extendido.
- Rodillo vibratorio o vibrocompactador.
- Plancha vibratoria para áreas confinadas.
- Herramienta menor de nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas INVÍAS (materiales granulares y compactación).
- Planos estructurales y de cimentación de la edificación

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo Proctor (estándar o modificado según diseño).
- Ensayo de densidad in situ (cono de arena o densímetro nuclear).
- Granulometría del material (si aplica)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación final ±2 cm.
- Pendientes ±0,5%.
- Compactación mínima según diseño (usualmente ≥95% Proctor Modificado).

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (m^3) de pedrablen suministrado, cargado, transportado hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio, descargado, extendido, conformado, humectado y compactado por capas, completamente terminado y aprobado por la interventoría, incluyendo mano de obra, equipos, herramienta menor, desperdicios normales y controles de calidad requeridos.

NO CONFORMIDAD

- Material con presencia de arcillas, orgánicos o contaminantes.
- Compactación inferior a la especificada.
- Niveles o espesores fuera de tolerancia.
- Segregación del material o mala distribución granulométrica.
- Asentamientos posteriores por deficiente compactación o humedad inadecuada.

ACTIVIDAD	UNIDAD

	M
VIGA DE CIMENTACIÓN DE 40X50 EN CONCRETO DE 21 MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	**ITEM**
	3,91

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,40 x 0,50 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR DE 0,14MTS X 0,35MTS (21MPA) INCLUYE ENCOFRADO, CURADO Y DESENCOFRADO MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,92

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,14 x 0,35 m, incluye formaleta, refuerzo, fundida, vibrado y curado

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Armado de acero.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Agua para curado.
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vibrador.
- Mixer.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- ±1 cm en dimensiones.
- ±5 mm en nivelación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, fundida, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Cangrejeras.
- Baja resistencia.
- Mala alineación.
- Fisuras estructurales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLACA CUBIERTA 21 MPA, E= 0.12M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,93

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa de cubierta en concreto f'c=21 MPa con espesor de 0,12 m para edificaciones, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 70 km desde el punto de acopio, descargue, instalación de formaleta y apuntalamiento (si aplica), colocación de refuerzo según diseño, vaciado, vibrado, acabado, curado y limpieza final conforme a planos estructurales y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de niveles.
- Montaje de formaleta y apuntalamiento.
- Instalación de acero de refuerzo según planos
- Colocación de separadores y recubrimientos.
- Fundida del concreto.
- Vibrado y nivelación.
- Acabado superficial según especificación.
- Curado mínimo 7 días.
- Retiro progresivo de apuntalamiento según tiempos técnicos.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta y desmoldante.
- Acero de refuerzo.
- Agua para curado.
- Separadores

EQUIPOS

- Mixer o mezcladora.
- Vibrador de inmersión.
- Andamios y apuntalamiento.
- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de compresión.
- Control de nivelación y espesor

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Nivelación ±1 cm.
- Pendientes según diseño ±0,5%

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de placa de cubierta ejecutada y aprobada, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 70 km, descargue, vaciado, vibrado, acabado, curado, mano de obra, equipos, herramienta menor y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Espesor menor al requerido.
- Fisuración por falta de curado.
- Baja resistencia en ensayos.
- Superficie irregular o desnivelada

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LOSA DE ENTREPISO EN CONCRETO DE 21 MPA, E= 0.06 M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,94

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa de entrepiso en concreto f'c=21 MPa con espesor de 0,06 m para edificaciones, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 70 km desde el punto de acopio, descargue, formaleta y apuntalamiento (si aplica), colocación de refuerzo según planos, vaciado, vibrado, nivelación, acabado, curado y limpieza final conforme a especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Montaje de formaleta y apuntalamiento.
- Replanteo y verificación de niveles.
- Instalación de acero de refuerzo según diseño.
- Colocación de separadores.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y regleado.
- Acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Retiro gradual de formaleta y apuntalamiento

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Acero de refuerzo.
- Formaleta y desmoldante.
- Agua para curado.
- Separadores.

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer.
- Vibrador.
- Regla metálica y llana.
- Andamios y apuntalamiento.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de compresión.
- Verificación de espesor

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Nivelación ±1 cm.
- Pendiente según diseño ±0,5%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (m²) de losa de entrepiso ejecutada y aprobada, incluyendo suministro, cargue, transporte máximo 70 km, descargue, vaciado, vibrado, acabado, curado, mano de obra, equipos y herramienta menor.

NO CONFORMIDAD

- Espesor menor al requerido.
- Superficie desnivelada.
- Concreto con vacíos o segregación.
- Resistencia inferior a 21 MPa.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA RAMPA 30X35 EN CONCRETO DE 21 MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,95

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en la construcción de viga estructural en rampa, sección 0,30x0,35 m en concreto f'c=21 MPa, incluyendo formaleta, acero de refuerzo (si aplica en el diseño), vibrado, curado y desencofrado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación según planos.
- Excavación o preparación del área si aplica.
- Armado e instalación de acero de refuerzo.
- Instalación de formaleta y apuntalamiento.
- Fundida de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado y limpieza del área.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa, formaleta (madera/metálica), clavos, alambre, desmoldante, agua para curado.

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado,
- Vibrador
- Herramientas menores
- Plomada
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia a compresión (7 y 28 días)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aceptado, incluye formaleta, vaciado, vibrado, curado y acabados

NO CONFORMIDAD

- Se rechazará si presenta segregación, baja resistencia, fisuras estructurales, mala alineación o dimensiones fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR DE 0,40MTSX0,60MTS EN CONCRETO DE 21MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,96

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.40 m x 0.60 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR DE 0,50MTSX0,60MTS EN CONCRETO DE 21MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,97

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.50 m x 0.60 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO DE 21MPA INCLUYE FORMALETA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,98

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte y colocación de concreto estructural de resistencia f'c=21 MPa, incluyendo formaleta para elementos estructurales de edificaciones, vaciado, vibrado, acabado y curado, de acuerdo con planos estructurales y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de planos y cantidades requeridas.
- Replanteo del elemento a vaciar.
- Montaje y aseguramiento de formaleta.
- Aplicación de desmoldante.
- Recepción del concreto y verificación de asentamiento.
- Vaciado por capas evitando segregación.
- Vibrado mecánico completo.
- Acabado superficial según tipo de elemento.
- Curado mínimo según especificación.
- Retiro progresivo de formaleta y limpieza

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta metálica o madera.
- Desmoldante.
- Agua para curado.
- Aditivos (si aplica).
- Elementos de fijación (puntales, cuñas, tornillería).

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión.
- Mezcladora o mixer.
- Formaleta y puntales.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (Concreto estructural).
- Planos estructurales.
- NTC 3318 (Concreto premezclado).

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump en obra.
- Cilindros para resistencia a compresión.
- Control dimensional de formaleta.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia mínima: ≥21 MPa.
- Dimensiones según planos: ±1 cm.
- Acabado sin nidos ni segregación

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cúbico (M3) de concreto de 21 MPa colocado y aceptado, incluyendo formaleta, transporte de materiales hasta zona rural, vaciado, vibrado, curado, retiro de formaleta, mano de obra, equipos, herramientas y demás actividades necesarias para su correcta ejecución

NO CONFORMIDAD

- Se considera no conforme si el concreto no alcanza la resistencia requerida, presenta segregación, vacíos, mala compactación, fallas de formaleta o acabado deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LOSA MACIZA PARA RAMPA EN CONCRETO DE 21 MPA, E= 0,3M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,99

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa maciza de concreto estructural de 21 MPa para rampa en edificación, con espesor de 0,30 m, incluyendo suministro de materiales, transporte hasta la zona rural del proyecto (recorrido máximo 70 km desde el punto de acopio), colocación, nivelación, vibrado, acabado y curado, de acuerdo con planos estructurales y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de niveles según planos.
- Preparación y compactación de la subbase o superficie de apoyo.
- Instalación de formaleta y elementos de confinamiento.
- Instalación del acero de refuerzo según diseño estructural (si aplica).
- Fundida del concreto de 21 MPa.
- Vibrado mecánico para eliminación de vacíos.
- Regleado y nivelación de la losa.
- Acabado superficial según especificación.
- Curado del concreto.
- Retiro de formaleta

MATERIALES

- Concreto premezclado 21 MPa
- Agua para curado
- Formaleta (madera o metálica)
- Desmoldante
- Alambre recocido
- Separadores (distanciadores)
- Acero de refuerzo

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado (mixer)
- Vibrador de inmersión
- Regla vibratoria o manual
- Palas, carretillas y baldes
- Equipo de nivelación (manguera, nivel láser)
- Herramientas menores de acabado

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (Norma Sismo Resistente)
- Planos estructurales del proyecto
- Especificaciones técnicas de concreto estructural
- Normas ASTM aplicables al concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump (asentamiento) en obra
- Toma de cilindros para resistencia a compresión (7 y 28 días)
- Verificación de espesor y niveles

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: ± 1 cm
- Nivelación superficial: ± 5 mm
- Pendiente de rampa según planos (± 0,2%)
- Resistencia mínima: 21 MPa a 28 días

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) de losa maciza de rampa en concreto de 21 MPa construida y aceptada a satisfacción por la interventoría, incluyendo suministro de materiales, transporte hasta el sitio de obra (máximo 70 km), formaleta, mano de obra, equipos, vaciado, vibrado, acabado, curado y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Concreto con resistencia menor a 21 MPa.
- Espesor fuera de tolerancia o diferente al especificado.
- Superficie con fisuras, segregación o cangrejeras.
- Pendiente incorrecta en la rampa.
- Deficiente vibrado o falta de curado.
- Desniveles que afecten la funcionalidad de la rampa

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,30MX0,40M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	3,100

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.30 m x 0.40 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,40MX0,40M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,101

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.40 m x 0.40 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,20MX0,40M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	3,102

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.20 m x 0.40 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,30MX0,50M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	3,103

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.30 m x 0.50 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,40MX0,50M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	3,104

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.40 m x 0.50 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO CICPLOPEO MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,105

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y colocación de concreto ciclópeo para estructura de edificación, compuesto por concreto simple y piedra rajón, incluyendo materiales, transporte máximo 70 km, preparación del sitio, vaciado, compactación, nivelación y curado, según planos y especificaciones.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área de fundida.
- Excavación y limpieza (si aplica).
- Colocación de capa inicial de concreto.
- Colocación de piedra rajón en proporción permitida.
- Vaciado progresivo del concreto.
- Compactación manual o mecánica.
- Nivelación y curado.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Concreto simple
- Piedra rajón
- Agua
- Formaleta

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador
- Palas y carretillas
- Equipo de nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- Normas ASTM aplicables

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de proporción piedra/concreto
- Slump del concreto
- Cilindros

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación: ± 1 cm
- Compactación adecuada sin vacíos
- Resistencia mínima según especificación

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (M3) de concreto ciclópeo colocado y aprobado, incluyendo materiales, transporte (máx. 70 km), mano de obra, equipos, vaciado, compactación, curado y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Exceso de piedra fuera de especificación
- Vacíos o mala compactación
- Segregación
- Niveles incorrectos

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,30MX0,30M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,106

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.30 m x 0.30 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,35MX0,40M EN CONCRETO DE 21 MP MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,107

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.35 m x 0.40 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CIMENTACION DE 0,40MTSX0,40MTS MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,108

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.40 m x 0.40 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LOSA MACIZA PARA RAMPA EN CONCRETO DE 21 MPA, E= 0,15M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	**ITEM**
	3,109

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa maciza de concreto estructural de 21 MPa para rampa en edificación, con espesor de 0,30 m, incluyendo suministro de materiales, transporte hasta la zona rural del proyecto (recorrido máximo 70 km desde el punto de acopio), colocación, nivelación, vibrado, acabado y curado, de acuerdo con planos estructurales y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de niveles según planos.
- Preparación y compactación de la subbase o superficie de apoyo.
- Instalación de formaleta y elementos de confinamiento.
- Instalación del acero de refuerzo según diseño estructural (si aplica).
- Fundida del concreto de 21 MPa.
- Vibrado mecánico para eliminación de vacíos.
- Regleado y nivelación de la losa.
- Acabado superficial según especificación.
- Curado del concreto.
- Retiro de formaleta

MATERIALES

- Concreto premezclado 21 MPa
- Agua para curado
- Formaleta (madera o metálica)
- Desmoldante
- Alambre recocido
- Separadores (distanciadores)
- Acero de refuerzo

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado (mixer)
- Vibrador de inmersión
- Regla vibratoria o manual
- Palas, carretillas y baldes
- Equipo de nivelación (manguera, nivel láser)
- Herramientas menores de acabado

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (Norma Sismo Resistente)
- Planos estructurales del proyecto
- Especificaciones técnicas de concreto estructural
- Normas ASTM aplicables al concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump (asentamiento) en obra
- Toma de cilindros para resistencia a compresión (7 y 28 días)
- Verificación de espesor y niveles

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: ± 1 cm
- Nivelación superficial: ± 5 mm
- Pendiente de rampa según planos (± 0,2%)
- Resistencia mínima: 21 MPa a 28 días

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) de losa maciza de rampa en concreto de 21 MPa construida y aceptada a satisfacción por la interventoría, incluyendo suministro de materiales, transporte hasta el sitio de obra (máximo 70 km), formaleta, mano de obra, equipos, vaciado, vibrado, acabado, curado y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Concreto con resistencia menor a 21 MPa.
- Espesor fuera de tolerancia o diferente al especificado.
- Superficie con fisuras, segregación o cangrejeras.
- Pendiente incorrecta en la rampa.
- Deficiente vibrado o falta de curado.
- Desniveles que afecten la funcionalidad de la rampa

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE SUPERIOR 0,25MX0,40M EN CONCRETO DE 21 MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,110

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de amarre en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.25 m x 0.40 m, incluyendo encofrado, apuntalamiento, armado, vaciado, vibrado, acabado, curado y desencofrado conforme a planos estructurales de edificación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, apuntalamiento, acero, concreto, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y desperdicios

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
PILOTES EN CONCRETO DE 21 MPA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	ITEM
	3,111

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de pilotes en concreto estructural de 21 MPa para cimentación profunda en edificación, incluyendo suministro, transporte máximo 70 km, excavación/perforación, instalación de refuerzo, vaciado, vibrado, curado y limpieza, según planos estructurales y especificaciones.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y ubicación del pilote.
- Perforación según diámetro y profundidad de diseño.
- Limpieza del fondo.
- Instalación de canasta de acero.
- Fundida del concreto.
- Vibrado y control de vaciado.
- Curado.
- Corte de cabeza del pilote si aplica.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Acero de refuerzo
- Separadores
- Agua

EQUIPOS

- Equipo de perforación
- Mixer o mezcladora
- Vibrador
- Equipo de izaje
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10
- Planos estructurales de cimentación

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de compresión
- Control de verticalidad y profundidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: máx. 1%
- Profundidad: ± 5 cm
- Resistencia: ≥ 21 MPa

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cúbico (M3) de pilote ejecutado y aprobado, incluyendo perforación, materiales, transporte (máx. 70 km), acero, mano de obra, vaciado, vibrado, curado, y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Pilote fuera de ubicación
- Profundidad insuficiente
- Concreto segregado
- Baja resistencia
- Pilote con desviación excesiva

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN 25x25 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,112

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de viga de cimentación en concreto f'c=21 MPa, sección 25x25 cm, incluye formaleta, acero de refuerzo (si aplica según diseño), vaciado, vibrado, curado y desencofrado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y niveles.
- Excavación y preparación de la base.
- Instalación de formaleta y apuntalamiento.
- Colocación de acero de refuerzo según planos.
- Vaciado del concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico y acabado.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado y limpieza del área

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo según diseño
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de medición (cinta, nivel, plomada)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales del proyecto
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Asentamiento (Slump)
- Cilindros para resistencia a compresión (7 y 28 días)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm
- Alineación según diseño

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) de viga construida y aprobada, incluyendo suministro de materiales, formaleta, vaciado, vibrado, curado y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

- Nidos de grava o segregación
- Fisuras por mal curado
- Dimensiones fuera de especificación
- Concreto con resistencia inferior a 21 MPa
- Mala alineación o nivelación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN 25x25 CONCRETO 21 MPa (TRANSPORTE HASTA 35 KM)	ITEM
	3,113

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación 25x25 cm en concreto 21 MPa, incluyendo transporte del material hasta zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y niveles.
- Preparación de base y excavación.
- Montaje de formaleta.
- Instalación de refuerzo según diseño.
- Transporte del concreto al sitio.
- Vaciado, vibrado y acabado.
- Curado del concreto.
- Desencofrado y limpieza.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo según diseño
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mixer o volqueta según suministro
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de replanteo y medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump en obra
- Cilindros de resistencia a compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm
- Alineación conforme a planos

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aprobado, incluyendo suministro y transporte del material hasta 35 km, formaleta, mano de obra y curado.

NO CONFORMIDAD

- Concreto segregado por mal transporte
- Pérdida de asentamiento
- Baja resistencia del concreto
- Fisuras o nidos de grava
- Sección fuera de medida

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN 25x25 CONCRETO 21 MPa (TRANSPORTE HASTA 70 KM)	ITEM
	3,114

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación 25x25 cm en concreto 21 MPa, incluyendo transporte del material hasta zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y niveles.
- Preparación de base y excavación.
- Montaje de formaleta.
- Instalación de refuerzo según diseño.
- Transporte del concreto al sitio.
- Vaciado, vibrado y acabado.
- Curado del concreto.
- Desencofrado y limpieza.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo según diseño
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mixer o volqueta según suministro
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de replanteo y medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump en obra
- Cilindros de resistencia a compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm
- Alineación conforme a planos

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aprobado, incluyendo suministro y transporte del material hasta 70 km, formaleta, mano de obra y curado.

NO CONFORMIDAD

- Concreto segregado por mal transporte
- Pérdida de asentamiento
- Baja resistencia del concreto
- Fisuras o nidos de grava
- Sección fuera de medida

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN 40x35 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,115

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación 40x35 cm en concreto 21 MPa.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y niveles.
- Preparación de base y excavación.
- Montaje de formaleta.
- Instalación de refuerzo según diseño.
- Transporte del concreto al sitio.
- Vaciado, vibrado y acabado.
- Curado del concreto.
- Desencofrado y limpieza.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo según diseño
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mixer o volqueta según suministro
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de replanteo y medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump en obra
- Cilindros de resistencia a compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm
- Alineación conforme a planos

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aprobado, incluyendo formaleta, mano de obra y curado.

NO CONFORMIDAD

- Concreto segregado por mal transporte
- Pérdida de asentamiento
- Baja resistencia del concreto
- Fisuras o nidos de grava
- Sección fuera de medida

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN 40x35 CONCRETO 21 MPa (TRANSPORTE HASTA 35 KM)	ITEM
	3,116

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación 40x35 cm en concreto 21 MPa, incluyendo transporte del material hasta zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y niveles.
- Preparación de base y excavación.
- Montaje de formaleta.
- Instalación de refuerzo según diseño.
- Transporte del concreto al sitio.
- Vaciado, vibrado y acabado.
- Curado del concreto.
- Desencofrado y limpieza.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo según diseño
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mixer o volqueta según suministro
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de replanteo y medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump en obra
- Cilindros de resistencia a compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm
- Alineación conforme a planos

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aprobado, incluyendo suministro y transporte del material hasta 35 km, formaleta, mano de obra y curado.

NO CONFORMIDAD

- Concreto segregado por mal transporte
- Pérdida de asentamiento
- Baja resistencia del concreto
- Fisuras o nidos de grava
- Sección fuera de medida

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN 40x35 CONCRETO 21 MPa (TRANSPORTE HASTA 70 KM)	ITEM
	3,117

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación 40x35 cm en concreto 21 MPa, incluyendo transporte del material hasta zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y niveles.
- Preparación de base y excavación.
- Montaje de formaleta.
- Instalación de refuerzo según diseño.
- Transporte del concreto al sitio.
- Vaciado, vibrado y acabado.
- Curado del concreto.
- Desencofrado y limpieza.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo según diseño
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mixer o volqueta según suministro
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de replanteo y medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump en obra
- Cilindros de resistencia a compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm
- Alineación conforme a planos

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aprobado, incluyendo suministro y transporte del material hasta 70 km, formaleta, mano de obra y curado.

NO CONFORMIDAD

- Concreto segregado por mal transporte
- Pérdida de asentamiento
- Baja resistencia del concreto
- Fisuras o nidos de grava
- Sección fuera de medida

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,30x0,35 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,118

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior en concreto f'c=21 MPa sección 0,30 x 0,35 m, incluye formaleta, refuerzo según diseño, vaciado, vibrado, curado y acabados.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y localización según planos.
- Armado e instalación del refuerzo.
- Instalación de formaleta y apuntalamiento.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico continuo.
- Curado del elemento.
- Desencofrado y limpieza

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Formaleta.
- Desmoldante.
- Agua para curado.
- Elementos de fijación

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión.
- Mixer o mezcladora.
- Nivel, cinta y plomada.
- Herramientas manuales

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.
- Alineación ±1 cm en 3 m.
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado y aceptado, incluyendo formaleta, vaciado, vibrado, curado y desencofrado

NO CONFORMIDAD

- Mala alineación o desplome.
- Defectos de sección.
- Cangrejeras.
- Resistencia insuficiente.
- Segregación del concreto

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,30x0,35 CONCRETO 21 MPa (TRANSPORTE HASTA 35 KM)	ITEM
	3,119

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior estructural 0,30x0,35 m en concreto 21 MPa, incluyendo transporte del material hasta zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aceptado, incluye transporte hasta 35 km, materiales, formaleta, vaciado, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0,30x0,35 CONCRETO 21 MPa (TRANSPORTE HASTA 70 KM)	ITEM
	3,120

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior estructural 0,30x0,35 m en concreto 21 MPa, incluyendo transporte del material hasta zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la viga y verificación de niveles.
- Instalación de apuntalamiento y encofrado asegurando rigidez.
- Aplicación de desmoldante.
- Armado e instalación de acero según planos.
- Colocación de separadores y revisión de recubrimientos.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico evitando segregación.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según resistencia alcanzada y aprobación.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta de madera o metálica
- Puntales y accesorios de apuntalamiento
- Desmoldante
- Acero Fy 420 MPa
- Alambre negro
- Separadores
- Agua para curado

EQUIPOS

- Vibrador de inmersión
- Mezcladora o mixer
- Herramientas de carpintería
- Nivel y plomada
- Andamios o escaleras (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 3318 – Muestreo del concreto
- NTC 396 – Acero de refuerzo
- ACI 318 – Concreto estructural (referencia técnica)
- ACI 347 – Encofrados (referencia técnica)
- ACI 308 – Curado del concreto (referencia técnica)
- Planos estructurales aprobados

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros para resistencia a compresión
- Inspección de encofrado y recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm
- Nivelación: ±0.5 cm
- Alineación: ±1 cm cada 5 m
- No se permiten pandeos en formaleta

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aceptado, incluye transporte hasta 70 km, materiales, formaleta, vaciado, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Viga desnivelada o desalineada
- Concreto con nidos de grava
- Formaleta con fugas o deformación
- Fisuras por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE C (28 MPa) IMPERMEABILIZADO, INCLUYE FORMALETA	ITEM
	3,121

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, preparación y colocación de concreto estructural clase C f'c=28 MPa impermeabilizado, incluyendo formaleta, vaciado, vibrado, curado y acabado según planos estructurales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos estructurales y especificaciones.
- Replanteo y verificación de niveles.
- Instalación y aseguramiento de formaleta.
- Colocación de refuerzo según diseño (si aplica).
- Preparación del concreto impermeabilizado 28 MPa.
- Vaciado continuo del concreto.
- Vibrado mecánico y acabado.
- Curado y protección del elemento.
- Desencofrado y limpieza final.

MATERIALES

- Concreto estructural 28 MPa impermeabilizado
- Formaleta metálica o madera
- Desmoldante
- Agua
- Alambre recocido

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de nivelación y replanteo

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales del proyecto
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Asentamiento (Slump)
- Cilindros para resistencia a compresión (7 y 28 días)

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia mínima f'c 28 MPa
- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro cúbico (m^3) de concreto colocado y aceptado, incluyendo formaleta, vaciado, vibrado, curado y acabados.

NO CONFORMIDAD

- Resistencia inferior a 28 MPa
- Segregación o nidos de grava
- Fisuras por mala compactación o curado
- Formaleta deformada o mal alineada
- Impermeabilización deficiente

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE C (28 MPa) IMPERMEABILIZADO + TRANSPORTE HASTA 35 KM	ITEM
	3,122

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, colocación y acabado de concreto estructural 28 MPa impermeabilizado, incluye formaleta y traslado de material a zona rural hasta 35 km desde punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de formaleta y refuerzo.
- Transporte del concreto hasta el sitio.
- Descargue controlado.
- Vaciado continuo.
- Vibrado y acabado.
- Curado y protección.
- Desencofrado y limpieza

MATERIALES

- Concreto estructural 28 MPa impermeabilizado
- Formaleta metálica o madera
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mixer o vehículo de transporte
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump en obra
- Cilindros de resistencia a compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia mínima 28 MPa
- Nivelación ±5 mm
- Dimensiones ±1 cm

FORMA DE PAGO

- Por m³ colocado y aprobado, incluyendo formaleta y transporte hasta 35 km

NO CONFORMIDAD

- Concreto con pérdida de trabajabilidad
- Segregación por transporte
- Baja resistencia del concreto
- Fisuración prematura
- Deficiente curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO ESTRUCTURAL CLASE C (28 MPa) IMPERMEABILIZADO + TRANSPORTE HASTA 35 KM	ITEM
	3,123

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, colocación y acabado de concreto estructural 28 MPa impermeabilizado, incluye formaleta y traslado de material a zona rural hasta 70 km desde punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de formaleta y refuerzo.
- Transporte del concreto hasta el sitio.
- Descargue controlado.
- Vaciado continuo.
- Vibrado y acabado.
- Curado y protección.
- Desencofrado y limpieza

MATERIALES

- Concreto estructural 28 MPa impermeabilizado
- Formaleta metálica o madera
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mixer o vehículo de transporte
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump en obra
- Cilindros de resistencia a compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia mínima 28 MPa
- Nivelación ±5 mm
- Dimensiones ±1 cm

FORMA DE PAGO

- Por m³ colocado y aprobado, incluyendo formaleta y transporte hasta 70 km

NO CONFORMIDAD

- Concreto con pérdida de trabajabilidad
- Segregación por transporte
- Baja resistencia del concreto
- Fisuración prematura
- Deficiente curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLAS EN CONCRETO PREFABRICADA ANCHO 0.34 M	ITEM
	3,124

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de rejillas prefabricadas en concreto de ancho 0.34 m, incluye alineación, nivelación, fijación y ajuste en sitio según planos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área de instalación.
- Preparación y limpieza de base.
- Ubicación y nivelación de la rejilla.
- Aseguramiento y ajuste.
- Sellado y terminación.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Rejilla prefabricada en concreto ancho 0.34 m
- Mortero o concreto de asiento
- Agua
- Material de sellado

EQUIPOS

- Herramienta menor
- Equipo de medición y nivelación
- Equipo de corte

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos y de drenaje

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación dimensional y nivelación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación según diseño
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) instalado y aprobado, incluye suministro, transporte interno, instalación y limpieza.

NO CONFORMIDAD

- Rejilla fracturada o mal asentada
- Desnivel o mala alineación
- Falta de adherencia en el asiento
- Medidas diferentes a lo especificado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLAS EN CONCRETO PREFABRICADA ANCHO 0.44 M	ITEM
	3,125

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de rejillas prefabricadas en concreto de ancho 0.44 m, incluye alineación, nivelación, fijación y ajuste en sitio según planos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área de instalación.
- Preparación y limpieza de base.
- Ubicación y nivelación de la rejilla.
- Aseguramiento y ajuste.
- Sellado y terminación.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Rejilla prefabricada en concreto ancho 0.44 m
- Mortero o concreto de asiento
- Agua
- Material de sellado

EQUIPOS

- Herramienta menor
- Equipo de medición y nivelación
- Equipo de corte

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos y de drenaje

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación dimensional y nivelación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación según diseño
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (m) instalado y aprobado, incluye suministro, transporte interno, instalación y limpieza.

NO CONFORMIDAD

- Rejilla fracturada o mal asentada
- Desnivel o mala alineación
- Falta de adherencia en el asiento
- Medidas diferentes a lo especificado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
REJILLAS PREFABRICADAS ANCHO 0.40 M + INCLUYE FORMALETA + TRANSPORTE HASTA 35 KM	ITEM
	3,126

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de rejillas prefabricadas en concreto ancho 0.40 m, incluye formaleta y transporte del material a zona rural hasta 35 km desde punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área.
- Instalación de formaleta de confinamiento (si aplica).
- Preparación del asiento.
- Transporte del material.
- Instalación y nivelación de la rejilla.
- Sellado y acabado.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Rejilla prefabricada en concreto ancho 0.40 m
- Formaleta metálica o madera
- Mortero o concreto de asiento
- Agua
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vehículo de transporte
- Herramienta menor
- Equipo de medición y nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de alineación y nivelación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación según diseño
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal instalado, incluye formaleta y transporte hasta 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Rejilla fracturada
- Deficiente nivelación
- Formaleta mal instalada
- Asiento incompleto o sin adherencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
REJILLAS PREFABRICADAS ANCHO 0.50 M + INCLUYE FORMALETA + TRANSPORTE HASTA 35 KM	ITEM
	3,127

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de rejillas prefabricadas en concreto ancho 0.50 m, incluye formaleta y transporte del material a zona rural hasta 35 km desde punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área.
- Instalación de formaleta de confinamiento (si aplica).
- Preparación del asiento.
- Transporte del material.
- Instalación y nivelación de la rejilla.
- Sellado y acabado.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Rejilla prefabricada en concreto ancho 0.50 m
- Formaleta metálica o madera
- Mortero o concreto de asiento
- Agua
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vehículo de transporte
- Herramienta menor
- Equipo de medición y nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de alineación y nivelación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación según diseño
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal instalado, incluye formaleta y transporte hasta 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Rejilla fracturada
- Deficiente nivelación
- Formaleta mal instalada
- Asiento incompleto o sin adherencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
REJILLAS PREFABRICADAS ANCHO 0.40 M + INCLUYE FORMALETA + TRANSPORTE HASTA 70 KM	ITEM
	3,128

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de rejillas prefabricadas en concreto ancho 0.40 m, incluye formaleta y transporte del material a zona rural hasta 70 km desde punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área.
- Instalación de formaleta de confinamiento (si aplica).
- Preparación del asiento.
- Transporte del material.
- Instalación y nivelación de la rejilla.
- Sellado y acabado.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Rejilla prefabricada en concreto ancho 0.40 m
- Formaleta metálica o madera
- Mortero o concreto de asiento
- Agua
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vehículo de transporte
- Herramienta menor
- Equipo de medición y nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de alineación y nivelación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación según diseño
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal instalado, incluye formaleta y transporte hasta 70 km.

NO CONFORMIDAD

- Rejilla fracturada
- Deficiente nivelación
- Formaleta mal instalada
- Asiento incompleto o sin adherencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
REJILLAS PREFABRICADAS ANCHO 0.50 M + INCLUYE FORMALETA + TRANSPORTE HASTA 70 KM	ITEM
	3,129

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de rejillas prefabricadas en concreto ancho 0.50 m, incluye formaleta y transporte del material a zona rural hasta 70 km desde punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área.
- Instalación de formaleta de confinamiento (si aplica).
- Preparación del asiento.
- Transporte del material.
- Instalación y nivelación de la rejilla.
- Sellado y acabado.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Rejilla prefabricada en concreto ancho 0.50 m
- Formaleta metálica o madera
- Mortero o concreto de asiento
- Agua
- Desmoldante

EQUIPOS

- Vehículo de transporte
- Herramienta menor
- Equipo de medición y nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de alineación y nivelación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación según diseño
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal instalado, incluye formaleta y transporte hasta 70 km.

NO CONFORMIDAD

- Rejilla fracturada
- Deficiente nivelación
- Formaleta mal instalada
- Asiento incompleto o sin adherencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LOSA DE ENTREPISO 2DO NIVEL H=0,40 CONCRETO 3000 PSI, INCLUYE VIGAS, FORMALETA Y CASETONES (TRANSPORTE ≤35 KM)	ITEM
	3,130

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa estructural de entrepiso en concreto de 3000 psi (≈21 MPa), espesor 0.40 m, incluye vigas principales y secundarias, formaleta, casetones, refuerzo, transporte del material hasta 35 km, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Montaje de formaleta y apuntalamiento.
- Instalación de casetones.
- Armado de acero de refuerzo y vigas.
- Transporte del concreto al sitio.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y acabado.
- Curado.
- Desencofrado y retiro de casetones.

MATERIALES

- Concreto 3000 psi (21 MPa aprox.)
- Formaleta metálica o madera
- Casetones
- Acero de refuerzo según diseño
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mixer o transporte de concreto
- Vibrador de inmersión
- Andamios y puntales
- Herramienta menor
- Equipo de nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia a compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±1 cm
- Nivelación ±5 mm
- Alineación de vigas conforme a planos

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (m²) de losa construida y aceptada, incluye transporte ≤35 km, vigas, formaleta, casetones, vaciado, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Espesor fuera de especificación
- Mala nivelación de la losa
- Fisuras por falta de curado
- Nidos de grava o segregación
- Apuntalamiento deficiente

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN 55x60 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,131

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación en concreto f'c=21 MPa de sección 55x60 cm, incluye formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado, curado y desencofrado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo.
- Excavación y preparación de base.
- Instalación de formaleta.
- Colocación de acero.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo según planos
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mixer o mezcladora
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm
- Alineación según planos

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal construido y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Nidos de grava
- Fisuración
- Dimensiones incorrectas
- Baja resistencia del concreto
- Refuerzo mal instalado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE AMARRE 0.12x0.12 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,132

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de amarre de sección 0.12x0.12 m en concreto 21 MPa, incluye formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado, curado y desencofrado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y alineación.
- Instalación de formaleta.
- Colocación de refuerzo según planos.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y acabado.
- Curado.
- Desencofrado y limpieza.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aprobado

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Sección fuera de diseño
- Concreto mal vibrado
- Baja resistencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL DE FILTRO	ITEM
	3,133

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte interno, extendido y colocación de material granular filtrante en la zona indicada, incluye compactación y nivelación según especificaciones.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área.
- Limpieza y preparación del terreno.
- Transporte interno del material.
- Extendido en capas.
- Compactación.
- Nivelación y conformación final.

MATERIALES

- Material granular de filtro (según especificación)
- Agua

EQUIPOS

- Volqueta
- Carretillas
- Compactador tipo rana o plancha vibratoria
- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones técnicas del proyecto
- Planos de drenaje y cimentación

ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría
- Verificación de compactación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±2 cm
- Nivelación ±1 cm

FORMA DE PAGO

- Por metro cúbico (m^3) instalado y aceptado

NO CONFORMIDAD

- Material contaminado con finos
- Espesor fuera de especificación
- Mala compactación
- Material diferente al aprobado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000	ITEM
	1,134

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de geotextil NT 2000 en las áreas indicadas, incluye extendido, traslapos, fijación y protección según especificaciones.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y preparación del terreno
- Extendido del geotextil sin arrugas.
- Traslapo mínimo según especificación.
- Fijación mediante grapas o material de confinamiento.
- Protección inmediata con material de relleno.

MATERIALES

- Geotextil NT 2000
- Grapas o fijaciones

EQUIPOS

- Herramienta menor
- Cuchilla o tijera industrial
- Equipo de medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Ficha técnica NT 2000

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de traslapos y continuidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Traslapo mínimo según ficha técnica
- Sin rupturas ni arrugas excesivas

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (m²) instalado y aceptado

NO CONFORMIDAD

- Traslapo insuficiente
- Roturas o perforaciones
- Instalación con pliegues excesivos
- Falta de protección inmediata

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
CONCRETO 21 MPa PARA PIEDRA PEGADA	ITEM
	3,135

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y colocación de concreto de resistencia 21 MPa para trabajos de piedra pegada, incluye preparación, mezclado, vaciado y acabado requerido.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Preparación del área de colocación.
- Mezclado del concreto 21 MPa.
- Aplicación para fijación de piedra pegada.
- Ajuste y acabado.
- Curado

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Agua para mezcla y curado
- Piedra

EQUIPOS

- Mezcladora
- Herramienta menor
- Carretillas

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones técnicas del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia mínima 21 MPa
- Espesor según diseño

FORMA DE PAGO

- Por m³ colocado y aprobado

NO CONFORMIDAD

- Mezcla deficiente
- Baja resistencia
- Mala adherencia de piedra pegada
- Fisuración por falta de curado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0.20x0.20 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,136

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior estructural de sección 0.20x0.20 m en concreto 21 MPa, incluye formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de nivel.
- Montaje de formaleta.
- Colocación de acero según planos.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y acabado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aceptado

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Nidos de grava
- Sección fuera de especificación
- Baja resistencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0.20x0.20 CONCRETO 21 MPa + TRANSPORTE HASTA 35 KM	ITEM
	3,137

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de 0.20x0.20 m en concreto 21 MPa, incluye transporte de materiales hasta zona rural con recorrido máximo de 35 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo.
- Formaleta y refuerzo.
- Transporte de concreto.
- Vaciado, vibrado y acabado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mixer o vehículo de transporte
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado, incluye transporte ≤35 km y todos los insumos

NO CONFORMIDAD

- Segregación por transporte
- Baja resistencia
- Fisuración
- Deficiente vibrado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0.20x0.20 CONCRETO 21 MPa + TRANSPORTE HASTA 70 KM	ITEM
	3,138

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior de 0.20x0.20 m en concreto 21 MPa, incluye transporte de materiales hasta zona rural con recorrido máximo de 70 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo.
- Formaleta y refuerzo.
- Transporte de concreto.
- Vaciado, vibrado y acabado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mixer o vehículo de transporte
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado, incluye transporte ≤70 km y todos los insumos

NO CONFORMIDAD

- Segregación por transporte
- Baja resistencia
- Fisuración
- Deficiente vibrado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN 35x40 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,139

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación sección 35x40 cm en concreto 21 MPa, incluye formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado, curado y desencofrado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo.
- Excavación y preparación de base.
- Formaleta y refuerzo.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal construido y aprobado

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Nidos de grava
- Resistencia inferior a 21 MPa
- Sección fuera de diseño

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0.30x0.55 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,140

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior estructural de sección 0.30x0.55 m en concreto 21 MPa, incluye formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de nivel.
- Montaje de formaleta.
- Colocación de acero según planos.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y acabado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aceptado

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Nidos de grava
- Sección fuera de especificación
- Baja resistencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0.20x0.55 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,141

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior estructural de sección 0.20x0.55 m en concreto 21 MPa, incluye formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de nivel.
- Montaje de formaleta.
- Colocación de acero según planos.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y acabado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aceptado

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Nidos de grava
- Sección fuera de especificación
- Baja resistencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLACA CUBIERTA e=0.10 m R-21 MPa, INCLUYE REFUERZO	ITEM
	3,142

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa de cubierta en concreto f'c=21 MPa, espesor 0.10 m, incluye suministro e instalación de refuerzo, formaleta (si aplica), vaciado, vibrado, acabado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de niveles.
- Instalación de formaleta y apuntalamiento (si aplica).
- Colocación del acero de refuerzo según planos.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y nivelación.
- Acabado superficial.
- Curado del concreto.
- Retiro de formaleta y limpieza.

MATERIALES

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Regla vibratoria o llana
- Andamios y puntales
- Herramienta menor

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Regla vibratoria o llana
- Andamios y puntales
- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia a compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±1 cm
- Nivelación ±5 mm
- Resistencia mínima 21 MPa

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (m²) construido y aprobado, incluye refuerzo, vaciado, vibrado, curado y acabados.

NO CONFORMIDAD

- Espesor fuera de diseño
- Fisuras por falta de curado
- Nidos de grava
- Resistencia inferior a 21 MPa
- Refuerzo mal instalado o recubrimiento insuficiente

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
SUMINISTRO, INSTALACION DE BANCA CORRIDA EN CONCRETO 3000 PSI (INCLUYE REFUERZO)	ITEM
	3,143

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, armado e instalación de banca corrida en concreto de 3000 PSI, incluyendo acero de refuerzo, formaleta, vaciado, vibrado, acabado y curado, según planos y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de ubicación y dimensiones de la banca.
- Excavación y nivelación del área de apoyo (si aplica).
- Instalación de base de concreto pobre o material de apoyo (si aplica).
- Armado e instalación del refuerzo según planos.
- Instalación de formaleta y aplicación de desmoldante.
- Fundida del concreto 3000 PSI.
- Vibrado mecánico y acabado superficial.
- Curado del concreto.
- Desencofrado y limpieza final.

MATERIALES

- Concreto 3000 PSI
- Acero de refuerzo
- Formaleta (madera o metálica)
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado
- Vibrador de inmersión
- Herramientas manuales (palustre, nivel, cinta)
- Equipo de corte y doblado de acero

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos y estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump del concreto
- Toma de cilindros para resistencia a compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm
- Alineación según replanteo aprobado

FORMA DE PAGO

- Por unidad (UND) de banca corrida construida y aceptada, incluyendo suministro de materiales, mano de obra, refuerzo, formaleta, vaciado, acabado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Dimensiones fuera de especificación
- Fisuras o fracturas prematuras
- Nidos de grava o mala compactación
- Refuerzo mal instalado
- Superficie con acabado deficiente

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DE CIMENTACIÓN 30X40 EN CONCRETO DE 21 MPa	ITEM
	3,144

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación en concreto f'c=21 MPa con sección 30x40 cm, incluye formaleta, refuerzo según planos, fundida, vibrado, curado y desencofrado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes.
- Excavación y preparación de base.
- Instalación de formaleta.
- Colocación de acero de refuerzo según diseño.
- Vaciado de concreto 21 MPa.
- Vibrado y acabado.
- Curado y desencofrado.
- Limpieza final del área.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Acero de refuerzo
- Formaleta
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Herramientas manuales
- Equipo de medición y replanteo

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump del concreto
- Toma de cilindros para resistencia a compresión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm
- Alineación según replanteo aprobado

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) de viga ejecutada y aprobada, incluyendo formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Nidos de grava
- Segregación del concreto
- Refuerzo fuera de posición
- Fisuras por falta de curado
- Sección fuera de dimensiones

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
Excavación mecánica material heterogéneo 0 a 2 m (incluye succión, plástico, retiro y disposición)	**ITEM**
	3,145

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Excavación mecánica de material heterogéneo bajo cualquier grado de humedad, en profundidad de 0 a 2 metros, incluye equipos de succión, protección con plástico, cargue, retiro, transporte y disposición final de residuos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y delimitación del área de excavación.
- Excavación con maquinaria según profundidad requerida.
- Control de estabilidad del talud (si aplica).
- Implementación de equipos de succión para retiro de agua o lodos.
- Protección del área con plástico según requerimiento.
- Cargue y transporte del material excavado.
- Disposición final en sitio autorizado.
- Perfilado y nivelación final del fondo excavado.

MATERIALES

- Plástico de protección
- Elementos de señalización

EQUIPOS

- Retroexcavadora o excavadora
- Volquetas para transporte
- Motobombas o equipos de succión
- Herramientas manuales de afinado
- Equipo topográfico

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos de cimentación y excavación
- Normativa ambiental aplicable

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cotas y niveles con topografía
- Inspección visual de estabilidad y compactación natural del fondo

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Profundidad ±5 cm
- Ancho de excavación ±10 cm
- Pendientes y niveles según diseño

FORMA DE PAGO

- Por metro cúbico (M3) excavado y retirado, incluyendo succión, protección, transporte y disposición final

NO CONFORMIDAD

- Excavación fuera de cotas de diseño
- Taludes inestables sin corrección
- Disposición inadecuada del material
- Fondo excavado saturado sin tratamiento
- Afectación a estructuras cercanas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION IMPERMEABILIZACION TANQUE CON MEMBRANA PVC PLASTIFICADO FABRICADAS MEDIANTE CALANDRADO Y REFORZADAS CON UNA ARMADURA DE FIBRA DE POLIESTER	ITEM
	3,146

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de sistema de impermeabilización para tanque mediante membrana de PVC plastificado, fabricada por calandrado y reforzada con armadura de fibra de poliéster, incluyendo preparación de superficie, sellado de juntas y pruebas de estanqueidad.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y preparación de superficie del tanque.
- Reparación de fisuras o irregularidades.
- Aplicación de imprimante o capa base
- Instalación y fijación de membrana PVC.
- Sellado de juntas según especificación.
- Revisión de traslapos y puntos críticos.
- Prueba de estanqueidad del tanque.
- Corrección de fallas y entrega final.

MATERIALES

- Membrana PVC plastificada reforzada
- Selladores y adhesivos compatibles
- Imprimante (si aplica)
- Elementos de fijación
- Accesorios para esquinas y uniones

EQUIPOS

- Pistola de calor o equipo de termofusión
- Rodillos de presión
- Herramientas manuales
- Equipo de limpieza y preparación de superficie

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Ficha técnica del fabricante
- Especificaciones técnicas del proyecto
- NSR-10 (criterios generales)
- Normas de impermeabilización aplicables

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad (llenado controlado)
- Inspección visual de juntas y traslapos

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Traslapes mínimos según fabricante (generalmente ≥10 cm)
- Continuidad total sin perforaciones
- Superficie uniforme sin desprendimientos

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (M2) instalado y aprobado, incluyendo suministro, transporte, instalación, sellos y pruebas.

NO CONFORMIDAD

- Membrana perforada o mal adherida
- Juntas sin termofusión adecuada
- Filtraciones en prueba de estanqueidad
- Material no certificado o diferente al especificado
- Mal acabado en esquinas y pases de tubería

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ENTIBADO CONTINUO EN CAJONES DE ACERO H>2.00 M	ITEM
	3,147

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de entibado continuo en cajones de acero para excavaciones con profundidad mayor a 2.00 m, garantizando estabilidad del terreno y seguridad durante la ejecución de obras.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área de excavación.
- Excavación inicial hasta permitir instalación del sistema.
- Instalación progresiva de cajones de acero.
- Aseguramiento y ajuste del entibado.
- Excavación por etapas con avance del entibado.
- Control permanente de verticalidad y estabilidad.
- Retiro del sistema al finalizar la obra o relleno.
- Limpieza y disposición final del área.

MATERIALES

- Cajones metálicos de entibado
- Puntales y accesorios de fijación
- Elementos de seguridad industrial

EQUIPOS

- Excavadora o retroexcavadora
- Herramientas de ajuste
- Equipos de medición y nivelación

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones técnicas del proyecto
- Normas de seguridad en excavaciones
- Planos de excavación y cimentación

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de estabilidad del sistema
- Verificación de verticalidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad ±1%
- Alineación según diseño
- Profundidad según planos

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (M2) de entibado instalado y aprobado, incluyendo transporte, montaje y desmontaje.

NO CONFORMIDAD

- Falta de estabilidad del sistema
- Deformación de cajones metálicos
- Instalación incompleta o sin continuidad
- Riesgo de deslizamiento o colapso
- No cumplimiento de seguridad industrial

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ESCALERA DE ACCESO EN POLIPROPILENO CON REFUERZO INTERNO EN ACERO	ITEM
	3,148

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de escalera de acceso fabricada en polipropileno con refuerzo interno en acero, para acceso a tanques, cámaras o estructuras, incluye fijación, anclajes y ajustes necesarios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos y ubicación de instalación.
- Preparación de puntos de anclaje.
- Instalación y fijación de la escalera.
- Alineación y nivelación.
- Verificación de resistencia y estabilidad.
- Ajustes finales y limpieza.

MATERIALES

- Escalera en polipropileno reforzada con acero
- Pernos y anclajes
- Selladores (si aplica)
- Elementos anticorrosivos (si aplica)

EQUIPOS

- Taladro y herramientas de fijación
- Llaves y equipos manuales
- Equipo de medición (nivel, cinta)
- Elementos de seguridad industrial

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones técnicas del fabricante
- Planos del proyecto
- Normas de seguridad industrial

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de anclajes
- Prueba de estabilidad y carga

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad ±5 mm por metro
- Alineación conforme a planos
- Fijación completa sin holguras

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) instalado y aprobado, incluye suministro, transporte, instalación y accesorios.

NO CONFORMIDAD

- Escalera mal alineada o floja
- Anclajes incompletos
- Material no conforme a especificación
- Deformaciones o fracturas
- Riesgo de desprendimiento

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
IMPERMEABILIZACION MUROS EXTERIORES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE ASFALTOS REFINADOS REFORZADA CON ELASTÓMEROS, ADHESIVOS Y COMPUESTOS PLASTIFICANTES, RESISTENTE AL VAPOR	ITEM
	3,149

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Impermeabilización de muros exteriores mediante aplicación de solución de asfaltos refinados reforzada con elastómeros, adhesivos y compuestos plastificantes, resistente al vapor, incluye preparación de superficie y aplicación por capas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza de superficie y eliminación de polvo o grasa.
- Reparación de fisuras o porosidades.
- Aplicación de imprimante asfáltico
- Aplicación de la solución impermeabilizante en capas.
- Revisión de continuidad y cobertura.
- Protección de la impermeabilización
- Entrega y verificación final.

MATERIALES

- Solución impermeabilizante asfáltica refinada
- Plastificantes (incluidos en el producto)
- Imprimante asfáltico
- Refuerzo
- Elementos de protección

EQUIPOS

- Brochas, rodillos o equipos de aspersión
- Herramientas de limpieza
- Elementos de medición de espesor
- Equipos de seguridad industrial

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Ficha técnica del producto
- Especificaciones técnicas del proyecto
- Normas aplicables de impermeabilización

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de continuidad
- Prueba de adherencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cobertura total sin poros
- Espesor mínimo según fabricante
- Aplicación uniforme sin discontinuidades

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (M2) aplicado y aprobado, incluyendo materiales, preparación y aplicación

NO CONFORMIDAD

- Desprendimiento del recubrimiento
- Falta de continuidad o poros
- Aplicación en superficie húmeda sin aprobación
- Espesor insuficiente
- Filtraciones posteriores

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CINTA PVC 0-15 PARA SELLAR JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y DILATACIÓN, DEBE CUMPLIR LAS NORMAS: DIN 53'505 /ASTM D 2240. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN.	**ITEM**
	3,150

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte y colocación de cinta PVC tipo 0-15 para sellado de juntas de construcción y dilatación, cumpliendo normas DIN 53'505 y ASTM D2240, incluye fijación, empalmes, accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación de juntas según planos.
- Preparación y limpieza de la zona de instalación.
- Corte y presentación de cinta PVC.
- Instalación y fijación de la cinta en la formaleta o refuerzo.
- Empalmes mediante soldadura o adhesivo según fabricante.
- Fundida del concreto y verificación de posición.
- Revisión final y corrección de desalineaciones.

MATERIALES

- Cinta PVC 0-15
- Adhesivos o soldadura para empalmes
- Elementos de fijación
- Accesorios de unión y esquinas

EQUIPOS

- Herramientas de corte
- Equipo de soldadura
- Herramientas manuales de instalación
- Elementos de medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas DIN 53'505
- ASTM D2240
- Planos estructurales
- Ficha técnica del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de continuidad
- Verificación de empalmes y alineación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación centrada en junta ±5 mm
- Empalmes sin separación
- Continuidad total sin cortes

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) instalado y aceptado, incluyendo suministro, transporte, instalación y empalmes.

NO CONFORMIDAD

- Cinta desalineada o mal fijada
- Empalmes abiertos o deficientes
- Material no cumple norma requerida
- Deformación durante fundida
- Fugas por mala colocación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0.30x0.45 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,151

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior estructural de sección 0.30x0.45 m en concreto 21 MPa, incluye formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de nivel.
- Montaje de formaleta.
- Colocación de acero según planos.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y acabado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aceptado

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Nidos de grava
- Sección fuera de especificación
- Baja resistencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0.20x0.45 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,152

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior estructural de sección 0.20x0.45 m en concreto 21 MPa, incluye formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de nivel.
- Montaje de formaleta.
- Colocación de acero según planos.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y acabado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aceptado

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Nidos de grava
- Sección fuera de especificación
- Baja resistencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA SUPERIOR 0.40x0.45 EN CONCRETO 21 MPa	ITEM
	3,153

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga superior estructural de sección 0.40x0.45 m en concreto 21 MPa, incluye formaleta, refuerzo, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de nivel.
- Montaje de formaleta.
- Colocación de acero según planos.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado y acabado.
- Curado.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa
- Formaleta metálica o madera
- Acero de refuerzo
- Alambre recocido
- Separadores
- Desmoldante
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o mixer
- Vibrador de inmersión
- Herramienta menor
- Equipo de medición

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos estructurales
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Cilindros de resistencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal ejecutado y aceptado

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Nidos de grava
- Sección fuera de especificación
- Baja resistencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
ACTIVIDAD: COLUMNAS EN CONCRETO DE 28MPA	**ITEM**
	3,154

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de columnas estructurales en concreto reforzado de resistencia f'c = 28 MPa, vaciadas en sitio, incluyendo suministro de concreto, colocación, vibrado, curado, desencofrado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución conforme a planos estructurales aprobados.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes.
- Armado y amarre del acero de refuerzo según planos.
- Instalación y plomeo de formaleta.
- Vaciado del concreto 28 MPa.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado según tiempos normativos.

MATERIALES

- Concreto premezclado f'c 28 MPa.
- Acero de refuerzo
- Formaleta metálica o en madera.
- Separadores y alambre recocido.

EQUIPOS

- Vibrador eléctrico.
- Mezcladora.
- Andamios certificados.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 o NSR vigente.
- NTC 673 (Ensayo compresión concreto).
- ACI 318.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Cilindros de compresión a 7 y 28 días.
- Verificación verticalidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤ H/500.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por Metro cúbico (m^3) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fuera de resistencia
- Fisuración excesiva
- Falta de recubrimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M3
ACTIVIDAD: CONCRETO DE 28MPA INCLUYE FORMALETA	**ITEM**
	3,155

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y colocación de concreto estructural f'c = 28 MPa con formaleta incluida, para elementos estructurales según planos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Montaje formaleta
- Revisión niveles
- Vaciado
- Vibrado
- Curado
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto premezclado f'c 28 MPa.
- Formaleta metálica o en madera.
- Separadores y alambre recocido.

EQUIPOS

- Vibrador eléctrico.
- Mezcladora.
- Andamios certificados.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 o NSR vigente.
- NTC 673 (Ensayo compresión concreto).
- ACI 318.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Cilindros de compresión a 7 y 28 días.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤ H/500.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por Metro cúbico (m^3) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fuera de resistencia
- Fisuración excesiva
- Falta de recubrimiento.
- Falta de compactación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: VIGA DE CIMENTACIÓN DE 40X50 EN CONCRETO DE 28 MPA	**ITEM**
	3,156

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación sección 40x50 cm en concreto reforzado 28 MPa, incluyendo excavación puntual (si aplica), acero de refuerzo, formaleta y vaciado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo.
- Excavación y nivelación.
- Armado acero.
- Instalación formaleta.
- Vaciado y vibrado.
- Curado.

MATERIALES

- Concreto premezclado f'c 28 MPa.
- Acero estructural
- Formaleta metálica o en madera.
- Separadores y alambre recocido.

EQUIPOS

- Vibrador eléctrico.
- Mezcladora.
- Andamios certificados.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 o NSR vigente.
- NTC 673 (Ensayo compresión concreto).
- ACI 318.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Cilindros de compresión a 7 y 28 días.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤ H/500.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por Metro lineal (ML) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fuera de resistencia
- Fisuración excesiva
- Falta de recubrimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: PILOTE DE CONCRETO 28 MPA VACIADO IN SITU DE DIÁMETRO 0,8 m	**ITEM**
	3,157

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de pilote perforado de diámetro 0,80 m en concreto reforzado f'c = 28 MPa, vaciado en sitio, incluyendo perforación, acero de refuerzo, concreto y limpieza del fondo.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Localización del punto.
- Perforación mecánica hasta profundidad de diseño.
- Limpieza fondo excavación.
- Colocación jaula de refuerzo.
- Vaciado continuo concreto.
- Vibrado interno.

MATERIALES

- Concreto premezclado f'c 28 MPa.
- Acero estructural

EQUIPOS

- Perforadora piloteadora.
- Grúa.
- Vibrador.
- Herramienta menor.
- Mezcladora de concreto

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 o NSR vigente.
- NTC 673 (Ensayo compresión concreto).
- ACI 318.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Cilindros de compresión a 7 y 28 días.
- Verificación profundidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤ H/500.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por Metro lineal (ML) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fuera de resistencia
- Fisuración excesiva
- Falta de recubrimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: LOSA DE ENTREPISO 2DO NIVEL EN CONCRETO DE 28MPA H=0,60, INCLUYE VIGAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS, FORMALETA Y CASETONES.	**ITEM**
	3,158

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa maciza o aligerada de entrepiso segundo nivel, espesor 0,60 m, en concreto f'c = 28 MPa, incluye vigas principales y secundarias, formaleta y casetones.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Montaje apuntalamiento y formaleta.
- Colocación casetones.
- Armado acero vigas y losa.
- Vaciado concreto.
- Vibrado.
- Curado.
- Retiro apuntalamiento según cálculo.

MATERIALES

- Concreto 28 MPa.
- Acero estructural.
- Agua para curado

EQUIPOS

- Casetones.
- Formaleta y puntales metálicos.
- Vibrador.
- Herramienta menor.
- Mezcladora de concreto

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 o NSR vigente.
- NTC 673 (Ensayo compresión concreto).
- ACI 318.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Cilindros de compresión a 7 y 28 días.
- Control de fechas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤ H/500.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por Metro cuadrado (M2) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fuera de resistencia
- Fisuración excesiva
- Falta de recubrimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: VIGA SUPERIOR DE 40X60 EN CONCRETO DE 28 MPA SEGUNDO PISO	**ITEM**
	3,159

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de viga estructural sección 40x60 cm en concreto reforzado 28 MPa en segundo nivel, incluye formaleta, acero y vaciado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y niveles.
- Instalación de formaleta lateral y de fondo debidamente alineada y apuntalada.
- Colocación y amarre del acero de refuerzo según diseño estructural.
- Aplicación de desmoldante.
- Vaciado de concreto 28 MPa.
- Vibrado mecánico para evitar segregación.
- Curado mínimo de 7 días.
- Desencofrado según tiempos normativos.

MATERIALES

- Concreto 28 MPa.
- Acero estructural.

EQUIPOS

- Formaleta y puntales metálicos.
- Vibrador.
- Herramienta menor.
- Mezcladora de concreto

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 o NSR vigente.
- NTC 673 (Ensayo compresión concreto).
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Cilindros de compresión a 7 y 28 días.
- Verificación alineación.
- Control de fechas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤ H/500.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por Metro lineal (M) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fuera de resistencia
- Deflexiones indebidas
- Acero visible.
- Fisuración excesiva
- Falta de recubrimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: VIGA SUPERIOR DE 20X60 EN CONCRETO DE 28 MPA SEGUNDO PISO	**ITEM**
	3,160

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de viga estructural sección 20x60 cm en concreto reforzado 28 MPa en segundo nivel, incluye formaleta, acero y vaciado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y niveles.
- Instalación de formaleta lateral y de fondo debidamente alineada y apuntalada.
- Colocación y amarre del acero de refuerzo según diseño estructural.
- Aplicación de desmoldante.
- Vaciado de concreto 28 MPa.
- Vibrado mecánico para evitar segregación.
- Curado mínimo de 7 días.
- Desencofrado según tiempos normativos.

MATERIALES

- Concreto 28 MPa.
- Acero estructural.

EQUIPOS

- Formaleta y puntales metálicos.
- Vibrador.
- Herramienta menor.
- Mezcladora de concreto

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 o NSR vigente.
- NTC 673 (Ensayo compresión concreto).
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Cilindros de compresión a 7 y 28 días.
- Verificación alineación.
- Control de fechas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤ H/500.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por Metro lineal (M) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fuera de resistencia
- Deflexiones indebidas
- Acero visible.
- Fisuración excesiva
- Falta de recubrimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: VIGA DE CIMENTACIÓN DE 40X45 EN CONCRETO DE 21 MPA,MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	3,161

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación sección 0,40 x 0,45 m en concreto de 21 MPa, incluye formaleta, refuerzo, vaciado, curado y transporte de materiales hasta zona rural con recorrido máximo de 35 km desde punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Excavación
- Replanteo y nivelación.
- Armado del refuerzo.
- Instalación de formaleta.
- Transporte de materiales al sitio.
- Vaciado y vibrado.
- Curado y desencofrado.

MATERIALES

- Concreto 28 MPa.
- Acero estructural.

EQUIPOS

- Formaleta y puntales metálicos.
- Vibrador.
- Herramienta menor.
- Mezcladora de concreto

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 o NSR vigente.
- NTC 673 (Ensayo compresión concreto).
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Cilindros de compresión a 7 y 28 días.
- Verificación alineación.
- Control de fechas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤ H/500.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por Metro lineal (M) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fuera de resistencia
- Deflexiones indebidas
- Acero visible.
- Fisuración excesiva
- Falta de recubrimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: LOSA DE ENTREPISO 2DO NIVEL EN CONCRETO DE 3000 PSI H=0,45, INCLUYE VIGAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS, FORMALETA Y CASETONES. MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	3,162

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa maciza de entrepiso segundo nivel espesor 0,45 m en concreto 3000 PSI (≈21 MPa), incluye vigas principales y secundarias, formaleta, casetones, refuerzo, transporte hasta 35 km, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo.
- Instalación de formaleta horizontal y apuntalamiento.
- Colocación de casetones.
- Armado de acero.
- Transporte del material.
- Vaciado continuo.
- Vibrado mecánico.
- Nivelación y acabado.
- Curado mínimo 7 días.
- Retiro progresivo de apuntalamiento

MATERIALES

- Concreto 28 MPa.
- Acero estructural.

EQUIPOS

- Formaleta y puntales metálicos.
- Vibrador.
- Herramienta menor.
- Mezcladora de concreto
- Formaleta.
- Separadores.
- Desencofrante.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 o NSR vigente.
- NTC 673 (Ensayo compresión concreto).
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Cilindros de compresión a 7 y 28 días.
- Verificación alineación.
- Control de fechas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤ H/500.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por Metro cuadrado (M2) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fuera de resistencia
- Deflexiones indebidas
- Acero visible.
- Fisuración excesiva
- Falta de recubrimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: LOSA DE ENTREPISO 2DO NIVEL EN CONCRETO DE 3000 PSI H=0,40, INCLUYE VIGAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS, FORMALETA Y CASETONES.	**ITEM**
	3,163

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de losa maciza de entrepiso segundo nivel espesor 0,40 m en concreto 3000 PSI (≈21 MPa), incluye vigas principales y secundarias, formaleta, casetones, refuerzo.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo.
- Instalación de formaleta horizontal y apuntalamiento.
- Colocación de casetones.
- Armado de acero.
- Transporte del material.
- Vaciado continuo.
- Vibrado mecánico.
- Nivelación y acabado.
- Curado mínimo 7 días.
- Retiro progresivo de apuntalamiento

MATERIALES

- Concreto 28 MPa.
- Acero estructural.

EQUIPOS

- Formaleta y puntales metálicos.
- Vibrador.
- Herramienta menor.
- Mezcladora de concreto
- Formaleta.
- Separadores.
- Desencofrante.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 o NSR vigente.
- NTC 673 (Ensayo compresión concreto).
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Cilindros de compresión a 7 y 28 días.
- Verificación alineación.
- Control de fechas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤ H/500.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por Metro cuadrado (M2) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fuera de resistencia
- Deflexiones indebidas
- Acero visible.
- Fisuración excesiva
- Falta de recubrimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: VIGA SUPERIOR DE 0,50MTSX0,60MTS EN CONCRETO DE 28MPA	**ITEM**
	3,164

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga estructural superior sección 0,50 x 0,60 m en concreto 28 MPa, incluye formaleta, acero de refuerzo, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo.
- Formaleta y apuntalamiento.
- Armado de acero.
- Vaciado continuo.
- Vibrado.
- Curado.
- Desencofrado controlado.

MATERIALES

- Concreto 28 MPa.
- Acero estructural.

EQUIPOS

- Formaleta y puntales metálicos.
- Vibrador.
- Herramienta menor.
- Mezcladora de concreto
- Formaleta.
- Separadores.
- Desencofrante.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 o NSR vigente.
- NTC 673 (Ensayo compresión concreto).
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Cilindros de compresión a 7 y 28 días.
- Verificación alineación.
- Control de fechas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤ H/500.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por Metro lineal (ML) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fuera de resistencia
- Deflexiones indebidas
- Acero visible.
- Fisuración excesiva
- Falta de recubrimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: VIGA DE CIMENTACIÓN DE 0,55X0,60 EN CONCRETO DE 28 MPA	**ITEM**
	3,165

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga de cimentación sección 0,55 x 0,60 m en concreto de 28 MPa, incluye formaleta, refuerzo, vaciado, curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Excavación
- Replanteo y nivelación.
- Armado del refuerzo.
- Instalación de formaleta.
- Transporte de materiales al sitio.
- Vaciado y vibrado.
- Curado y desencofrado.

MATERIALES

- Concreto 28 MPa.
- Acero estructural.

EQUIPOS

- Formaleta y puntales metálicos.
- Vibrador.
- Herramienta menor.
- Mezcladora de concreto
- Formaleta.
- Separadores.
- Desencofrante.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 o NSR vigente.
- NTC 673 (Ensayo compresión concreto).
- Planos estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Cilindros de compresión a 7 y 28 días.
- Verificación alineación.
- Control de fechas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤ H/500.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por Metro lineal (ML) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fuera de resistencia
- Deflexiones indebidas
- Acero visible.
- Fisuración excesiva
- Falta de recubrimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DINTEL DE 0.12M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 1/2 Y ESTRIBOS 1/4 @0.20M	ITEM
	4,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga dintel de sección 0.12 m x 0.20 m en concreto de resistencia 21 MPa (3000 psi), reforzada con 2 varillas longitudinales de 1/2" y estribos de 1/4" espaciados cada 0.20 m. Incluye suministro de materiales, formaleta, acero, fundida, vibrado, curado y desencofrado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de niveles y alineamientos.
- Instalación de formaleta garantizando medidas y rigidez.
- Corte, figurado y armado del acero de refuerzo.
- Colocación del refuerzo con separadores para garantizar recubrimiento.
- Aplicación de desmoldante en formaleta.
- Fundida del concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico para compactación.
- Acabado superficial según especificación.
- Curado del concreto mediante agua o membrana de curado.
- Desencofrado según tiempos de fraguado.
- Limpieza y retiro de sobrantes

MATERIALES

- Concreto f'c = 21 MPa (3000 psi).
- Acero de refuerzo Ø 1/2".
- Estribos Ø 1/4".
- Alambre recocido.
- Formaleta metálica o en madera.
- Desmoldante.
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o suministro de concreto premezclado.
- Vibrador de inmersión.
- Herramientas menores (palustre, pala, baldes).
- Nivel, cinta métrica y plomada.
- Cortadora y dobladora de varilla

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10
- Planos estructurales del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (Slump).
- Muestreo y cilindros de compresión (si aplica según interventoría).
- Inspección de recubrimiento y armado previo al vaciado

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación de sección: ±1 cm.
- Desnivel máximo permitido: ±5 mm por tramo.
- Recubrimiento mínimo: según diseño estructural y NSR-10.
- Alineación: ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) de viga dintel ejecutada y aceptada, incluyendo materiales, mano de obra, formaleta, acero, concreto, vibrado, curado y retiro de formaleta.

NO CONFORMIDAD

- Sección fuera de especificación o medidas incorrectas.
- Refuerzo incompleto o mal ubicado.
- Falta de recubrimiento mínimo.
- Concreto con segregación o nidos de grava.
- Falta de vibrado o curado.
- Fisuras excesivas o desnivel evidente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DINTEL VENTANA Y PUERTAS DE 0.12M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4	ITEM
	4,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga dintel de sección 0.12 m x 0.20 m en concreto de 21 MPa, reforzada con 2 varillas longitudinales de 3/8” y estribos de 1/4”. Incluye suministro de materiales, formaleta, armado del acero, fundida del concreto, vibrado, curado, desencofrado y limpieza.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del vano y verificación de niveles.
- Instalación de formaleta asegurando alineación.
- Corte, doblado y amarre del acero (varillas y estribos).
- Colocación del acero con separadores.
- Fundida del concreto 21 MPa.
- Vibrado y compactación.
- Acabado superficial.
- Curado mínimo según especificación.
- Retiro de formaleta y limpieza final.

MATERIALES

- Concreto f’c = 21 MPa.
- Varilla Ø 3/8”.
- Estribos Ø 1/4”.
- Alambre recocido.
- Formaleta.
- Desmoldante.
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado.
- Vibrador.
- Nivel y plomada.
- Herramientas menores.
- Cortadora/dobladora de varilla

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales y arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Inspección del acero antes del vaciado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación de sección: ±1 cm.
- Nivelación: ±5 mm.
- Recubrimiento mínimo según NSR-10.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) construido y aceptado.

NO CONFORMIDAD

- Armado diferente al especificado.
- Desnivel o mala alineación.
- Concreto con vacíos o fisuras.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
SOBRECIMIENTO EN BLOQUE MACIZO 102040 CM CON PEGA DE MORTERO 1:3	ITEM
	4,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de sobrecimiento con bloque macizo de 10x20x40 cm, asentado con mortero 1:3 (cemento-arena). Incluye suministro de bloque, mortero, mano de obra, alineación, plomo, nivelación, limpieza y retiro de desperdicios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación del sobrecimiento.
- Preparación de mortero 1:3.
- Humedecimiento de bloques previo a instalación.
- Colocación de bloques con juntas uniformes.
- Verificación de plomo y nivel durante el avance.
- Resane de juntas y limpieza final.
- Curado del mortero.

MATERIALES

- Bloque macizo 10x20x40 cm.
- Cemento.
- Arena.
- Agua.

EQUIPOS

- Mezcladora o batea para mortero.
- Palustre y llana.
- Carretilla.
- Nivel, plomada, hilo guía.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- SR-10 mampostería.
- Especificaciones técnicas del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control visual de alineación, nivel y juntas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: ±5 mm.
- Juntas: 1 a 1.5 cm uniformes.
- Desplome permitido: ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (M2) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Bloques fracturados o sin uniformidad.
- Mortero fuera de dosificación.
- Juntas irregulares o mal llenas.
- Desalineación o desplome.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LEVANTE DE MURO EN BLOQUE ESTRUCTURAL DE 0.12 M X 0.20 M X 0.40 M (R-10 MPA) CON PEGA DE MORTERO 1:3. INCLUYE REFUERZO	ITEM
	4,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de muro en bloque estructural 12x20x40 cm (R=10 MPa), asentado con mortero 1:3 e incluyendo refuerzo vertical y horizontal según planos estructurales. Incluye suministro de materiales, mano de obra, cortes, alineación, plomo, nivelación, limpieza y retiro de desperdicios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y ubicación del muro según planos.
- Preparación del mortero 1:3.
- Colocación de bloque estructural por hiladas.
- Instalación de refuerzo vertical y horizontal según diseño.
- Alineación y control de plomo en cada tramo.
- Ajuste de juntas y resane.
- Limpieza final y curado del mortero.

MATERIALES

- Bloque estructural 12x20x40 cm R=10 MPa.
- Mortero 1:3 (cemento-arena).
- Acero de refuerzo (varillas según diseño).
- Alambre recocido.
- Agua.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Palustre, llana y herramientas menores.
- Nivel, plomada, hilo.
- Cortadora de bloque.
- Carretilla.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Mampostería estructural.
- Planos estructurales del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Certificación de resistencia del bloque.
- Inspección de refuerzo antes de continuar.
- Control de verticalidad y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: ±5 mm cada 3 m.
- Nivelación: ±5 mm por tramo.
- Juntas: 1 a 1.5 cm.

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (M2) ejecutado y aceptado.

NO CONFORMIDAD

- Bloque sin resistencia certificada.
- Refuerzo omitido o mal ubicado.
- Muros desplomados o desalineados.
- Juntas abiertas o mal llenas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MURO DOVELADO EN BLOQUE ESTRUCTURAL DE 0.12 M X 0.20M X 0.40M, PEGA CON MORTERO 1:4 Y RELLENO CON GROUTING	ITEM
	4,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de muro dovelado en bloque estructural de 0.12 x 0.20 x 0.40 m, asentado con mortero 1:4 y con relleno de grout (grouting) en las celdas según diseño estructural. Incluye suministro de materiales, refuerzo, mortero, grout, mano de obra, plomo, nivelación, cortes, limpieza y retiro de sobrantes.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del muro y verificación de niveles
- Preparación del mortero 1:4.
- Colocación del bloque dovelado con control de juntas.
- Instalación de refuerzo vertical y horizontal según planos.
- Preparación del grout según especificación.
- Relleno de celdas con grout en los puntos indicados.
- Compactación del grout evitando vacíos.
- Verificación de alineación, plomo y nivel.
- Resane y limpieza final del muro.

MATERIALES

- Bloque estructural dovelado 12x20x40 cm.
- Mortero 1:4 (cemento-arena).
- Grout / grouting (mezcla fluida cementicia).
- Acero de refuerzo según diseño.
- Alambre recocido.
- Agua.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Palustre, llana, espátulas.
- Baldes o tolva para grout.
- Nivel, plomada e hilo.
- Cortadora de bloque.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Mampostería estructural.
- Planos estructurales del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Certificación de resistencia del bloque.
- Control de consistencia del grout (fluidez).
- Inspección del refuerzo previo al relleno.
- Control visual de llenado completo de celdas

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: ±5 mm cada 3 m.
- Nivelación: ±5 mm por tramo.
- Juntas uniformes: 1 a 1.5 cm.
- Celdas completamente llenas sin vacíos.

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (M2) ejecutado y aceptado, incluyendo mortero, grout, refuerzo y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

- Celdas con grout incompleto o con vacíos.
- Bloque fracturado o deteriorado.
- Refuerzo omitido o mal instalado.
- Juntas abiertas o mal llenas.
- Muro desplomado o desalineado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.12M X 0.25M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M	ITEM
	4,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta de 0.12 x 0.25 m en concreto de 21 MPa (3000 psi), reforzada con 2 varillas de 3/8” y estribos de 1/4” espaciados cada 0.15 m. Incluye suministro de materiales, formaleta, acero, fundida, vibrado, curado, desencofrado y limpieza final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de niveles.
- Armado e instalación de formaleta.
- Corte, doblado y armado del acero.
- Instalación de refuerzo con recubrimiento adecuado.
- Aplicación de desmoldante.
- Vaciado del concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico del concreto.
- Acabado superficial.
- Curado del concreto.
- Desencofrado y limpieza final.

MATERIALES

- Concreto f’c = 21 MPa (3000 psi).
- Varilla Ø 3/8”.
- Estribos Ø 1/4” @0.15 m.
- Alambre recocido.
- Formaleta (madera o metálica).
- Desmoldante.
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado.
- Vibrador de inmersión.
- Cortadora y dobladora de acero.
- Nivel, plomada, cinta métrica.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Concreto estructural.
- Planos estructurales del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de compresión (si aplica).
- Inspección del refuerzo antes del vaciado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación de sección: ±1 cm.
- Nivelación: ±5 mm.
- Recubrimiento mínimo según NSR-10.
- Alineación: ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) construido y aceptado.

NO CONFORMIDAD

- Sección fuera de medida.
- Estribos mal espaciados.
- Concreto con segregación o nidos.
- Falta de vibrado o curado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.20M X 0.25M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M	ITEM
	4,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta de 0.20 x 0.25 m en concreto de 21 MPa (3000 psi), reforzada con 2 varillas de 3/8” y estribos de 1/4” espaciados cada 0.15 m. Incluye suministro de materiales, formaleta, acero, fundida, vibrado, curado y desencofrado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y control de niveles.
- Instalación de formaleta con apuntalamiento.
- Corte, doblado y armado del acero.
- Colocación del refuerzo con separadores.
- Fundida del concreto 21 MPa.
- Vibrado y compactación.
- Acabado superficial.
- Curado del concreto.
- Retiro de formaleta y limpieza final.

MATERIALES

- Concreto f’c = 21 MPa.
- Varilla Ø 3/8”.
- Estribos Ø 1/4” @0.15 m.
- Formaleta.
- Alambre recocido.
- Desmoldante.
- Agua.

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado.
- Vibrador.
- Herramientas menores.
- Equipo de corte y figurado de varilla.
- Nivel y plomada.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Cilindros de resistencia (si aplica).
- Inspección de recubrimiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación de sección: ±1 cm.
- Nivelación: ±5 mm.
- Alineación: ±5 mm.
- Recubrimiento mínimo según norma.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Desnivel o falta de alineación.
- Concreto mal vibrado con vacíos.
- Acero mal ubicado.
- Estribos con separación diferente a la especificada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MURO DOVELADO EN BLOQUE A LA VISTA 0.15MX0.19MX0.39M PEGA CON MORTERO 1:4 Y RELLENO CON GROUTING	ITEM
	4,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de muro dovelado en bloque a la vista de 0.15 x 0.19 x 0.39 m, asentado con mortero 1:4 y con relleno mediante grout (grouting) en las celdas indicadas. Incluye suministro de materiales, mano de obra, refuerzo, plomo, nivelación y acabado estético por ser a la vista.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del muro y ubicación según planos.
- Preparación del mortero 1:4.
- Colocación de bloque a la vista controlando alineación y juntas.
- Instalación del refuerzo según diseño estructural.
- Preparación y vaciado del grout en celdas.
- Compactación del grout evitando vacíos.
- Limpieza inmediata de manchas por ser bloque a la vista.
- Resane y acabado de juntas.
- Verificación final de plomo y nivel.

MATERIALES

- Bloque a la vista dovelado 15x19x39 cm.
- Mortero 1:4.
- Grout.
- Acero de refuerzo según planos.
- Agua.
- Alambre recocido.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Baldes o tolvas para grout.
- Palustre, llana, cepillos.
- Nivel, plomada e hilo guía.
- Cortadora de bloque.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales y arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control visual de acabado superficial.
- Inspección de llenado de grout.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: ±5 mm cada 3 m.
- Juntas uniformes: 1 a 1.5 cm.
- Superficie limpia sin manchas visibles.
- Llenado de grout sin vacíos.

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (M2) terminado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Manchas de mortero o grout en la cara visible.
- Juntas disparejas o abiertas.
- Muro desplomado.
- Grout incompleto.
- Bloques rotos o con defectos visibles.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA 0,14MX0,25M EN CONCRETO DE 21 MPA	ITEM
	4,09

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta de sección 0.14 x 0.25 m en concreto de resistencia 21 MPa. Incluye suministro de concreto, formaleta, mano de obra, fundida, vibrado, curado, desencofrado y limpieza

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y control de niveles.
- Instalación de formaleta y apuntalamiento.
- Aplicación de desmoldante.
- Vaciado del concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico.
- Acabado superficial.
- Curado del concreto.
- Retiro de formaleta y limpieza.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa.
- Formaleta.
- Desmoldante.
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado.
- Vibrador.
- Herramientas menores.
- Nivel, cinta métrica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación de sección: ±1 cm.
- Nivelación: ±5 mm.
- Alineación: ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) ejecutado y aceptado.

NO CONFORMIDAD

- Sección incorrecta.
- Concreto con nidos o segregación.
- Falta de vibrado o curado.
- Desnivel evidente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA 0,20MX0,35M EN CONCRETO DE 21 MPA	ITEM
	4,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta de sección 0.20 x 0.35 m en concreto de 21 MPa. Incluye suministro de materiales, formaleta, fundida, vibrado, curado, desencofrado y limpieza final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de alineación.
- Montaje de formaleta con apuntalamiento.
- Aplicación de desmoldante.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Acabado superficial.
- Curado del concreto.
- Retiro de formaleta y limpieza.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa.
- Formaleta.
- Desmoldante.
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o suministro de concreto.
- Vibrador.
- Nivel, plomada y cinta métrica.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación de sección: ±1 cm.
- Nivelación: ±5 mm.
- Alineación: ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) construido y aceptado

NO CONFORMIDAD

- Concreto segregado o con vacíos.
- Fisuras prematuras.
- Desnivel o mala alineación.
- Curado deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTO EN BLOQUE	ITEM
	4,11

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Impermeabilización de sobrecimiento en bloque mediante aplicación de producto impermeabilizante según especificaciones técnicas del proyecto, garantizando protección contra humedad por capilaridad. Incluye preparación de superficie, resanes y aplicación completa del sistema impermeable.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza de la superficie del bloque (polvo, grasa, residuos).
- Resane de fisuras o porosidad con mortero.
- Aplicación de imprimante si el sistema lo requiere.
- Aplicación de impermeabilizante con brocha o rodillo.
- Aplicación de segunda capa según tiempos del fabricante.
- Verificación de continuidad y cubrimiento.
- Protección del impermeabilizante

MATERIALES

- Impermeabilizante asfáltico o cementicio (según diseño).
- Imprimante
- Mortero de resane.
- Agua.

EQUIPOS

- Brochas y rodillos.
- Espátulas.
- Recipientes de mezcla.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Ficha técnica del fabricante del impermeabilizante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de cubrimiento.
- Verificación de adherencia y continuidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cobertura total sin poros ni discontinuidades.
- Espesor de aplicación según fabricante.

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (M2) aplicado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de adherencia.
- Superficie mal preparada.
- Capas incompletas o disparejas.
- Filtraciones posteriores.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.15M X 0.25M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M	ITEM
	4,12

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta de sección 0.15 x 0.25 m en concreto de 21 MPa (3000 psi), reforzada con 2 varillas longitudinales de 3/8” y estribos de 1/4” espaciados cada 0.15 m. Incluye formaleta, acero, fundida, vibrado, curado, desencofrado y limpieza.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y control de niveles.
- Instalación de formaleta.
- Corte y figurado de acero.
- Armado e instalación del refuerzo.
- Aplicación de desmoldante.
- Vaciado del concreto 21 MPa.
- Vibrado mecánico.
- Acabado superficial.
- Curado.
- Retiro de formaleta y limpieza.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa.
- Varilla Ø 3/8”.
- Estribos Ø 1/4” @0.15 m.
- Formaleta.
- Alambre recocido.
- Desmoldante.
- Agua.

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado.
- Vibrador.
- Cortadora y dobladora de acero.
- Nivel y cinta métrica.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump
- Inspección del acero.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm.
- Nivelación: ±5 mm.
- Recubrimiento según NSR-10.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) construido y aceptado.

NO CONFORMIDAD

- Estribos mal espaciados.
- Concreto con vacíos.
- Falta de recubrimiento.
- Curado deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DINTEL DE 0.12M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 4 VARILLAS DE 1/2 Y ESTRIBOS 1/4 @0.20M	**ITEM**
	4,13

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga dintel de 0.12 x 0.20 m en concreto de 21 MPa (3000 psi), reforzada con 4 varillas longitudinales de 1/2" y estribos de 1/4" @0.20 m. Incluye suministro de materiales, formaleta, armado, fundida, vibrado, curado, desencofrado y limpieza.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y control de niveles
- Instalación de formaleta.
- Corte, figurado y armado de acero longitudinal y estribos.
- Colocación de acero con separadores.
- Fundida del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Acabado superficial.
- Curado del concreto.
- Retiro de formaleta y limpieza.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa.
- Varilla Ø 1/2" (4 unidades longitudinales).
- Estribos Ø 1/4".
- Formaleta.
- Alambre recocido.
- Desmoldante.
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado.
- Vibrador.
- Cortadora/dobladora de acero.
- Nivel, cinta métrica.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Inspección de refuerzo antes de vaciado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm.
- Nivelación: ±5 mm.
- Recubrimiento mínimo según norma.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) ejecutado y aceptado.

NO CONFORMIDAD

- Refuerzo incompleto o mal instalado.
- Estribos mal distribuidos.
- Concreto con nidos o fisuras.
- Falta de curado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MURO DOVELADO DE .12M X 0.20M X 0.4 M R 10MPA CON PEGA DE MORTERO 1:4 Y RELLENO CON GROUTING	ITEM
	4,14

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de muro dovelado en bloque estructural de 0.12 x 0.20 x 0.40 m (R=10 MPa), asentado con mortero 1:4 y relleno con grout en celdas según diseño estructural. Incluye suministro de materiales, refuerzo, grout, mano de obra, plomo, nivel y limpieza final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y ubicación del muro.
- Preparación del mortero 1:4.
- Colocación de bloque dovelado con control de juntas.
- Instalación de refuerzo vertical y horizontal.
- Preparación del grout.
- Relleno de celdas con grout según diseño.
- Compactación del grout para evitar vacíos.
- Verificación de plomo y nivel.
- Limpieza final y resane de juntas.

MATERIALES

- Bloque dovelado 12x20x40 cm R=10 MPa.
- Mortero 1:4.
- Grout.
- Acero de refuerzo.
- Alambre recocido.
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Tolvas o baldes para grout.
- Palustre, llana, espátulas.
- Nivel, plomada, hilo guía.
- Cortadora de bloque.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 mampostería estructural.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control de consistencia del grout.
- Inspección de llenado.
- Certificación del bloque.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: ±5 mm cada 3 m.
- Juntas: 1 a 1.5 cm.
- Celdas llenas al 100%

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (M2) ejecutado y aceptado.

NO CONFORMIDAD

- Vacíos en grout.
- Refuerzo omitido.
- Bloque dañado o sin resistencia.
- Muro con desplome

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.12M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M	ITEM
	4,15

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta de sección 0.12 x 0.20 m en concreto de 21 MPa (3000 psi), reforzada con 2 varillas longitudinales de 3/8” y estribos de 1/4” @0.15 m. Incluye formaleta, acero, fundida, vibrado, curado, desencofrado y limpieza final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y control de niveles.
- Instalación de formaleta.
- Corte y figurado del acero.
- Armado e instalación del refuerzo.
- Aplicación de desmoldante.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Acabado superficial.
- Curado.
- Retiro de formaleta y limpieza.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa.
- Varilla Ø 3/8”.
- Estribos Ø 1/4” @0.15 m.
- Formaleta.
- Alambre recocido.
- Desmoldante.
- Agua.

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado.
- Vibrador.
- Cortadora/dobladora de varilla.
- Nivel y cinta métrica.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm.
- Nivelación: ±5 mm.
- Alineación: ±5 mm.
- Recubrimiento mínimo según norma.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) ejecutado y aceptado.

NO CONFORMIDAD

- Estribos fuera de separación.
- Concreto con vacíos o segregación.
- Falta de curado.
- Sección incorrecta.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
LEVANTE DE MURO EN BLOQUE MACIZO ACOSTADO DE 0.10 M X 0.20 M X 0.40 M (R-8 MPA) CON PEGA DE MORTERO 1:3.	**ITEM**
	4,16

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de muro en bloque macizo acostado de 0.10 x 0.20 x 0.40 m (R=8 MPa), asentado con mortero 1:3. Incluye suministro de bloque, mortero, mano de obra, cortes, plomo, nivelación, limpieza y retiro de desperdicios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y trazo del muro.
- Preparación del mortero 1:3.
- Humedecimiento previo de bloques.
- Colocación de bloques acostados con juntas uniformes.
- Control de plomo y nivel.
- Resane de juntas.
- Limpieza final y curado del mortero.

MATERIALES

- Bloque macizo acostado 10x20x40 cm R=8 MPa.
- Cemento.
- Arena.
- Agua.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Palustre y llana.
- Nivel, plomada, hilo.
- Carretilla.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 mampostería.
- Planos arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control visual de alineación y juntas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: ±5 mm por tramo.
- Nivelación: ±5 mm.
- Juntas uniformes: 1 a 1.5 cm.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) ejecutado y aceptado.

NO CONFORMIDAD

- Bloques fracturados o irregulares.
- Mortero fuera de dosificación.
- Desalineación o desplome.
- Juntas abiertas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DINTEL DE 0.12M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 1/2 Y ESTRIBOS 1/4 @0.20M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,17

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga dintel de sección 0.12 x 0.20 m en concreto de 21 MPa (3000 psi), reforzada con 2 varillas de 1/2” y estribos de 1/4” @0.20 m. Incluye suministro de materiales, transporte hasta zona rural del proyecto (máx. 35 km desde punto de acopio), formaleta, armado, fundida, vibrado, curado y desencofrado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte de materiales hasta el frente de obra.
- Replanteo y verificación de niveles.
- Instalación de formaleta.
- Corte, figurado y armado del acero.
- Colocación del refuerzo con recubrimiento adecuado.
- Fundida del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Acabado superficial.
- Curado del concreto.
- Desencofrado y limpieza final.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa.
- Varilla Ø 1/2”.
- Estribos Ø 1/4”.
- Alambre recocido.
- Formaleta.
- Desmoldante.
- Agua

EQUIPOS

- Vehículo para transporte de materiales.
- Mezcladora o concreto premezclado.
- Vibrador.
- Cortadora/dobladora de acero.
- Nivel, cinta métrica.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Inspección de armado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm.
- Nivelación: ±5 mm.
- Alineación: ±5 mm.
- Recubrimiento según norma.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) ejecutado y aprobado, incluyendo transporte de materiales hasta 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Refuerzo mal instalado.
- Concreto con segregación o vacíos.
- Desnivel o mala alineación.
- Curado deficiente.
- Materiales entregados fuera de tiempo o deteriorados.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DINTEL VENTANA Y PUERTAS DE 0.12M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,18

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga dintel para puertas y ventanas de sección 0.12 x 0.20 m en concreto de 21 MPa, reforzada con 2 varillas de 3/8” y estribos de 1/4”. Incluye suministro y transporte de materiales hasta zona rural (máx. 35 km desde acopio), formaleta, armado, fundida, vibrado, curado y desencofrado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte de materiales al frente de obra.
- Replanteo del vano y verificación de niveles.
- Instalación de formaleta.
- Armado de acero longitudinal y estribos.
- Colocación del refuerzo con separadores.
- Fundida del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Acabado superficial.
- Curado.
- Desencofrado y limpieza final.

MATERIALES

- Concreto 21 MPa.
- Varilla Ø 3/8”.
- Estribos Ø 1/4”.
- Formaleta.
- Alambre recocido.
- Desmoldante.
- Agua

EQUIPOS

- Vehículo de transporte de materiales.
- Mezcladora o concreto premezclado.
- Vibrador.
- Cortadora y dobladora de varilla.
- Herramientas menores.
- Nivel y plomada.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales y arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Slump.
- Inspección del acero previo al vaciado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección: ±1 cm.
- Nivelación: ±5 mm.
- Recubrimiento mínimo según norma.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) ejecutado y aceptado, incluyendo transporte hasta 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Refuerzo omitido o mal ubicado.
- Concreto con nidos o fisuras.
- Materiales deteriorados por transporte.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SOBRECIMIENTO EN BLOQUE MACIZO 102040 CM CON PEGA DE MORTERO 1:3, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,19

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de sobrecimiento en bloque macizo de 10x20x40 cm asentado con mortero 1:3, incluyendo suministro y transporte de materiales hasta zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio. Incluye mano de obra, nivelación, plomo, alineación, limpieza y retiro de desperdicios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte de materiales al sitio de obra.
- Replanteo y nivelación del sobrecimiento.
- Preparación del mortero 1:3.
- Humedecimiento de bloques.
- Colocación de bloques con juntas uniformes.
- Verificación constante de plomo y nivel.
- Resane de juntas y limpieza final.
- Curado del mortero.

MATERIALES

- Bloque macizo 10x20x40 cm.
- Cemento.
- Arena.
- Agua.

EQUIPOS

- Vehículo de transporte de materiales.
- Mezcladora.
- Carretilla.
- Palustre y llana.
- Nivel, plomada e hilo guía.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 mampostería

ENSAYOS A REALIZAR

- Control visual de alineación y nivelación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: ±5 mm.
- Juntas: 1 a 1.5 cm uniformes.
- Desplome: ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) ejecutado y aceptado, incluyendo transporte máximo 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Mortero fuera de proporción.
- Bloque deteriorado o fracturado.
- Juntas irregulares o vacías.
- Desalineación y desplome.
- Materiales sin transporte adecuado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LEVANTE DE MURO EN BLOQUE ESTRUCTURAL DE 0.12 M X 0.20 M X 0.40 M (R-10 MPA) CON PEGA DE MORTERO 1:3. INCLUYE REFUERZO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,20

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de muro en bloque estructural de 0.12 x 0.20 x 0.40 m (R=10 MPa), asentado con mortero 1:3, incluyendo refuerzo estructural según planos y transporte de materiales hasta zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio. Incluye mano de obra, cortes, plomo, nivelación, limpieza y retiro de desperdicios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte de materiales al frente de obra.
- Replanteo del muro según planos.
- Preparación del mortero 1:3.
- Humedecimiento del bloque previo a instalación.
- Colocación de bloques por hiladas.
- Instalación de refuerzo vertical y horizontal según diseño.
- Control de plomo, nivel y alineación durante el avance.
- Resane de juntas.
- Limpieza final y curado del mortero

MATERIALES

- Bloque estructural 12x20x40 cm R=10 MPa.
- Mortero 1:3
- Acero de refuerzo según planos.
- Alambre recocido.
- Agua.

EQUIPOS

- Vehículo de transporte.
- Mezcladora.
- Palustre, llana, herramientas menores.
- Nivel, plomada e hilo.
- Cortadora de bloque.
- Carretilla.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 mampostería estructural.
- Planos estructurales del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Certificación de resistencia del bloque.
- Inspección del refuerzo antes de continuar.
- Control visual de alineación y verticalidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: ±5 mm cada 3 m.
- Nivelación: ±5 mm por tramo.
- Juntas: 1 a 1.5 cm.
- Refuerzo conforme a planos.

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (M2) ejecutado y aceptado, incluyendo transporte máximo 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Refuerzo omitido o mal ubicado.
- Bloques sin resistencia o deteriorados.
- Muros desplomados o desalineados.
- Mortero fuera de dosificación.
- Juntas abiertas o vacías.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MURO DOVELADO EN BLOQUE ESTRUCTURAL DE 0.12 M X 0.20M X 0.40M, PEGA CON MORTERO 1:4 Y RELLENO CON GROUTING, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,21

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Comprende el suministro, transporte hasta la zona rural del proyecto con un recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio, instalación y construcción de muro dovelado en bloque estructural de concreto de dimensiones 0.12 x 0.20 x 0.40 m.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Bloques estructurales certificados.
- Mortero de pega proporción 1:4
- Alineación, nivelación y plomeo.
- Refuerzo vertical si está contemplado en planos estructurales.
- Relleno de celdas con grout estructural según diseño.
- Humedecimiento previo del bloque.
- Herramienta menor y equipo.
- Mano de obra calificada.
- Andamios y elementos auxiliares.
- Transporte del material hasta zona rural (≤35 km)

MATERIALES

- Bloque estructural 12x20x40 cm.
- Cemento
- Arena
- Agua potable.
- Acero de refuerzo fy=420 MPa
- Grout estructural fluido ≥21 MPa

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Equipo de transporte menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a compresión del bloque.
- Ensayo de mortero (cubos).
- Ensayo de resistencia del grout.
- Verificación de verticalidad y alineamiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desplome máximo: 5 mm por metro.
- Espesor de juntas: 10 ± 2 mm.
- Variación en alineamiento: ±5 mm en 3 m.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muro debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Muro que presente fisuras estructurales
- Desplomes fuera de tolerancia
- Baja resistencia en ensayos
- Deficiente llenado de grout.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
VIGA CINTA DE 0.12M X 0.25M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M. MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,22

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.12 x 0.25 m, reforzada con 2 varillas de 3/8” y estribos de 1/4” cada 0.15 m. Incluye formaleta, acero, vaciado, vibrado, curado, suministro y transporte hasta 35 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.20M X 0.25M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,23

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.20 x 0.25 m, reforzada con 2 varillas de 3/8” y estribos de 1/4” cada 0.15 m. Incluye formaleta, acero, vaciado, vibrado, curado, suministro y transporte hasta 35 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MURO DOVELADO EN BLOQUE A LA VISTA 0.15MX0.19MX0.39M PEGA CON MORTERO 1:4 Y RELLENO CON GROUTING MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,24

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de muro estructural en bloque a la vista 15x19x39 cm, con acabado arquitectónico final, pega con mortero 1:4 y relleno con grout. Incluye transporte hasta 35 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Bloques estructurales certificados.
- Mortero de pega proporción 1:4
- Alineación, nivelación y plomeo.
- Refuerzo vertical si está contemplado en planos estructurales.
- Relleno de celdas con grout estructural según diseño.
- Humedecimiento previo del bloque.
- Herramienta menor y equipo.
- Mano de obra calificada.
- Andamios y elementos auxiliares.
- Transporte del material hasta zona rural (≤35 km)

MATERIALES

- Bloque estructural 0.15mX0.19mX0.39m
- Cemento
- Arena
- Agua potable.
- Grout estructural fluido ≥21 MPa

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Equipo de transporte menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a compresión del bloque.
- Ensayo de mortero (cubos).
- Ensayo de resistencia del grout.
- Verificación de verticalidad y alineamiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desplome máximo: 5 mm por metro.
- Espesor de juntas: 10 ± 2 mm.
- Variación en alineamiento: ±5 mm en 3 m.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muro debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Muro que presente fisuras estructurales
- Desplomes fuera de tolerancia
- Baja resistencia en ensayos
- Deficiente llenado de grout.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA 0,14MX0,25M EN CONCRETO DE 21 MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,25

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de viga cinta en concreto 21 MPa, sección 0.14 x 0.25 m, incluye formaleta, acero según diseño estructural, vaciado, vibrado, curado y transporte hasta 35 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Acerode fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
VIGA CINTA 0,20MX0,35M EN CONCRETO DE 21 MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,26

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto estructural de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.20 x 0.35 m, incluye formaleta, acero de refuerzo según diseño estructural, vaciado, vibrado, curado, desencofrado, suministro, transporte hasta zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su correcta ejecución.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Acerode fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.15M X 0.25M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,27

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.15 x 0.25 m, reforzada con 2 varillas de 3/8” longitudinales y estribos de 1/4” cada 0.15 m. Incluye suministro, transporte hasta 35 km, formaleta, acero, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DINTEL DE 0.12M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 4 VARILLAS DE 1/2 Y ESTRIBOS 1/4 @0.20M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,28

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de viga dintel en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.12 x 0.20 m, reforzada con 4 varillas de 1/2” y estribos de 1/4” cada 0.20 m. Incluye transporte hasta 35 km, formaleta, acero, vaciado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de vanos y apoyos.
- Armado del refuerzo.
- Instalación de formaleta lateral e inferior.
- Vaciado y vibrado del concreto.
- Curado húmedo mínimo 7 días.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero de Ø1/2 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Inspección de apoyosminimos.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
MURO DOVELADO DE .12M X 0.20M X 0.4 M R 10MPA CON PEGA DE MORTERO 1:4 Y RELLENO CON GROUTING MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,29

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de muro estructural en bloque de concreto 12x20x40 cm, resistencia mínima 10 MPa, asentado con mortero 1:4 y relleno con grout estructural. Incluye suministro, transporte hasta 35 km, mano de obra y equipo

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y alineación.
- Humedecimiento de bloques.
- Preparación mortero 1:4.
- Asentado con juntas uniformes.
- Colocación de refuerzo.
- Relleno con grout.
- Curado.

MATERIALES

- Bloque estructural R≥10 MPa.
- Mortero 1:4.
- Grout estructural.
- Acero fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Equipo de transporte menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineamiento
- Ensayo resistencia bloque.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desplome máximo 5 mm/m.
- Juntas 10 ± 2 mm

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Bloques fisurados
- Relleno incompleto
- Desplomes fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.12M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,30

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto de 21 MPa, sección 0.12 x 0.20 m, con 2 varillas de 3/8" y estribos de 1/4" cada 0.15 m. Incluye transporte hasta 35 km, formaleta, acero, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DINTEL DE 0.12M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 1/2 Y ESTRIBOS 1/4 @0.20M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,31

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de viga dintel en concreto estructural de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.12 x 0.20 m, reforzada con 2 varillas longitudinales de 1/2" y estribos de 1/4" cada 0.20 m. Incluye formaleta, acero de refuerzo, vaciado, vibrado, curado, desencofrado, suministro y transporte del material hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano y apoyos mínimos.
- Corte, figurado y armado del acero.
- Instalación y nivelación de formaleta inferior y lateral.
- Verificación de recubrimiento mínimo (≥2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado húmedo mínimo 7 días.
- Retiro de formaleta según tiempos normativos.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DINTEL VENTANA Y PUERTAS DE 0.12M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,32

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga dintel para vanos de ventanas y puertas, en concreto de 21 MPa, sección 0.12 x 0.20 m, reforzada con 2 varillas de 3/8” y estribos de 1/4”. Incluye formaleta, acero, vaciado, vibrado, curado, suministro y transporte hasta 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano y apoyos mínimos.
- Corte, figurado y armado del acero.
- Instalación y nivelación de formaleta inferior y lateral.
- Verificación de recubrimiento mínimo (≥2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado húmedo mínimo 7 días.
- Retiro de formaleta según tiempos normativos.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
SOBRECIMIENTO EN BLOQUE MACIZO 10*20*40 CM CON PEGA DE MORTERO 1:3, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,33

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de sobrecimiento en bloque macizo 10x20x40 cm, asentado con mortero 1:3 (cemento:arena), incluye suministro, transporte hasta zona rural con recorrido máximo de 70 km, mano de obra y herramientas necesarias.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación sobre cimentación.
- Humedecimiento de bloques.
- Preparación de mortero 1:3.
- Asentado alineado y nivelad.
- Sellado de juntas.
- Curado del mortero.

MATERIALES

- Bloque macizo 10x20x40 cm.
- Cemento
- Arena.
- Agua.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Equipo de transporte menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 3329 (Bloques de concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo resistencia del bloque.
- Ensayo mortero

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desplome máximo 5 mm/m.
- Juntas 10 ± 2 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Bloques fisurados
- Juntas irregulares
- Desplomes fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LEVANTE DE MURO EN BLOQUE ESTRUCTURAL DE 0.12 M X 0.20 M X 0.40 M (R-10 MPA) CON PEGA DE MORTERO 1:3. INCLUYE REFUERZO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,34

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de muro estructural en bloque 12x20x40 cm resistencia mínima 10 MPa, asentado con mortero 1:3, incluye refuerzo vertical y horizontal según diseño estructural, suministro y transporte hasta 70 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Bloques estructurales certificados 12x20x40 cm
- Mortero de pega proporción 1:3
- Alineación, nivelación y plomeo.
- Refuerzo vertical si está contemplado en planos estructurales.
- Relleno de celdas con grout estructural según diseño.
- Humedecimiento previo del bloque.

- Herramienta menor y equipo.
- Mano de obra calificada.
- Andamios y elementos auxiliares.
- Transporte del material hasta zona rural (≤35 km)

MATERIALES

- Bloque estructural 0.15mX0.19mX0.39m
- Cemento
- Arena
- Agua potable.
- Grout estructural fluido ≥21 MPa

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Equipo de transporte menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a compresión del bloque.
- Ensayo de mortero (cubos).
- Verificación de verticalidad y alineamiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desplome máximo: 5 mm por metro.
- Espesor de juntas: 10 ± 2 mm.
- Variación en alineamiento: ±5 mm en 3 m.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muro debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Muro que presente fisuras estructurales
- Desplomes fuera de tolerancia
- Baja resistencia en ensayos

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MURO DOVELADO EN BLOQUE ESTRUCTURAL DE 0.12 M X 0.20M X 0.40M, PEGA CON MORTERO 1:4 Y RELLENO CON GROUTING, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,35

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de muro dovelado en bloque estructural 12x20x40 cm, pega con mortero 1:4 y relleno de celdas con grout estructural, incluye suministro, transporte hasta 70 km, mano de obra y equipos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y alineación.
- Humedecimiento de bloques.
- Preparación mortero 1:4.
- Asentado con juntas uniformes.
- Colocación de refuerzo.
- Relleno con grout.
- Curado.

MATERIALES

- Bloque estructural R≥10 MPa.
- Mortero 1:4.
- Grout estructural.
- Acero fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Equipo de transporte menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineamiento
- Ensayo resistencia bloque.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desplome máximo 5 mm/m.
- Llenado total de celdas reforzadas.
- Juntas 10 ± 2 mm

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Bloques fisurados
- Relleno incompleto
- Desplomes fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.12M X 0.25M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M. MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,36

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto estructural de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.12 x 0.25 m, reforzada con 2 varillas longitudinales de 3/8” y estribos de 1/4” cada 0.15 m. Incluye formaleta, acero, vaciado, vibrado, curado, desencofrado, suministro y transporte del material hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Separación estribos ±1 cm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.20M X 0.25M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO..	**ITEM**
	4,37

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de viga cinta en concreto de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.20 x 0.25 m, reforzada con 2 varillas de 3/8” y estribos de 1/4” cada 0.15 m. Incluye suministro, transporte hasta 70 km, formaleta, acero, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Separación estribos ±1 cm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
MURO DOVELADO EN BLOQUE A LA VISTA 0.15MX0.19MX0.39M PEGA CON MORTERO 1:4 Y RELLENO CON GROUTING MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,38

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de muro dovelado en bloque arquitectónico a la vista 15x19x39 cm, asentado con mortero 1:4 y relleno con grout estructural. Incluye suministro, transporte hasta 70 km, mano de obra, equipos y acabado final visible.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y alineación.
- Selección de bloques sin fisuras.
- Preparación mortero 1:4.
- Asentado controlando plomo y nivel.
- Instalación de refuerzo vertical.
- Relleno de celdas con grout fluido.
- Limpieza inmediata de juntas y superficie.
- Curado.

MATERIALES

- Bloque a la vista dovelado 15x19x39 cm.
- Mortero 1:4.
- Grout.
- Acero de refuerzo según planos.
- Agua.
- Alambre recocido.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Baldes o tolvas para grout.
- Palustre, llana, cepillos.
- Nivel, plomada e hilo guía.
- Cortadora de bloque.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales y arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control visual de acabado superficial.
- Inspección de llenado de grout.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: ±5 mm cada 3 m.
- Juntas uniformes: 1 a 1.5 cm.
- Superficie limpia sin manchas visibles.
- Llenado de grout sin vacíos.

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado (M2) terminado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Manchas de mortero o grout en la cara visible.
- Juntas disparejas o abiertas.
- Muro desplomado.
- Grout incompleto.
- Bloques rotos o con defectos visibles.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA 0,20MX0,35M EN CONCRETO DE 21 MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,39

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.20 x 0.35 m, incluye formaleta, acero según diseño estructural, suministro y transporte hasta 70 km, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Acero de refuerzo

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Separación estribos ±1 cm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA 0,20MX0,35M EN CONCRETO DE 21 MPA MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,40

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de viga cinta en concreto estructural de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.20 x 0.35 m, incluye acero de refuerzo según diseño, formaleta, vaciado, vibrado, curado, suministro y transporte hasta 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Acero de refuerzo.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Separación estribos ±1 cm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.15M X 0.25M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,41

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.15 x 0.25 m, reforzada con 2 varillas de 3/8” longitudinales y estribos de 1/4” cada 0.15 m. Incluye suministro, transporte hasta 70 km, formaleta, acero, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DINTEL DE 0.12M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 4 VARILLAS DE 1/2 Y ESTRIBOS 1/4 @0.20M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,42

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga dintel para vanos de ventanas y puertas, en concreto de 21 MPa, sección 0.12 x 0.20 m, reforzada con 2 varillas de 3/8” y estribos de 1/4”. Incluye formaleta, acero, vaciado, vibrado, curado, suministro y transporte hasta 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano y apoyos mínimos.
- Corte, figurado y armado del acero.
- Instalación y nivelación de formaleta inferior y lateral.
- Verificación de recubrimiento mínimo (≥2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado húmedo mínimo 7 días.
- Retiro de formaleta según tiempos normativos.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
MURO DOVELADO DE 0.12M X 0.20M X 0.4 M R 10MPA CON PEGA DE MORTERO 1:4 Y RELLENO CON GROUTING MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,43

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de muro dovelado en bloque arquitectónico a la vista 12 X 20 X 4 cm, asentado con mortero 1:4 y relleno con grout estructural. Incluye suministro, transporte hasta 70 km, mano de obra, equipos y acabado final visible.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y alineación.
- Selección de bloques sin fisuras.
- Preparación mortero 1:4.
- Asentado controlando plomo y nivel.
- Instalación de refuerzo vertical.
- Relleno de celdas con grout fluido.
- Limpieza inmediata de juntas y superficie.
- Curado.

MATERIALES

- Bloque a la vista dovelado12 X 20 X cm.
- Mortero 1:4.
- Grout.
- Acero de refuerzo según planos.
- Agua.
- Alambre recocido.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Baldes o tolvas para grout.
- Palustre, llana, cepillos.
- Nivel, plomada e hilo guía.
- Cortadora de bloque.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Planos estructurales y arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control visual de acabado superficial.
- Inspección de llenado de grout.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad: ±5 mm cada 3 m.
- Juntas uniformes: 1 a 1.5 cm.
- Superficie limpia sin manchas visibles.
- Llenado de grout sin vacíos.

FORMA DE PAGO

- Por metro lineal (M) terminado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Manchas de mortero o grout en la cara visible.
- Juntas disparejas o abiertas.
- Muro desplomado.
- Grout incompleto.
- Bloques rotos o con defectos visibles.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.12M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,44

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.12 x 0.20 m, reforzada con 2 varillas de 3/8” longitudinales y estribos de 1/4” cada 0.15 m. Incluye suministro, transporte hasta 70 km, formaleta, acero, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.15M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M	ITEM
	4,45

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.15 x 0.20 m, reforzada con 2 varillas de 3/8” longitudinales y estribos de 1/4” cada 0.15 m.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.15M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,46

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.15 x 0.20 m, reforzada con 2 varillas de 3/8” longitudinales y estribos de 1/4” cada 0.15 m. Incluye suministro, transporte hasta 35 km, formaleta, acero, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.15M X 0.20M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,47

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.15 x 0.20 m, reforzada con 2 varillas de 3/8” longitudinales y estribos de 1/4” cada 0.15 m. Incluye suministro, transporte hasta 70 km, formaleta, acero, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
LEVANTE DE MURO EN BLOQUE DE 0.10 M X 0.20 M X 0.40 M CON PEGA DE MORTERO 1:3.	**ITEM**
	4,48

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de muro estructural en bloque 10x20x40 cm resistencia mínima 10 MPa, asentado con mortero 1:3, incluye refuerzo vertical y horizontal según diseño estructural.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Bloques estructurales certificados 10x20x40 cm
- Mortero de pega proporción 1:3
- Alineación, nivelación y plomeo.
- Refuerzo vertical si está contemplado en planos estructurales.
- Humedecimiento previo del bloque.
- Herramienta menor y equipo.
- Mano de obra calificada.
- Andamios y elementos auxiliares.
- Transporte del material hasta zona rural (≤35 km)

MATERIALES

- Bloque estructural 0.10mX0.19mX0.40m
- Cemento
- Arena
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Equipo de transporte menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a compresión del bloque.
- Ensayo de mortero (cubos).
- Verificación de verticalidad y alineamiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desplome máximo: 5 mm por metro.
- Espesor de juntas: 10 ± 2 mm.
- Variación en alineamiento: ±5 mm en 3 m.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) de muro debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Muro que presente fisuras estructurales
- Desplomes fuera de tolerancia
- Baja resistencia en ensayos

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
LEVANTE DE MURO EN BLOQUE DE 0.10 M X 0.20 M X 0.40 M CON PEGA DE MORTERO 1:3. MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,49

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de muro estructural en bloque 10x20x40 cm resistencia mínima 10 MPa, asentado con mortero 1:3, incluye refuerzo vertical y horizontal según diseño estructural, suministro y transporte hasta 35 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Bloques estructurales certificados 10x20x40 cm
- Mortero de pega proporción 1:3
- Alineación, nivelación y plomeo.
- Refuerzo vertical si está contemplado en planos estructurales.
- Humedecimiento previo del bloque.
- Herramienta menor y equipo.
- Mano de obra calificada.
- Andamios y elementos auxiliares.
- Transporte del material hasta zona rural (≤35 km)

MATERIALES

- Bloque estructural 0.10mX0.19mX0.40m
- Cemento
- Arena
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Equipo de transporte menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a compresión del bloque.
- Ensayo de mortero (cubos).
- Verificación de verticalidad y alineamiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desplome máximo: 5 mm por metro.
- Espesor de juntas: 10 ± 2 mm.
- Variación en alineamiento: ±5 mm en 3 m.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) de muro debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Muro que presente fisuras estructurales
- Desplomes fuera de tolerancia
- Baja resistencia en ensayos

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
LEVANTE DE MURO EN BLOQUE DE 0.10 M X 0.20 M X 0.40 M CON PEGA DE MORTERO 1:3. MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,50

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de muro estructural en bloque 10x20x40 cm resistencia mínima 10 MPa, asentado con mortero 1:3, incluye refuerzo vertical y horizontal según diseño estructural, suministro y transporte hasta 70 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Bloques estructurales certificados 10x20x40 cm
- Mortero de pega proporción 1:3
- Alineación, nivelación y plomeo.
- Refuerzo vertical si está contemplado en planos estructurales.
- Humedecimiento previo del bloque.
- Herramienta menor y equipo.
- Mano de obra calificada.
- Andamios y elementos auxiliares.
- Transporte del material hasta zona rural (≤70 km)

MATERIALES

- Bloque estructural 0.10mX0.19mX0.40m
- Cemento
- Arena
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Equipo de transporte menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a compresión del bloque.
- Ensayo de mortero (cubos).
- Verificación de verticalidad y alineamiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desplome máximo: 5 mm por metro.
- Espesor de juntas: 10 ± 2 mm.
- Variación en alineamiento: ±5 mm en 3 m.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) de muro debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Muro que presente fisuras estructurales
- Desplomes fuera de tolerancia
- Baja resistencia en ensayos

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LEVANTE DE MURO EN BLOQUE DE 0.10 M X 0.20 M X 0.40 M CON PEGA DE MORTERO 1:3.	**ITEM**
	4,51

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de muro estructural en bloque 10x20x40 cm resistencia mínima 10 MPa, asentado con mortero 1:3, incluye refuerzo vertical y horizontal según diseño estructural.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Bloques estructurales certificados 10x20x40 cm
- Mortero de pega proporción 1:3
- Alineación, nivelación y plomeo.
- Refuerzo vertical si está contemplado en planos estructurales.
- Humedecimiento previo del bloque.
- Herramienta menor y equipo.
- Mano de obra calificada.
- Andamios y elementos auxiliares.
- Transporte del material hasta zona rural (≤35 km)

MATERIALES

- Bloque estructural 0.10mX0.19mX0.40m
- Cemento
- Arena
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Equipo de transporte menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a compresión del bloque.
- Ensayo de mortero (cubos).
- Verificación de verticalidad y alineamiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desplome máximo: 5 mm por metro.
- Espesor de juntas: 10 ± 2 mm.
- Variación en alineamiento: ±5 mm en 3 m.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muro debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Muro que presente fisuras estructurales
- Desplomes fuera de tolerancia
- Baja resistencia en ensayos

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LEVANTE DE MURO EN BLOQUE DE 0.10 M X 0.20 M X 0.40 M CON PEGA DE MORTERO 1:3. MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,52

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de muro estructural en bloque 10x20x40 cm resistencia mínima 10 MPa, asentado con mortero 1:3, incluye refuerzo vertical y horizontal según diseño estructural, suministro y transporte hasta 35 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Bloques estructurales certificados 10x20x40 cm
- Mortero de pega proporción 1:3
- Alineación, nivelación y plomeo.
- Refuerzo vertical si está contemplado en planos estructurales.
- Humedecimiento previo del bloque.
- Herramienta menor y equipo.
- Mano de obra calificada.
- Andamios y elementos auxiliares.
- Transporte del material hasta zona rural (≤35 km)

MATERIALES

- Bloque estructural 0.10mX0.19mX0.40m
- Cemento
- Arena
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Equipo de transporte menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a compresión del bloque.
- Ensayo de mortero (cubos).
- Verificación de verticalidad y alineamiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desplome máximo: 5 mm por metro.
- Espesor de juntas: 10 ± 2 mm.
- Variación en alineamiento: ±5 mm en 3 m.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muro debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Muro que presente fisuras estructurales
- Desplomes fuera de tolerancia
- Baja resistencia en ensayos

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
LEVANTE DE MURO EN BLOQUE DE 0.10 M X 0.20 M X 0.40 M CON PEGA DE MORTERO 1:3. MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,53

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de muro estructural en bloque 10x20x40 cm resistencia mínima 10 MPa, asentado con mortero 1:3, incluye refuerzo vertical y horizontal según diseño estructural, suministro y transporte hasta 70 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Bloques estructurales certificados 10x20x40 cm
- Mortero de pega proporción 1:3
- Alineación, nivelación y plomeo.
- Refuerzo vertical si está contemplado en planos estructurales.
- Humedecimiento previo del bloque.
- Herramienta menor y equipo.
- Mano de obra calificada.
- Andamios y elementos auxiliares.
- Transporte del material hasta zona rural (≤70 km)

MATERIALES

- Bloque estructural 0.10mX0.19mX0.40m
- Cemento
- Arena
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Equipo de transporte menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a compresión del bloque.
- Ensayo de mortero (cubos).
- Verificación de verticalidad y alineamiento

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desplome máximo: 5 mm por metro.
- Espesor de juntas: 10 ± 2 mm.
- Variación en alineamiento: ±5 mm en 3 m.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muro debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Muro que presente fisuras estructurales
- Desplomes fuera de tolerancia
- Baja resistencia en ensayos

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.20M X 0.25M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 4 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M.	**ITEM**
	4,54

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto de 21 MPa (3000 PSI), sección 0.20 x 0.25 m, reforzada con 2 varillas de 3/8” longitudinales y estribos de 1/4” cada 0.15 m.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.20M X 0.25M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 4 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,55

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.20 x 0.35 m, incluye formaleta, acero 4 varillas de 3/8 y estribos 1/4 @0.15m, suministro y transporte hasta 35 km, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Acero de refuerzo

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Separación estribos ±1 cm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.20M X 0.25M EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) CON 4 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	4,56

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.20 x 0.35 m, incluye formaleta, acero 4 varillas de 3/8 y estribos 1/4 @0.15m, suministro y transporte hasta 70 km, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Acero de refuerzo

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Separación estribos ±1 cm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO DE 0,20M X 0,25M EN CONCRETO DE 21 MPA CON 4 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 A CADA 15CM.	ITEM
	4,57

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de columnetas de confinamiento en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.20 x 0.25 m, reforzadas con 4 varillas longitudinales de 3/8” y estribos de 1/4” cada 0.15 m. Incluye formaleta, acero de refuerzo, vaciado, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su correcta ejecución.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y plomos.
- Corte, figurado y armado del acero.
- Instalación y alineación de formaleta.
- Verificación de recubrimiento mínimo (≥2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico para evitar vacíos.
- Curado húmedo mínimo 7 días.
- Desencofrado conforme a tiempos normativos.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- 4 barras Ø3/8” fy=420 MPa.
- Estribos Ø1/4” @0.15 m.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Separación estribos ±1 cm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO DE 0,20M X 0,25M EN CONCRETO DE 21 MPA CON 4 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 A CADA 15CM. MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,58

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de columnetas de confinamiento en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.20 x 0.25 m, reforzadas con 4 varillas longitudinales de 3/8” y estribos de 1/4” cada 0.15 m. Incluye formaleta, acero de refuerzo, vaciado, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su correcta ejecución. suministro y transporte hasta 35 km, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y plomos.
- Corte, figurado y armado del acero.
- Instalación y alineación de formaleta.
- Verificación de recubrimiento mínimo (≥2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico para evitar vacíos.
- Curado húmedo mínimo 7 días.
- Desencofrado conforme a tiempos normativos.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- 4 barras Ø3/8” fy=420 MPa.
- Estribos Ø1/4” @0.15 m.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Separación estribos ±1 cm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO DE 0,20M X 0,25M EN CONCRETO DE 21 MPA CON 4 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 A CADA 15CM. MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	4,59

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de columnetas de confinamiento en concreto estructural de 21 MPa, sección 0.20 x 0.25 m, reforzadas con 4 varillas longitudinales de 3/8” y estribos de 1/4” cada 0.15 m. Incluye formaleta, acero de refuerzo, vaciado, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su correcta ejecución. suministro y transporte hasta 70 km, vaciado, vibrado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y plomos.
- Corte, figurado y armado del acero.
- Instalación y alineación de formaleta.
- Verificación de recubrimiento mínimo (≥2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico para evitar vacíos.
- Curado húmedo mínimo 7 días.
- Desencofrado conforme a tiempos normativos.

MATERIALES

- Concreto f’c=21 MPa.
- 4 barras Ø3/8” fy=420 MPa.
- Estribos Ø1/4” @0.15 m.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Separación estribos ±1 cm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.15M X 0.35M EN CONCRETO DE 28 MPA (3000 PSI) CON 4 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.10M.	ITEM
	4,60

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto estructural de 28 MPa, sección 0.15 x 0.35 m, incluye formaleta, acero 4 varillas de 3/8 y estribos 1/4 @0.10m.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=28 MPa.
- Acero de refuerzo 4 barras Ø3/8" fy=420 MPa Estribos Ø1/4" @0.10 m.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Separación estribos ±1 cm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DINTEL DE 0.15M X 0.20M EN CONCRETO DE 28 MPA (3000 PSI) CON 4 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.10M	ITEM
	4,61

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga dintel para vanos de ventanas y puertas, en concreto de 28 MPa, sección 0.15 x 0.20 m, reforzada con 4 varillas de 3/8” y estribos de 1/4”. Incluye formaleta, acero, vaciado, vibrado, curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano y apoyos mínimos.
- Corte, figurado y armado del acero.
- Instalación y nivelación de formaleta inferior y lateral.
- Verificación de recubrimiento mínimo (≥2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado húmedo mínimo 7 días.
- Retiro de formaleta según tiempos normativos.

MATERIALES

- Concreto f’c=28 MPa.
- Acero de Ø3/8 y Ø1/4 fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA DINTEL DE 0.15M X 0.20M EN CONCRETO DE 28 MPA (3000 PSI) CON 4 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.10M	ITEM
	4,62

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de columnetas de confinamiento en concreto estructural de 28 MPa, sección 0.15 x 0.20 m, reforzadas con 4 varillas longitudinales de 3/8” y estribos de 1/4” cada 0.10 m. Incluye formaleta, acero de refuerzo, vaciado, vibrado, curado, desencofrado, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su correcta ejecución.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de ejes y plomos.
- Corte, figurado y armado del acero.
- Instalación y alineación de formaleta.
- Verificación de recubrimiento mínimo (≥2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico para evitar vacíos.
- Curado húmedo mínimo 7 días.
- Desencofrado conforme a tiempos normativos.

MATERIALES

- Concreto f’c=28 MPa.
- 4 barras Ø3/8” fy=420 MPa.
- Estribos Ø1/4” @0.15 m.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Separación estribos ±1 cm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
VIGA CINTA DE 0.15M X 0.25M EN CONCRETO DE 28 MPA (3000 PSI) CON 2 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS 1/4 @0.15M	ITEM
	4,63

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de viga cinta en concreto estructural de 28 MPa, sección 0.15 x 0.25 m, incluye formaleta, acero 2 varillas de 3/8 y estribos 1/4 @0.15m.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de formaleta alineada y nivelada.
- Corte, figurado y colocación del acero.
- Verificación de recubrimientos (mín. 2.5 cm).
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico.
- Curado mínimo 7 días.
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=28 MPa.
- Acero de refuerzo 2 barras Ø3/8" fy=420 MPa Estribos Ø1/4" @0.15 m.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto o trompo.
- Vibrador de aguja
- Herramienta menor (palas, plomada, nivel, hilo).
- Formaleta metálica o en madera.
- Equipo de transporte menor.
- Cortadora y dobladora de acero.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 / NSR-22 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente).
- NTC 4026 (Mampostería estructural).
- NTC 673 (Ensayo de resistencia de morteros).

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±5 mm.
- Separación estribos ±1 cm.
- Recubrimiento ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (M) debidamente ejecutado, aprobado

NO CONFORMIDAD

- Baja resistencia del concreto
- Segregación
- Acero mal instalado
- Fisuración estructural.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA CUBIERTA EN PERFIL PHR, PINTADA CON BASE ANTICORROSIVA Y ACABADO ESMALTE SINTÉTICO	ITEM
	5,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de estructura metálica en perfil PHR para soporte de cubierta, incluyendo cortes, perforaciones, soldaduras, anclajes, rigidizadores, aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final en esmalte sintético, conforme a planos estructurales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de planos estructurales.
- Corte y armado de perfiles según diseño.
- Soldadura certificada y limpieza de escoria.
- Limpieza mecánica de superficie (cepillo o esmeril).
- Aplicación de una mano de base anticorrosiva.
- Aplicación de dos manos de esmalte sintético.
- Izaje, nivelación, plomeo y fijación definitiva.

MATERIALES

- Perfil PHR según especificación estructural.
- Soldadura E6013 o equivalente.
- Pernos de anclaje y platinas.
- Pintura base anticorrosiva.
- Esmalte sintético.

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Pulidora y herramientas manuales.
- Equipo de izaje.
- Andamios certificados.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10
- NTC aplicables a estructuras metálicas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras.
- Verificación dimensional y de espesores.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima vertical: ±5 mm por metro.
- Soldaduras sin porosidad ni fisuras visibles.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (KG) de estructura instalada, incluyendo fabricación, transporte, pintura, montaje y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

- Elementos fuera de plomo
- Soldaduras defectuosas
- Pintura incompleta deberá corregirse o reemplazarse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
S/I DE CUBIERTA TERMO ACUSTICA BLANCA E=2,5 MM	ITEM
	5,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de cubierta termoacústica blanca de 2,5 mm de espesor, fijada sobre estructura metálica.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de pendientes.
- Instalación alineada iniciando desde alero.
- Traslapos longitudinales y transversales mínimos recomendados por fabricante.
- Fijación con tornillos autoperforantes con arandela de neopreno.

MATERIALES

- Panel termoacústico blanco e=2,5 mm.
- Tornillería galvanizada.
- Sellantes impermeables.

EQUIPOS

- Taladro eléctrico.
- Andamios certificados.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 (Titulo B)
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de fijaciones.
- Verificación de hermeticidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Traslapos mínimos según fabricante.
- Fijaciones firmes sin deformación de lámina.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) instalado y recibido a satisfacción.

NO CONFORMIDAD

- Filtraciones
- Fijaciones sueltas
- Láminas deformadas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
S/I DE REMATE DE CUBIERTA CON DESARROLLO SUPERIOR A 200 MM. CAL 0,5 MM	ITEM
	5,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Fabricación e instalación de remates metálicos en lámina galvanizada calibre 0,5 mm con desarrollo superior a 200 mm.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte y doblado en taller.
- Instalación en cumbreras o bordes.
- Fijación con tornillería y sellado de juntas.

MATERIALES

- Lámina galvanizada cal 0,5 mm.
- Tornillos autoperforantes.
- Sellante.

EQUIPOS

- Plegadora.
- Taladro eléctrico

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ajuste perfecto sin aberturas visibles

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (Ml) instalado y recibido a satisfacción.

NO CONFORMIDAD

- Filtraciones
- Fijaciones sueltas
- Láminas deformadas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSORES METALICOS NO 4 LISA	ITEM
	5,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de tensores en varilla lisa No. 4 para arriostramiento estructural.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte y roscado si aplica.
- Instalación diagonal según diseño.
- Ajuste de tensión.

MATERIALES

- Varilla lisa No. 4.
- Tuercas y arandelas.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Equipo de soldadura si aplica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de tensión manual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación y tensión uniforme.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (Ml) instalado y recibido a satisfacción.

NO CONFORMIDAD

- Tensores flojos o mal alineados

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
REDOBLON DE 0.20MTS X 0.10MTS EN CONCRETO DE 17,2 MPA (2500 PSI) CON Ø 1/4 Y EST. Ø 1/4 CADA 0.20 M	ITEM
	5,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de redoblón en concreto f'c=17,2 MPa (2500 PSI) de sección 0,20 x 0,10 m, reforzado con varilla Ø 1/4 y estribos Ø 1/4 cada 0,20 m.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Armado del refuerzo con recubrimiento mínimo 2,5 cm.
- Instalación de formaleta.
- Vaciado y vibrado del concreto.
- Curado mínimo 7 días.

MATERIALES

- Concreto 17,2 MPa.
- Acero Ø 1/4.
- Formaleta.

EQUIPOS

- Mezcladora (si aplica).
- Vibrador.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título C Concreto estructural.
- NTC 673 (ensayo de resistencia a compresión).

ENSAYOS A REALIZAR

- Toma de cilindros para resistencia.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.
- Recubrimiento mínimo según norma.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) instalado y recibido a satisfacción.

NO CONFORMIDAD

- Concreto con baja resistencia o fisuras estructurales deberá demolerse y reconstruirse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PLACA CUBIERTA E=0.15M R-21MPA. INCLUYE REFUERZO	ITEM
	5,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa maciza de cubierta en concreto reforzado de 0,15 m de espesor, con resistencia f'c=21 MPa (210 kg/cm²), incluyendo suministro, corte, figurado y colocación del acero de refuerzo según planos estructurales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos estructurales.
- Instalación de formaleta debidamente nivelada y apuntalada.
- Colocación del acero de refuerzo con separadores garantizando recubrimiento mínimo.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado mecánico para evitar vacíos.
- Nivelación y acabado superficial.
- Curado húmedo mínimo durante 7 días.

MATERIALES

- Concreto premezclado f'c=21 MPa.
- Acero de refuerzo según diseño.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Formaleta metálica o en madera.
- Separadores plásticos.
- Vibrador.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título C Concreto estructural.
- NTC 673 (ensayo de resistencia a compresión).

ENSAYOS A REALIZAR

- Toma de cilindros para resistencia.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±1 cm.
- Nivelación ±5 mm.
- Recubrimiento mínimo según NSR-10.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) de placa ejecutada y aprobada, incluyendo concreto, acero, formaleta, vaciado, vibrado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Concreto con resistencia inferior a la especificada o fisuración estructural deberá evaluarse y, de ser necesario, demolerse y reconstruirse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
IMPERMEABILIZACIÓN DE VIGA CANAL O LOSA SUPERIOR	ITEM
	5,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Impermeabilización de superficie en viga canal o losa superior para evitar filtraciones, mediante aplicación de sistema impermeabilizante flexible o asfáltico.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y secado de superficie.
- Reparación de fisuras previas.
- Aplicación de imprimante si el sistema lo requiere.
- Colocación de membrana o aplicación de producto impermeabilizante en capas cruzadas.

MATERIALES

- Impermeabilizante asfáltico o acrílico.
- Malla de refuerzo (si aplica).
- Sellantes.

EQUIPOS

- Rodillos o brochas.
- Tanque

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante.
- NTC aplicables a impermeabilizantes.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cobertura uniforme sin poros ni discontinuidades.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) impermeabilizado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de filtraciones o desprendimientos implicará reposición total del área afectada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ESTRUCTURA DE SOPORTE EN CUIERTA EN L. INCLUYE ANGULOS, PLATINA DE ANCLAJE Y PERNOS.	ITEM
	5,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación e instalación de estructura metálica en perfiles angulares (L), incluyendo platinas de anclaje y pernos de fijación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte y armado según planos.
- Soldadura certificada.
- Perforación para anclajes.
- Instalación y nivelación.

MATERIALES

- Perfiles angulares estructurales.
- Platinas de anclaje.
- Pernos estructurales galvanizados.
- Soldadura certificada.

EQUIPOS

- Equipo de soldadura.
- Taladro industrial.
- Equipo de izaje.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Título F (Estructuras metálicas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación ±5 mm.
- Anclajes firmes sin holgura.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (KG) de estructura instalada.

NO CONFORMIDAD

- Soldaduras defectuosas o anclajes inadecuados deberán corregirse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
S/I DE TEMPLETE 3/8	ITEM
	5,09

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de templetes en varilla o cable de acero de 3/8” para arriostramiento estructural.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte a longitud requerida.
- Instalación con tensores o torniquetes.
- Ajuste de tensión adecuada.

MATERIALES

- Cable o varilla de acero 3/8”.
- Tensores y grilletes galvanizados.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Equipo de izaje (si aplica).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de tensión manual y visual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación y tensión uniforme.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) instalado.

NO CONFORMIDAD

- Templetes flojos o mal fijados deberán reajustarse o reemplazarse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA CUBIERTA EN PERFIL TUBULAR. PINTADA CON BASE ANTICORROSIVA Y ACABADO ESMALTE SINTÉTICO	ITEM
	5,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación e instalación de estructura metálica en perfil tubular para soporte de cubierta, con aplicación de base anticorrosiva y acabado en esmalte sintético.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte y armado de perfiles tubulares.
- Soldadura y limpieza.
- Aplicación de base anticorrosiva.
- Aplicación de dos manos de esmalte sintético.
- Instalación y nivelación.

MATERIALES

- Perfil tubular estructural.
- Soldadura certificada.
- Base anticorrosiva.
- Esmalte sintético.

EQUIPOS

- Soldadora eléctrica.
- Pulidora.
- Andamios certificados.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Título F.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldadura y pintura.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad ±5 mm por metro.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (KG) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Elementos con pintura incompleta, corrosión visible o soldaduras defectuosas deberán corregirse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
IMPERMEABILIZACIÓN PARA CUBIERTA CON SISTEMA A BASE DE POLIURETANO	ITEM
	5,11

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Aplicación de sistema de impermeabilización para cubierta mediante membrana líquida a base de poliuretano, formando una película continua, elástica e impermeable que garantice estanqueidad y protección contra agentes climáticos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza mecánica de la superficie eliminando polvo, grasas y material suelto.
- Reparación previa de fisuras y juntas.
- Aplicación de imprimante compatible (si el fabricante lo exige).
- Aplicación de primera capa de poliuretano con rodillo o llana.
- Colocación de malla de refuerzo en puntos críticos (si aplica).
- Aplicación de segunda capa cruzada hasta alcanzar espesor requerido.
- Curado según especificaciones del fabricante.

MATERIALES

- Membrana líquida de poliuretano.
- Imprimante compatible.
- Malla de refuerzo en poliéster (si aplica).

EQUIPOS

- Rodillos industriales.
- Llana metálica o espátula.
- Equipo de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones técnicas del fabricante.
- NTC aplicables a impermeabilizantes.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de espesor aplicado.
- Prueba de estanqueidad (si se requiere).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Recubrimiento continuo sin poros ni discontinuidades.
- Espesor uniforme conforme ficha técnica.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) impermeabilizado, incluyendo suministro, transporte, aplicación y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de filtraciones, desprendimientos o aplicación incompleta implicará reposición del área afectada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA CUBIERTA EN PERFIL PHR, PINTADA CON BASE ANTICORROSIVA Y ACABADO ESMALTE SINTÉTICO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,12

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte hasta zona rural con recorrido máximo de 35 km desde punto de acopio e instalación de estructura metálica en perfil PHR para cubierta, con aplicación de base anticorrosiva y esmalte sintético.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Fabricación según planos estructurales.
- Limpieza y aplicación de pintura (base + 2 manos esmalte).
- Transporte al sitio del proyecto.
- Izaje, alineación, nivelación y fijación definitiva.

MATERIALES

- Perfil PHR estructural.
- Soldadura certificada.
- Pintura anticorrosiva y esmalte sintético.
- Pernos y anclajes.

EQUIPOS

- Equipo de soldadura.
- Equipo de izaje.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título F – Estructuras metálicas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras.
- Verificación de verticalidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ±5 mm por metro.
- Pintura continua sin áreas descubiertas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (KG) instalado, incluyendo transporte hasta 35 km, fabricación, pintura y montaje.

NO CONFORMIDAD

- Elementos con defectos de soldadura, corrosión o mala alineación deberán corregirse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
S/I DE CUBIERTA TERMO ACUSTICA BLANCA E=2,5 MM, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,13

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (máx. 35 km) e instalación de cubierta termoacústica blanca de 2,5 mm de espesor.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte y almacenamiento adecuado.
- Instalación alineada desde alero hacia cumbrera.
- Traslapos mínimos recomendados.
- Fijación con tornillos autoperforantes con arandela de neopreno.

MATERIALES

- Panel termoacústico blanco 2,5 mm.
- Tornillería galvanizada.
- Sellantes.

EQUIPOS

- Taladro eléctrico.
- Andamios certificados.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título B (Cargas).
- Ficha técnica del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de fijaciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijaciones firmes sin deformación.
- Traslapos herméticos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) instalado, incluyendo transporte hasta 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Filtraciones o fijaciones deficientes deberán corregirse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
S/I DE REMATE DE CUBIERTA CON DESARROLLO SUPERIOR A 200 MM. CAL 0,5 MM, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,14

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Fabricación, transporte hasta 35 km e instalación de remate metálico en lámina galvanizada calibre 0,5 mm con desarrollo superior a 200 mm.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte y doblado en taller.
- Transporte protegido al sitio.
- Instalación y sellado de juntas.

MATERIALES

- Lámina galvanizada cal 0,5 mm.
- Tornillos con arandela de neopreno.
- Sellante impermeable.

EQUIPOS

- Plegadora.
- Taladro eléctrico.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título B (Cargas).
- Ficha técnica del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ajuste perfecto sin separaciones.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado, incluyendo transporte hasta 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Remates mal sellados o sueltos deberán reemplazarse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSORES METALICOS NO 4 LISA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,15

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (máx. 35 km) e instalación de tensores en varilla lisa No. 4 para arriostramiento estructural.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte a medida.
- Instalación con anclajes o soldadura.
- Ajuste de tensión adecuada.

MATERIALES

- Varilla lisa No. 4.
- Tuercas, arandelas y platinas.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Equipo de soldadura.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de tensión y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tensión uniforme y correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado, incluyendo transporte hasta 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Tensores flojos o mal fijados deberán ajustarse o reemplazarse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
REDOBLON DE 0.20MTS X 0.10MTS EN CONCRETO DE 17,2 MPA (2500 PSI) CON Ø 1/4 Y EST. Ø 1/4 CADA 0.20 M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,16

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de redoblón en concreto f'c=17,2 MPa (2500 PSI), sección 0,20 x 0,10 m, reforzado con varilla Ø 1/4 y estribos Ø 1/4 cada 0,20 m, incluyendo suministro, transporte del material hasta zona rural (máx. 35 km), formaleta, armado, vaciado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación del elemento.
- Armado del refuerzo garantizando recubrimiento mínimo de 2,5 cm.
- Instalación y ajuste de formaleta.
- Vaciado del concreto y vibrado mecánico.
- Nivelación superficial y curado mínimo 7 días.

MATERIALES

- Concreto f'c=17,2 MPa.
- Acero Ø 1/4 longitudinal y estribos Ø 1/4.
- Formaleta metálica o en madera.
- Alambre negro para amarre.

EQUIPOS

- Mezcladora (si aplica).
- Vibrador de concreto.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título C – Concreto estructural.
- NTC 673 – Ensayo de resistencia a compresión.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Toma de cilindros para resistencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.
- Recubrimiento mínimo conforme NSR-10.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, incluyendo transporte hasta 35 km, materiales, formaleta, acero, vaciado y curado.

NO CONFORMIDAD

- Concreto con resistencia inferior o fisuras estructurales deberá demolerse y reconstruirse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLACA CUBIERTA E=0.15M R-21MPA. INCLUYE REFUERZO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,17

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa maciza de cubierta en concreto reforzado f'c=21 MPa, espesor 0,15 m, incluyendo acero de refuerzo, transporte de materiales hasta zona rural (máx. 35 km), formaleta, vaciado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de formaleta y apuntalamiento.
- Colocación de acero con separadores.
- Vaciado y vibrado del concreto.
- Nivelación y acabado.
- Curado húmedo mínimo 7 días.

MATERIALES

- Concreto f'c=21 MPa.
- Acero de refuerzo según diseño.

EQUIPOS

- Mezcladora (si aplica).
- Vibrador de concreto.
- Formaleta.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título C.
- NTC 673

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Toma de cilindros para resistencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±1 cm.
- Nivelación ±5 mm

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, incluyendo transporte hasta 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Resistencia inferior a la especificada implicará evaluación estructural o demolición.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ESTRUCTURA DE SOPORTE EN CUIERTA EN L. INCLUYE ANGULOS, PLATINA DE ANCLAJE Y PERNOS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,18

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte hasta zona rural (máx. 35 km) e instalación de estructura metálica en perfiles angulares (L), incluyendo platinas de anclaje y pernos estructurales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte y armado según planos.
- Soldadura certificada.
- Transporte y montaje.
- Nivelación y fijación definitiva.

MATERIALES

- Perfiles angulares estructurales.
- Platinas de anclaje.
- Pernos galvanizados.
- Soldadura certificada.

EQUIPOS

- Equipo de soldadura.
- Taladro industrial.
- Equipo de izaje.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título F – Estructuras metálicas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación ±5 mm en alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (KG) instalado, incluyendo transporte hasta 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Defectos en soldadura o anclajes deberán corregirse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ESTRUCTURA DE SOPORTE EN CUIERTA EN L. INCLUYE ANGULOS, PLATINA DE ANCLAJE Y PERNOS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,18

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte hasta zona rural (máx. 35 km) e instalación de estructura metálica en perfiles angulares (L), incluyendo platinas de anclaje y pernos estructurales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte y armado según planos.
- Soldadura certificada.
- Transporte y montaje.
- Nivelación y fijación definitiva.

MATERIALES

- Perfiles angulares estructurales.
- Platinas de anclaje.
- Pernos galvanizados.
- Soldadura certificada.

EQUIPOS

- Equipo de soldadura.
- Taladro industrial.
- Equipo de izaje.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título F – Estructuras metálicas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación ±5 mm en alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (KG) instalado, incluyendo transporte hasta 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Defectos en soldadura o anclajes deberán corregirse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
S/I DE TEMPLETE 3/8, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,19

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (máx. 35 km) e instalación de templetes en cable o varilla de acero 3/8” para arriostramiento estructural.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte a longitud requerida.
- Instalación con tensores o grilletes.
- Ajuste de tensión.

MATERIALES

- Cable o varilla 3/8”.
- Tensores galvanizados.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Equipo de soldadura (si aplica).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de tensión manual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación correcta y tensión uniforme.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (KG) instalado, incluyendo transporte hasta 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Se pagará por metro lineal (M) instalado, incluyendo transporte hasta 35 km.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
IMPERMEABILIZACIÓN PARA CUBIERTA CON MANTO DE POLIESTER NO TEJIDO O SIMILAR INCLUYE IMPRIMANTE, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,20

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Impermeabilización de cubierta mediante sistema con manto de poliéster no tejido o similar, incluyendo imprimante, suministro y transporte hasta zona rural (máx. 35 km).

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y secado de superficie.
- Aplicación de imprimante.
- Instalación del manto adherido mediante soplete o sistema compatible.
- Sellado de traslapos y puntos críticos.

MATERIALES

- Manto de poliéster no tejido.
- Imprimante asfáltico.
- Sellantes.

EQUIPOS

- Soplete a gas.
- Rodillos.
- Elementos de seguridad.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante.
- NTC aplicables a sistemas impermeabilizantes.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación correcta y tensión uniforme.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) impermeabilizado, incluyendo transporte hasta 35 km.

NO CONFORMIDAD

- Filtraciones o desprendimientos implicarán reposición total del área afectada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA CUBIERTA EN PERFIL PHR, PINTADA CON BASE ANTICORROSIVA Y ACABADO ESMALTE SINTÉTICO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,21

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte hasta zona rural del proyecto (recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio) e instalación de estructura metálica en perfil PHR para soporte de cubierta, con aplicación de base anticorrosiva y acabado en esmalte sintético.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Fabricación de elementos según planos estructurales.
- Limpieza mecánica de superficies.
- Aplicación de una mano de base anticorrosiva y dos manos de esmalte sintético.
- Transporte al sitio del proyecto.
- Izaje, alineación, nivelación y fijación definitiva con pernos o soldadura certificada.

MATERIALES

- Perfil PHR estructural.
- Soldadura E6013 o equivalente.
- Pernos y anclajes estructurales.
- Pintura anticorrosiva y esmalte sintético.

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Pulidora.
- Equipo de izaje.
- Andamios certificados.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título F – Estructuras metálicas.
- NTC aplicables a perfiles estructurales.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras.
- Verificación de verticalidad y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima ±5 mm por metro.
- Pintura continua sin áreas descubiertas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (KG) instalado, incluyendo fabricación, pintura y transporte hasta 70 km.

NO CONFORMIDAD

- Elementos con defectos de soldadura, corrosión o mala alineación deberán corregirse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
S/I DE CUBIERTA TERMO ACUSTICA BLANCA E=2,5 MM, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,22

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (máx. 70 km) e instalación de cubierta termoacústica blanca de 2,5 mm de espesor.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte y almacenamiento adecuado.
- Instalación desde el punto más bajo hacia cumbrera.
- Traslapos mínimos según fabricante.
- Fijación con tornillos autoperforantes y arandela de neopreno.

MATERIALES

- Panel termoacústico blanco e=2,5 mm.
- Tornillería galvanizada.
- Sellante impermeable.

EQUIPOS

- Taladro eléctrico.
- Andamios certificados.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título B – Cargas.
- Ficha técnica del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de fijaciones y traslapos.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijaciones firmes sin deformación.
- Traslapos herméticos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) instalado, incluyendo transporte hasta 70 km.

NO CONFORMIDAD

- Filtraciones o fijaciones deficientes deberán corregirse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
S/I DE REMATE DE CUBIERTA CON DESARROLLO SUPERIOR A 200 MM. CAL 0,5 MM, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,23

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Fabricación, transporte hasta zona rural (máx. 70 km) e instalación de remate metálico en lámina galvanizada calibre 0,5 mm con desarrollo superior a 200 mm.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte y doblado en taller.
- Transporte protegido.
- Instalación y fijación con tornillos galvanizados.
- Sellado de juntas.

MATERIALES

- Lámina galvanizada cal 0,5 mm.
- Tornillos con arandela de neopreno.
- Sellante impermeable.

EQUIPOS

- Plegadora.
- Taladro eléctrico.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ajuste sin separaciones visibles

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) instalado, incluyendo transporte hasta 70 km.

NO CONFORMIDAD

- Remates mal sellados o sueltos deberán reemplazarse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSORES METALICOS NO 4 LISA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,24

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (máx. 70 km) e instalación de tensores en varilla lisa No. 4 para arriostramiento estructural.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte a medida.
- Instalación con anclajes o soldadura.
- Ajuste de tensión adecuada.

MATERIALES

- Varilla lisa No. 4.
- Tuercas y arandelas.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Equipo de soldadura.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de tensión y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tensión uniforme y correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) instalado, incluyendo transporte hasta 70 km.

NO CONFORMIDAD

- Tensores flojos o mal fijados deberán ajustarse o reemplazarse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
REDOBLON DE 0.20MTS X 0.10MTS EN CONCRETO DE 17,2 MPA (2500 PSI) CON Ø 1/4 Y EST. Ø 1/4 CADA 0.20 M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	5,25

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de redoblón en concreto f'c=17,2 MPa (2500 PSI), sección 0,20 x 0,10 m, reforzado con varilla Ø 1/4 y estribos Ø 1/4 cada 0,20 m, incluyendo suministro y transporte hasta zona rural (máx. 70 km).

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Armado del refuerzo con recubrimiento mínimo.
- Instalación de formaleta.
- Vaciado y vibrado del concreto.
- Curado mínimo 7 días.

MATERIALES

- Concreto f'c=17,2 MPa.
- Acero Ø 1/4 longitudinal y estribos.

EQUIPOS

- Vibrador de concreto.
- Mezcladora.
- Herramienta menor.Equipo de soldadura.
- Formaleta.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título C.
- NTC 673.

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.
- Recubrimiento mínimo según norma

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, incluyendo transporte hasta 70 km.

NO CONFORMIDAD

- Concreto con resistencia inferior o fisuras estructurales deberá demolerse y reconstruirse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLACA CUBIERTA E=0.15M R-21MPA. INCLUYE REFUERZO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,26

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa maciza en concreto reforzado de 15 cm de espesor, f'c=21 MPa, incluye acero de refuerzo, formaleta, vaciado, curado y transporte hasta 70 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo
- Instalación de formaleta
- Colocación y amarre de acero
- Vaciado y vibrado
- Nivelación
- Curado
- Mínimo 7 días
- Desencofrado.

MATERIALES

- Concreto f'c=17,2 MPa.
- Acero de refuerzo fy=420 MPa.

EQUIPOS

- Vibrador de concreto.
- Mezcladora.
- Herramienta menor.
- Alambre recocido
- Formaleta.
- Desmoldante

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título C.
- NTC 673.

ENSAYOS A REALIZAR

- Cilindros de concreto (7 y 28 días).
- Inspección de acero y recubrimiento.
- Control de asentamiento (slump).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.
- Recubrimiento mínimo según norma

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, incluyendo transporte hasta 70 km.

NO CONFORMIDAD

- Resistencia menor a especificada, fisuración excesiva o incumplimiento de niveles.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	KG
ESTRUCTURA DE SOPORTE EN CUIERTA EN L. INCLUYE ANGULOS, PLATINA DE ANCLAJE Y PERNOS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,27

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de estructura metálica en ángulo tipo L con platinas y pernos de anclaje.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Trazado
- Corte y perforación
- Aplicación anticorrosiva
- Instalación y nivelación
- Anclaje mecánico o químico.

MATERIALES

- Ángulos estructurales ASTM A36
- Platinas
- Pernos grado estructural
- Pintura anticorrosiva.

EQUIPOS

- Equipo de soldadura
- Taladro
- Pulidora
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 Título F.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldadura y torque de pernos.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación vertical ≤3 mm; alineación ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por kilogramo (KG) ejecutado, incluyendo transporte hasta 70 km.

NO CONFORMIDAD

- Soldaduras defectuosas, falta de protección anticorrosiva o mala alineación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
S/I DE TEMPLETE 3/8, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,28

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de cable acerado galvanizado Ø3/8" como elemento de arriostramiento. Suministro, instalación y transporte hasta 70km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte a medida
- Instalación con tensores y guardacabos
- Tensionado y aseguramiento.

MATERIALES

- Cable galvanizado 3/8"
- Grilletes
- Tensores
- Guardacabos.

EQUIPOS

- Llaves
- Tensiómetro
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10/22

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de tensión y ajuste.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Flecha máxima 1/500 de la luz.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ml) ejecutado, incluyendo transporte hasta 70 km.

NO CONFORMIDAD

- Falta de tensión adecuada o corrosión prematura.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
IMPERMEABILIZACIÓN PARA CUBIERTA CON MANTO DE POLIESTER NO TEJIDO O SIMILAR INCLUYE IMPRIMANTE, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	5,29

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Impermeabilización de cubierta con manto asfáltico reforzado en poliéster no tejido, incluye imprimante.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza
- Aplicación imprimante
- Instalación con soplete y traslapos ≥10 cm
- Sellado de juntas.

MATERIALES

- Imprimante asfáltico
- Manto mínimo 3 mm poliéster.

EQUIPOS

- Soplete
- Rodillos
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 2435
- Manual fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Traslapo mínimo 10 cm
- Sin burbujas ni desprendimientos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, incluyendo transporte hasta 70 km.

NO CONFORMIDAD

- Filtraciones
- Mala adherencia
- Traslapos insuficientes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3 EN MEDIA CAÑA PARA CUBIERTA	ITEM
	5,30

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de media caña en encuentros muro-placa con mortero impermeabilizado 1:3.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Picado y limpieza
- Aplicación puente de adherencia
- Conformación media caña (radio aprox. 5 cm)
- Curado.

MATERIALES

- Cemento
- Arena lavada
- Agua
- Aditivo impermeabilizante.

EQUIPOS

- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10/22, NTC 3329.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación adherencia y acabado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Radio uniforme ±1 cm
- Superficie lisa sin fisuras.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fisuración
- Desprendimiento
- Geometría irregular.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PAÑETE ALLANADO PARA MUROS EN MORTERO 1:4.	ITEM
	6,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de revestimiento en muros interiores o exteriores mediante aplicación de mortero cemento: arena en proporción 1:4, acabado allanado fino, con espesor promedio entre 1.5 y 2.0 cm.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de plomos y alineación del muro.
- Limpieza de polvo, grasas o materiales sueltos.
- Humedecimiento previo de la superficie sin saturación.
- Colocación de maestras verticales para control de espesor y planeidad.
- Elaboración del mortero en mezcladora mecánica.
- Aplicación manual, reglado y compactación.
- Allanado final con llana metálica o de madera.
- Curado continuo mínimo durante 3 días.

MATERIALES

- Cemento
- Arena lavada
- Agua potable

EQUIPOS

- Mezcladora
- Carretillas
- Reglas metálicas
- Plomada
- Nivel
- Llanas
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10/22
- NTC 3329 (Morteros)

ENSAYOS A REALIZAR

- Control visual de dosificación
- Verificación de adherencia
- Revisión de planeidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Planeidad: ≤5 mm medido con regla de 2 m.
- Espesor: ±5 mm.
- Desviación de plomo: ≤3 mm por metro.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuración excesiva
- Desprendimiento
- Falta de adherencia
- Ondulaciones visibles
- Incumplimiento de espesores.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PAÑETE LINEAL ALLANADO EN MORTERO 1:4.	ITEM
	6,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Revestimiento en elementos lineales como vigas, columnas, filos o bordes estructurales con mortero 1:4, acabado liso.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Preparación y limpieza de la superficie.
- Colocación de guías o reglas laterales.
- Aplicación del mortero y conformación geométrica del elemento.
- Afinado y allanado.
- Curado mínimo 3 días.

MATERIALES

- Cemento
- Arena lavada
- Agua potable

EQUIPOS

- Mezcladora
- Carretillas
- Reglas metálicas
- Plomada
- Nivel
- Llanas
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10/22
- NTC 3329 (Morteros)

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de alineación
- Adherencia
- Acabado superficial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación lineal máxima ±3 mm.
- Espesor uniforme ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuración excesiva
- Desprendimiento
- Falta de adherencia
- Ondulaciones visibles
- Incumplimiento de espesores.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
FILOS EN MORTERO	ITEM
	6,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Conformación de aristas vivas en encuentros de muros mediante mortero, garantizando uniformidad y resistencia.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de reglas metálicas o escuadras guía.
- Aplicación de mortero 1:4.
- Conformación con regla angular.
- Afinado y curado.

MATERIALES

- Cemento
- Arena lavada
- Agua potable

EQUIPOS

- Escuadra metalica
- Carretillas
- Reglas metálicas
- Plomada
- Nivel
- Llanas
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10/22
- Buenas prácticas de acabados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación geométrica de escuadra (90°).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación de escuadra ≤3 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Aristas redondeadas
- Fisuradas
- Fuera de escuadra.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
DILATACIONES SOBRE PAÑETE	ITEM
	6,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de juntas de dilatación sobre superficies pañetadas para control de fisuración por retracción o movimientos estructurales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Trazado de la junta según planos.
- Corte o conformación durante el fraguado inicial.
- Limpieza de la ranura.
- Instalación de material sellante elástico si aplica.

MATERIALES

- Sellante elastomérico
- Perfil plástico.

EQUIPOS

- Cortadora manual
- Espátulas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10/22
- Especificaciones del fabricante del sellante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de continuidad
- Adherencia del sello.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ancho uniforme ±2 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Sellos discontinuos
- Desprendimientos
- Ancho irregular.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PAÑETE ALLANADO PARA MUROS EN MORTERO 1:4, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	6,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Pañete allanado en muros con mortero 1:4, incluye suministro, transporte de materiales hasta 35 km desde punto de acopio y ejecución completa.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Igual al ítem 6,01
- Garantizando control de transporte
- almacenamiento adecuado de materiales.

MATERIALES

- Cemento
- Arena lavada
- Agua potable

EQUIPOS

- Mezclador
- Carretillas
- Reglas metálicas
- Plomada
- Nivel
- Llanas
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10/22,
- NTC 3329.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control de dosificación
- Revisión de planeidad y adherencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Planeidad ≤5 mm en regla de 2 m
- Espesor ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Deficiencias en acabado
- Fisuración prematura
- Pérdida de adherencia
- Incumplimiento de tolerancias.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PAÑETE ALLANADO PARA MUROS EN MORTERO 1:4, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	6,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Pañete allanado en muros con mortero 1:4, incluye suministro, transporte de materiales hasta 35 km desde punto de acopio y ejecución completa.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Igual al ítem 6,01
- Garantizando control de transporte
- almacenamiento adecuado de materiales.

MATERIALES

- Cemento
- Arena lavada
- Agua potable

EQUIPOS

- Mezclador
- Carretillas
- Reglas metálicas
- Plomada
- Nivel
- Llanas
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10/22,
- NTC 3329.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control de dosificación
- Revisión de planeidad y adherencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Planeidad ≤5 mm en regla de 2 m
- Espesor ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Deficiencias en acabado
- Fisuración prematura
- Pérdida de adherencia
- Incumplimiento de tolerancias.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
FILOS EN MORTERO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	6,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Conformación de aristas vivas en encuentros de muros mediante mortero, garantizando uniformidad y resistencia. Incluye suministro y transporte de materiales hasta 70 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de reglas metálicas o escuadras guía.
- Aplicación de mortero 1:4.
- Conformación con regla angular.
- Afinado y curado.

MATERIALES

- Cemento
- Arena lavada
- Agua potable

EQUIPOS

- Escuadra metalica
- Carretillas
- Reglas metálicas
- Plomada
- Nivel
- Llanas
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10/22
- Buenas prácticas de acabados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación geométrica de escuadra (90°).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación de escuadra ≤3 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Aristas redondeadas
- Fisuradas
- Fuera de escuadra.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PAÑETE ALLANADO PARA MUROS EN MORTERO 1:4, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	6,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Revestimiento de muros con mortero 1:4, acabado liso allanado. Incluye suministro y transporte de materiales hasta 70 km

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y humedecimiento del muro.
- Colocación de maestras.
- Preparación mecánica del mortero.
- Aplicación (1.5–2 cm), reglado y allanado.
- Curado continuo mínimo 3 días.

MATERIALES

- Cemento
- Arena lavada
- Agua potable

EQUIPOS

- Carretillas
- Reglas metálicas
- Plomada
- Nivel
- Llanas
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10/22
- NTC 3329.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control de planeidad
- Espesor
- Adherencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Planeidad ≤5 mm en regla de 2 m
- Espesor ±5 mm
- Plomo ≤3 mm/m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Desprendimiento
- Fisuración excesiva
- Incumplimiento de espesores.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PAÑETE LINEAL ALLANADO EN MORTERO 1:4, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	6,09

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Revestimiento en elementos lineales como vigas, columnas, filos o bordes estructurales con mortero 1:4, acabado liso. Incluye suministro y transporte hasta 70 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Preparación y limpieza de la superficie.
- Colocación de guías o reglas laterales.
- Aplicación del mortero y conformación geométrica del elemento.
- Afinado y allanado.
- Curado mínimo 3 días.

MATERIALES

- Cemento
- Arena lavada
- Agua potable

EQUIPOS

- Mezcladora
- Carretillas
- Reglas metálicas
- Plomada
- Nivel
- Llanas
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10/22
- NTC 3329 (Morteros)

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de alineación
- Adherencia
- Acabado superficial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación lineal máxima ±3 mm.
- Espesor uniforme ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuración excesiva
- Desprendimiento
- Falta de adherencia
- Ondulaciones visibles
- Incumplimiento de espesores.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
FILOS EN MORTERO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	6,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Conformación de filos en muros con mortero 1:4, incluye suministro y transporte hasta 70 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Colocación de guías.
- Aplicación de mortero.
- Conformación y afinado de arista.
- Curado adecuado.

MATERIALES

- Cemento
- Arena lavada
- Agua potable

EQUIPOS

- Escuadra metalica
- Carretillas
- Reglas metálicas
- Plomada
- Nivel
- Llanas
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10/22
- Buenas prácticas de acabados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación geométrica de escuadra (90°).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación de escuadra ≤3 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Aristas redondeadas
- Fisuradas
- Fuera de escuadra.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ESTUCO ACRÍLICO PARA INTERIOR Y EXTERIOR	ITEM
	7,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de estuco acrílico base agua para superficies interiores y exteriores, como acabado fino previo a pintura, sobre pañete o superficie previamente preparada.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de fraguado y estabilidad del pañete base.
- Lijado y limpieza de polvo o partículas sueltas.
- Aplicación de primera capa de estuco con llana metálica.
- Secado y lijado intermedio.
- Aplicación de segunda capa para acabado fino.
- Lijado final hasta obtener superficie lisa y uniforme.

MATERIALES

- Estuco acrílico para interior/exterior certificado
- Agua para dilución

EQUIPOS

- Lijadora manual o eléctrica
- Llanas metálicas
- Espátulas
- Andamios
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de uniformidad
- Adherencia
- Acabado superficial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie lisa sin poros visibles
- Irregularidades ≤2 mm en regla de 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Desprendimiento
- Ampollamiento
- Fisuras o acabado irregular.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ESTUCO ACRÍLICO LINEAL PARA INTERIOR Y EXTERIOR	ITEM
	7,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Aplicación de estuco acrílico en elementos lineales como vigas, columnas, remates y bordes arquitectónicos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Preparación y limpieza del soporte.
- Aplicación con espátula o llana en capas delgadas.
- Lijado intermedio y acabado fino.
- Verificación de alineación.

MATERIALES

- Estuco acrílico para interior/exterior.

EQUIPOS

- Lijadora manual o eléctrica
- Llanas metálicas
- Espátulas
- Andamios
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335
- (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de uniformidad
- Adherencia
- Acabado superficial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie lisa sin poros visibles
- Irregularidades ≤2 mm en regla de 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Desprendimiento
- Ampollamiento
- Fisuras o acabado irregular.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ESTUCO ACRÍLICO EN FILOS PARA INTERIOR Y EXTERIOR	ITEM
	7,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Aplicación de estuco acrílico en aristas y filos para lograr acabado fino y uniforme previo a pintura.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Preparación y limpieza del soporte.
- Aplicación con espátula o llana en capas delgadas.
- Lijado intermedio y acabado fino.
- Verificación de alineación.

MATERIALES

- Estuco acrílico para interior/exterior.

EQUIPOS

- Lijadora manual o eléctrica
- Llanas metálicas
- Espátulas
- Andamios
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335
- (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Revisión geométrica de escuadra y uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación de escuadra ≤2 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Desprendimiento
- Filos redondeados
- Fisuras o acabado irregular.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
DILATACIONES SOBRE ESTUCO ACRÍLICO	ITEM
	7,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Conformación y acabado de juntas de dilatación sobre superficies estucadas, garantizando continuidad estética y funcional.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Localización de junta estructural.
- Protección de bordes.
- Aplicación de estuco respetando la junta.
- Instalación de sellante flexible si aplica.

MATERIALES

- Estuco acrílico
- Sellante elastomérico

EQUIPOS

- Espátulas
- Cinta de enmascarar
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- Especificaciones del fabricante del sellante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de continuidad y adherencia del sellante.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ancho uniforme ±2 mm

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Sellos discontinuos
- Fisuración en bordes o mala terminación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ESTUCO ACRÍLICO PARA INTERIOR Y EXTERIOR, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	7,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Aplicación de estuco acrílico para interior y exterior, incluye suministro y transporte de materiales hasta 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de fraguado y estabilidad del pañete base.
- Lijado y limpieza de polvo o partículas sueltas.
- Aplicación de primera capa de estuco con llana metálica.
- Secado y lijado intermedio.
- Aplicación de segunda capa para acabado fino.
- Lijado final hasta obtener superficie lisa y uniforme.

MATERIALES

- Estuco acrílico para interior/exterior certificado
- Agua para dilución

EQUIPOS

- Lijadora manual o eléctrica
- Llanas metálicas
- Espátulas
- Andamios
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de uniformidad
- Adherencia
- Acabado superficial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie lisa
- Irregularidades ≤2 mm en regla de 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Desprendimiento
- Ampollamiento
- Fisuras o acabado irregular.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ESTUCO ACRÍLICO PARA INTERIOR Y EXTERIOR, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	7,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Aplicación de estuco acrílico lineal para interior y exterior, incluye suministro y transporte de materiales hasta 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de fraguado y estabilidad del pañete base.
- Lijado y limpieza de polvo o partículas sueltas.
- Aplicación de primera capa de estuco con llana metálica.
- Secado y lijado intermedio.
- Aplicación de segunda capa para acabado fino.
- Lijado final hasta obtener superficie lisa y uniforme.

MATERIALES

- Estuco acrílico para interior/exterior certificado
- Agua para dilución

EQUIPOS

- Lijadora manual o eléctrica
- Llanas metálicas
- Espátulas
- Andamios
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de uniformidad
- Adherencia
- Acabado superficial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie lisa
- Irregularidades ≤2 mm en regla de 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Desprendimiento
- Ampollamiento
- Fisuras o acabado irregular.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ESTUCO ACRÍLICO EN FILOS PARA INTERIOR Y EXTERIOR, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	7,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Aplicación de estuco acrílico en aristas y filos, garantizando acabado fino previo a pintura. Incluye suministro y transporte hasta 35 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de escuadra del filo base.
- Aplicación con espátula manteniendo arista definida.
- Lijado y afinado final.
- Corrección de imperfecciones.

MATERIALES

- Estuco acrílico para interior/exterior certificado
- Agua para dilución

EQUIPOS

- Lijadora manual o eléctrica
- Llanas metálicas
- Espátulas
- Andamios
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de uniformidad
- Adherencia
- Acabado superficial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie lisa
- Irregularidades ≤2 mm en regla de 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Desprendimiento
- Filos redondeados
- Fisuras o acabado irregular.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ESTUCO ACRÍLICO PARA INTERIOR Y EXTERIOR, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	7,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Aplicación de estuco acrílico para interior y exterior, incluye suministro y transporte de materiales hasta 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de fraguado y estabilidad del pañete base.
- Lijado y limpieza de polvo o partículas sueltas.
- Aplicación de primera capa de estuco con llana metálica.
- Secado y lijado intermedio.
- Aplicación de segunda capa para acabado fino.
- Lijado final hasta obtener superficie lisa y uniforme.

MATERIALES

- Estuco acrílico para interior/exterior certificado
- Agua para dilución

EQUIPOS

- Lijadora manual o eléctrica
- Llanas metálicas
- Espátulas
- Andamios
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de uniformidad
- Adherencia
- Acabado superficial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie lisa
- Irregularidades ≤2 mm en regla de 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Desprendimiento
- Ampollamiento
- Fisuras o acabado irregular.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ESTUCO ACRÍLICO LINEAL PARA INTERIOR Y EXTERIOR, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	7,09

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Aplicación de estuco acrílico lineal para interior y exterior, incluye suministro y transporte de materiales hasta 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de fraguado y estabilidad del pañete base.
- Lijado y limpieza de polvo o partículas sueltas.
- Aplicación de primera capa de estuco con llana metálica.
- Secado y lijado intermedio.
- Aplicación de segunda capa para acabado fino.
- Lijado final hasta obtener superficie lisa y uniforme.

MATERIALES

- Estuco acrílico para interior/exterior certificado
- Agua para dilución

EQUIPOS

- Lijadora manual o eléctrica
- Llanas metálicas
- Espátulas
- Andamios
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de uniformidad
- Adherencia
- Acabado superficial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie lisa
- Irregularidades ≤2 mm en regla de 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Desprendimiento
- Ampollamiento
- Fisuras o acabado irregular.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ESTUCO ACRÍLICO EN FILOS PARA INTERIOR Y EXTERIOR, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	7,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Aplicación de estuco acrílico en aristas y filos, garantizando acabado fino previo a pintura. Incluye suministro y transporte hasta 70 km.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de escuadra del filo base.
- Aplicación con espátula manteniendo arista definida.
- Lijado y afinado final.
- Corrección de imperfecciones.

MATERIALES

- Estuco acrílico para interior/exterior certificado
- Agua para dilución

EQUIPOS

- Lijadora manual o eléctrica
- Llanas metálicas
- Espátulas
- Andamios
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de uniformidad
- Adherencia
- Acabado superficial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie lisa
- Irregularidades ≤2 mm en regla de 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Desprendimiento
- Filos redondeados
- Fisuras o acabado irregular.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PINTURA PARA EXTERIOR (A 2 MANOS)	ITEM
	8,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura acrílica para exteriores, resistente a la intemperie, aplicada en dos manos sobre superficie previamente estucada o preparada.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de secado del estuco (mínimo 7 días).
- Lijado y limpieza de polvo.
- Aplicación de sellador o imprimante si se requiere.
- Aplicación de primera mano con rodillo o brocha.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura acrílica para exterior tipo 1
- Sellador acrílico.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Andamios
- Lijadora
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Uniformidad
- Adherencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Descascaramiento
- Ampollamiento
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PINTURA LINEAL PARA EXTERIOR (A 2 MANOS)	ITEM
	8,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Aplicación de pintura acrílica para exterior en elementos lineales como vigas, columnas, bordes y remates.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de secado del estuco (mínimo 7 días).
- Lijado y limpieza de polvo.
- Aplicación de sellador o imprimante si se requiere.
- Aplicación de primera mano con rodillo o brocha.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura acrílica para exterior tipo 1

EQUIPOS

- Rodillos pequeños
- Brochas
- Bandejas
- Andamios
- Lijadora
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Uniformidad
- Adherencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Descascaramiento
- Ampollamiento
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PINTURA LINEAL PARA EXTERIOR (A 2 MANOS)	ITEM
	8,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Aplicación de pintura acrílica para exterior en elementos lineales como vigas, columnas, bordes y remates.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de secado del estuco (mínimo 7 días).
- Lijado y limpieza de polvo.
- Aplicación de sellador o imprimante si se requiere.
- Aplicación de primera mano con rodillo o brocha.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura acrílica para exterior tipo 1

EQUIPOS

- Rodillos pequeños
- Brochas
- Bandejas
- Andamios
- Lijadora
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Uniformidad
- Adherencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Descascaramiento
- Ampollamiento
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PINTURA VINILO TIPO 1 (2 MANOS)	ITEM
	8,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura vinilo tipo 1 para interiores, aplicada en dos manos sobre superficie estucada y preparada.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Lijado y limpieza del estuco.
- Aplicación de sellador vinílico si aplica.
- Aplicación de primera mano uniforme.
- Secado según especificación del fabricante.
- Aplicación de segunda mano hasta lograr cubrimiento total.

MATERIALES

- Pintura vinilo tipo 1 certificada
- Sellador vinílico.

EQUIPOS

- Rodillos pequeños
- Brochas
- Bandejas
- Andamios (si se requiere de acuerdo planos arquitectónico)
- Lijadora
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Uniformidad
- Adherencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Descascaramiento
- Ampollamiento
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PINTURA LINEAL VINILO TIPO 1 (2 MANOS)	ITEM
	8,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura vinilo tipo 1 para interiores, aplicada en dos manos sobre superficie estucada y preparada.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Lijado y limpieza del estuco.
- Aplicación de sellador vinílico si aplica.
- Aplicación de primera mano uniforme.
- Secado según especificación del fabricante.
- Aplicación de segunda mano hasta lograr cubrimiento total.

MATERIALES

- Pintura vinilo tipo 1 certificada
- Sellador vinílico.

EQUIPOS

- Rodillos pequeños
- Brochas
- Bandejas
- Andamios (si se requiere de acuerdo planos arquitectónico)
- Lijadora
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Uniformidad
- Adherencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Marcas de brocha
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PINTURA ANTIBACTERIAL PARA BAÑOS Y COCINAS (DOS MANOS)	ITEM
	8,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura antibacterial lavable, resistente a humedad y hongos, para baños y cocinas, aplicada en dos manos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y desinfección previa de superficie.
- Aplicación de sellador antihumedad si aplica.
- Aplicación de primera mano.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura antibacterial lavable certificada para ambientes húmedos.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Adherencia
- Uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de hongos prematuros
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PINTURA LINEAL ANTIBACTERIAL PARA BAÑOS Y COCINAS (DOS MANOS)	ITEM
	8,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura antibacterial lavable, resistente a humedad y hongos, para baños y cocinas, aplicada en dos manos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y desinfección previa de superficie.
- Aplicación de sellador antihumedad si aplica.
- Aplicación de primera mano.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura antibacterial lavable certificada para ambientes húmedos.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Adherencia
- Uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de hongos prematuros
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PINTURA PARA EXTERIOR (A 2 MANOS), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	8,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura acrílica para exteriores en dos manos, incluye transporte de materiales hasta 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y desinfección previa de superficie.
- Aplicación de sellador antihumedad si aplica.
- Aplicación de primera mano.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura antibacterial lavable certificada para ambientes húmedos.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Adherencia
- Uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de hongos prematuros
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PINTURA LINEAL PARA EXTERIOR (A 2 MANOS), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	8,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura acrílica para exteriores en dos manos, incluye transporte de materiales hasta 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y desinfección previa de superficie.
- Aplicación de sellador antihumedad si aplica.
- Aplicación de primera mano.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura antibacterial lavable certificada para ambientes húmedos.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Adherencia
- Uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de hongos prematuros
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PINTURA VINILO TIPO 1 (2 MANOS), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	8,09

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura vinilo tipo 1 para interiores, aplicada en dos manos sobre superficie estucada y preparada, incluye transporte de materiales hasta 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Lijado y limpieza del estuco.
- Aplicación de sellador vinílico si aplica.
- Aplicación de primera mano uniforme.
- Secado según especificación del fabricante.
- Aplicación de segunda mano hasta lograr cubrimiento total.

MATERIALES

- Pintura vinilo tipo 1 certificada
- Sellador vinílico.

EQUIPOS

- Rodillos pequeños
- Brochas
- Bandejas
- Andamios (si se requiere de acuerdo planos arquitectónico)
- Lijadora
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Uniformidad
- Adherencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Descascaramiento
- Ampollamiento
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PINTURA LINEAL VINILO TIPO 1 (2 MANOS), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	8,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura vinilo tipo 1 en dos manos, incluye transporte de materiales hasta 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y desinfección previa de superficie.
- Aplicación de sellador antihumedad si aplica.
- Aplicación de primera mano.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura antibacterial lavable certificada para ambientes húmedos.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Adherencia
- Uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de hongos prematuros
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PINTURA ANTIBACTERIAL PARA BAÑOS Y COCINAS (DOS MANOS), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	8,11

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de antibacterial en dos manos, incluye transporte de materiales hasta 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y desinfección previa de superficie.
- Aplicación de sellador antihumedad si aplica.
- Aplicación de primera mano.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura antibacterial lavable certificada para ambientes húmedos.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Adherencia
- Uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de hongos prematuros
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PINTURA LINEAL ANTIBACTERIAL PARA BAÑOS Y COCINAS (DOS MANOS), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	8,12

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura lineal antibacterial en dos manos, incluye transporte de materiales hasta 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y desinfección previa de superficie.
- Aplicación de sellador antihumedad si aplica.
- Aplicación de primera mano.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura antibacterial lavable certificada para ambientes húmedos.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Adherencia
- Uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de hongos prematuros
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PINTURA PARA EXTERIOR (A 2 MANOS), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	8,13

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura acrílica para exteriores en dos manos, incluye transporte de materiales hasta 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y desinfección previa de superficie.
- Aplicación de sellador antihumedad si aplica.
- Aplicación de primera mano.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura antibacterial lavable certificada para ambientes húmedos.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Adherencia
- Uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de hongos prematuros
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PINTURA LINEAL PARA EXTERIOR (A 2 MANOS), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	8,14

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura acrílica para exteriores en dos manos, incluye transporte de materiales hasta 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y desinfección previa de superficie.
- Aplicación de sellador antihumedad si aplica.
- Aplicación de primera mano.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura antibacterial lavable certificada para ambientes húmedos.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Adherencia
- Uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de hongos prematuros
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PINTURA VINILO TIPO 1 (2 MANOS), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	8,15

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura vinilo tipo 1 para interiores, aplicada en dos manos sobre superficie estucada y preparada, incluye transporte de materiales hasta 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Lijado y limpieza del estuco.
- Aplicación de sellador vinílico si aplica.
- Aplicación de primera mano uniforme.
- Secado según especificación del fabricante.
- Aplicación de segunda mano hasta lograr cubrimiento total.

MATERIALES

- Pintura vinilo tipo 1 certificada
- Sellador vinílico.

EQUIPOS

- Rodillos pequeños
- Brochas
- Bandejas
- Andamios (si se requiere de acuerdo planos arquitectónico)
- Lijadora
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Uniformidad
- Adherencia

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Descascaramiento
- Ampollamiento
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PINTURA LINEAL VINILO TIPO 1 (2 MANOS), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	8,16

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura vinilo tipo 1 en dos manos, incluye transporte de materiales hasta 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y desinfección previa de superficie.
- Aplicación de sellador antihumedad si aplica.
- Aplicación de primera mano.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura antibacterial lavable certificada para ambientes húmedos.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Adherencia
- Uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de hongos prematuros
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PINTURA ANTIBACTERIAL PARA BAÑOS Y COCINAS (DOS MANOS), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	8,17

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de antibacterial en dos manos, incluye transporte de materiales hasta 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y desinfección previa de superficie.
- Aplicación de sellador antihumedad si aplica.
- Aplicación de primera mano.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura antibacterial lavable certificada para ambientes húmedos.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Adherencia
- Uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de hongos prematuros
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
PINTURA LINEAL ANTIBACTERIAL PARA BAÑOS Y COCINAS (DOS MANOS), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	8,18

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y aplicación de pintura lineal antibacterial en dos manos, incluye transporte de materiales hasta 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y desinfección previa de superficie.
- Aplicación de sellador antihumedad si aplica.
- Aplicación de primera mano.
- Secado según ficha técnica.
- Aplicación de segunda mano uniforme.

MATERIALES

- Pintura antibacterial lavable certificada para ambientes húmedos.

EQUIPOS

- Rodillos
- Brochas
- Bandejas
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC 1335 (pinturas y recubrimientos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de cubrimiento
- Adherencia
- Uniformidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Acabado homogéneo, continuo, sin manchas, chorreaduras ni transparencias.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de hongos prematuros
- Transparencias
- Ondulaciones visibles
- Falta de cubrimiento
- Diferencias de tono.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLANTILLA DE NIVELACIÓN IMPERMEABILIZADA EN MORTERO 1:3 E=0,03 M	ITEM
	9,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de plantilla de nivelación en mortero cemento-arena proporción 1:3, con espesor de 3 cm, incluyendo aditivo impermeabilizante integral, para regularización y preparación de superficie base previo a la instalación de acabados.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación y limpieza de la superficie base (libre de polvo, grasa o material suelto).
- Humedecimiento previo sin saturación.
- Instalación de maestras para control de nivel y espesor.
- Mezclado del mortero 1:3 con aditivo impermeabilizante.
- Extendido, nivelado y afinado con regla metálica.
- Curado húmedo mínimo durante 3 días.

MATERIALES

- Cemento
- Arena limpia
- Agua.
- Aditivo impermeabilizante integral.

EQUIPOS

- Mezcladora mecánica.
- Regla
- Nivel
- Herramientas menores
- Carretillas.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- NTC 121 - Cemento
- NTC 174 - Agregados para mortero

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de dosificación.
- Control de espesor.
- Ensayo de absorción si aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor: ±5 mm.
- Nivelación: ±3 mm con regla de 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisura
- Desprendimientos
- Falta de nivelación
- Espesor inferior al especificado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PISO CERÁMICO GRIS DE 60 M X 60 M ANTIDESLIZANTE	ITEM
	9,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de piso cerámico gris de 60x60 cm, acabado antideslizante, instalado sobre superficie previamente nivelada.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la superficie base.
- Replanteo y modulación.
- Aplicación de mortero adhesivo con llana dentada.
- Colocación de baldosas con separadores.
- Nivelación y alineación.
- Fraguado y emboquillado.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Baldosa cerámica 60x60 antideslizante.
- Mortero adhesivo tipo porcelánico.
- Boquilla impermeable.

EQUIPOS

- Cortadora de cerámica.
- Llana dentada.
- Nivel y mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 919 - Baldosas cerámicas.
- NTC 6050 - Instalación de revestimientos cerámicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de absorción.
- Prueba de adherencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: 3 mm en 2 m.
- Juntas uniformes ±1 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Piezas fisuradas
- Sonido hueco
- Desniveles
- Mala alineación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
CERAMICA MUROS BAÑOS DE 0,30 M X 0,60 M BLANCO	ITEM
	9,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de enchape cerámico blanco de 30x60 cm en muros de baños.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y verificación del muro.
- Replanteo vertical y horizontal.
- Aplicación de adhesivo.
- Instalación con separadores.
- Emboquillado y limpieza.

MATERI ALES

- Baldosa cerámica 30x60 cm blanca.
- Adhesivo para enchape vertical.
- Boquilla antihongos.

EQUIPOS

- Cortadora de cerámica.
- Llana dentada.
- Nivel
- Mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 919 - Baldosas cerámicas.
- NTC 6050 - Instalación de revestimientos cerámicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de absorción.
- Prueba de adherencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: 3 mm en 2 m.
- Juntas uniformes ±1 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Piezas fisuradas
- Sonido hueco
- Desniveles
- Mala alineación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SUMINISTRO E INSTALACION DE GRANITO LINEAL DE E=0.10M	ITEM
	9,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de elemento lineal en granito pulido de 10 cm de espesor, para mesones, remates o elementos arquitectónicos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Toma de medidas.
- Corte y pulido en taller.
- Transporte protegido.
- Instalación con mortero o adhesivo estructural.
- Sellado de juntas.

MATERI ALES

- Granito natural pulido.
- Adhesivo epóxico o mortero de pega.
- Sellador.

EQUIPOS

- Cortadora de cerámica.
- Pulidora
- Mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 2849 - Piedra natural

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de vetas y fisuras.
- Nivelación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±2 mm.
- Nivelación ±2 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala alineación
- Piezas fracturadas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
GUARDAESCOBAS	ITEM
	9,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de guardaescobas en material cerámico.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte a medida.
- Instalación con adhesivo.
- Sellado de juntas.

MATERI ALES

- Guardaescoba ceramico
- Adhesivo y boquilla.

EQUIPOS

- Cortadora de cerámica.
- Pulidora
- Mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 6050

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de vetas y fisuras.
- Inspección visual de Nivelación y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desalineación máxima 2 mm en 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala alineación
- Piezas fracturadas
- Desprendimiento
- Juntas abiertas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PISO EN TABLON ROJO 30M X 30M	ITEM
	9,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de piso en tablón rojo de arcilla cocida, formato 30 x 30 cm, para áreas interiores o exteriores según planos arquitectónicos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la superficie base (plantilla o contrapiso nivelado).
- Limpieza y humedecimiento previo.
- Replanteo y modulación del área.
- Extendido de mortero de pega 1:4 o adhesivo cementicio.
- Colocación del tablón con alineación y nivelación.
- Golpeteo con mazo de goma para asentamiento.
- Sellado de juntas con lechada de cemento o boquilla.
- Limpieza final y curado

MATERI ALES

- Tablón rojo 30 x 30 cm.
- Cemento
- Arena
- Adhesivo (si se prefiere)
- Boquilla o lechada de cemento.
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Cortadora manual o eléctrica.
- Llana
- Nivel
- Regla metálica, mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 4017.
- NTC 6050
- NSR-10.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de fisuras y uniformidad.
- Verificación de nivelación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: ±3 mm en regla de 2 m.
- Ancho de junta uniforme ±2 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala alineación
- Piezas fracturadas
- Desprendimiento
- Juntas abiertas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDAESCOBAS EN TABLON DE E=0,10M	ITEM
	9,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de guardaescobas en tablón rojo de 10 cm de altura, acorde con el piso instalado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte de piezas a medida.
- Limpieza del área de contacto.
- Aplicación de mortero adhesivo.
- Instalación alineada y nivelada.
- Sellado de juntas y limpieza.

MATERI ALES

- Guardaescoba en tablón rojo.
- Mortero 1:4 o adhesivo.
- Boquilla o lechada.

EQUIPOS

- Cortadora.
- Llana.
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 4017.
- NTC 6050

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de alineación y adherencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desalineación máxima ±2 mm en 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala alineación
- Piezas fracturadas
- Desprendimiento
- Juntas abiertas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLANTILLA DE NIVELACIÓN CON MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO E=0,03 M PARA CUBIERTAS	ITEM
	9,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de plantilla de nivelación en mortero 1:3 con aditivo impermeabilizante, espesor 3 cm, para cubiertas, garantizando pendientes hacia desagües.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza de la losa estructural.
- Replanteo de pendientes (mínimo 1% hacia bajantes).
- Colocación de maestras.
- Mezclado y extendido del mortero impermeabilizado.
- Nivelación y afinado superficial.
- Curado mínimo 3 días.

MATERI ALES

- Cemento Portland.
- Arena limpia.
- Aditivo impermeabilizante integral.
- Agua potable.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Regla metálica nivel
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- NTC 121.
- NTC 174.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control de pendientes.
- Verificación de espesor.
- Prueba de estanqueidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Pendiente mínima 1%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Encharcamientos o falta de pendiente
- Fisuras

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLANTILLA DE NIVELACIÓN IMPERMEABILIZADA EN MORTERO 1:3 E=0,03 M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,09

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de plantilla de nivelación impermeabilizada en mortero 1:3 de 3 cm de espesor, incluyendo transporte de materiales hasta zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte de materiales al sitio de obra.
- Limpieza y preparación de superficie.
- Instalación de maestras.
- Mezclado con aditivo impermeabilizante.
- Extendido, nivelado y afinado.
- Curado húmedo.

MATERI ALES

- Cemento.
- Arena limpia.
- Aditivo impermeabilizante integral.
- Agua potable.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Regla metálica nivel
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- NTC 121.
- NTC 174.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control de pendientes.
- Verificación de espesor.
- Prueba de estanqueidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Pendiente mínima 1%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Espesor insuficiente
- Mala nivelación
- Segregación del mortero.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PISO CERÁMICO GRIS DE 60 M X 60 M ANTIDESLIZANTE	ITEM
	9,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de piso cerámico gris de 60x60 cm, acabado antideslizante, instalado sobre superficie previamente nivelada, incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte y almacenamiento adecuado.
- Verificación de la superficie base.
- Replanteo y modulación.
- Aplicación de mortero adhesivo con llana dentada.
- Colocación de baldosas con separadores.
- Nivelación y alineación.
- Fraguado y emboquillado.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Baldosa cerámica 60x60 antideslizante.
- Mortero adhesivo tipo porcelánico.
- Boquilla impermeable.

EQUIPOS

- Cortadora de cerámica.
- Llana dentada.
- Nivel
- Mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 919 - Baldosas cerámicas.
- NTC 6050 - Instalación de revestimientos cerámicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de absorción.
- Prueba de adherencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: 3 mm en 2 m.
- Juntas uniformes ±1 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Piezas fisuradas
- Sonido hueco
- Desniveles
- Mala alineación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
CERAMICA MUROS BAÑOS DE 0,30 M X 0,60 M BLANCO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,11

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de enchape cerámico blanco de 30x60 cm en muros de baños, incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y verificación del muro.
- Replanteo vertical y horizontal.
- Aplicación de adhesivo.
- Instalación con separadores.
- Emboquillado y limpieza.

MATERI ALES

- Baldosa cerámica 30x60 cm blanca.
- Adhesivo para enchape vertical.
- Boquilla antihongos.

EQUIPOS

- Cortadora de cerámica.
- Llana dentada.
- Nivel
- Mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 919 - Baldosas cerámicas.
- NTC 6050 - Instalación de revestimientos cerámicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de absorción.
- Prueba de adherencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: 3 mm en 2 m.
- Juntas uniformes ±1 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Piezas fisuradas
- Sonido hueco
- Desniveles
- Mala alineación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SUMINISTRO E INSTALACION DE GRANITO LINEAL DE E=0.10M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,12

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de elemento lineal en granito pulido de 10 cm de espesor, para mesones, remates o elementos arquitectónicos; incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Toma de medidas.
- Corte y pulido en taller.
- Transporte protegido.
- Instalación con mortero o adhesivo estructural.
- Sellado de juntas.

MATERI ALES

- Granito natural pulido.
- Adhesivo epóxico o mortero de pega.
- Sellador.

EQUIPOS

- Cortadora de cerámica.
- Pulidora
- Mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 2849 - Piedra natural

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de vetas y fisuras.
- Nivelación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±2 mm.
- Nivelación ±2 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala alineación
- Piezas fracturadas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
GUARDAESCOBAS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,13

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de guardaescobas en material cerámico; incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte a medida.
- Instalación con adhesivo.
- Sellado de juntas.

MATERI ALES

- Guardaescoba ceramico
- Adhesivo y boquilla.

EQUIPOS

- Cortadora de cerámica.
- Pulidora
- Mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 6050

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de vetas y fisuras.
- Inspección visual de Nivelación y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desalineación máxima 2 mm en 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala alineación
- Piezas fracturadas
- Desprendimiento
- Juntas abiertas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PISO EN TABLON ROJO 30M X 30M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,14

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de piso en tablón rojo de arcilla cocida, formato 30 x 30 cm, para áreas interiores o exteriores según planos arquitectónicos; incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la superficie base (plantilla o contrapiso nivelado).
- Limpieza y humedecimiento previo.
- Replanteo y modulación del área.
- Extendido de mortero de pega 1:4 o adhesivo cementicio.
- Colocación del tablón con alineación y nivelación.
- Golpeteo con mazo de goma para asentamiento.
- Sellado de juntas con lechada de cemento o boquilla.
- Limpieza final y curado

MATERI ALES

- Tablón rojo 30 x 30 cm.
- Cemento
- Arena
- Adhesivo (si se prefiere)
- Boquilla o lechada de cemento.
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Cortadora manual o eléctrica.
- Llana
- Nivel
- Regla metálica, mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 4017.
- NTC 6050
- NSR-10.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de fisuras y uniformidad.
- Verificación de nivelación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: ±3 mm en regla de 2 m.
- Ancho de junta uniforme ±2 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala alineación
- Piezas fracturadas
- Desprendimiento
- Juntas abiertas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDAESCOBAS EN TABLON DE E=0,10M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,15

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de guardaescobas en tablón rojo de 10 cm de altura, acorde con el piso instalado, incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte de piezas a medida.
- Limpieza del área de contacto.
- Aplicación de mortero adhesivo.
- Instalación alineada y nivelada.
- Sellado de juntas y limpieza.

MATERI ALES

- Guardaescoba en tablón rojo.
- Mortero 1:4 o adhesivo.
- Boquilla o lechada.

EQUIPOS

- Cortadora.
- Llana.
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 4017.
- NTC 6050

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de alineación y adherencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desalineación máxima ±2 mm en 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala alineación
- Piezas fracturadas
- Desprendimiento
- Juntas abiertas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLANTILLA DE NIVELACIÓN CON MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO E=0,03 M PARA CUBIERTAS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,16

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de plantilla de nivelación en mortero 1:3 con aditivo impermeabilizante, espesor 3 cm, para cubiertas, garantizando pendientes hacia desagües, incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza de la losa estructural.
- Replanteo de pendientes (mínimo 1% hacia bajantes).
- Colocación de maestras.
- Mezclado y extendido del mortero impermeabilizado.
- Nivelación y afinado superficial.
- Curado mínimo 3 días.

MATERI ALES

- Cemento Portland.
- Arena limpia.
- Aditivo impermeabilizante integral.
- Agua potable.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Regla metálica nivel
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- NTC 121.
- NTC 174.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control de pendientes.
- Verificación de espesor.
- Prueba de estanqueidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Pendiente mínima 1%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Encharcamientos o falta de pendiente
- Fisuras

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLANTILLA DE NIVELACIÓN IMPERMEABILIZADA EN MORTERO 1:3 E=0,03 M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,17

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de plantilla de nivelación impermeabilizada en mortero 1:3 de 3 cm de espesor, incluyendo transporte de materiales hasta zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte de materiales al sitio de obra.
- Limpieza y preparación de superficie.
- Instalación de maestras.
- Mezclado con aditivo impermeabilizante.
- Extendido, nivelado y afinado.
- Curado húmedo.

MATERI ALES

- Cemento.
- Arena limpia.
- Aditivo impermeabilizante integral.
- Agua potable.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Regla metálica nivel
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- NTC 121.
- NTC 174.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control de pendientes.
- Verificación de espesor.
- Prueba de estanqueidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Pendiente mínima 1%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Espesor insuficiente
- Mala nivelación
- Segregación del mortero.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PISO CERÁMICO GRIS DE 60 M X 60 M ANTIDESLIZANTE, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,18

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de piso cerámico gris de 60x60 cm, acabado antideslizante, instalado sobre superficie previamente nivelada, incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte y almacenamiento adecuado.
- Verificación de la superficie base.
- Replanteo y modulación.
- Aplicación de mortero adhesivo con llana dentada.
- Colocación de baldosas con separadores.
- Nivelación y alineación.
- Fraguado y emboquillado.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Baldosa cerámica 60x60 antideslizante.
- Mortero adhesivo tipo porcelánico.
- Boquilla impermeable.

EQUIPOS

- Cortadora de cerámica.
- Llana dentada.
- Nivel
- Mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 919 - Baldosas cerámicas.
- NTC 6050 - Instalación de revestimientos cerámicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de absorción.
- Prueba de adherencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: 3 mm en 2 m.
- Juntas uniformes ±1 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Piezas fisuradas
- Sonido hueco
- Desniveles
- Mala alineación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
CERAMICA MUROS BAÑOS DE 0,30 M X 0,60 M BLANCO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,19

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de enchape cerámico blanco de 30x60 cm en muros de baños, incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y verificación del muro.
- Replanteo vertical y horizontal.
- Aplicación de adhesivo.
- Instalación con separadores.
- Emboquillado y limpieza.

MATERI ALES

- Baldosa cerámica 30x60 cm blanca.
- Adhesivo para enchape vertical.
- Boquilla antihongos.

EQUIPOS

- Cortadora de cerámica.
- Llana dentada.
- Nivel
- Mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 919 - Baldosas cerámicas.
- NTC 6050 - Instalación de revestimientos cerámicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de absorción.
- Prueba de adherencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: 3 mm en 2 m.
- Juntas uniformes ±1 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Piezas fisuradas
- Sonido hueco
- Desniveles
- Mala alineación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SUMINISTRO E INSTALACION DE GRANITO LINEAL DE E=0.10M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,20

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de elemento lineal en granito pulido de 10 cm de espesor, para mesones, remates o elementos arquitectónicos; incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Toma de medidas.
- Corte y pulido en taller.
- Transporte protegido.
- Instalación con mortero o adhesivo estructural.
- Sellado de juntas.

MATERI ALES

- Granito natural pulido.
- Adhesivo epóxico o mortero de pega.
- Sellador.

EQUIPOS

- Cortadora de cerámica.
- Pulidora
- Mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 2849 - Piedra natural

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de vetas y fisuras.
- Nivelación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional ±2 mm.
- Nivelación ±2 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala alineación
- Piezas fracturadas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
GUARDAESCOBAS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,21

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de guardaescobas en material cerámico; incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte a medida.
- Instalación con adhesivo.
- Sellado de juntas.

MATERI ALES

- Guardaescoba ceramico
- Adhesivo y boquilla.

EQUIPOS

- Cortadora de cerámica.
- Pulidora
- Mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 6050

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de vetas y fisuras.
- Inspección visual de Nivelación y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desalineación máxima 2 mm en 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala alineación
- Piezas fracturadas
- Desprendimiento
- Juntas abiertas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PISO EN TABLON ROJO 30M X 30M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,22

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de piso en tablón rojo de arcilla cocida, formato 30 x 30 cm, para áreas interiores o exteriores según planos arquitectónicos; incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la superficie base (plantilla o contrapiso nivelado).
- Limpieza y humedecimiento previo.
- Replanteo y modulación del área.
- Extendido de mortero de pega 1:4 o adhesivo cementicio.
- Colocación del tablón con alineación y nivelación.
- Golpeteo con mazo de goma para asentamiento.
- Sellado de juntas con lechada de cemento o boquilla.
- Limpieza final y curado

MATERI ALES

- Tablón rojo 30 x 30 cm.
- Cemento
- Arena
- Adhesivo (si se prefiere)
- Boquilla o lechada de cemento.
- Agua

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Cortadora manual o eléctrica.
- Llana
- Nivel
- Regla metálica, mazo de goma.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 4017.
- NTC 6050
- NSR-10.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de fisuras y uniformidad.
- Verificación de nivelación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: ±3 mm en regla de 2 m.
- Ancho de junta uniforme ±2 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala alineación
- Piezas fracturadas
- Desprendimiento
- Juntas abiertas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDAESCOBAS EN TABLON DE E=0,10M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,23

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de guardaescobas en tablón rojo de 10 cm de altura, acorde con el piso instalado, incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Corte de piezas a medida.
- Limpieza del área de contacto.
- Aplicación de mortero adhesivo.
- Instalación alineada y nivelada.
- Sellado de juntas y limpieza.

MATERI ALES

- Guardaescoba en tablón rojo.
- Mortero 1:4 o adhesivo.
- Boquilla o lechada.

EQUIPOS

- Cortadora.
- Llana.
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 4017.
- NTC 6050

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de alineación y adherencia.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desalineación máxima ±2 mm en 2 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala alineación
- Piezas fracturadas
- Desprendimiento
- Juntas abiertas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
PLANTILLA DE NIVELACIÓN CON MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO E=0,03 M PARA CUBIERTAS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	ITEM
	9,24

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de plantilla de nivelación en mortero 1:3 con aditivo impermeabilizante, espesor 3 cm, para cubiertas, garantizando pendientes hacia desagües, incluyendo transporte del material hasta zona rural con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza de la losa estructural.
- Replanteo de pendientes (mínimo 1% hacia bajantes).
- Colocación de maestras.
- Mezclado y extendido del mortero impermeabilizado.
- Nivelación y afinado superficial.
- Curado mínimo 3 días.

MATERI ALES

- Cemento Portland.
- Arena limpia.
- Aditivo impermeabilizante integral.
- Agua potable.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Regla metálica nivel
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- NTC 121.
- NTC 174.

ENSAYOS A REALIZAR

- Control de pendientes.
- Verificación de espesor.
- Prueba de estanqueidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor ±5 mm.
- Pendiente mínima 1%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Encharcamientos o falta de pendiente
- Fisuras

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
MESÓN EN CONCRETO, ENCHAPADOS EN GRANITO Y FUNDIDOS EN SITIO ACABADO GRANITO BLANCO PULIDO	**ITEM**
	9,25

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de mesón en concreto reforzado, fundido en sitio, con posterior enchape en granito blanco pulido, incluye estructura, formaleta, refuerzo, vaciado, pulido y acabado final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de medidas.
- Instalación de formaleta.
- Colocación de acero de refuerzo según diseño.
- Fundida de concreto (mínimo 21 MPa).
- Curado mínimo 7 días.
- Instalación de enchape en granito blanco pulido.
- Pulido, sellado y limpieza final.

MATERI ALES

- Concreto 21 MPa.
- Acero de refuerzo.
- Formaleta.
- Granito blanco pulido.
- Adhesivo epóxico o mortero especializado.
- Sellador.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Regla metálica nivel
- Vibrador.
- Pulidora.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 - Concreto estructural
- NTC 3318 - Concreto
- NTC 2849 - Piedra natural

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia del concreto
- Verificación de nivelación y acabado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación ±2 mm.
- Variación dimensional ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (M) ejecutado, terminado y aprobado por interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras en el concreto
- Desprendimiento del granito
- Desniveles
- Acabado deficiente

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I PUERTA BATIENTE TIPO P2 - METÁLICA (0,90 M x 2,40 M)	**ITEM**
	10,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de puertas batientes metálicas, de una hoja, en lámina de acero cold rolled, con marco metálico, herrajes completos, ancladas a muros de mampostería o concreto, para edificaciones, conforme a los planos arquitectónicos y a las dimensiones especificadas en cada ítem del presupuesto. Incluye puertas ciegas y puertas con cuerpo de rejilla metálica, según corresponda.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de vanos conforme a planos.
- Fabricación en taller de hoja y marco metálico según medidas finales en obra.
- Limpieza y preparación de superficies.
- Presentación del marco en el vano, nivelación y aplome.
- Fijación del marco mediante anclajes mecánicos o embebidos, según el tipo de muro.
- Colocación de la hoja batiente y ajuste de bisagras.
- Instalación de cerradura, manija y accesorios.
- Sellado perimetral con mortero o sellante según acabado.
- Aplicación de anticorrosivo y acabado final (si no viene de fábrica).
- Verificación de correcto funcionamiento, apertura y cierre.

MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled calibre mínimo 18 (o superior si el diseño lo exige).
- Marco metálico en lámina doblada o perfil estructural liviano.
- Rejilla metálica (cuando aplique), del mismo material base.
- Bisagras reforzadas soldadas o atornilladas.
- Cerradura tipo manija o pasador según uso (baños, circulación, servicios).
- Anclajes metálicos, chazos o pernos.
- Soldadura eléctrica E6013 o equivalente.
- Anticorrosivo tipo primario y pintura esmalte (si aplica).

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Pulidora y herramientas de corte.
- Taladro eléctrico.
- Herramientas manuales (nivel, escuadra, flexómetro).
- Equipos de izaje manual (cuando aplique)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J (elementos no estructurales).
- NTC 220 – Aceros laminados.
- ASTM A366 / A1008 – Lámina cold rolled.
- Especificaciones del fabricante de herrajes.
- Planos arquitectónicos y de detalle del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación dimensional del vano y de la puerta instalada.
- Inspección visual de soldaduras.
- Prueba de funcionamiento (apertura y cierre libre).
- Revisión de fijaciones y anclajes

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de aplome: ±3 mm por metro.
- Holgura perimetral máxima hoja–marco: ≤ 5 mm.
- Apertura y cierre sin fricción ni atascamientos.
- Marco firmemente anclado, sin vibraciones.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por unidad (UND) de puerta metálica instalada, completamente terminada y aprobada por la interventoría, incluyendo: Suministro de materiales, Fabricación, Transporte, Mano de obra, Equipos, Acabados y herrajes

NO CONFORMIDAD
• No cumpla con las dimensiones especificadas. • Presente soldaduras deficientes o mal acabadas. • No garantice correcto funcionamiento. • El marco no esté debidamente anclado. • Presente corrosión, deformaciones o fallas de acabado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUERTA BATIENTE TIPO P3 - METÁLICA (0,80 M x 2,40 M)	**ITEM**
	10,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de puertas batientes metálicas, de una hoja, en lámina de acero cold rolled, con marco metálico, herrajes completos, ancladas a muros de mampostería o concreto, para edificaciones, conforme a los planos arquitectónicos y a las dimensiones especificadas en cada ítem del presupuesto. Incluye puertas ciegas y puertas con cuerpo de rejilla metálica, según corresponda.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de vanos conforme a planos.
- Fabricación en taller de hoja y marco metálico según medidas finales en obra.
- Limpieza y preparación de superficies.
- Presentación del marco en el vano, nivelación y aplome.
- Fijación del marco mediante anclajes mecánicos o embebidos, según el tipo de muro.
- Colocación de la hoja batiente y ajuste de bisagras.
- Instalación de cerradura, manija y accesorios.
- Sellado perimetral con mortero o sellante según acabado.
- Aplicación de anticorrosivo y acabado final (si no viene de fábrica).
- Verificación de correcto funcionamiento, apertura y cierre.

MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled calibre mínimo 18 (o superior si el diseño lo exige).
- Marco metálico en lámina doblada o perfil estructural liviano.
- Rejilla metálica (cuando aplique), del mismo material base.
- Bisagras reforzadas soldadas o atornilladas.
- Cerradura tipo manija o pasador según uso (baños, circulación, servicios).
- Anclajes metálicos, chazos o pernos.
- Soldadura eléctrica E6013 o equivalente.
- Anticorrosivo tipo primario y pintura esmalte (si aplica).

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Pulidora y herramientas de corte.
- Taladro eléctrico.
- Herramientas manuales (nivel, escuadra, flexómetro).
- Equipos de izaje manual (cuando aplique)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J (elementos no estructurales).
- NTC 220 – Aceros laminados.
- ASTM A366 / A1008 – Lámina cold rolled.
- Especificaciones del fabricante de herrajes.
- Planos arquitectónicos y de detalle del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación dimensional del vano y de la puerta instalada.
- Inspección visual de soldaduras.
- Prueba de funcionamiento (apertura y cierre libre).
- Revisión de fijaciones y anclajes

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de aplome: ±3 mm por metro.
- Holgura perimetral máxima hoja–marco: ≤ 5 mm.
- Apertura y cierre sin fricción ni atascamientos.
- Marco firmemente anclado, sin vibraciones.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por unidad (UND) de puerta metálica instalada, completamente terminada y aprobada por la interventoría, incluyendo: Suministro de materiales, Fabricación, Transporte, Mano de obra, Equipos, Acabados y herrajes

NO CONFORMIDAD
• No cumpla con las dimensiones especificadas. • Presente soldaduras deficientes o mal acabadas. • No garantice correcto funcionamiento. • El marco no esté debidamente anclado. • Presente corrosión, deformaciones o fallas de acabado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I PUERTA BATIENTE TIPO P4 - METÁLICA (0,70 M x 2,40 M)	**ITEM**
	10,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de puertas batientes metálicas, de una hoja, en lámina de acero cold rolled, con marco metálico, herrajes completos, ancladas a muros de mampostería o concreto, para edificaciones, conforme a los planos arquitectónicos y a las dimensiones especificadas en cada ítem del presupuesto. Incluye puertas ciegas y puertas con cuerpo de rejilla metálica, según corresponda.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de vanos conforme a planos.
- Fabricación en taller de hoja y marco metálico según medidas finales en obra.
- Limpieza y preparación de superficies.
- Presentación del marco en el vano, nivelación y aplome.
- Fijación del marco mediante anclajes mecánicos o embebidos, según el tipo de muro.
- Colocación de la hoja batiente y ajuste de bisagras.
- Instalación de cerradura, manija y accesorios.
- Sellado perimetral con mortero o sellante según acabado.
- Aplicación de anticorrosivo y acabado final (si no viene de fábrica).
- Verificación de correcto funcionamiento, apertura y cierre.

MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled calibre mínimo 18 (o superior si el diseño lo exige).
- Marco metálico en lámina doblada o perfil estructural liviano.
- Rejilla metálica (cuando aplique), del mismo material base.
- Bisagras reforzadas soldadas o atornilladas.
- Cerradura tipo manija o pasador según uso (baños, circulación, servicios).
- Anclajes metálicos, chazos o pernos.
- Soldadura eléctrica E6013 o equivalente.
- Anticorrosivo tipo primario y pintura esmalte (si aplica).

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Pulidora y herramientas de corte.
- Taladro eléctrico.
- Herramientas manuales (nivel, escuadra, flexómetro).
- Equipos de izaje manual (cuando aplique)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J (elementos no estructurales).
- NTC 220 – Aceros laminados.
- ASTM A366 / A1008 – Lámina cold rolled.
- Especificaciones del fabricante de herrajes.
- Planos arquitectónicos y de detalle del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación dimensional del vano y de la puerta instalada.
- Inspección visual de soldaduras.
- Prueba de funcionamiento (apertura y cierre libre).
- Revisión de fijaciones y anclajes

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de aplome: ±3 mm por metro.
- Holgura perimetral máxima hoja–marco: ≤ 5 mm.
- Apertura y cierre sin fricción ni atascamientos.
- Marco firmemente anclado, sin vibraciones.

FORMA DE PAGO

- El pago se hará por unidad (UND) de puerta metálica instalada, completamente terminada y aprobada por la interventoría, incluyendo: Suministro de materiales, Fabricación, Transporte, Mano de obra, Equipos, Acabados y herrajes

NO CONFORMIDAD
• No cumpla con las dimensiones especificadas. • Presente soldaduras deficientes o mal acabadas. • No garantice correcto funcionamiento. • El marco no esté debidamente anclado. • Presente corrosión, deformaciones o fallas de acabado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: ALFAJÍAS EN CONCRETO f'c = 17.2 MPa (2500 PSI)	**ITEM**
	10,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de alfajías en concreto reforzado, de sección A = 0.21 m y E = 0.07 m, reforzadas con 2 barras Ø 3/8" y estribos Ø 1/4" @ 0.20 m, para soporte de vanos de puertas en edificaciones.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la alfajía según planos.
- Colocación de formaleta alineada y nivelada.
- Instalación del acero de refuerzo con recubrimientos mínimos.
- Fundida del concreto de 17.2 MPa (2500 PSI).
- Vibrado manual o mecánico.
- Curado mínimo de 7 días.
- Retiro de formaleta una vez alcanzada resistencia suficiente.

MATERIALES

- Mezcladora (si es en obra).
- Vibrador de concreto.
- Herramientas manuales.
- Equipo de nivelación.

EQUIPOS

- Mezcladora (si es en obra).
- Vibrador de concreto.
- Herramientas manuales.
- Equipo de nivelación.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C (Concreto estructural).
- ACI 318.
- NTC 3318 – Concreto.
- ASTM A615 – Acero de refuerzo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a la compresión (cilindros).
- Verificación de acero instalado antes de fundida.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional: ±1 cm.
- Aplome y nivelación conforme a planos.
- Concreto sin nidos ni fisuras visibles.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) de alfajía construida, totalmente terminada y aprobada, incluyendo materiales, mano de obra, equipos y curado.

NO CONFORMIDAD

- Concreto con resistencia inferior a la especificada.
- Refuerzo incorrecto o mal ubicado.
- Deficiencias de acabado o fisuración excesiva.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUERTA BATIENTE TIPO P5 - METÁLICA (0,70 M x 1,40 M)	**ITEM**
	10,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de puerta batiente metálica tipo P5, de una hoja, con dimensiones 0,70 m de ancho por 1,40 m de alto, elaborada en lámina de acero cold rolled, con marco metálico y herrajes completos, instalada en vanos de muros de mampostería o concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos y las especificaciones técnicas del proyecto

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos y verificación de las dimensiones reales del vano en obra.
- Fabricación en taller de la hoja y el marco metálico, garantizando escuadra y rigidez.
- Limpieza y preparación del vano donde se instalará la puerta.
- Presentación del marco metálico, verificando nivelación, alineación y aplome.
- Fijación del marco al muro mediante anclajes mecánicos o platinas embebidas.
- Instalación de la hoja batiente y ajuste de bisagras.
- Colocación de cerradura, pasador o manija según el uso definido en planos.
- Sellado perimetral entre marco y muro con mortero o sellante.
- Aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado, cuando aplique.
- Prueba de funcionamiento y entrega para aprobación

MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled, calibre mínimo 18.
- Marco metálico en lámina doblada o perfil metálico liviano.
- Bisagras metálicas reforzadas.
- Cerradura, pasador o manija, según uso.
- Anclajes metálicos (pernos, chazos o platinas).
- Soldadura eléctrica tipo E6013.
- Pintura anticorrosiva y esmalte de acabado (si aplica).

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Taladro eléctrico.
- Pulidora.
- Herramientas manuales (nivel, escuadra, flexómetro).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J – Elementos no estructurales.
- NTC 220 – Productos de acero.
- ASTM A1008 – Acero laminado en frío.
- Planos arquitectónicos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras y acabados.
- Verificación de aplome, nivelación y alineación del marco.
- Prueba de apertura y cierre de la hoja

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de aplome: ±3 mm por metro.
- Holgura perimetral hoja–marco: ≤ 5 mm.
- Funcionamiento correcto sin fricción ni atascamientos

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) de puerta batiente metálica tipo P5, completamente instalada, terminada y aprobada por la interventoría, incluyendo materiales, mano de obra, equipos, transporte y acabados.

NO CONFORMIDAD

- No se cumplan las dimensiones especificadas.
- El marco no esté correctamente anclado o presente falta de aplome.
- Existan soldaduras defectuosas o acabados incompletos.
- La puerta no garantice apertura y cierre adecuados.

Las no conformidades deberán ser corregidas por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales..

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUERTA BATIENTE TIPO P1 - METÁLICA (1,0 M x 2,40 M)	**ITEM**
	10,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de puerta batiente metálica tipo P1, de una hoja, con dimensiones 1,00 m de ancho por 2,40 m de alto, fabricada en lámina de acero cold rolled, con marco metálico y herrajes completos, instalada en vanos de muros de mampostería o concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos arquitectónicos y verificación de dimensiones reales del vano en obra.
- Fabricación en taller de la hoja y el marco metálico, asegurando escuadra, rigidez y acabado.
- Limpieza, adecuación y replanteo del vano.
- Presentación del marco metálico, verificando nivelación, alineación y aplome.
- Fijación del marco al muro mediante anclajes mecánicos, pernos o platinas embebidas.
- Instalación de la hoja batiente y ajuste de bisagras para garantizar apertura y cierre adecuados.
- Colocación de cerradura, manija y accesorios conforme al uso del espacio.
- Sellado perimetral entre marco y muro con mortero o sellante apropiado.
- Aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado, cuando aplique.
- Prueba final de funcionamiento y entrega para aprobación.

MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled, calibre mínimo 18.
- Marco metálico en lámina doblada o perfil metálico liviano.
- Bisagras metálicas reforzadas, soldadas o atornilladas.
- Cerradura tipo manija o sistema de cierre según uso.
- Anclajes metálicos (pernos, chazos o platinas).
- Soldadura eléctrica tipo E6013.
- Pintura anticorrosiva y esmalte de acabado (si aplica)

EQUIPOS

- Soldadora eléctrica.
- Taladro eléctrico.
- Pulidora y herramientas de corte.
- Herramientas manuales (nivel, escuadra, flexómetro).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J – Elementos no estructurales.
- NTC 220 – Productos de acero.
- ASTM A1008 – Acero laminado en frío.
- Planos arquitectónicos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras, acabados y uniones.
- Verificación de aplome, nivelación y alineación del marco.
- Prueba de apertura y cierre continuo de la hoja.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de aplome del marco: ±3 mm por metro.
- Holgura perimetral entre hoja y marco: ≤ 5 mm.
- Funcionamiento adecuado sin fricción, vibraciones ni atascamientos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) de puerta batiente metálica tipo P1, completamente instalada, terminada y aprobada por la interventoría, incluyendo suministro de materiales, mano de obra, equipos, transporte y acabados.

NO CONFORMIDAD

- No se respeten las dimensiones establecidas en planos.
- El marco no esté correctamente anclado o presente falta de aplome.
- Existan soldaduras defectuosas, corrosión o acabados incompletos.
- La puerta no garantice correcto funcionamiento.

Las no conformidades deberán ser corregidas por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales..

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUERTA BATIENTE EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 CON CUERPO DE REJILLA METALICA DEL MISMO MATERIAL (1,00M X 2,00M) INCLUYE MARCO EN LAMINA	**ITEM**
	10,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de puerta batiente metálica, de una hoja, con dimensiones 1,00 m de ancho por 2,00 m de alto, fabricada en lámina de acero cold rolled calibre 18, con cuerpo parcial o total en rejilla metálica del mismo material, marco metálico en lámina doblada, herrajes completos y anclaje a muros de mampostería o concreto, conforme a los planos arquitectónicos y especificaciones técnicas del proyecto

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos y verificación de dimensiones reales del vano en obra.
- Fabricación en taller de la hoja metálica, conformando el marco perimetral y el cuerpo de rejilla metálica según diseño aprobado.
- Fabricación del marco en lámina doblada, asegurando rigidez y escuadra.
- Limpieza y preparación del vano.
- Presentación del marco metálico, verificando alineación, nivelación y aplome.
- Fijación del marco al muro mediante anclajes mecánicos o platinas embebidas.
- Instalación de la hoja batiente y ajuste de bisagras reforzadas.
- Instalación de cerradura, pasador, manija y accesorios según el uso del espacio.
- Sellado perimetral entre marco y muro con mortero o sellante adecuado.
- Aplicación de tratamiento anticorrosivo y pintura de acabado, cuando aplique.
- Prueba final de funcionamiento y entrega para aprobación.

MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled calibre 18 para hoja, rejilla y marco.
- Rejilla metálica fabricada en el mismo material base, soldada o integrada al bastidor.
- Marco metálico en lámina doblada calibre 18.
- Bisagras metálicas reforzadas.
- Cerradura, pasador o sistema de cierre según uso.
- Anclajes metálicos (pernos, chazos o platinas).
- Soldadura eléctrica tipo E6013 o equivalente.
- Pintura anticorrosiva y esmalte de acabado (si aplica).

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Taladro eléctrico.
- Pulidora y herramientas de corte.
- Herramientas manuales (nivel, escuadra, flexómetro).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J – Elementos no estructurales.
- NTC 220 – Productos de acero.
- ASTM A1008 – Acero laminado en frío (cold rolled).
- Planos arquitectónicos y detalles del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras, rejilla y uniones.
- Verificación de aplome, nivelación y alineación del marco.
- Prueba de apertura y cierre de la hoja.
- Revisión de rigidez y firmeza de la rejilla metálica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de aplome del marco: ±3 mm por metro.
- Holgura perimetral hoja–marco: ≤ 5 mm.
- Rejilla firmemente anclada, sin vibraciones ni deformaciones.
- Funcionamiento adecuado sin roces ni atascamientos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) de puerta batiente metálica con rejilla, completamente instalada, terminada y aprobada por la interventoría, incluyendo suministro de materiales, fabricación, transporte, mano de obra, equipos, herrajes y acabados.

NO CONFORMIDAD
• No se cumplan las dimensiones especificadas. • La rejilla metálica presente deformaciones o soldaduras deficientes. • El marco no esté correctamente anclado o aplomado. • Existan fallas de funcionamiento, corrosión o acabados incompletos. Las no conformidades deberán ser corregidas por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales..

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA (0,9M X 2,00M)	**ITEM**
	10,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de puerta metálica batiente, de una hoja, con dimensiones 0,90 m de ancho por 2,00 m de alto, fabricada en lámina de acero cold rolled, con marco metálico en lámina doblada, herrajes completos y anclaje a muros de mampostería o concreto, conforme a los planos arquitectónicos y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos arquitectónicos y verificación de las dimensiones reales del vano en obra.
- Fabricación en taller de la hoja y el marco metálico, garantizando escuadra, rigidez y acabado.
- Limpieza y preparación del vano.
- Presentación del marco metálico, verificando alineación, nivelación y aplome.
- Fijación del marco al muro mediante anclajes mecánicos, pernos o platinas embebidas.
- Instalación de la hoja batiente y ajuste de bisagras.
- Instalación de cerradura, manija y accesorios según uso.
- Sellado perimetral entre marco y muro con mortero o sellante apropiado.
- Aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado, cuando aplique.
- Prueba de funcionamiento y entrega para aprobación.

MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled, calibre mínimo 18.
- Marco metálico en lámina doblada o perfil metálico liviano.
- Bisagras metálicas reforzadas.
- Cerradura tipo manija o sistema de cierre según uso.
- Anclajes metálicos (pernos, chazos o platinas).
- Soldadura eléctrica tipo E6013.
- Pintura anticorrosiva y esmalte de acabado (si aplica).

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Taladro eléctrico.
- Pulidora y herramientas de corte.
- Herramientas manuales (nivel, escuadra, flexómetro).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J – Elementos no estructurales.
- NTC 220 – Productos de acero.
- ASTM A1008 – Acero laminado en frío.
- Planos arquitectónicos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras y acabados.
- Verificación de aplome, nivelación y alineación del marco.
- Prueba de apertura y cierre continuo de la hoja.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de aplome del marco: ±3 mm por metro.
- Holgura perimetral hoja–marco: ≤ 5 mm.
- Funcionamiento correcto sin fricción, vibraciones ni atascamientos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) de puerta metálica suministrada e instalada, completamente terminada y aprobada por la interventoría, incluyendo materiales, mano de obra, equipos, transporte, herrajes y acabados.

NO CONFORMIDAD

- No se respeten las dimensiones establecidas.
- El marco no esté correctamente anclado o presente falta de aplome.
- Existan soldaduras defectuosas, corrosión o acabados incompletos.
- La puerta no garantice apertura y cierre adecuados.

Las no conformidades deberán ser corregidas por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales..

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUERTA METALICA BAÑOS (1,20M X 2,00M)	**ITEM**
	10,09

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de puerta metálica batiente para baños, de una hoja, con dimensiones 1,20 m de ancho por 2,00 m de alto, fabricada en lámina de acero cold rolled, con marco metálico, herrajes completos y sistema de cierre adecuado para servicios sanitarios, instalada en muros de mampostería o concreto, conforme a los planos arquitectónicos y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos arquitectónicos y verificación de dimensiones reales del vano en obra.
- Fabricación en taller de la hoja y el marco metálico, garantizando escuadra, rigidez y acabado.
- Aplicación de tratamiento anticorrosivo reforzado debido a condiciones de humedad.
- Limpieza y preparación del vano.
- Presentación del marco metálico, verificando nivelación, alineación y aplome.
- Fijación del marco al muro mediante anclajes mecánicos o platinas embebidas.
- Instalación de la hoja batiente y ajuste de bisagras.
- Instalación de cerradura tipo baño (con seguro interior) y accesorios.
- Sellado perimetral entre marco y muro con mortero o sellante resistente a la humedad.
- Aplicación de pintura de acabado resistente a ambientes húmedos.
- Prueba de funcionamiento y entrega para aprobación.

MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled, calibre mínimo 18.
- Marco metálico en lámina doblada o perfil metálico liviano.
- Bisagras metálicas reforzadas con protección anticorrosiva.
- Cerradura tipo baño con seguro interior.
- Anclajes metálicos (pernos, chazos o platinas).
- Soldadura eléctrica tipo E6013.
- Primario anticorrosivo y esmalte resistente a humedad (epóxico o similar).

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Taladro eléctrico.
- Pulidora.
- Herramientas manuales (nivel, escuadra, flexómetro).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J – Elementos no estructurales.
- NTC 220 – Productos de acero.
- ASTM A1008 – Acero cold rolled.
- Planos arquitectónicos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras y acabados.
- Verificación de aplome, nivelación y alineación del marco.
- Prueba de apertura y cierre.
- Verificación del funcionamiento del seguro interior.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de aplome del marco: ±3 mm por metro.
- Holgura hoja–marco: ≤ 5 mm.
- Funcionamiento continuo sin fricción ni atascamientos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) de puerta metálica para baños, completamente suministrada, instalada, terminada y aprobada por la interventoría, incluyendo materiales, mano de obra, equipos, transporte, herrajes y acabados.

NO CONFORMIDAD

- No se cumplan las dimensiones especificadas.
- El marco no esté correctamente anclado o aplomado.
- Existan fallas en el sistema de cierre o en los acabados anticorrosivos.
- La puerta no garantice correcto funcionamiento.

Las no conformidades deberán ser corregidas por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales..

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA METALICA 2 (0,7M X 2,00M)	**ITEM**
	10,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de puerta metálica batiente tipo 2, de una hoja, con dimensiones 0,70 m de ancho por 2,00 m de alto, fabricada en lámina de acero cold rolled, con marco metálico, herrajes completos y anclaje a muros de mampostería o concreto, conforme a los planos arquitectónicos y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos arquitectónicos y verificación de las dimensiones reales del vano en obra.
- Fabricación en taller de la hoja y el marco metálico, garantizando escuadra, rigidez y acabado.
- Limpieza y preparación del vano donde se instalará la puerta.
- Presentación del marco metálico, verificando alineación, nivelación y aplome.
- Fijación del marco al muro mediante anclajes mecánicos, pernos o platinas embebidas.
- Instalación de la hoja batiente y ajuste de bisagras.
- Instalación de cerradura, manija, pasador o sistema de cierre según el uso definido en planos.
- Sellado perimetral entre marco y muro con mortero o sellante apropiado.
- Aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado, cuando aplique.
- Prueba de funcionamiento y entrega para aprobación.

MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled, calibre mínimo 18.
- Marco metálico en lámina doblada o perfil metálico liviano.
- Bisagras metálicas reforzadas.
- Cerradura, manija o pasador, según uso.
- Anclajes metálicos (pernos, chazos o platinas).
- Soldadura eléctrica tipo E6013.
- Pintura anticorrosiva y esmalte de acabado (si aplica).

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Taladro eléctrico.
- Pulidora y herramientas de corte.
- Herramientas manuales (nivel, escuadra, flexómetro).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J – Elementos no estructurales.
- NTC 220 – Productos de acero.
- ASTM A1008 – Acero laminado en frío.
- Planos arquitectónicos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras y acabados.
- Verificación de aplome, nivelación y alineación del marco.
- Prueba de apertura y cierre de la hoja.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de aplome del marco: ±3 mm por metro.
- Holgura hoja–marco: ≤ 5 mm.
- Funcionamiento continuo sin fricción ni atascamientos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) de puerta metálica tipo 2 suministrada e instalada, completamente terminada y aprobada por la interventoría, incluyendo materiales, mano de obra, equipos, transporte, herrajes y acabados

NO CONFORMIDAD

- No se respeten las dimensiones establecidas.
- El marco no esté correctamente anclado o presente falta de aplome.
- Existan soldaduras defectuosas, corrosión o acabados incompletos.
- La puerta no garantice apertura y cierre adecuados.

Las no conformidades deberán ser corregidas por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA METALICA 2 (0,7M X 1,80M)	**ITEM**
	10,11

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de puerta metálica batiente tipo 2, de una hoja, con dimensiones 0,70 m de ancho por 1,80 m de alto, fabricada en lámina de acero cold rolled, con marco metálico, herrajes completos y anclaje a muros de mampostería o concreto, conforme a los planos arquitectónicos y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos arquitectónicos y verificación de las dimensiones reales del vano en obra.
- Fabricación en taller de la hoja y el marco metálico, garantizando escuadra, rigidez y acabado.
- Limpieza y preparación del vano donde se instalará la puerta.
- Presentación del marco metálico, verificando alineación, nivelación y aplome.
- Fijación del marco al muro mediante anclajes mecánicos, pernos o platinas embebidas.
- Instalación de la hoja batiente y ajuste de bisagras.
- Instalación de cerradura, manija, pasador o sistema de cierre según el uso definido en planos.
- Sellado perimetral entre marco y muro con mortero o sellante apropiado.
- Aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado, cuando aplique.
- Prueba de funcionamiento y entrega para aprobación.

MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled, calibre mínimo 18.
- Marco metálico en lámina doblada o perfil metálico liviano.
- Bisagras metálicas reforzadas.
- Cerradura, manija o pasador, según uso.
- Anclajes metálicos (pernos, chazos o platinas).
- Soldadura eléctrica tipo E6013.
- Pintura anticorrosiva y esmalte de acabado (si aplica).

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Taladro eléctrico.
- Pulidora y herramientas de corte.
- Herramientas manuales (nivel, escuadra, flexómetro).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J – Elementos no estructurales.
- NTC 220 – Productos de acero.
- ASTM A1008 – Acero laminado en frío.
- Planos arquitectónicos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras y acabados.
- Verificación de aplome, nivelación y alineación del marco.
- Prueba de apertura y cierre de la hoja.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de aplome del marco: ±3 mm por metro.
- Holgura hoja–marco: ≤ 5 mm.
- Funcionamiento continuo sin fricción ni atascamientos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) de puerta metálica tipo 2 suministrada e instalada, completamente terminada y aprobada por la interventoría, incluyendo materiales, mano de obra, equipos, transporte, herrajes y acabados

NO CONFORMIDAD

- No se respeten las dimensiones establecidas.
- El marco no esté correctamente anclado o presente falta de aplome.
- Existan soldaduras defectuosas, corrosión o acabados incompletos.
- La puerta no garantice apertura y cierre adecuados.

Las no conformidades deberán ser corregidas por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA METALICA	**ITEM**
	10,12

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de puerta metálica, fabricada en lámina de acero cold rolled, con marco metálico, herrajes completos y anclaje a muros de mampostería o concreto, conforme a los planos arquitectónicos y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos arquitectónicos y verificación de las dimensiones reales del vano en obra.
- Fabricación en taller de la hoja y el marco metálico, garantizando escuadra, rigidez y acabado.
- Limpieza y preparación del vano donde se instalará la puerta.
- Presentación del marco metálico, verificando alineación, nivelación y aplome.
- Fijación del marco al muro mediante anclajes mecánicos, pernos o platinas embebidas.
- Instalación de la hoja batiente y ajuste de bisagras.
- Instalación de cerradura, manija, pasador o sistema de cierre según el uso definido en planos.
- Sellado perimetral entre marco y muro con mortero o sellante apropiado.
- Aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado, cuando aplique.
- Prueba de funcionamiento y entrega para aprobación.

MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled, calibre mínimo 18.
- Marco metálico en lámina doblada o perfil metálico liviano.
- Bisagras metálicas reforzadas.
- Cerradura, manija o pasador, según uso.
- Anclajes metálicos (pernos, chazos o platinas).
- Soldadura eléctrica tipo E6013.
- Pintura anticorrosiva y esmalte de acabado (si aplica).

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Taladro eléctrico.
- Pulidora y herramientas de corte.
- Herramientas manuales (nivel, escuadra, flexómetro).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J – Elementos no estructurales.
- NTC 220 – Productos de acero.
- ASTM A1008 – Acero laminado en frío.
- Planos arquitectónicos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras y acabados.
- Verificación de aplome, nivelación y alineación del marco.
- Prueba de apertura y cierre de la hoja.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de aplome del marco: ±3 mm por metro.
- Holgura hoja–marco: ≤ 5 mm.
- Funcionamiento continuo sin fricción ni atascamientos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado de puerta metálica suministrada e instalada, completamente terminada y aprobada por la interventoría, incluyendo materiales, mano de obra, equipos, transporte, herrajes y acabados

NO CONFORMIDAD

- No se respeten las dimensiones establecidas.
- El marco no esté correctamente anclado o presente falta de aplome.
- Existan soldaduras defectuosas, corrosión o acabados incompletos.
- La puerta no garantice apertura y cierre adecuados.

Las no conformidades deberán ser corregidas por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA (1,00M X 1,80M)	**ITEM**
	10,13

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, fabricación, transporte e instalación de puerta metálica batiente, de una hoja, con dimensiones 1,00 m de ancho por 1,80 m de alto, fabricada en lámina de acero cold rolled, con marco metálico, herrajes completos y anclaje a muros de mampostería o concreto, conforme a los planos arquitectónicos y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos arquitectónicos y verificación de las dimensiones reales del vano en obra.
- Fabricación en taller de la hoja y el marco metálico, garantizando escuadra, rigidez y acabado
- Limpieza y preparación del vano.
- Presentación del marco metálico, verificando alineación, nivelación y aplome.
- Fijación del marco al muro mediante anclajes mecánicos, pernos o platinas embebidas.
- Instalación de la hoja batiente y ajuste de bisagras.
- Instalación de cerradura, manija y accesorios según uso.
- Sellado perimetral entre marco y muro con mortero o sellante apropiado.
- Aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado, cuando aplique.
- Prueba de funcionamiento y entrega para aprobación.

MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled, calibre mínimo 18.
- Marco metálico en lámina doblada o perfil metálico liviano.
- Bisagras metálicas reforzadas.
- Cerradura tipo manija o sistema de cierre según uso.
- Anclajes metálicos (pernos, chazos o platinas).
- Soldadura eléctrica tipo E6013.
- Pintura anticorrosiva y esmalte de acabado (si aplica).

EQUIPOS

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Taladro eléctrico.
- Pulidora y herramientas de corte.
- Herramientas manuales (nivel, escuadra, flexómetro).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J – Elementos no estructurales.
- NTC 220 – Productos de acero.
- ASTM A1008 – Acero laminado en frío.
- Planos arquitectónicos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de soldaduras y acabados.
- Verificación de aplome, nivelación y alineación del marco.
- Prueba de apertura y cierre de la hoja.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de aplome del marco: ±3 mm por metro.
- Holgura hoja–marco: ≤ 5 mm.
- Funcionamiento continuo sin fricción ni atascamientos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) de puerta metálica suministrada e instalada, completamente terminada y aprobada por la interventoría, incluyendo materiales, mano de obra, equipos, transporte, herrajes y acabados.

NO CONFORMIDAD

- No se respeten las dimensiones establecidas.
- El marco no esté correctamente anclado o presente falta de aplome.
- Existan soldaduras defectuosas, corrosión o acabados incompletos.
- La puerta no garantice apertura y cierre adecuados.

Las no conformidades deberán ser corregidas por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: CIELO RASO DRYWALL INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y PINTURA A 3 MANOS	**ITEM**
	11,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, instalación y acabado de cielo raso en sistema drywall, compuesto por estructura metálica liviana galvanizada, placas de yeso laminado, tratamiento de juntas y pintura a tres (3) manos, instalado en áreas interiores de edificaciones, conforme a planos arquitectónicos, detalles constructivos y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos arquitectónicos, cotas de nivel y detalles del cielo raso.
- Replanteo de niveles y trazado perimetral en muros.
- Instalación de perfiles perimetrales (canal) anclados a muros.
- Montaje de la estructura de soporte con perfiles metálicos galvanizados suspendidos mediante cuelgues, garantizando rigidez y nivelación.
- Instalación de placas de drywall, fijadas con tornillería autoperforante.
- Tratamiento de juntas con cinta y masilla para drywall.
- Lijado y corrección de imperfecciones.
- Aplicación de sellador y pintura a tres (3) manos, según especificación del proyecto.
- Limpieza final del área y entrega para aprobación.

MATERIALES

- Placas de drywall estándar o resistentes a humedad, según ambiente.
- Perfiles metálicos galvanizados (canal, parales, omegas, cuelgues).
- Tornillos autoperforantes para drywall.
- Cinta para juntas.
- Masilla o compuesto para juntas.
- Sellador y pintura vinílica o acrílica para interiores.

EQUIPOS

- Taladro atornillador eléctrico.
- Andamios o escaleras.
- Nivel láser o nivel manual.
- Herramientas manuales (espátulas, llanas).
- Lijadora manual o eléctrica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J – Elementos no estructurales.
- Planos arquitectónicos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación, nivelación y fijaciones.
- Verificación de correcta instalación de estructura de soporte.
- Revisión del acabado de juntas y pintura.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de nivel: ±3 mm cada 3 m.
- Juntas invisibles a una distancia mínima de 1,50 m.
- Superficie lisa, uniforme y sin fisuras visibles.
- Pintura homogénea, sin manchas ni desprendimientos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de cielo raso en drywall completamente instalado, terminado y aprobado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales, estructura de soporte, mano de obra, equipos, tratamiento de juntas y pintura a tres (3) manos.

NO CONFORMIDAD

- El cielo raso presente desniveles fuera de tolerancia.
- Existan fisuras, abombamientos o juntas mal tratadas.
- La estructura de soporte no garantice rigidez.
- El acabado de pintura sea deficiente o irregular.

Las no conformidades deberán ser corregidas por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: CIELO RASO DRYWALL INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y PINTURA A 3 MANOS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	11,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, instalación y acabado de cielo raso en sistema drywall, compuesto por estructura metálica liviana galvanizada, placas de yeso laminado, tratamiento de juntas y pintura a tres (3) manos, incluyendo el transporte de todos los materiales hasta la zona rural del proyecto, con un recorrido máximo de treinta y cinco (35) kilómetros desde el punto de acopio definido, conforme a planos arquitectónicos y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto de acopio y planificación logística del transporte de materiales a la zona rural del proyecto.
- Transporte de placas, perfiles, pintura y demás insumos, garantizando su protección contra humedad y daños.
- Revisión de planos arquitectónicos y niveles de cielo raso.
- Replanteo de niveles y trazado perimetral en muros.
- Instalación de perfiles perimetrales (canal) anclados a muros.
- Montaje de la estructura de soporte con perfiles metálicos galvanizados, suspendidos mediante cuelgues, asegurando rigidez y nivelación.
- Instalación de placas de drywall fijadas con tornillería autoperforante.
- Tratamiento de juntas con cinta y masilla para drywall.
- Lijado y corrección de imperfecciones.
- Aplicación de sellador y pintura a tres (3) manos.
- Limpieza final y entrega para aprobación.

MATERIALES

- Placas de drywall estándar o resistentes a humedad, según el área.
- Perfiles metálicos galvanizados (canales, omegas, cuelgues, parales).
- Tornillos autoperforantes para drywall.
- Cinta para juntas.
- Masilla o compuesto para tratamiento de juntas.
- Sellador y pintura vinílica o acrílica para interiores.
- Elementos de embalaje y protección para transporte a zona rural.

EQUIPOS

- Vehículos adecuados para transporte de materiales (camión o camioneta).
- Taladro atornillador eléctrico.
- Andamios o escaleras.
- Nivel láser o nivel manual.
- Herramientas manuales (espátulas, llanas, lijas).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J – Elementos no estructurales.
- Planos arquitectónicos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de nivelación y alineación del cielo raso.
- Verificación de correcta instalación de la estructura de soporte.
- Revisión del acabado de juntas y de la pintura.
- Inspección del estado de los materiales posterior al transporte.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de nivel: ±3 mm cada 3 m.
- Juntas invisibles a una distancia mínima de 1,50 m.
- Superficie lisa, uniforme y sin fisuras visibles.
- Pintura homogénea, sin manchas ni desprendimientos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de cielo raso en drywall completamente instalado, terminado y aprobado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales, estructura de soporte,

mano de obra, equipos, transporte de materiales hasta la zona rural del proyecto (≤ 35 km), tratamiento de juntas y pintura a tres (3) manos.
NO CONFORMIDAD
• El cielo raso presente desniveles superiores a las tolerancias permitidas. • Existan fisuras, abombamientos o juntas mal tratadas. • La estructura de soporte no garantice rigidez o estabilidad. • El acabado de pintura sea irregular o defectuoso. • Los materiales presenten daños por transporte inadecuado. Las no conformidades deberán ser corregidas por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: CIELO RASO DRYWALL INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y PINTURA A 3 MANOS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	11,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, instalación y acabado de cielo raso en sistema drywall, compuesto por estructura metálica liviana galvanizada, placas de yeso laminado, tratamiento de juntas y pintura a tres (3) manos, incluyendo el transporte de todos los materiales hasta la zona rural del proyecto, con un recorrido máximo de setenta (70) kilómetros desde el punto de acopio definido, conforme a los planos arquitectónicos y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto de acopio y planificación logística para el transporte de materiales a la zona rural del proyecto.
- Transporte de placas, perfiles, pintura y demás insumos, asegurando su adecuada protección contra humedad, golpes y deformaciones durante el recorrido.
- Revisión de planos arquitectónicos, niveles y detalles del cielo raso.
- Replanteo de niveles y trazado perimetral en muros.
- Instalación de perfiles perimetrales (canales) anclados a muros.
- Montaje de la estructura de soporte con perfiles metálicos galvanizados, suspendidos mediante cuelgues y fijaciones, garantizando rigidez y correcta nivelación.
- Instalación de placas de drywall, fijadas con tornillería autoperforante conforme a especificaciones del fabricante.
- Tratamiento de juntas mediante cinta y masilla para drywall.
- Lijado y corrección de imperfecciones.
- Aplicación de sellador y pintura a tres (3) manos, asegurando acabado uniforme.
- Limpieza final del área y entrega para aprobación.

MATERIALES

- Placas de drywall estándar o resistentes a la humedad, según el área de instalación.
- Perfiles metálicos galvanizados (canales, omegas, cuelgues, parales).
- Tornillos autoperforantes para drywall.
- Cinta para tratamiento de juntas.
- Masilla o compuesto para juntas.
- Sellador y pintura vinílica o acrílica para interiores.
- Material de embalaje y protección para transporte prolongado a zona rural.

EQUIPOS

- Vehículos adecuados para transporte de materiales (camión o camioneta).
- Taladro atornillador eléctrico.
- Andamios o escaleras.
- Nivel láser o nivel manual.
- Herramientas manuales (espátulas, llanas, lijas).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A y Título J – Elementos no estructurales.
- Planos arquitectónicos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de nivelación y alineación del cielo raso.
- Verificación de correcta instalación de la estructura de soporte.
- Revisión del acabado de juntas y de la pintura.
- Inspección del estado de los materiales posterior al transporte.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de nivel: ±3 mm cada 3 m.
- Superficie continua, lisa y sin ondulaciones visibles.
- Juntas imperceptibles a una distancia mínima de 1,50 m.
- Pintura homogénea, sin manchas, burbujas ni desprendimientos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de cielo raso en drywall completamente instalado, terminado y aprobado por la interventoría, incluyendo suministro de materiales, estructura de soporte, mano de obra, equipos, transporte de materiales hasta la zona rural del proyecto (≤ 70 km), tratamiento de juntas y pintura a tres (3) manos.

NO CONFORMIDAD
• El cielo raso presente desniveles superiores a las tolerancias permitidas. • Existan fisuras, abombamientos o juntas mal tratadas. • La estructura de soporte no garantice rigidez o estabilidad. • El acabado de pintura sea irregular o defectuoso. • Los materiales presenten daños por transporte inadecuado. Las no conformidades deberán ser corregidas por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: BORDILLO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO; INCLUYE LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO	**ITEM**
	12,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de bordillo mediante la instalación de piezas prefabricadas de concreto, alineadas y niveladas, sobre una superficie previamente preparada, conforme a planos y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y trazado del eje del bordillo.
- Excavación manual o mecánica de la franja de apoyo.
- Compactación del fondo de excavación.
- Colocación de cama de apoyo en arena o mortero pobre.
- Instalación de piezas prefabricadas, alineadas y niveladas.
- Relleno lateral con material seleccionado y compactación.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Bordillos prefabricados de concreto.
- Arena o mortero de asiento.
- Material seleccionado para relleno.

EQUIPOS

- Verificación visual de alineación y nivel.
- Control de compactación del relleno.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Elementos no estructurales
- NTC 4026 – Prefabricados de concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de alineación y nivel.
- Control de compactación del relleno.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de alineación: ±5 mm cada 3 m.
- Diferencia de nivel: ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Pago por metro lineal (ML)de bordillo instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Piezas fracturadas, desniveladas o mal alineadas deberán desmontarse y reinstalarse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: CONSTRUCCION BORDILLO EN CONCRETO DE 21 MPA FUNDIDO EN SITU 0.15 X 0.30 M, INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, ACERO DE REFUERZO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN	**ITEM**
	12,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de bordillo en concreto fundido en sitio de resistencia f'c = 21 MPa, incluyendo excavación, acero de refuerzo, formaleta, vaciado y curado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado.
- Excavación de la sección requerida.
- Compactación del fondo.
- Instalación de acero de refuerzo según diseño.
- Colocación de formaleta.
- Vaciado del concreto.
- Vibrado, acabado y curado.

MATERIALES

- Concreto premezclado 21 MPa.
- Acero de refuerzo.
- Formaleta metálica o en madera.
- Material seleccionado para relleno.

EQUIPOS

- Mezcladora o concreto premezclado.
- Vibrador.
- Herramientas manuales.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Título C
- NTC 3318 – Concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a compresión del concreto.
- Inspección visual del acabado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones: ±10 mm.
- Alineación: ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Pago por metro lineal (ML) de bordillo terminado

NO CONFORMIDAD

- Concreto fisurado, segregado o fuera de alineación será demolido y reconstruido.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: ACABADO DE PISO CON ADOQUÍN PREFABRICADO EN CONCRETO RECTANGULAR TRÁFICO LIVIANO DE 0,20 M X 0,10 M X 0,06 M COLOR OCRE. INCLUYE ARENA H.=4 CM, JUNTAS CON ARENA, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	**ITEM**
	12,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de piso en adoquín prefabricado de concreto para tráfico liviano, sobre base en arena y material seleccionado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Excavación y nivelación del terreno.
- Relleno con material seleccionado y compactación.
- Colocación de cama de arena (4 cm).
- Instalación de adoquines según patrón.
- Sellado de juntas con arena.
- Compactación superficial.

MATERIALES

- Adoquín prefabricado de concreto.
- Arena lavada.
- Material seleccionado.

EQUIPOS

- Compactador tipo plancha.
- Herramientas manuales.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 2017 – Adoquines de concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de nivel y pendientes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones: ±5 mm.

FORMA DE PAGO

- Pago por metro cuadrado (m²).

NO CONFORMIDAD

- Adoquines sueltos o desnivelados deberán corregirse.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: S/I DE ADOQUÍN ALERTA TÁCTIL PREF. EN CONCRETO DE 0.20MX0.20MX0.06M COLOR AMARILLO TEXTURA TIPO TOPEROL, INCLUYE ARENA H=5CM RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO Y JUNTAS SELLADAS CON ARENA	**ITEM**
	12,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de adoquín alerta táctil prefabricado en concreto, color amarillo y textura tipo toperol, destinado a la señalización para personas con limitación visual, colocado sobre una estructura de soporte compuesta por relleno con material seleccionado y una cama de arena de 5 cm de espesor, incluyendo alineación, sellado de juntas, compactación y limpieza final, conforme a planos de accesibilidad y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área de intervención conforme a planos arquitectónicos y de accesibilidad universal.
- Excavación del terreno hasta la profundidad requerida.
- Colocación de relleno con material seleccionado, extendido en capas y compactado hasta alcanzar la cota de diseño.
- Verificación de niveles, pendientes y alineación del área base.
- Colocación de cama de arena lavada con espesor uniforme de 5 cm, correctamente nivelada.
- Instalación manual de los adoquines alerta táctil, garantizando correcta orientación y continuidad del patrón táctil.
- Ajuste de piezas mediante corte, cuando sea necesario.
- Relleno de juntas con arena fina y seca.
- Compactación superficial del conjunto con plancha vibratoria liviana.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Adoquín alerta táctil prefabricado en concreto, 0,20 × 0,20 × 0,06 m, color amarillo, textura tipo toperol.
- Arena lavada para cama de asiento (5 cm).
- Arena fina para sellado de juntas.
- Material seleccionado para relleno.
- Agua para humectación.

EQUIPOS

- Compactador tipo plancha vibratoria.
- Herramientas manuales (palas, reglas, mazos de goma).
- Nivel de burbuja o nivel láser.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 2017 – Adoquines de concreto
- NSR-10, Título A – Generalidades.
- Planos arquitectónicos y de accesibilidad del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del alineamiento y orientación de la textura táctil.
- Verificación de nivelación y continuidad superficial.
- Control del correcto sellado de juntas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo permitido: ±5 mm cada 3,00 m.
- Textura táctil continua y perceptible al tacto.
- Superficie firme, sin piezas sueltas ni fracturadas.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de adoquín alerta táctil completamente instalado y aprobado, incluyendo suministro de materiales, rellenos, cama de arena, mano de obra, equipos, compactación, sellado de juntas y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Los adoquines no correspondan a la textura o color especificado.
- Existan piezas sueltas, desniveladas o fracturadas.
- La orientación del patrón táctil no cumpla con el diseño aprobado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: S/I DE ADOQUÍN GUIA PREF. EN CONCRETO DE 0.20MX0.20MX0.06M COLOR AMARILLO TEXTURA ACANALADA (UNA HILERA). SOBRE MORTERO. INCLUYE LLENO	**ITEM**
	12,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de adoquín guía prefabricado en concreto, color amarillo y textura acanalada, dispuesto en una (1) hilera continua, destinado a la orientación de personas con limitación visual, instalado sobre mortero de nivelación, incluyendo preparación de la superficie, alineación, adherencia, rellenos laterales, sellado de juntas y limpieza final, conforme a planos de accesibilidad y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del eje de la franja guía conforme a planos arquitectónicos y de accesibilidad universal.
- Excavación puntual del área donde se instalará la hilera de adoquín guía, hasta la profundidad requerida.
- Colocación de relleno con material seleccionado, extendido y compactado hasta alcanzar la cota base.
- Limpieza y humectación de la superficie de apoyo.
- Preparación del mortero de asiento con dosificación adecuada para adherencia.
- Extendido del mortero sobre la superficie base, garantizando espesor uniforme.
- Instalación manual de los adoquines guía, cuidando la correcta orientación longitudinal de la textura acanalada.
- Verificación de alineación, nivel y continuidad de la hilera.
- Sellado de juntas, si aplica, y llenado lateral con material seleccionado.
- Limpieza final del área intervenida

MATERIALES

- Adoquín guía prefabricado en concreto 0,20 × 0,20 × 0,06 m, color amarillo, textura acanalada.
- Mortero de nivelación y asiento.
- Material seleccionado para relleno lateral.
- Agua limpia para preparación de mortero.

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, palustres, mazos de goma).
- Nivel de burbuja o nivel láser.
- Regla metálica y hilo guía.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NTC 2017 – Adoquines de concreto.
- Planos arquitectónicos y de accesibilidad del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación y orientación de la textura guía.
- Verificación de nivelación y continuidad de la hilera.
- Control del correcto asentamiento sobre el mortero.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación en alineación: ±5 mm cada 3,00 m.
- Diferencia de nivel entre piezas consecutivas: ±3 mm.
- Textura acanalada continua, claramente perceptible.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) de adoquín guía completamente instalado y aprobado, incluyendo suministro de materiales, mortero, rellenos, mano de obra, equipos y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- La textura acanalada no esté correctamente orientada.
- Existan piezas sueltas, desniveladas o mal adheridas.
- La alineación de la hilera no cumpla con el diseño aprobado.

Las secciones no conformes deberán desmontarse y reinstalarse sin reconocimiento de costos adicionales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: S/I FRANJA DEMARCADORA PARA LIMITADOS VISUALES CON ADOQUÍN PREF. EN CONCRETO DE 0.20M X 0.10M X 0.06M COLOR AMARILLO PARA EMBEBER EN MORTERO, APAREJADO SEGÚN DISEÑO. INCLUYE RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO Y JUNTAS SELLADAS CON ARENA	**ITEM**
	12,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de franja demarcadora para personas con limitación visual, conformada por adoquines prefabricados de concreto color amarillo, colocados embebidos en mortero, aparejados según el diseño arquitectónico, incluyendo preparación del terreno, relleno con material seleccionado, alineación, sellado de juntas y limpieza final, conforme a planos de accesibilidad y especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del eje y ancho de la franja demarcadora conforme a planos aprobados.
- Excavación puntual del área de intervención hasta la profundidad requerida.
- Colocación de relleno con material seleccionado, extendido en capas y compactado hasta alcanzar la cota base.
- Limpieza y humectación de la superficie de apoyo.
- Preparación del mortero de asiento, con dosificación adecuada para embebido de las piezas.
- Extendido del mortero sobre la superficie base, garantizando espesor uniforme.
- Instalación manual de los adoquines prefabricados, embebiéndolos en el mortero, cuidando alineación, nivel y aparejo según diseño.
- Ajuste de piezas mediante corte cuando sea necesario.
- Sellado de juntas con arena fina y seca, una vez el mortero haya iniciado fraguado.
- Limpieza final del área intervenida y retiro de excedentes.

MATERIALES

- Adoquín prefabricado en concreto 0,20 × 0,10 × 0,06 m, color amarillo.
- Mortero de asiento para embebido.
- Arena fina para sellado de juntas.
- Material seleccionado para relleno.
- Agua limpia para preparación de mortero.

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, palustres, mazos de goma).
- Nivel de burbuja o nivel láser.
- Regla metálica e hilo guía.
- Cortadora de adoquines.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NTC 2017 – Adoquines de concreto.
- Planos arquitectónicos y de accesibilidad del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación y orientación de la textura guía.
- Verificación de nivelación y continuidad de la hilera.
- Control del correcto asentamiento sobre el mortero.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación en alineación: ±5 mm cada 3,00 m.
- Diferencia de nivel entre piezas consecutivas: ±3 mm.
- Franja continua, estable y claramente identificable.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) de franja demarcadora completamente instalada y aprobada, incluyendo suministro de materiales, mortero, rellenos, mano de obra, equipos, sellado de juntas y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- La franja no cumpla con el diseño o ubicación establecida.
- Existan piezas sueltas, mal embebidas o desniveladas.
- El color o dimensiones de los adoquines no correspondan a lo especificado.

Las secciones no conformes deberán desmontarse y reinstalarse sin reconocimiento de costos adicionales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: ACABADO DE PISO CON GRAMOQUÍN.INCLUYE ARENA H.=5 CM, JUNTAS CON ARENA, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	**ITEM**
	12,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de acabado de piso mediante suministro e instalación de gramoquín, conformado por piezas de piedra natural o prefabricada, colocadas sobre una estructura de soporte compuesta por relleno con material seleccionado y cama de arena de 5 cm de espesor, incluyendo conformación de pendientes, alineación, sellado de juntas con arena, compactación final y limpieza, conforme a planos arquitectónicos y de urbanismo del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área a intervenir de acuerdo con planos aprobados.
- Excavación del terreno hasta la profundidad requerida para la estructura del piso.
- Colocación de relleno con material seleccionado, extendido en capas sucesivas y compactado hasta alcanzar la cota de diseño.
- Verificación de pendientes y nivelación de la superficie base.
- Extendido de cama de arena lavada con espesor uniforme de 5 cm, perfectamente nivelada.
- Instalación manual del gramoquín, cuidando el correcto aparejo y alineación de las piezas.
- Ajuste de piezas mediante corte, cuando sea necesario.
- Relleno de juntas con arena fina y seca.
- Compactación superficial del conjunto mediante equipo vibratorio liviano.
- Limpieza final del área intervenida y retiro de material sobrante.

MATERIALES

- Replanteo del área a intervenir de acuerdo con planos aprobados.
- Excavación del terreno hasta la profundidad requerida para la estructura del piso.
- Colocación de relleno con material seleccionado.
- Verificación de pendientes y nivelación de la superficie base.
- Extendido de cama de arena lavada con espesor uniforme de 5 cm, perfectamente nivelada.
- Instalación manual del gramoquín, cuidando el correcto aparejo y alineación de las piezas.
- Ajuste de piezas mediante corte, cuando sea necesario.
- Relleno de juntas con arena fina y seca.
- Compactación superficial del conjunto mediante equipo vibratorio liviano.
- Limpieza final del área intervenida y retiro de material sobrante.

EQUIPOS

- Compactador tipo plancha vibratoria
- Herramientas manuales (palas, mazos de goma, reglas metálicas).
- Nivel de burbuja o nivel láser.
- Cortadora de piedra, si se requiere.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- Planos arquitectónicos y de accesibilidad del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de nivelación, alineación y acabado superficial.
- Verificación de pendientes para correcta evacuación de aguas.
- Control del correcto sellado de juntas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo permitido: ±5 mm cada 3,00 m.
- Juntas completamente llenas y uniformes.
- Superficie estable, sin piezas sueltas ni asentamientos visibles.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de piso en gramoquín completamente instalado y aprobado, incluyendo suministro de materiales, rellenos, cama de arena, mano de obra, equipos, compactación, sellado de juntas y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Existan piezas sueltas, fracturadas o mal alineadas.
- Las juntas no estén completamente selladas.
- Las pendientes no correspondan a las especificadas en los planos.

Las secciones no conformes deberán desmontarse y reinstalarse sin reconocimiento de costos adicionales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: EMPRADIZACIÓN TAPETE GRAMA SOICIA JAPÓNICA - INCLUYE ADECUACIÓN TERRENO ABONO CON TIERRA NEGRA Y/O ALUVIÓN.	**ITEM**
	12,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y ejecución de empradización mediante tapete de grama Soicia Japónica, instalada sobre terreno previamente preparado, incluyendo limpieza del área, adecuación del terreno, nivelación, suministro y aplicación de tierra negra y/o aluvión como abono, colocación manual del tapete, riego inicial y mantenimiento básico de establecimiento, de acuerdo con los planos paisajísticos del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área a empradizar conforme a planos aprobados.
- Limpieza del terreno, retiro de material vegetal no apto, escombros y residuos.
- Adecuación del terreno mediante escarificación superficial.
- Aporte y extendido de tierra negra y/o aluvión, con espesor suficiente para garantizar el prendimiento de la grama.
- Nivelación y conformación de pendientes para evacuación de aguas lluvias.
- Compactación liviana del terreno preparado.
- Colocación manual del tapete de grama Soicia Japónica, asegurando el correcto empalme entre piezas y evitando traslapes.
- Presión manual o con rodillo liviano para asegurar el contacto raíz–suelo.
- Riego inmediato posterior a la instalación.
- Riegos posteriores durante el período inicial de establecimiento.

MATERIALES

- Tapete de grama Soicia Japónica de primera calidad.
- Tierra negra vegetal y/o material aluvial.
- Agua para riego.
- Fertilizantes de arranque (si lo exige la interventoría).

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, rastrillos, carretillas).
- Rodillo liviano para asentamiento.
- Mangueras o sistema de riego manual.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- Especificaciones ambientales y paisajísticas del proyecto.
- Normas técnicas para manejo de suelos y material vegetal.
- Planos arquitectónicos y de accesibilidad del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del empalme de los tapetes.
- Verificación de nivelación y pendientes.
- Control del prendimiento de la grama durante el período inicial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie uniforme, sin hundimientos ni levantamientos.
- Empalmes continuos sin espacios visibles.
- Prendimiento homogéneo de la grama en toda el área instalada.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de empradización totalmente ejecutada y aprobada, incluyendo suministro de grama, preparación del terreno, tierra negra y/o aluvión, mano de obra, riego inicial y actividades necesarias para su correcta instalación.

NO CONFORMIDAD

- Exista grama seca, mal empalmada o sin prendimiento.
- El terreno presente desniveles o encharcamientos.
- No se haya realizado la adecuada preparación del suelo.

Las áreas no conformes deberán corregirse sin costos adicionales para el contratante

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO Y SIEMBRA DE PLANTAS ORNAMENTALES (INCLUYE FERTILIZANTE, FOLLAJE Y ABONO ORGANICO).	**ITEM**
	12,09

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, siembra y establecimiento de plantas ornamentales de acuerdo con el diseño paisajístico del proyecto, incluyendo excavación manual, preparación del terreno, aplicación de abono orgánico y fertilizante, colocación de la planta, relleno, compactación manual, riego inicial y mantenimiento básico de prendimiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y localización de los puntos de siembra según planos paisajísticos.
- Limpieza del área y retiro de material no apto.
- Excavación manual del hoyo con dimensiones adecuadas al tamaño del cepellón.
- Preparación del fondo del hoyo con abono orgánico y tierra vegetal.
- Colocación de la planta ornamental garantizando verticalidad y correcta posición del follaje.
- Relleno con tierra negra y material vegetal seleccionado.
- Compactación manual ligera para evitar bolsas de aire.
- Aplicación de fertilizante según recomendaciones técnicas.
- Riego inmediato posterior a la siembra.
- Riegos de mantenimiento durante el período inicial de establecimiento.

MATERIALES

- Plantas ornamentales sanas, libres de plagas y enfermedades.
- Abono orgánico (compost, humus u otro aprobado).
- Fertilizante químico o natural de arranque.
- Tierra negra vegetal.
- Agua para riego.

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, picas, carretillas).
- Regaderas o mangueras.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NSR-10, Título J – Elementos no estructurales.
- Especificaciones técnicas paisajísticas del proyecto.
- Normas ambientales locales vigentes.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del estado fitosanitario de las plantas.
- Verificación de profundidad de siembra y verticalidad.
- Control del prendimiento durante el período inicial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Plantas firmes, verticales y bien arraigadas.
- Follaje sano, sin marchitez ni daño visible.
- Área limpia y correctamente terminada.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) de planta ornamental suministrada, sembrada y aceptada, incluyendo excavación, abonos, fertilizantes, riego inicial y mano de obra necesaria.

NO CONFORMIDAD

- Las plantas presenten daños, plagas o marchitez.
- No se evidencie prendimiento adecuado.
- No se haya aplicado abono o fertilizante especificado.

Las plantas no conformes deberán reemplazarse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTROS Y SIEMBRA DE ÁRBOLES MADERABLES DE ESPECIES NATIVAS DE 1.5M DE ALTURA, INCLUYE EXCAVACION, ABONO ORGANICO, TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO.	**ITEM**
	12,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, siembra y establecimiento de árboles maderables de especies nativas, con altura mínima de 1,50 m, incluyendo excavación manual, preparación del terreno, aplicación de abono orgánico, relleno con material seleccionado, compactación manual, riego inicial y mantenimiento básico para garantizar el prendimiento del árbol, conforme al diseño paisajístico y ambiental del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y ubicación de los puntos de siembra de acuerdo con planos aprobados.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de material no apto.
- Excavación manual del hoyo con dimensiones adecuadas al cepellón del árbol.
- Aflojamiento del fondo del hoyo para facilitar el desarrollo radicular.
- Aplicación de abono orgánico en el fondo del hueco.
- Colocación del árbol garantizando correcta verticalidad y alineación.
- Relleno con material seleccionado y tierra vegetal.
- Compactación manual por capas, evitando dañar el sistema radicular.
- Instalación de tutor o estaca de soporte si es requerido.
- Riego inmediato posterior a la siembra.
- Riegos de mantenimiento durante el período de establecimiento.

MATERIALES

- Árboles maderables de especies nativas, sanos y certificados.
- Abono orgánico (compost, humus u otro aprobado).
- Tierra vegetal y material seleccionado.
- Estacas o tutores (si aplica).
- Agua para riego.

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, picas, carretillas).
- Elementos de riego manual.
- Elementos de protección personal

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NSR-10, Título J – Elementos no estructurales.
- Especificaciones técnicas paisajísticas del proyecto.
- Normas ambientales locales vigentes.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del estado fitosanitario del árbol.
- Verificación de altura mínima (1,50 m).
- Control de verticalidad y estabilidad posterior a la siembra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Árbol firmemente anclado y vertical.
- Follaje sano y sin daños visibles.
- Prendimiento adecuado posterior a la siembra.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) de árbol suministrado, sembrado y aprobado, incluyendo transporte, excavación, abono orgánico, mano de obra, riego inicial y mantenimiento básico.

NO CONFORMIDAD

- El árbol no cumpla la altura mínima requerida.
- Presente daños, plagas o marchitez.
- No se garantice el prendimiento adecuado.

Los árboles no conformes deberán ser reemplazados sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I BANCA CON ESPALDAR EN CONCRETO REFORZADO COLOR GRIS, TEXTURA DE MADERA DE 0.40M X0.40M X 1.80M	**ITEM**
	12,11

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de banca con espaldar en concreto reforzado, color gris con textura tipo madera, de dimensiones 0,40 m de ancho, 0,40 m de alto y 1,80 m de longitud, incluyendo adecuación del terreno, anclaje, nivelación y todos los trabajos necesarios para su correcta y segura instalación en zonas exteriores del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del sitio de instalación conforme a planos y diseño urbano.
- Limpieza y adecuación del terreno donde se instalará la banca.
- Excavación puntual si se requiere para apoyo o anclaje.
- Preparación de base en concreto simple o mortero (si aplica).
- Ubicación de la banca garantizando correcta alineación y nivelación.
- Anclaje mediante pernos, espigas o embebido en concreto, según diseño del fabricante o especificaciones del proyecto.
- Ajuste final de nivel y verticalidad del espaldar.
- Limpieza del elemento y del área intervenida.

MATERIALES

- Banca prefabricada en concreto reforzado.
- Acero de refuerzo interno conforme a diseño del fabricante.
- Concreto simple o mortero de nivelación (si aplica).
- Pernos o elementos de anclaje.

EQUIPOS

- Herramientas manuales.
- Nivel de burbuja o láser.
- Equipo de izaje manual o mecánico (si es requerido).
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NSR-10, Título C – Concreto estructural (aplicable al elemento prefabricado).
- Normas NTC para concreto prefabricado.
- Especificaciones técnicas del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del acabado superficial.
- Verificación de dimensiones y nivelación.
- Control de estabilidad y fijación del elemento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo permitido: ±5 mm.
- Alineación recta y estabilidad total.
- Acabado uniforme, sin fisuras visibles ni daños.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) de banca suministrada, instalada y aprobada, incluyendo transporte, anclajes, adecuación del terreno y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

- La banca presente fisuras, daños o defectos de acabado.
- No esté correctamente nivelada o anclada.
- No cumpla con las dimensiones especificadas.

Las bancas no conformes deberán corregirse o reemplazarse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: BORDILLO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO; INCLUYE LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,12

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de bordillo en piezas prefabricadas de concreto, incluyendo el replanteo, excavación necesaria, preparación y conformación de la superficie de apoyo, alineación, nivelación, asentamiento, relleno lateral y limpieza final, conforme a planos y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado del bordillo según planos aprobados.
- Excavación manual o mecánica para conformar la caja de apoyo.
- Limpieza del fondo de la excavación y retiro de material suelto.
- Preparación de la superficie de apoyo mediante base en arena, mortero o concreto simple según diseño.
- Colocación de las piezas prefabricadas de bordillo garantizando alineación y nivel.
- Ajuste manual de las piezas para lograr continuidad entre elementos.
- Relleno lateral con material seleccionado y compactación manual.
- Sellado de juntas si el diseño lo exige.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Bordillos prefabricados en concreto de resistencia adecuada.
- Arena, mortero o concreto simple para apoyo.
- Material seleccionado para relleno lateral.
- Agua para humectación y limpieza.

EQUIPOS

- Herramientas manuales.
- Nivel de burbuja o láser.
- Equipo de compactación manual o mecánico (si es requerido).
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NSR-10, Título C – Concreto estructural (prefabricados).
- Normas NTC aplicables a elementos prefabricados de concreto.
- Planos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación y nivelación.
- Verificación de continuidad y estabilidad del bordillo.
- Control del apoyo uniforme sobre la base.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desalineación máxima: ±10 mm en 10 m.
- Desnivel máximo permitido: ±5 mm.
- Bordillo firmemente asentado sin movimiento

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) de bordillo suministrado, instalado y aceptado, incluyendo preparación de la superficie de apoyo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

- El bordillo presente desniveles o desalineaciones visibles.
- No tenga apoyo continuo o presente movimientos.
- Existan piezas fracturadas o defectuosas.

Los tramos no conformes deberán corregirse o reemplazarse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: CONSTRUCCION BORDILLO EN CONCRETO DE 21 MPA FUNDIDO EN SITU 0.15 X 0.30 M, INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, ACERO DE REFUERZO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,13

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de bordillo en concreto fundido en sitio, con sección transversal de 0,15 m de ancho por 0,30 m de alto, elaborado con concreto de resistencia mínima f'c = 21 MPa, incluyendo replanteo, excavación, preparación de la base, suministro e instalación de acero de refuerzo, formaleta, vaciado, vibrado, curado, rellenos laterales y limpieza final, conforme a planos y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado del bordillo de acuerdo con planos aprobados.
- Excavación manual o mecánica según dimensiones de diseño.
- Limpieza y nivelación del fondo de la excavación.
- Preparación de la base de apoyo con material seleccionado o concreto pobre, si se especifica.
- Colocación del acero de refuerzo conforme a planos estructurales.
- Instalación de formaleta asegurando alineación y nivel.
- Humectación de formaletas previo al vaciado.
- Vaciado del concreto de 21 MPa.
- Vibrado mecánico o manual para eliminar vacíos.
- Acabado superficial del concreto.
- Curado del concreto por un período mínimo de 7 días.
- Retiro de formaletas una vez el concreto haya alcanzado resistencia suficiente.
- Relleno lateral con material seleccionado y compactación.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Concreto premezclado o preparado en obra f'c = 21 MPa.
- Acero de refuerzo según planos (barras lisas o corrugadas).
- Formaleta en madera o metálica.
- Material seleccionado para relleno.
- Agua para mezcla y curado.

EQUIPOS

- Herramientas manuales.
- Mezcladora o concreto premezclado.
- Vibrador de concreto.
- Nivel y regla metálica.
- Equipo de compactación manual.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C – Concreto estructural.
- ACI 318 – Requisitos de concreto estructural.
- Planos estructurales del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento (slump).
- Toma de cilindros para ensayo de resistencia a compresión.
- Inspección de alineación y nivelación.
- Control del curado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional máxima: ±10 mm.
- Desnivel máximo permitido: ±5 mm.
- Concreto sin fisuras, segregaciones ni nidos de grava.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) de bordillo totalmente construido y aprobado, incluyendo excavación, acero, formaleta, concreto, curado, rellenos y mano de obra.

NO CONFORMIDAD

- El concreto no alcance la resistencia especificada.

- Existan fisuras, mala alineación o defectos de acabado.
- No se hayan realizado los ensayos exigidos.

Los tramos no conformes deberán demolerse y reconstruirse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: ACABADO DE PISO CON ADOQUÍN PREFABRICADO EN CONCRETO RECTANGULAR TRÁFICO LIVIANO DE 0,20 M X 0,10 M X 0,06 M COLOR OCRE. INCLUYE ARENA H.=4 CM, JUNTAS CON ARENA, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM** **12,14**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de piso en adoquín prefabricado de concreto rectangular, para tráfico liviano, de dimensiones 0,20 m x 0,10 m x 0,06 m, color ocre, incluyendo preparación de la subrasante, relleno con material seleccionado, cama de arena de 4 cm, colocación de adoquines, sellado de juntas con arena, compactación final y limpieza del área, conforme a planos del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área a adoquinar según planos aprobados.
- Excavación hasta la cota requerida para el sistema de piso.
- Colocación de relleno con material seleccionado, extendido y compactado por capas.
- Nivelación y conformación de pendientes para evacuación de aguas.
- Colocación de cama de arena limpia con espesor uniforme de 4 cm.
- Colocación manual de los adoquines siguiendo el patrón de aparejo indicado.
- Ajuste y alineación de piezas mediante martillo de goma.
- Colocación de arena fina seca para sellado de juntas.
- Compactación superficial con placa vibratoria.
- Barrido final y limpieza del área intervenida.

MATERIALES

- Adoquines prefabricados de concreto color ocre.
- Arena limpia para cama y juntas.
- Material seleccionado para relleno.
- Agua para limpieza.

EQUIPOS

- Herramientas manuales.
- Placa vibratoria liviana.
- Nivel y regla metálica.
- Martillo de goma.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NSR-10, Título J – Elementos no estructurales.
- Normas NTC para adoquines prefabricados de concreto.
- Especificaciones técnicas del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación y patrón de colocación.
- Verificación de espesores de cama de arena.
- Control de compactación del relleno.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo permitido: ±5 mm en 2 m.
- Juntas uniformes y completamente selladas.
- Superficie firme y sin movimientos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de piso en adoquín totalmente instalado y aceptado, incluyendo materiales, rellenos, arena, mano de obra y equipos.

NO CONFORMIDAD

- Existan adoquines sueltos, rotos o mal alineados.
- La superficie presente hundimientos o encharcamientos.
- No se haya realizado el correcto sellado de juntas.

Las áreas no conformes deberán corregirse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: S/I DE ADOQUÍN ALERTA TÁCTIL PREF. EN CONCRETO DE 0.20MX0.20MX0.06M COLOR AMARILLO TEXTURA TIPO TOPEROL, INCLUYE ARENA H=5CM RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO Y JUNTAS SELLADAS CON ARENA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,15

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de adoquín alerta táctil prefabricado en concreto, de dimensiones 0,20 m x 0,20 m x 0,06 m, color amarillo, textura tipo toperol, destinado a señalización para personas con limitación visual, incluyendo preparación de la subrasante, relleno con material seleccionado, cama de arena de 5 cm, colocación de adoquines, sellado de juntas con arena y compactación final, conforme a diseño del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área destinada a la señalización táctil según planos.
- Excavación hasta la profundidad requerida.
- Colocación de relleno con material seleccionado y compactación por capas.
- Conformación de pendientes para drenaje superficial.
- Colocación de cama de arena limpia con espesor uniforme de 5 cm.
- Instalación manual de los adoquines táctiles siguiendo el patrón indicado.
- Alineación y ajuste de las piezas para garantizar continuidad del relieve táctil.
- Aplicación de arena fina seca para sellado de juntas.
- Compactación superficial con placa vibratoria liviana.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Adoquín táctil prefabricado en concreto color amarillo.
- Arena limpia para cama y juntas.
- Material seleccionado para relleno.
- Agua para limpieza.

EQUIPOS

- Herramientas manuales.
- Placa vibratoria liviana.
- Nivel y regla metálica.
- Martillo de goma.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NSR-10, Título J – Elementos no estructurales.
- Normas de accesibilidad universal vigentes.
- Normas NTC para adoquines prefabricados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del patrón táctil y continuidad.
- Verificación de color y textura.
- Control de nivelación y sellado de juntas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo permitido: ±5 mm.
- Juntas completamente selladas.
- Relieve táctil continuo y uniforme.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de adoquín táctil instalado y aprobado, incluyendo suministro de materiales, rellenos, arena, mano de obra y equipos.

NO CONFORMIDAD

- El relieve táctil esté interrumpido o mal alineado.
- Existan piezas fracturadas o sueltas.
- No se cumpla con el color o la textura especificada.

Las áreas no conformes deberán corregirse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I DE ADOQUÍN GUIA PREF. EN CONCRETO DE 0.20MX0.20MX0.06M COLOR AMARILLO TEXTURA ACANALADA (UNA HILERA). SOBRE MORTERO. INCLUYE LLENO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,16

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de adoquín guía prefabricado en concreto, de dimensiones 0,20 m x 0,20 m x 0,06 m, color amarillo, textura acanalada, instalado en una hilera continua como elemento guía para personas con limitación visual, colocado sobre cama de mortero, incluyendo preparación de la superficie, llenos, alineación, sellado de juntas y limpieza final, conforme a planos y diseño del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del eje de la franja guía según planos aprobados.
- Excavación y preparación del área de apoyo.
- Colocación y compactación del lleno o relleno con material seleccionado.
- Preparación del mortero de asiento.
- Extendido uniforme del mortero sobre la superficie de apoyo.
- Colocación manual de los adoquines guía en una hilera continua.
- Alineación y nivelación garantizando continuidad del canal guía.
- Ajuste de las piezas mediante martillo de goma.
- Sellado de juntas con mortero o arena fina según diseño.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Adoquín guía prefabricado en concreto color amarillo.
- Mortero de asiento.
- Material seleccionado para llenos.
- Arena fina para juntas (si aplica).
- Agua.

EQUIPOS

- Herramientas manuales.
- Nivel y regla metálica.
- Martillo de goma.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NSR-10, Título J – Elementos no estructurales.
- Normas de accesibilidad universal vigentes.
- Normas NTC para adoquines prefabricados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación y continuidad.
- Verificación del correcto asentamiento sobre mortero.
- Control de nivelación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desalineación máxima: ±5 mm en 5 m.
- Superficie continua sin discontinuidades.
- Adoquines firmemente adheridos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) de adoquín guía instalado y aprobado, incluyendo suministro, mortero, llenos, mano de obra y equipos.

NO CONFORMIDAD

- La franja guía presente interrupciones o desniveles.
- Existan piezas sueltas o mal adheridas.
- No se cumpla el patrón o textura requerida.

Las áreas no conformes deberán corregirse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I FRANJA DEMARCADORA PARA LIMITADOS VISUALES CON ADOQUÍN PREF. EN CONCRETO DE 0.20M X 0.10M X 0.06M COLOR AMARILLO PARA EMBEBER EN MORTERO, APAREJADO SEGÚN DISEÑO. INCLUYE RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO Y JUNTAS SELLADAS CON ARENA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM** **12,17**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de franja demarcadora para personas con limitación visual, construida con adoquín prefabricado en concreto, dimensiones 0,20 m x 0,10 m x 0,06 m, color amarillo, embebido en mortero y aparejado conforme al diseño del proyecto, incluyendo preparación del terreno, relleno con material seleccionado, colocación del mortero de asiento, sellado de juntas y limpieza final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado de la franja demarcadora según planos aprobados.
- Excavación del área hasta la profundidad requerida.
- Colocación del relleno con material seleccionado y compactación por capas.
- Nivelación y conformación de pendientes para drenaje superficial.
- Preparación del mortero de asiento conforme a especificaciones.
- Extendido uniforme del mortero sobre la superficie preparada.
- Colocación manual de los adoquines demarcadores, respetando el aparejo indicado.
- Alineación y nivelación de las piezas.
- Sellado de juntas con arena fina seca.
- Limpieza final del área intervenida

MATERIALES

- Adoquines prefabricados en concreto color amarillo.
- Mortero de asiento.
- Material seleccionado para relleno.
- Arena fina para juntas.
- Agua.

EQUIPOS

- Herramientas manuales.
- Nivel y regla metálica.
- Martillo de goma.
- Equipo de compactación manual.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NSR-10, Título J – Elementos no estructurales.
- Normas de accesibilidad universal vigentes.
- Normas NTC para adoquines prefabricados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del alineamiento y continuidad.
- Verificación del correcto embebido en mortero.
- Control de nivelación y sellado de juntas

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desalineación máxima: ±5 mm en 5 m.
- Juntas completamente selladas.
- Superficie firme, continua y sin resaltos peligrosos.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) de franja demarcadora totalmente instalada y aprobada, incluyendo suministro de adoquines, mortero, rellenos, mano de obra y equipos.

NO CONFORMIDAD

- La franja guía presente interrupciones o desniveles.
- Existan piezas sueltas fracturadas o mal adheridas.
- No se cumpla el diseño aprobado
- Las áreas no conformes deberán corregirse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: ACABADO DE PISO CON GRAMOQUÍN.INCLUYE ARENA H.=5 CM, JUNTAS CON ARENA, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,18

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de acabado de piso en gramoquín, compuesto por piezas prefabricadas de concreto tipo grilla, incluyendo preparación de la subrasante, relleno con material seleccionado, cama de arena con espesor de 5 cm, colocación del gramoquín, relleno de celdas, sellado de juntas, compactación final y limpieza del área, conforme a los planos del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área a intervenir según planos aprobados.
- Excavación hasta la profundidad requerida para el sistema de piso.
- Colocación de relleno con material seleccionado, extendido y compactado por capas.
- Conformación de pendientes para drenaje superficial.
- Extendido de cama de arena limpia con espesor uniforme de 5 cm.
- Colocación manual de las piezas de gramoquín siguiendo el patrón definido.
- Ajuste y alineación de las piezas.
- Relleno de celdas y juntas con arena o material fino seleccionado.
- Compactación superficial mediante placa vibratoria liviana.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Piezas prefabricadas de gramoquín en concreto.
- Arena limpia para cama y relleno de celdas.
- Material seleccionado para relleno.
- Agua para limpieza.

EQUIPOS

- Herramientas manuales.
- Placa vibratoria liviana.
- Nivel y regla metálica.
- Martillo de goma.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NSR-10, Título J – Elementos no estructurales.
- Normas NTC para elementos prefabricados de concreto.
- Especificaciones técnicas del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del patrón y alineación.
- Verificación del espesor de la cama de arena.
- Control de compactación del relleno.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo permitido: ±5 mm en 2 m.
- Superficie firme, continua y estable.
- Celdas y juntas completamente rellenas.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de piso en gramoquín totalmente instalado y aprobado, incluyendo suministro de materiales, rellenos, arena, mano de obra y equipos

NO CONFORMIDAD

- La franja guía presente interrupciones o desniveles.
- Existan piezas sueltas fracturadas o mal adheridas.
- No se haya realizado el correcto relleno de celdas

Las áreas no conformes deberán corregirse sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: EMPRADIZACIÓN TAPETE GRAMA SOICIA JAPÓNICA - INCLUYE ADECUACIÓN TERRENO ABONO CON TIERRA NEGRA Y/O ALUVIÓN., MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,19

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Ejecución de empradización mediante tapete de grama Soicia Japónica, incluyendo el suministro, cargue, transporte y descargue del material vegetal hasta la zona rural del proyecto con un recorrido máximo de 35 km, preparación y adecuación del terreno, aporte de tierra negra y/o material aluvial como abono, colocación manual del tapete, riego inicial y actividades necesarias para garantizar el correcto prendimiento de la grama, de acuerdo con los planos paisajísticos y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área a empradizar conforme a planos aprobados.
- Limpieza del terreno, retiro de material vegetal no apto, raíces, piedras y escombros.
- Adecuación del terreno mediante escarificación superficial.
- Transporte de tierra negra, aluvión y tapetes de grama hasta la zona rural del proyecto (máx. 35 km).
- Extendido y nivelación de tierra negra y/o aluvión, garantizando un espesor adecuado para el desarrollo radicular.
- Conformación de pendientes para correcta evacuación de aguas lluvias.
- Compactación liviana del terreno preparado.
- Colocación manual del tapete de grama Soicia Japónica, asegurando contacto total entre raíces y suelo.
- Empalme adecuado entre tapetes sin traslapes ni espacios libres.
- Presión manual o con rodillo liviano para asegurar el asentamiento.
- Riego inmediato posterior a la instalación.
- Riegos periódicos durante el período inicial de establecimiento.

MATERIALES

- Tapete de grama Soicia Japónica, fresco, sano y libre de plagas.
- Tierra negra vegetal y/o material aluvial.
- Agua para riego.
- Fertilizantes de arranque (si lo exige la interventoría).

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, rastrillos, carretillas).
- Vehículos para transporte de material (hasta 35 km).
- Rodillo liviano para asentamiento.
- Mangueras o sistema de riego manual.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NSR-10, Título J – Elementos no estructurales.
- Especificaciones técnicas paisajísticas del proyecto.
- Normativa ambiental y paisajística vigente.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del empalme y uniformidad del tapete.
- Verificación de nivelación y pendientes.
- Control del prendimiento de la grama durante el período inicial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie uniforme, sin hundimientos ni levantamientos.
- Empalmes continuos, sin espacios visibles entre tapetes.
- Prendimiento homogéneo de la grama en toda el área instalada.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) de empradización completamente ejecutada y aprobada, incluyendo suministro de grama, tierra negra y/o aluvión, cargue, transporte hasta 35 km, mano de obra, riego inicial y todas las actividades necesarias para su correcta instalación.

NO CONFORMIDAD

- La grama presente zonas secas, amarillentas o sin prendimiento.

- Existan desniveles, encharcamientos o mala conformación del terreno.
- No se haya realizado la adecuada preparación del suelo o el transporte especificado.

Las áreas no conformes deberán ser corregidas o reemplazadas sin costo adicional para el contratante

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO Y SIEMBRA DE PLANTAS ORNAMENTALES (INCLUYE FERTILIZANTE, FOLLAJE Y ABONO ORGANICO), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,20

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, siembra y establecimiento de plantas ornamentales, incluyendo fertilizante, follaje vegetal y abono orgánico, en áreas definidas del proyecto, con traslado del material hasta la zona rural del proyecto en un recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio. La actividad comprende todas las labores necesarias para garantizar el correcto desarrollo, prendimiento y presentación estética de las especies ornamentales, conforme a los planos paisajísticos y especificaciones técnicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de las áreas de siembra según planos aprobados.
- Limpieza del terreno y retiro de material vegetal no apto, piedras y residuos.
- Excavación manual de hoyos de siembra de acuerdo con el tamaño de cada especie.
- Transporte de plantas ornamentales, fertilizantes y abonos hasta la zona rural del proyecto (máx. 35 km).
- Preparación del sustrato mezclando suelo existente con abono orgánico y tierra vegetal.
- Colocación de la planta ornamental garantizando posición vertical y adecuada profundidad.
- Relleno y compactación manual del material alrededor del cepellón.
- Aplicación de fertilizante inicial según especificación técnica.
- Aporte de follaje decorativo cuando aplique.
- Riego inmediato posterior a la siembra.
- Riegos de mantenimiento durante el período inicial de establecimiento.

MATERIALES

- Plantas ornamentales sanas y certificadas.
- Abono orgánico (compost, humus u otro aprobado).
- Fertilizante de arranque.
- Follaje ornamental.
- Tierra vegetal.
- Agua para riego.

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, picas, azadones, carretillas).
- Vehículos para transporte de material (hasta 35 km).
- Mangueras o sistema de riego.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- NSR-10, Título J – Elementos no estructurales.
- Especificaciones técnicas paisajísticas del proyecto.
- Normativa ambiental y paisajística vigente.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del estado fitosanitario de las plantas.
- Verificación de profundidad y correcta compactación del suelo.
- Control del prendimiento durante el período inicial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Plantas firmes, verticales y sin daños visibles.
- Desarrollo uniforme sin marchitez.
- Área limpia y correctamente conformada.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (und) o por metro cuadrado (m²) según corresponda, de plantas ornamentales correctamente suministradas, transportadas, sembradas y aprobadas, incluyendo materiales, transporte hasta 35 km, mano de obra, riego y mantenimiento iniciales.

NO CONFORMIDAD

- Las plantas presenten marchitez, daños o muerte temprana.
- No se haya aplicado el abono o fertilizante especificado.
- La siembra no cumpla con alineación, profundidad o presentación estética.

Las plantas no conformes deberán ser reemplazadas sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTROS Y SIEMBRA DE ÁRBOLES MADERABLES DE ESPECIES NATIVAS DE 1.5M DE ALTURA, INCLUYE EXCAVACION, ABONO ORGANICO, TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO., MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,21

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, siembra y mantenimiento inicial de árboles maderables de especies nativas, con una altura mínima de 1.50 m, en las áreas definidas del proyecto. La actividad incluye excavación, aporte de abono orgánico, transporte del material hasta la zona rural del proyecto con un recorrido máximo de 35 km, riego y mantenimiento inicial, garantizando el prendimiento y desarrollo adecuado de las especies.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y localización de los puntos de siembra conforme a planos aprobados.
- Limpieza del área y retiro de material vegetal no apto.
- Excavación manual de hoyos de siembra con dimensiones mínimas de 0.40 m x 0.40 m x 0.40 m, o según requerimientos de la especie.
- Transporte de árboles, abonos y materiales hasta la zona rural del proyecto (máx. 35 km).
- Preparación del sustrato mediante mezcla de suelo natural con abono orgánico.
- Colocación del árbol en posición vertical, asegurando que el cuello de la raíz quede al nivel del terreno.
- Relleno del hoyo con el material preparado y compactación manual.
- Conformación de plato de riego alrededor del árbol.
- Aplicación de riego inmediato posterior a la siembra.
- Instalación de tutores o estacas cuando sea necesario.
- Mantenimiento inicial que incluye riego periódico, control de malezas y reposición de árboles muertos.

MATERIALES

- Árboles maderables nativos (altura mínima 1.50 m).
- Abono orgánico.
- Tierra vegetal.
- Tutores de madera (si aplica).
- Amarras biodegradables.
- Agua para riego.

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, picas, azadones).
- Vehículos de transporte (hasta 35 km).
- Equipos de riego manual.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título A – Generalidades.
- Normativa ambiental y forestal vigente.
- Plan de manejo ambiental del proyecto.
- Especificaciones técnicas paisajísticas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de altura mínima (1.50 m).
- Inspección del estado fitosanitario.
- Control del correcto relleno y compactación.
- Seguimiento del prendimiento durante el mantenimiento inicial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Árboles verticales y firmemente establecidos.
- Ausencia de daños mecánicos o plagas visibles.
- Cumplimiento de altura y especie definida.

FORMA DE PAGO

• El pago se realizará por unidad (UND) de árbol maderable suministrado, transportado, sembrado y mantenido, incluyendo excavación, abono orgánico, transporte hasta 35 km, riego y reposición de árboles no prendidos.
NO CONFORMIDAD
• El árbol no cumpla con la altura mínima. • Existan signos de enfermedad o daño severo. • No se garantice el prendimiento inicial. Los árboles no conformes deberán ser reemplazados sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I BANCA CON ESPALDAR EN CONCRETO REFORZADO COLOR GRIS, TEXTURA DE MADERA DE 0.40M X0.40M X 1.80M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,22

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de banca con espaldar en concreto reforzado, color gris, con acabado superficial tipo textura de madera, dimensiones 0,40 m x 0,40 m x 1,80 m, para espacios exteriores del proyecto. Incluye el transporte del elemento prefabricado hasta la zona rural del proyecto con un recorrido máximo de 35 km, preparación del terreno, nivelación y fijación definitiva

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y localización del punto de instalación conforme a planos.
- Limpieza y adecuación del terreno donde se instalará la banca.
- Excavación puntual para apoyo de la banca, si se requiere.
- Colocación de base de concreto pobre o capa de nivelación en mortero.
- Transporte de la banca prefabricada hasta la zona rural del proyecto (máx. 35 km).
- Instalación de la banca asegurando alineación, nivel y estabilidad.
- Ajuste y fijación mediante anclajes o embebido parcial en concreto, según diseño.
- Limpieza final del elemento y del área intervenida.

MATERIALES

- Banca prefabricada en concreto reforzado.
- Concreto estructural (si aplica anclaje).
- Mortero de nivelación.
- Acero de refuerzo interno (según diseño).
- Agua para curado y limpieza.

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, niveles, llaves).
- Equipo de izaje liviano (si aplica).
- Vehículo de transporte (hasta 35 km).
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C – Concreto estructural.
- Planos y especificaciones del proyecto.
- Normas técnicas de prefabricados en concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del acabado y textura.
- Verificación de dimensiones.
- Control de nivelación y estabilidad.
- Revisión del anclaje y apoyo.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional máxima ±5 mm.
- Desnivel máximo permitido: ±3 mm.
- Superficie sin fisuras, desprendimientos o defectos visibles.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) instalada, incluyendo suministro, transporte hasta 35 km, adecuación del terreno, instalación, anclaje y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- La banca presente fisuras o daños.
- No cumpla con las dimensiones especificadas.
- Se encuentre desnivelada o inestable.

La banca deberá ser reinstalada o reemplazada sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I BANCA CON ESPALDAR EN CONCRETO REFORZADO COLOR GRIS, TEXTURA DE MADERA DE 0.40M X0.40M X 1.80M, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,22

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de banca con espaldar en concreto reforzado, color gris, con acabado superficial tipo textura de madera, dimensiones 0,40 m x 0,40 m x 1,80 m, para espacios exteriores del proyecto. Incluye el transporte del elemento prefabricado hasta la zona rural del proyecto con un recorrido máximo de 35 km, preparación del terreno, nivelación y fijación definitiva

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y localización del punto de instalación conforme a planos.
- Limpieza y adecuación del terreno donde se instalará la banca.
- Excavación puntual para apoyo de la banca, si se requiere.
- Colocación de base de concreto pobre o capa de nivelación en mortero.
- Transporte de la banca prefabricada hasta la zona rural del proyecto (máx. 35 km).
- Instalación de la banca asegurando alineación, nivel y estabilidad.
- Ajuste y fijación mediante anclajes o embebido parcial en concreto, según diseño.
- Limpieza final del elemento y del área intervenida.

MATERIALES

- Banca prefabricada en concreto reforzado.
- Concreto estructural (si aplica anclaje).
- Mortero de nivelación.
- Acero de refuerzo interno (según diseño).
- Agua para curado y limpieza.

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, niveles, llaves).
- Equipo de izaje liviano (si aplica).
- Vehículo de transporte (hasta 35 km).
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C – Concreto estructural.
- Planos y especificaciones del proyecto.
- Normas técnicas de prefabricados en concreto

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del acabado y textura.
- Verificación de dimensiones.
- Control de nivelación y estabilidad.
- Revisión del anclaje y apoyo.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional máxima ±5 mm.
- Desnivel máximo permitido: ±3 mm.
- Superficie sin fisuras, desprendimientos o defectos visibles.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) instalada, incluyendo suministro, transporte hasta 35 km, adecuación del terreno, instalación, anclaje y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- La banca presente fisuras o daños.
- No cumpla con las dimensiones especificadas.
- Se encuentre desnivelada o inestable.

La banca deberá ser reinstalada o reemplazada sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: BORDILLO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO; INCLUYE LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,23

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de bordillo prefabricado en concreto, destinado a confinamiento y delimitación de áreas peatonales, zonas verdes o vías internas del proyecto. Incluye transporte del material hasta la zona rural del proyecto con un recorrido máximo de 70 km, preparación de la superficie de apoyo, alineación, nivelación y ajuste final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y trazado del bordillo según planos del proyecto.
- Excavación manual o mecánica de la zanja para apoyo del bordillo.
- Compactación del fondo de la excavación.
- Colocación de capa de mortero o concreto pobre como base de apoyo.
- Transporte de piezas prefabricadas hasta la zona rural del proyecto (máx. 70 km).
- Instalación de las piezas prefabricadas, garantizando alineación y nivel.
- Relleno lateral con material seleccionado y compactación.
- Sellado de juntas y limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Bordillo prefabricado en concreto.
- Mortero o concreto pobre para base de apoyo.
- Material seleccionado para relleno.
- Agua para limpieza y curado.

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, picas, niveles).
- Equipo de compactación manual o mecánica.
- Vehículo de transporte (hasta 70 km).
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C – Concreto estructural.
- NTC aplicables a prefabricados de concreto.
- Planos y especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de alineación y nivel.
- Inspección visual del estado de las piezas.
- Control de compactación del relleno.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación en alineación: ±10 mm cada 10 m.
- Desnivel máximo permitido: ±5 mm.
- Juntas uniformes y piezas sin fisuras.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) ejecutado, incluyendo suministro, transporte hasta 70 km, preparación del terreno, instalación y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Las piezas estén fisuradas o deterioradas.
- El bordillo no cumpla alineación o nivel.
- El relleno no esté correctamente compactado.

Las piezas defectuosas deberán ser retiradas y reemplazadas sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: CONSTRUCCION BORDILLO EN CONCRETO DE 21 MPA FUNDIDO EN SITU 0.15 X 0.30 M, INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO, ACERO DE REFUERZO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,24

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de bordillo en concreto fundido en sitio, con resistencia mínima de 21 MPa, sección transversal 0,15 m de ancho por 0,30 m de altura, para confinamiento y delimitación de zonas peatonales, áreas verdes y pavimentos. Incluye suministro y transporte de materiales hasta la zona rural del proyecto (máx. 70 km), excavación, acero de refuerzo, formaleta, vaciado, curado y rellenos laterales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y alineación del eje del bordillo conforme a planos.
- Excavación de zanja según sección y profundidad requerida.
- Compactación del fondo de la excavación.
- Colocación de formaleta alineada y nivelada.
- Instalación del acero de refuerzo según diseño estructural.
- Transporte de materiales hasta la zona rural del proyecto (máx. 70 km).
- Vaciado del concreto de 21 MPa, vibrado y compactado.
- Acabado superficial del bordillo.
- Curado del concreto por un período mínimo de 7 días.
- Retiro de formaleta y relleno lateral con material seleccionado compactado.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Concreto premezclado o elaborado en obra de 21 MPa.
- Acero de refuerzo (barras según diseño).
- Formaleta en madera o metálica.
- Material seleccionado para rellenos.
- Agua para mezclas y curado.

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, niveles, reglas).
- Equipo de excavación manual o mecánico.
- Vibrador de concreto.
- Vehículo de transporte de materiales (hasta 70 km).
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C – Concreto estructural.
- NTC 3318 – Concreto.
- ASTM C94 – Concreto premezclado.
- Planos y especificaciones técnicas del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a la compresión del concreto (cilindros).
- Inspección de alineación, nivel y sección.
- Verificación del curado del concreto.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Variación dimensional: ±10 mm.
- Desnivel máximo: ±5 mm cada 10 m.
- Resistencia mínima del concreto ≥21 MPa a 28 días.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) ejecutado, incluyendo suministro, transporte hasta 70 km, excavación, acero, formaleta, vaciado, curado, rellenos y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- El concreto no alcance la resistencia especificada.
- El bordillo presente fisuras, segregación o mala alineación.
- Las dimensiones no cumplan con la sección indicada.

El tramo defectuoso deberá ser demolido y reconstruido sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: ACABADO DE PISO CON ADOQUÍN PREFABRICADO EN CONCRETO RECTANGULAR TRÁFICO LIVIANO DE 0,20 M X 0,10 M X 0,06 M COLOR OCRE. INCLUYE ARENA H.=4 CM, JUNTAS CON ARENA, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,25

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de piso en adoquín prefabricado de concreto rectangular, color ocre, para tráfico liviano, con dimensiones 0,20 x 0,10 x 0,06 m. Incluye transporte del material hasta la zona rural del proyecto (máx. 70 km), preparación de la subrasante, rellenos, capa de arena de 4 cm, colocación de adoquines, sellado de juntas y limpieza final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y delimitación del área a adoquinar según planos.
- Excavación hasta la cota requerida.
- Colocación y compactación del material seleccionado de relleno.
- Nivelación y compactación de la subrasante.
- Transporte de materiales hasta la zona rural del proyecto (máx. 70 km).
- Extendido de capa de arena de 4 cm de espesor uniforme.
- Colocación manual de los adoquines según el patrón definido.
- Ajuste y alineación de piezas.
- Relleno de juntas con arena fina seca.
- Compactación superficial del adoquinado.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Adoquín prefabricado en concreto color ocre.
- Arena fina lavada para cama y juntas.
- Material seleccionado para relleno.
- Agua para limpieza.

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, mazo de caucho, niveles).
- Equipo de compactación (plancha vibratoria).
- Vehículo de transporte (hasta 70 km).
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C – Concreto.
- NTC 2017 – Adoquines de concreto.
- NTC 174 – Agregados para concreto.
- Planos y especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del patrón de colocación.
- Verificación de nivelación y pendientes.
- Control de espesor de la capa de arena.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo permitido: ±5 mm cada 3 m.
- Variación de juntas: ±2 mm.
- Superficie continua, sin piezas sueltas o fracturadas

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) ejecutado, incluyendo suministro, transporte hasta 70 km, preparación de base, materiales, instalación, compactación y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Existan piezas fracturadas o mal alineadas.
- El adoquinado presente hundimientos o desniveles.
- Las juntas no estén correctamente selladas.

Las áreas defectuosas deberán ser levantadas y reinstaladas sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: S/I DE ADOQUÍN ALERTA TÁCTIL PREF. EN CONCRETO DE 0.20MX0.20MX0.06M COLOR AMARILLO TEXTURA TIPO TOPEROL, INCLUYE ARENA H=5CM RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO Y JUNTAS SELLADAS CON ARENA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,26

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de adoquín alerta táctil prefabricado en concreto, color amarillo, textura tipo toperol, destinado a señalización para personas con discapacidad visual, conforme a diseño y normatividad de accesibilidad. Incluye transporte del material hasta la zona rural del proyecto (máx. 70 km), preparación del terreno, cama de arena, rellenos, sellado de juntas y limpieza final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área conforme a planos y normas de accesibilidad.
- Excavación y adecuación de la subrasante.
- Compactación del terreno natural.
- Colocación de relleno con material seleccionado y compactación.
- Transporte del adoquín hasta la zona rural (≤ 70 km).
- Extendido de cama de arena de 5 cm de espesor.
- Colocación manual del adoquín alerta táctil.
- Alineación y nivelación de piezas.
- Sellado de juntas con arena fina seca.
- Compactación superficial y limpieza final.

MATERIALES

- Adoquín táctil prefabricado en concreto color amarillo.
- Arena fina lavada.
- Material seleccionado para relleno.
- Agua para limpieza.

EQUIPOS

- Herramientas manuales.
- Plancha vibratoria liviana.
- Vehículo de transporte.
- Elementos de Protección Personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C – Concreto.
- NTC 2017 – Adoquines de concreto.
- Planos y especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Verificación de nivel y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desnivel máximo: ±5 mm.
- Juntas uniformes ±2 mm.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) ejecutado, incluyendo suministro, transporte hasta 70 km, preparación de base, materiales, instalación, compactación y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- Existan piezas fracturadas o mal alineadas.
- El adoquinado presente hundimientos o desniveles.
- Las juntas no estén correctamente selladas.

Las áreas defectuosas deberán ser levantadas y reinstaladas sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: S/I DE ADOQUÍN GUIA PREF. EN CONCRETO DE 0.20MX0.20MX0.06M COLOR AMARILLO TEXTURA ACANALADA (UNA HILERA). SOBRE MORTERO. INCLUYE LLENO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,27

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de adoquín guía prefabricado en concreto, color amarillo, con textura acanalada, dispuesto en una hilera continua, destinado a la orientación de personas con discapacidad visual conforme a los criterios de accesibilidad universal. La actividad incluye transporte del material hasta la zona rural del proyecto con un recorrido máximo de 70 km, preparación de la superficie de apoyo, colocación sobre mortero, rellenos, alineación, nivelación y limpieza final.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y trazado de la franja guía conforme a planos arquitectónicos y de accesibilidad.
- Excavación superficial del área de instalación hasta alcanzar la cota requerida.
- Limpieza y compactación de la subrasante.
- Colocación de mortero de asiento (mezcla cemento–arena) con espesor uniforme.
- Transporte del adoquín guía prefabricado hasta la zona rural del proyecto (máx. 70 km).
- Instalación manual del adoquín guía sobre el mortero fresco, conformando una hilera continua.
- Alineación y nivelación de las piezas para garantizar continuidad y uniformidad.
- Lleno lateral con material seleccionado, debidamente compactado.
- Limpieza de residuos de mortero y acabado final de la superficie intervenida.

MATERIALES

- Adoquín guía prefabricado en concreto, color amarillo, textura acanalada.
- Mortero cemento–arena para asiento.
- Material seleccionado para llenos laterales.
- Agua para preparación de mezclas y limpieza

EQUIPOS

- Herramientas manuales (palas, cucharas, mazos de caucho).
- Nivel, regla metálica y cordel de alineación.
- Equipo de transporte de materiales.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10, Título C – Concreto.
- NTC 2017 – Adoquines de concreto.
- Planos y especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Verificación de nivel y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación: ±5 mm cada 3 m.
- Desnivel máximo permitido: ±5 mm.
- Superficie continua, sin piezas sueltas o desplazadas.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro cuadrado (m²) ejecutado, incluyendo suministro, transporte hasta 70 km, preparación de base, materiales, instalación, compactación y limpieza final.

NO CONFORMIDAD

- El adoquín presente fisuras, desprendimientos o pérdida de textura.
- Existan discontinuidades, desniveles o mala alineación.
- No se garantice la adherencia al mortero.
- Las áreas no conformes deberán ser retiradas y reinstaladas sin costo adicional para el proyecto.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I FRANJA DEMARCADORA PARA LIMITADOS VISUALES CON ADOQUÍN PREF. EN CONCRETO DE 0.20M X 0.10M X 0.06M COLOR AMARILLO PARA EMBEBER EN MORTERO, APAREJADO SEGÚN DISEÑO. INCLUYE RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO Y JUNTAS SELLADAS CON ARENA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM** **12,28**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

Suministro, transporte, instalación y puesta en servicio de franjas demarcadoras táctiles para personas con limitación visual, conformadas por adoquines prefabricados de concreto color amarillo, colocados embebidos en mortero, aparejados conforme a los planos y diseños del proyecto. La actividad incluye la preparación del soporte, relleno con material seleccionado, sellado de juntas con arena, limpieza final y transporte del material hasta la zona rural del proyecto con un recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de alineamientos, niveles y ubicación según planos.
- Demolición o corte del acabado existente, si aplica, en el área de intervención.
- Excavación manual para conformar la caja de apoyo, garantizando profundidad y ancho requeridos.
- Colocación y compactación del material seleccionado como relleno y base de soporte.
- Preparación del mortero de asiento (cemento y arena) con la dosificación especificada.
- Colocación de los adoquines prefabricados embebidos en mortero, respetando alineación, nivel y aparejo definido.
- Verificación de pendientes, continuidad y correcta ubicación de la franja táctil.
- Sellado de juntas con arena fina seca.
- Limpieza de superficie y retiro de excedentes de material.
- Curado del mortero y protección del área hasta su fraguado inicial.

MATERIALES

- Adoquín prefabricado de concreto 0.20 m x 0.10 m x 0.06 m, color amarillo, alta resistencia.
- Mortero de asiento (cemento tipo UG + arena limpia).
- Arena fina para sellado de juntas.
- Material seleccionado para relleno (libre de orgánicos y escombros).
- Agua potable para mezclas y limpieza.

EQUIPOS

- Herramienta menor (palas, picas, macetas, nivel, hilo).
- Compactador manual o pisón.
- Mezcladora o batea para mortero.
- Carretillas.
- Elementos de medición y control (regla, nivel, escuadra).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
- NTC 2017 – Adoquines de concreto.
- Manuales de accesibilidad peatonal vigentes.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de color, textura y dimensiones del adoquín.
- Control de nivelación y alineación.
- Revisión de compactación del material de relleno.
- Inspección de correcta adherencia del mortero

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima en alineación: ±5 mm cada 3 m.
- Desnivel máximo permitido: ±5 mm.
- Superficie continua, sin piezas sueltas o desplazadas.

FORMA DE PAGO

- La medición y pago se realizará por metro lineal (ML) de franja táctil instalada y aceptada a satisfacción de la interventoría. El precio unitario incluye: suministro de materiales, transporte hasta zona rural (hasta 70 km), mano de obra, equipos, desperdicios, limpieza final y todo lo necesario para su correcta ejecución.

NO CONFORMIDAD

- Los adoquines presenten fisuras, roturas o color no uniforme.

- No se respeten dimensiones, alineación o diseño establecido.
- El mortero no garantice adecuada adherencia.
- Existan desniveles que afecten la accesibilidad.

Las actividades no conformes deberán ser demolidas, corregidas o reemplazadas por el contratista sin costo adicional para el proyecto.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: ACABADO DE PISO CON GRAMOQUÍN.INCLUYE ARENA H.=5 CM, JUNTAS CON ARENA, RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,29

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en el suministro, transporte, instalación y acabado final de piso en gramoquín, mediante piezas prefabricadas de concreto, colocadas sobre una base de arena con espesor de 5 cm, con relleno previo en material seleccionado, sellado de juntas con arena fina y correcta nivelación conforme a los planos del proyecto. La actividad incluye todos los materiales, mano de obra, equipos, desperdicios y transporte hasta la zona rural del proyecto, con una distancia máxima de 70 km desde el punto de acopio

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área a intervenir conforme a planos y niveles definidos.
- Limpieza y conformación del terreno natural.
- Excavación manual o mecánica hasta alcanzar la profundidad requerida.
- Colocación del material seleccionado como relleno, extendido en capas y compactado hasta lograr una base firme y estable.
- Extendido y nivelación de la cama de arena con espesor uniforme de 5 cm.
- Colocación manual del gramoquín, respetando alineaciones, pendientes y aparejo indicado en el diseño.
- Ajuste de piezas mediante herramientas manuales, garantizando correcta nivelación.
- Sellado de juntas con arena fina seca, barrida sobre la superficie hasta su completa penetración.
- Compactación superficial ligera para asegurar el asentamiento de las piezas.
- Limpieza final del área y retiro de material sobrante.

MATERIALES

- Gramoquín prefabricado en concreto de alta resistencia.
- Arena limpia y bien graduada para cama (espesor 5 cm).
- Arena fina seca para sellado de juntas.
- Material seleccionado para relleno (libre de materia orgánica y escombros).
- Agua potable para humectación y limpieza.

EQUIPOS

- Herramienta menor (palas, picas, escobas, niveles, reglas).
- Compactador manual o mecánico liviano.
- Carretillas.
- Equipo de medición y control de niveles.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
- NTC 2017 – Adoquines de concreto.
- Especificaciones técnicas generales del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual del estado y uniformidad del gramoquín.
- Control de niveles y pendientes.
- Inspección de compactación del relleno.
- Revisión del correcto sellado de juntas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación en nivelación: ±5 mm.
- Diferencia de altura entre piezas: máx. 3 mm.
- Espesor de juntas: 2 a 5 mm.
- Superficie uniforme, sin piezas fracturadas o sueltas.

FORMA DE PAGO

- La medición y pago se realizará por metro cuadrado (m²) de piso en gramoquín instalado y aceptado por la interventoría. El precio unitario incluye suministro de materiales, transporte hasta zona rural (hasta 70 km), mano de obra, equipos, desperdicios, limpieza final y todo lo necesario para su correcta ejecución.

NO CONFORMIDAD

- Existan desniveles o asentamientos visibles.

- El gramoquín presente fisuras o fracturas.
- Las juntas no estén correctamente selladas.
- No se cumpla el espesor de la cama de arena o la compactación del relleno.

Las actividades no conformes deberán ser corregidas o reemplazadas por el contratista sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: EMPRADIZACIÓN TAPETE GRAMA SOICIA JAPÓNICA - INCLUYE ADECUACIÓN TERRENO ABONO CON TIERRA NEGRA Y/O ALUVIÓN., MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,30

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, preparación del terreno, instalación y establecimiento de tapete de grama Soicia Japónica, en áreas definidas del proyecto, incluyendo adecuación del terreno, aporte de tierra negra y/o aluvión como capa vegetal, nivelación, colocación del tapete, riego inicial y labores necesarias para garantizar su prendimiento. Incluye transporte del material hasta la zona rural del proyecto, con un recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio, así como mano de obra, herramientas y materiales requeridos para su correcta ejecución.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área a empradizar conforme a planos y diseños del proyecto.
- Limpieza del terreno retirando residuos, raíces, piedras y material orgánico inadecuado.
- Conformación y nivelación del terreno natural, garantizando pendientes para drenaje.
- Aporte y extendido de tierra negra y/o aluvión, formando una capa vegetal uniforme.
- Afinado y compactación ligera de la superficie, evitando sobrecompactación.
- Humectación previa del terreno para facilitar el asentamiento del tapete.
- Colocación del tapete de grama Soicia Japónica, ajustando piezas sin traslapes ni espacios visibles.
- Compactación ligera manual para asegurar contacto entre raíces y suelo.
- Riego inmediato y continuo durante los primeros días para garantizar el prendimiento.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Tapete de grama Soicia Japónica en óptimas condiciones fitosanitarias.
- Tierra negra y/o aluvión libre de contaminantes y material orgánico no deseado.
- Agua potable para riego inicial.
- Abono orgánico natural, si es requerido según condiciones del suelo.

EQUIPOS

- Herramienta menor (palas, azadones, rastrillos).
- Carretillas.
- Regaderas o mangueras para riego.
- Compactador manual liviano (si aplica).
- Equipo de medición y nivelación.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción (obras exteriores)
- Manuales técnicos del ICA para establecimiento de zonas verdes.
- Especificaciones técnicas generales del proyecto.
- Normativa ambiental local vigente.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del estado fitosanitario del tapete.
- Verificación de nivelación y pendientes del terreno.
- Control del prendimiento de la grama posterior a la instalación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Superficie nivelada sin ondulaciones visibles.
- Separación entre tapetes: máx. 1 cm.
- Pendientes conforme a diseño ±1%.
- Prendimiento uniforme del 90 % mínimo del área instalada.

FORMA DE PAGO

- La medición y pago se realizará por metro cuadrado (m²) de empradización instalada y aceptada por la interventoría. El precio unitario incluye suministro del tapete, tierra negra y/o aluvión, transporte hasta zona rural (hasta 70 km), mano de obra, riego inicial, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

NO CONFORMIDAD

- El tapete presente zonas secas o mal prendimiento.
- Existan desniveles o encharcamientos.
- El material vegetal no cumpla condiciones fitosanitarias.

- No se realice el riego inicial adecuado.

Las áreas no conformes deberán ser repuestas o corregidas por el contratista sin costo adicional.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO Y SIEMBRA DE PLANTAS ORNAMENTALES (INCLUYE FERTILIZANTE, FOLLAJE Y ABONO ORGANICO), MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,31

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- La actividad comprende el suministro, transporte, excavación, siembra y establecimiento de plantas ornamentales en las áreas definidas del proyecto, incluyendo fertilizante, follaje y abono orgánico, así como todas las labores necesarias para garantizar su correcto desarrollo y adaptación. Incluye el transporte del material vegetal hasta la zona rural del proyecto, con un recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio, mano de obra, herramientas, materiales y riego inicial para su correcta implantación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de las áreas y puntos de siembra conforme a planos y especificaciones del proyecto.
- Limpieza del terreno retirando residuos, piedras, raíces y material inadecuado.
- Excavación manual de hoyos de dimensiones acordes al tamaño del cepellón de cada planta.
- Preparación del fondo del hoyo con abono orgánico y mezcla con suelo existente.
- Colocación de la planta ornamental, garantizando posición vertical y adecuada profundidad.
- Relleno del hoyo con tierra vegetal, compactando suavemente para evitar bolsas de aire.
- Aplicación de fertilizante según recomendaciones técnicas.
- Acomodación del follaje y conformación del área sembrada.
- Riego inmediato posterior a la siembra para asegurar hidratación y prendimiento.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Plantas ornamentales sanas, vigorosas y libres de plagas.
- Abono orgánico natural.
- Fertilizante adecuado para especies ornamentales.
- Tierra vegetal seleccionada.
- Agua potable para riego inicial.

EQUIPOS

- Herramienta menor (palas, picas, azadones).
- Carretillas.
- Regaderas o mangueras para riego.
- Equipo de medición y replanteo.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normativa ambiental local vigente.
- Manuales técnicos del ICA para manejo de material vegetal.
- Especificaciones técnicas generales del proyecto.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del estado fitosanitario de las plantas.
- Verificación de profundidad y correcta posición en la siembra.
- Control de prendimiento posterior a la siembra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Plantas en posición vertical sin inclinaciones.
- Profundidad de siembra acorde al cepellón ±2 cm.
- Prendimiento mínimo del 90 % de las plantas sembradas.
- Ausencia de plantas marchitas o dañadas.

FORMA DE PAGO

- La medición y pago se realizará por unidad (UND) de planta ornamental suministrada y sembrada, aceptada por la interventoría. El precio unitario incluye suministro de plantas, fertilizante, follaje, abono orgánico, transporte hasta la zona rural (hasta 70 km), mano de obra, riego inicial, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.

NO CONFORMIDAD

- Las plantas presenten signos de enfermedad o deterioro.
- No se realice la correcta aplicación de abono o fertilizante.
- Exista mortandad superior al porcentaje permitido.
- No se cumpla con el riego inicial requerido.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTROS Y SIEMBRA DE ÁRBOLES MADERABLES DE ESPECIES NATIVAS DE 1.5M DE ALTURA, INCLUYE EXCAVACION, ABONO ORGANICO, TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO., MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,32

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- La actividad comprende el suministro, transporte, excavación, siembra y mantenimiento inicial de árboles maderables de especies nativas, con una altura mínima de 1,50 m, en las áreas definidas del proyecto. Incluye el transporte del material vegetal hasta la zona rural del proyecto, con un recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio, suministro de abono orgánico, mano de obra, herramientas y todas las labores necesarias para garantizar el correcto establecimiento y desarrollo de los árboles.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y localización de los puntos de siembra según planos del proyecto.
- Limpieza del área, retiro de material vegetal no deseado y residuos.
- Excavación manual de hoyos con dimensiones mínimas de 0,40 m x 0,40 m x 0,40 m o según el tamaño del cepellón.
- Preparación del fondo del hoyo con abono orgánico, mezclado con el suelo natural.
- Colocación del árbol garantizando posición vertical y adecuada profundidad.
- Relleno del hoyo con tierra seleccionada y compactación manual ligera.
- Formación de plato para retención de agua.
- Riego inmediato posterior a la siembra.
- Instalación de tutor si es necesario para garantizar estabilidad.
- Mantenimiento inicial que incluye riegos periódicos y reposición de plantas que no prendan.

MATERIALES

- Árboles maderables de especies nativas, altura mínima 1,50 m.
- Abono orgánico natural.
- Tierra vegetal seleccionada.
- Tutores de madera (cuando aplique).
- Agua para riego.

EQUIPOS

- Herramienta menor (palas, picas, azadones).
- Carretillas.
- Regaderas o mangueras.
- Equipo básico de replanteo y nivelación.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normativa ambiental vigente (ANLA / autoridades ambientales locales).
- Manuales técnicos del ICA para material vegetal.
- Especificaciones técnicas del proyecto.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del estado fitosanitario del árbol.
- Verificación de altura mínima (1,50 m).
- Control de verticalidad y profundidad de siembra.
- Seguimiento al prendimiento durante el periodo inicial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Altura mínima aceptable: ±5 cm.
- Verticalidad sin desviaciones visibles.
- Prendimiento mínimo del 90 % de los árboles sembrados.
- Ausencia de daños mecánicos o fitosanitarios.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (UND) de árbol suministrado, sembrado y aceptado por la interventoría. El precio unitario incluye suministro, excavación, abono orgánico, transporte hasta la zona rural (hasta 70 km), mano de obra, riego, mantenimiento inicial y todo lo necesario para su correcta ejecución.

NO CONFORMIDAD

- El árbol no cumpla con la altura especificada.

- Presente daños, enfermedades o estrés severo.
- No se realice el mantenimiento inicial requerido.
- El porcentaje de prendimiento sea inferior al permitido.

Los árboles no conformes deberán ser reemplazados por el contratista, sin costo adicional para el proyecto

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTROS Y SIEMBRA DE ÁRBOLES MADERABLES DE ESPECIES NATIVAS DE 1.5M DE ALTURA, INCLUYE EXCAVACION, ABONO ORGANICO, TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO., MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	12,33

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- La actividad comprende el suministro, transporte, instalación y fijación de banca con espaldar en concreto reforzado, color gris con acabado texturizado tipo madera, destinada para espacios exteriores del proyecto. Incluye el transporte del elemento prefabricado hasta la zona rural del proyecto, con un recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio, así como la preparación de la superficie de apoyo, alineación, nivelación y todos los trabajos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y ubicación de la banca conforme a planos y especificaciones del proyecto.
- Limpieza y nivelación de la superficie de apoyo.
- Preparación de base en concreto simple o mortero, cuando sea requerido, para garantizar estabilidad.
- Transporte y descarga controlada de la banca prefabricada.
- Ubicación de la banca en el sitio definido, asegurando correcta alineación y nivelación.
- Fijación de la banca mediante anclajes, mortero o sistema especificado en diseño.
- Verificación de estabilidad estructural y acabado superficial.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Banca prefabricada en concreto reforzado.
- Acero de refuerzo interno según diseño del fabricante.
- Mortero o concreto para anclaje.
- Elementos de fijación (si aplica).
- Agua para preparación de mezclas y limpieza.

EQUIPOS

- Herramienta menor.
- Equipos de izaje liviano (si es necesario).
- Nivel, cinta métrica y elementos de replanteo.
- Carretillas.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normativa ambiental vigente (ANLA / autoridades ambientales locales).
- Normas NTC para prefabricados de concreto
- Especificaciones técnicas del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del acabado superficial.
- Verificación de dimensiones y textura tipo madera.
- Comprobación de estabilidad y correcta fijación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones: ±1 cm.
- Nivelación: ±5 mm.
- Color y textura uniformes, sin fisuras visibles ni desprendimientos.
- Estabilidad total sin movimientos.

FORMA DE PAGO

El se realizará por unidad (UND) de banca suministrada e instalada, aceptada por la interventoría. El precio unitario incluye suministro, transporte hasta la zona rural (hasta 70 km), instalación, anclajes, mano de obra, equipos y todo lo necesario para su correcta ejecución

NO CONFORMIDAD

- La banca presente fisuras, golpes o defectos de fabricación.
- No cumpla con dimensiones, color o textura especificados.
- No quede correctamente nivelada o fijada.

Las bancas no conformes deberán ser reemplazadas o corregidas por el contratista, sin costo adicional para el proyecto.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: CANAL PVC DE ALTA CAPACIDAD	**ITEM**
	13,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Consiste en el suministro e instalación de canal en PVC de alta capacidad para recolección y conducción de aguas lluvias en cubiertas y áreas exteriores, garantizando evacuación eficiente del agua hacia los bajantes o puntos de descarga definidos en el proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de la trayectoria del canal según planos.
- Limpieza de la superficie de apoyo.
- Instalación de soportes y anclajes.
- Colocación del canal PVC con pendiente adecuada.
- Sellado de uniones para evitar filtraciones.
- Conexión con bajantes.
- Verificación de alineación y pendiente.

MATERIALES

- Canal en PVC de alta capacidad.
- Soportes metálicos o plásticos.
- Sellantes y accesorios.

EQUIPOS

- Herramienta menor.
- Taladro y nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para sistemas de drenaje.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica con agua

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Pendiente mínima funcional.
- Sin fugas visibles.

FORMA DE PAGO

Pago por metro lineal (ML) instalado y aceptado.

NO CONFORMIDAD

Canales con fugas, mala pendiente o fijación deficiente deberán corregirse

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERÍA PVC SANITARIA DE 4" PARA BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS	**ITEM**
	13,02
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 4 pulgadas para conducción vertical de aguas lluvias desde cubiertas hasta el sistema de drenaje.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del trazado vertical. • Corte y limpieza de tubería. • Instalación con abrazaderas. • Unión con adhesivo PVC. • Prueba de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Tubería PVC-S Ø4". • Adhesivo para PVC. • Abrazaderas.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (Cortatubos- cegueta). • Nivel.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para sistemas de drenaje. • NTC 576 – Tubería PVC sanitaria.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica con agua	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Alineación vertical ±5 mm.	
FORMA DE PAGO	
Pago por metro lineal (ML) instalado y aceptado.	
NO CONFORMIDAD	
Uniones defectuosas o filtraciones no serán aceptadas.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: CAJAS DE REGISTRO DE AGUAS RESIDUALES 60 x 60 EN CONCRETO	**ITEM**
	13,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de cajas de registro en concreto para inspección y mantenimiento del sistema de aguas residuales

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Excavación según dimensiones.
- Compactación de fondo.
- Fundida de base en concreto.
- Construcción de muros.
- Instalación de tapa.
- Curado del concreto.

MATERIALES

- Concreto ≥21 MPa.
- Acero de refuerzo.
- Tapa prefabricada.

EQUIPOS

- Herramienta menor.
- Vibrador.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR - 10

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia del concreto.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND)

NO CONFORMIDAD

Fisuras o mala alineación implican reconstrucción.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO SANITARIO DE 2" - PARED	**ITEM**
	13,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de punto sanitario en pared para conexión de aparatos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo.
- Instalación tubería Ø2".
- Pruebas de estanqueidad.

MATERIALES

- Tubería PVC-S Ø2".
- Accesorios.

EQUIPOS

- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 576

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación ±3 mm.

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND)

NO CONFORMIDAD

Fugas o mala ubicación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO SANITARIO DE 2" - PISO	**ITEM**
	13,05
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Instalación de punto sanitario en piso para conexión de aparatos.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo. • Instalación tubería Ø2". • Pruebas de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Tubería PVC-S Ø2". • Accesorios.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Nivelación ±3 mm.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND)	
NO CONFORMIDAD	
Fugas o mala ubicación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO SANITARIO DE 4"	**ITEM**
	13,06
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Instalación de punto sanitario en piso para conexión de aparatos.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo. • Instalación tubería Ø4". • Pruebas de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Tubería PVC-S Ø4". • Accesorios.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Nivelación ±3 mm.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND)	
NO CONFORMIDAD	
Fugas o mala ubicación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERIA SANITARIA DE 2"	**ITEM**
	13,07
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de tubería PVC-S Ø2" para redes sanitarias.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo. • Instalación tubería Ø2". • Pruebas de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Tubería PVC-S Ø2". • Accesorios. • Adhesivo para PVC sanitario	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Nivelación ±3 mm.	
FORMA DE PAGO	
• Metro lineal (ML) instalado y aceptado.	
NO CONFORMIDAD	
Fugas o mala ubicación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO SANITARIO DE 4"	**ITEM**
	13,08
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de punto sanitario en piso para conexión de aparatos.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo. • Instalación tubería Ø4". • Pruebas de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Tubería PVC-S Ø4". • Accesorios. • Adhesivo para PVC sanitario	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Nivelación ±3 mm.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por metro lineal (ML)	
NO CONFORMIDAD	
Fugas o mala ubicación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I YEE DE 4" PVC-S	**ITEM**
	13,09
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e Instalación de accesorio tipo Yee PVC-S Ø4" para empalmes sanitarios.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte • Limpieza • Pegado • Alineación • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Yee de 4" pvc • Adhesivo para PVC sanitario	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Alineación correcta sin tensiones. • Uniones completamente selladas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada	
NO CONFORMIDAD	
Fugas o mala ubicación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I YEE DE 2" PVC-S	**ITEM**
	13,10
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e sInstalación de accesorio tipo Yee PVC-S Ø2" para empalmes sanitarios.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte • Limpieza • Pegado • Alineación • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Yee de 2" pvc • Adhesivo para PVC sanitario	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Alineación correcta sin tensiones. • Uniones completamente selladas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas o mala ubicación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I YEE DE 2" PVC-S	**ITEM**
	13,10
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e Instalación de accesorio tipo Yee PVC-S Ø2" para empalmes sanitarios.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte • Limpieza • Pegado • Alineación • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Yee de 2" pvc • Adhesivo para PVC sanitario	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Alineación correcta sin tensiones. • Uniones completamente selladas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas o mala ubicación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I YEE DE 4" x 2" PVC-S	**ITEM**
	13,11
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Instalación de accesorio tipo Yee PVC-S con diámetros 4" x 2"	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte • Limpieza • Pegado • Alineación • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Yee de 2" pvc • Adhesivo para PVC sanitario	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de estanqueidad.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Alineación correcta sin tensiones. • Uniones completamente selladas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas o mala ubicación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CODO DE 4" X 45° PVC-S	**ITEM**
	13,12
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Instalación de codo PVC sanitario de 4 pulgadas a 45°	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Identificación de punto de cambio de dirección • Corte y Limpieza • Pegado • Alineación • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Codo PVC-S Ø4" a 45°. • Adhesivo para PVC sanitario	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (cegueta).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de estanqueidad.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Desviación angular máxima ±2° • Uniones completamente selladas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aceptada	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas o mala ubicación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CODO DE 2" x 45° PVC-S	**ITEM**
	13,13
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Instalación de codo PVC sanitario de 2 pulgadas a 45°	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Identificación de punto de cambio de dirección • Corte y Limpieza • Pegado • Alineación • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Codo PVC-S Ø2" a 45°. • Adhesivo para PVC sanitario	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (cegueta).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de estanqueidad.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Desviación angular máxima ±2° • Uniones completamente selladas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aceptada	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas o mala ubicación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I UNIÓN DE 4" PVC-S	**ITEM**
	13,14
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de unión PVC sanitaria de 4 pulgadas, para empalme de tramos rectos de tubería.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte • Limpieza • Aplicación de adhesivo • Instalación de la unión • Alineación • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Unión PVC-S Ø4°. • Adhesivo para PVC sanitario	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (cegueta).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de estanqueidad.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Empalme alineado ±3 mm.° • Uniones completamente selladas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aceptada	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas o mal ejecutada	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I UNIÓN DE 2" PVC-S	**ITEM**
	13,15
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
Suministro e instalación de unión PVC sanitaria de 2 pulgadas, para empalme de tramos rectos de tubería.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte • Limpieza • Aplicación de adhesivo • Instalación de la unión • Alineación • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Unión PVC-S Ø2°. • Adhesivo para PVC sanitario	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (cegueta).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de estanqueidad.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Empalme alineado ±3 mm.° • Uniones completamente selladas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aceptada	
NO CONFORMIDAD	
Fugas o mal ejecutada	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: CANAL PVC DE ALTA CAPACIDAD, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,16

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

La actividad comprende el suministro, transporte e instalación de canal en PVC de alta capacidad para la recolección y conducción de aguas lluvias en cubiertas y superficies expuestas, garantizando un adecuado drenaje hacia los bajantes definidos en el proyecto. Incluye el transporte del material hasta la zona rural del proyecto, con un recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio, así como mano de obra, accesorios, fijaciones y todo lo necesario para su correcta instalación

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del recorrido del canal conforme a planos.
- Limpieza de la superficie de apoyo.
- Instalación de soportes y anclajes.
- Colocación del canal PVC garantizando pendiente mínima funcional.
- Unión de tramos y sellado de juntas.
- Conexión a bajantes de aguas lluvias.
- Verificación de alineación, pendiente y fijación.

MATERIALES

- Canal PVC de alta capacidad.
- Soportes y anclajes.
- Sellante y accesorios PVC

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Taladro
- Nivel
- Cinta metrica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 576
- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica con agua.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Pendiente continua y uniforme.
- Ausencia total de filtraciones.

FORMA DE PAGO

La medición y pago se realizará por metro lineal (ML) instalado y aceptado. El precio incluye suministro, transporte hasta 35 km, instalación y accesorios

NO CONFORMIDAD

Canales mal alineados, con fugas o mala fijación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERÍA 4" PVC SANITARIA PARA BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,17
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
Consiste en el suministro, transporte e instalación de tubería PVC sanitaria de 4 pulgadas para bajantes de aguas lluvias, desde canales o cubiertas hasta el sistema de drenaje del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del trazado vertical. • Corte y limpieza de tuberías. • Instalación con abrazaderas de fijación. • Unión mediante adhesivo PVC-S. • Verificación de alineación. • Prueba de estanqueidad	
MATERIALES	
• Tubería PVC-S Ø4". • Adhesivo PVC sanitario. • Abrazaderas.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (cegueta)	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica con agua.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Verticalidad ±5 mm por nive	
FORMA DE PAGO	
El pago se realizará por metro lineal (ML) El precio incluye suministro, transporte hasta 35 km, instalación y pruebas.	
NO CONFORMIDAD	
Fugas, mal alineación,mala fijación	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: CAJAS DE REGISTRO DE AGUAS RESIDUALES 60X60 EN CONCRETO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,18

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

Construcción de cajas de registro de aguas residuales en concreto, de dimensiones internas 60 x 60 cm, destinadas a inspección y mantenimiento de redes sanitarias.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y excavación.
- Compactación del fondo.
- Fundida de base en concreto.
- Construcción de muros.
- Instalación de tuberías de entrada y salida.
- Colocación de tapa.
- Curado del concreto.

MATERIALES

- Concreto f'c ≥ 21 MPa.
- Acero de refuerzo.
- Tapa prefabricada.

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Vibrador

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia del concreto.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (UND) El precio incluye suministro, transporte hasta 35 km, instalación y pruebas.

NO CONFORMIDAD

Fisuras, mala nivelación o errores de conexión.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO SANITARIO DE 2" - PARED, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,19

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

Instalación de punto sanitario en pared con tubería PVC-S de 2 pulgadas para conexión de aparatos sanitarios

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto según planos.
- Instalación de tubería y accesorios.
- Fijación y alineación.
- Prueba de estanqueidad.

MATERIALES

- Tubería PVC-S Ø2".
- Accesorios PVC.
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 576

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica con agua

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- posición ±2 cm.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (UND) El precio incluye suministro, transporte hasta 35 km, instalación y pruebas.

NO CONFORMIDAD

Fugas, mala ubicación o fijación deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO SANITARIO DE 2" - PISO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,20

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

Instalación de punto sanitario en piso con tubería PVC-S de 2 pulgadas, para conexión de aparatos sanitarios

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto.
- Instalación de tubería y accesorios.
- Protección del punto durante obra.
- Prueba de estanqueidad.

MATERIALES

- Tubería PVC-S Ø2".
- Accesorios PVC.
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 576

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica con agua

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- posición ± 3 mm.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (UND) El precio incluye suministro, transporte hasta 35 km, instalación y pruebas.

NO CONFORMIDAD

Fugas, mala ubicación o fijación deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO SANITARIO DE 4", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,21

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

La actividad comprende el suministro, transporte e instalación de punto sanitario en tubería PVC-S de 4 pulgadas, destinado a la conexión de aparatos sanitarios o redes internas al sistema de alcantarillado del proyecto. Incluye el transporte del material hasta la zona rural del proyecto, con un recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio, mano de obra, accesorios y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto sanitario conforme a planos.
- Corte y preparación de la tubería PVC-S.
- Instalación de la tubería y accesorios.
- Alineación y fijación del punto.
- Sellado de uniones con adhesivo PVC.
- Prueba de estanqueidad.

MATERIALES

- Tubería PVC-S Ø4".
- Accesorios PVC.
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramientas menores (cegueta)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 576

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica con agua

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ubicación conforme a planos ±2 cm.
- Unión totalmente estanca

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (UND) El precio incluye suministro, transporte hasta 35 km, instalación y pruebas.

NO CONFORMIDAD

Fugas, mala ubicación o fijación deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERIA SANITARIA DE 2", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,22

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

Consiste en el suministro, transporte e instalación de tubería sanitaria en PVC-S de 2 pulgadas, para redes internas de aguas residuales, incluyendo accesorios, uniones y pruebas de funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado según planos.
- Corte y limpieza de la tubería.
- Instalación con pendiente adecuada.
- Unión mediante adhesivo PVC-S.
- Prueba de estanqueidad

MATERIALES

- Tubería PVC-S Ø2".
- Accesorios PVC.
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramientas menores (cegueta)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 576

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica con agua

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ubicación conforme a planos ±2 cm.
- Unión totalmente estanca

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por metro lineal (ML), El precio incluye suministro, transporte hasta 35 km, instalación y pruebas.

NO CONFORMIDAD

Fugas, mala ubicación o fijación deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERIA SANITARIA DE 4", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,23

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

La actividad comprende el suministro, transporte e instalación de tubería sanitaria en PVC-S de 4 pulgadas, destinada a la conducción de aguas residuales principales del proyecto

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado.
- Corte y limpieza de tubería.
- Instalación con pendiente reglamentaria.
- Unión con adhesivo PVC-S.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Tubería PVC-S Ø4".
- Accesorios PVC.
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 576

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica con agua

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Pendiente uniforme y continua

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por metro lineal (ML), El precio incluye suministro, transporte hasta 35 km, instalación y pruebas.

NO CONFORMIDAD

Fugas, mala ubicación o fijación deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I YEE DE 4" PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,24
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
Suministro, transporte e instalación de accesorio tipo YEE en PVC sanitario de 4 pulgadas, para derivaciones en redes de aguas residuales	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Identificación del punto de conexión. • Corte de tubería existente. • Instalación del accesorio YEE. • Sellado con adhesivo PVC-S. • Prueba de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Yee PVC-S Ø4". • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica con agua	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Alineación perfecta sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
Pago por unidad (UND) instalada, incluye transporte hasta 35 km	
NO CONFORMIDAD	
Fugas, mala alineación o instalación incorrecta.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I YEE DE 2" PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,25
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
Suministro, transporte e instalación de accesorio tipo YEE en PVC sanitario de 2 pulgadas, para derivaciones en redes de aguas residuales	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Identificación del punto de conexión. • Corte de tubería existente. • Instalación del accesorio YEE. • Sellado con adhesivo PVC-S. • Prueba de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Yee PVC-S Ø2". • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica con agua	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Alineación perfecta sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
Pago por unidad (UND) instalada, incluye transporte hasta 35 km	
NO CONFORMIDAD	
Fugas, mala alineación o instalación incorrecta.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I YEE DE 4X2" PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,26

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

Suministro, transporte e instalación de accesorio tipo YEE en PVC sanitario de 4'' x 2'', para derivaciones en redes de aguas residuales. Incluye transporte del material hasta la zona rural del proyecto con un recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto de conexión según planos.
- Corte de la tubería existente.
- Instalación del accesorio YEE 4"x2".
- Unión mediante adhesivo PVC-S.
- Alineación y fijación del accesorio.
- Prueba de estanqueidad

MATERIALES

- Yee PVC-S Ø4''x2".
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramientas menores (cegueta)
- nivel

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 576

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica con agua

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Unión totalmente estanca.
- Correcta alineación con la red existente.

FORMA DE PAGO

Pago por unidad (UND) instalada, incluye transporte hasta 35 km

NO CONFORMIDAD

Fugas, mala alineación o instalación incorrecta.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CODO DE 4" X 45° PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,27
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
Suministro, transporte e instalación de codo en PVC sanitario de 4 pulgadas a 45°, para cambios de dirección en redes sanitarias internas del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del punto. • Corte de tubería. • Instalación del codo 45°. • Sellado con adhesivo PVC-S. • Prueba de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Codo PVC-S Ø4" x 45°. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica con agua	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión totalmente estanca.	
FORMA DE PAGO	
Pago por unidad (UND) instalada, incluye transporte hasta 35 km	
NO CONFORMIDAD	
Fugas, mala alineación o instalación incorrecta.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CODO DE 2" X 45° PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,28
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
Suministro, transporte e instalación de codo en PVC sanitario de 2 pulgadas a 45°, para cambios de dirección en redes sanitarias internas del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del punto. • Corte de tubería. • Instalación del codo 45°. • Sellado con adhesivo PVC-S. • Prueba de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Codo PVC-S Ø2" x 45°. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica con agua	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión totalmente estanca.	
FORMA DE PAGO	
Pago por unidad (UND) instalada, incluye transporte hasta 35 km	
NO CONFORMIDAD	
Fugas, mala alineación o instalación incorrecta.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I UNIÓN DE 4" PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,29
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
La actividad comprende el suministro, transporte e instalación de unión en PVC sanitario de 4 pulgadas, utilizada para empalmar tramos de tubería sanitaria garantizando continuidad y estanqueidad.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Limpieza de extremos de tubería. • Aplicación de adhesivo PVC-S. • Instalación de la unión. • Alineación del empalme. • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Unión PVC-S Ø4". • Adhesivo sanitario.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica con agua	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión totalmente estanca.	
FORMA DE PAGO	
Pago por unidad (UND) instalada, incluye transporte hasta 35 km	
NO CONFORMIDAD	
Fugas, mala alineación o instalación incorrecta.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I UNIÓN DE 2" PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,30
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
La actividad comprende el suministro, transporte e instalación de unión en PVC sanitario de 2 pulgadas, utilizada para empalmar tramos de tubería sanitaria garantizando continuidad y estanqueidad.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Limpieza de extremos de tubería. • Aplicación de adhesivo PVC-S. • Instalación de la unión. • Alineación del empalme. • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Unión PVC-S Ø2". • Adhesivo sanitario.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica con agua	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión totalmente estanca.	
FORMA DE PAGO	
Pago por unidad (UND) instalada, incluye transporte hasta 35 km	
NO CONFORMIDAD	
Fugas, mala alineación o instalación incorrecta.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: CANAL PVC DE ALTA CAPACIDAD, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,31

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

Consiste en el suministro, transporte e instalación de canal en PVC de alta capacidad, destinado a la conducción superficial de aguas lluvias en edificaciones y áreas exteriores del proyecto. Incluye transporte del material hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación de pendientes.
- Preparación de la superficie de apoyo.
- Instalación del canal PVC conforme a alineación y pendiente de diseño.
- Anclaje y fijación según especificaciones del fabricante.
- Verificación de escorrentía y continuidad hidráulica.

MATERIALES

- Canal PVC de alta capacidad.
- Accesorios de unión y fijación compatibles.

EQUIPOS

- Herramientas menores.
- Nivel, cinta metrica

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 576 Instalaciones sanitarias.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de escurrimiento y verificación visual de fugas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Pendiente continua y uniforme.
- Correcta alineación y fijación.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por metro lineal (ML) instalado y aceptado.
Incluye suministro, transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.

NO CONFORMIDAD

Canales mal alineados, con empozamientos o fijación deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERÍA 4" PVC SANITARIA PARA BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,32

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

Suministro, transporte e instalación de tubería PVC sanitaria de 4 pulgadas para bajantes de aguas lluvias en edificaciones, garantizando adecuada evacuación vertical.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado.
- Corte y presentación de tubería.
- Instalación vertical con soportes.
- Unión con adhesivo PVC sanitario.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Tubería PVC sanitaria Ø4".
- Adhesivo PVC-S.
- Abrazaderas y soportes.

EQUIPOS

- Herramientas menores.
- Nivel
- Taladro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 576 Instalaciones sanitarias.
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad correcta.
- Uniones sin fugas.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por metro lineal (ML) instalado y aceptado.
Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.

NO CONFORMIDAD

Fugas, mala fijación o desviaciones del trazado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: CAJAS DE REGISTRO DE AGUAS RESIDUALES 60X60 EN CONCRETO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,33

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

Construcción de cajas de registro para aguas residuales en concreto, de dimensiones internas 60 x 60 cm, para inspección y mantenimiento de redes sanitarias.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Excavación según dimensiones.
- Compactación del fondo.
- Fundida de solado.
- Construcción de muros y fondo en concreto.
- Instalación de tapa.
- Curado del concreto.

MATERIALES

- Concreto estructural.
- Acero de refuerzo.
- Tapa prefabricada.

EQUIPOS

- Mezcladora.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 318
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación dimensional y visual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.
- Superficie sin fisuras

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado.
Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.

NO CONFORMIDAD

Fisuras, dimensiones incorrectas o mala nivelación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO SANITARIO DE 2" - PARED, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,34

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

Suministro e instalación de punto sanitario en PVC de 2 pulgadas embebido en muro, para conexión de aparatos sanitarios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto.
- Corte y ranura en muro.
- Instalación de tubería y accesorio.
- Sellado y fijación.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Tubería PVC-S Ø2".
- Accesorios y adhesivo

EQUIPOS

- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 576
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Posición según planos.
- Unión estanca.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado.
Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.

NO CONFORMIDAD

Fugas o ubicación incorrecta

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO SANITARIO DE 2" - PISO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,35
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de punto sanitario en PVC de 2 pulgadas embebido en piso, para conexión de aparatos sanitarios.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del punto. • Corte y ranura en muro. • Instalación de tubería y accesorio. • Sellado y fijación. • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Tubería PVC-S Ø2". • Accesorios y adhesivo	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576 • NSR-10	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de estanqueidad.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Nivel correcto. • Unión sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado. Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.	
NO CONFORMIDAD	
• Instalación desnivelada o con filtraciones.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO SANITARIO DE 4", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,36

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

Consiste en el suministro, transporte e instalación de punto sanitario en tubería PVC sanitaria de 4 pulgadas, destinado a la conexión de aparatos sanitarios o empalmes del sistema de evacuación de aguas residuales, conforme a planos del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y localización del punto sanitario según planos.
- Apertura de regata en piso o muro.
- Instalación de la tubería PVC sanitaria de 4".
- Unión con accesorios y adhesivo PVC sanitario.
- Alineación y fijación del punto.
- Prueba de estanqueidad.
- Relleno y resane del área intervenida.

MATERIALES

- Tubería PVC sanitaria Ø4".
- Accesorios PVC-S.
- Adhesivo PVC sanitario.

EQUIPOS

- Herramienta menor.
- Cortadora de PVC.
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 576, Instalaciones sanitarias
- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación del punto.
- Ausencia total de fugas.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado.
Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.

NO CONFORMIDAD

Instalación desnivelada, fuera del plano o con filtraciones.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERIA SANITARIA DE 2", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO..	**ITEM**
	13,37
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de punto sanitario en tubería PVC sanitaria de 2 pulgadas, destinado a la conexión de aparatos sanitarios o empalmes del sistema de evacuación de aguas residuales, conforme a planos del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del trazado. • Corte y presentación de la tubería. • Instalación con pendiente según diseño. • Unión mediante adhesivo PVC sanitario. • Prueba de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Tubería PVC sanitaria Ø2". • Adhesivo PVC sanitario.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor. • Nivel.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576, Instalaciones sanitarias • NSR-10	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidraulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Pendiente uniforme. • Uniones completamente selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por metro lineal (ML) instalado y aceptado. Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, pendiente incorrecta o mala alineación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERIA SANITARIA DE 4", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,38
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de punto sanitario en tubería PVC sanitaria de 4 pulgadas, destinado a la conexión de aparatos sanitarios o empalmes del sistema de evacuación de aguas residuales, conforme a planos del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del trazado. • Corte y presentación de la tubería. • Instalación con pendiente según diseño. • Unión mediante adhesivo PVC sanitario. • Prueba de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Tubería PVC sanitaria Ø4". • Adhesivo PVC sanitario.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor. • Nivel.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576, Instalaciones sanitarias • NSR-10	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidraulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Pendiente uniforme. • Uniones completamente selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por metro lineal (ML) instalado y aceptado. Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, pendiente incorrecta o mala alineación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I YEE DE 4" PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,39
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de accesorio tipo YEE en PVC sanitario de 4 pulgadas, para empalmes y derivaciones de redes sanitarias.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte de tubería existente. • Presentación del accesorio YEE. • Aplicación de adhesivo PVC-S. • Ensamble y alineación. • Prueba de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Yee PVC sanitaria Ø4". • Adhesivo PVC sanitario.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576, Instalaciones sanitarias • NSR-10	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidraulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Union Alineadas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado. Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, empalmes defectuosos o mala alineación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I YEE DE 2" PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,40
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de accesorio tipo YEE en PVC sanitario de 2 pulgadas, para empalmes y derivaciones de redes sanitarias.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte de tubería existente. • Presentación del accesorio YEE. • Aplicación de adhesivo PVC-S. • Ensamble y alineación. • Prueba de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Yee PVC sanitaria Ø2". • Adhesivo PVC sanitario.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576, Instalaciones sanitarias • NSR-10	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidraulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Union Alineadas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado. Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, empalmes defectuosos o mala alineación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I YEE DE 4X2" PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,41
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de accesorio tipo YEE en PVC sanitario de 4" x 2", utilizado para realizar derivaciones en redes sanitarias, conforme a los planos y especificaciones del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte controlado de la tubería existente. • Presentación y verificación del accesorio YEE 4x2". • Aplicación de adhesivo PVC sanitario. • Ensamble y alineación del accesorio. • Prueba de estanqueidad del empalme.	
MATERIALES	
• YEE PVC-S Ø4" x 2". • Adhesivo PVC sanitario.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (cegueta).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576 - Instalaciones sanitarias • NSR-10	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidraulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Union Alineadas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado. Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, empalmes defectuosos o mala alineación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CODO DE 4" X 45° PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,42
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de codo en PVC sanitario de 4 pulgadas con ángulo de 45°, para cambios de dirección en redes sanitarias	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte de la tubería según longitud requerida. • Presentación del codo 4" x 45°. • Aplicación de adhesivo PVC sanitario. • Ensamble y alineación del accesorio. • Prueba de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Codo PVC-S Ø4" x 45°. • Adhesivo PVC sanitario.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576 - Instalaciones sanitarias • NSR-10	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidraulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Union Alineadas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado. Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación u orientación del codo.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CODO DE 2" X 45° PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,43
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de codo en PVC sanitario de 2 pulgadas con ángulo de 45°, para cambios de dirección en redes sanitarias	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte de la tubería según longitud requerida. • Presentación del codo 2" x 45°. • Aplicación de adhesivo PVC sanitario. • Ensamble y alineación del accesorio. • Prueba de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Codo PVC-S Ø2" x 45°. • Adhesivo PVC sanitario.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576 - Instalaciones sanitarias • NSR-10	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidraulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Union Alineadas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado. Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación u orientación del codo.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I UNIÓN DE 4" PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,44
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de unión en PVC sanitario de 4 pulgadas, utilizada para empalmar tramos de tubería sanitaria.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte y limpieza de extremos de tubería. • Aplicación de adhesivo PVC sanitario. • Instalación de la unión. • Alineación del empalme. • Prueba de estanqueidad	
MATERIALES	
• Unión PVC-S Ø4". • Adhesivo PVC sanitario.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576 - Instalaciones sanitarias • NSR-10	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidraulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Union Alineadas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado. Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación de la unión	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I UNIÓN DE 2" PVC-S, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,45
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de unión en PVC sanitario de 2 pulgadas, utilizada para empalmar tramos de tubería sanitaria.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte y limpieza de extremos de tubería. • Aplicación de adhesivo PVC sanitario. • Instalación de la unión. • Alineación del empalme. • Prueba de estanqueidad	
MATERIALES	
• Unión PVC-S Ø2". • Adhesivo PVC sanitario.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC 576 - Instalaciones sanitarias • NSR-10	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidraulica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Union Alineadas, sin fugas.	
FORMA DE PAGO	
El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado. Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.	
NO CONFORMIDAD	
Fugas, mala alineación	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE REJILLA METALICA PARA SISTEMA DE CRIBADO, INCLUYE CORTES, ANCLAJE Y FIJACION.	**ITEM**
	13,46
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de rejilla metálica para sistema de cribado, destinada a la retención de sólidos, incluyendo cortes, anclaje y fijación, conforme a planos y especificaciones del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del área de instalación. • Corte de la rejilla según dimensiones requeridas. • Ubicación y nivelación de la rejilla. • Anclaje mediante pernos o elementos mecánicos. • Verificación de estabilidad y funcionamiento.	
MATERIALES	
• Rejilla metálica galvanizada o acero estructural. • Pernos, anclajes y elementos de fijación.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor. • Equipo de corte.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NSR-10. • Normas técnicas de estructuras metálicas.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Inspección visual de fijación y alineació	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Rejilla firmemente anclada. • Alineación y nivelación correctas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fijación deficiente o deformidades en la rejilla.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE BOMBA CENTRIFUGA PARA SISTEMA DE DRENAJE DE 8,3 HP Y 6,2 KW.	**ITEM**
	13,47
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de bomba centrífuga para sistema de drenaje, con potencia de 8,3 HP y 6,2 kW, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Instalación de la bomba en la base correspondiente. • Alineación mecánica. • Conexión hidráulica de succión y descarga. • Conexión eléctrica. • Prueba de funcionamiento.	
MATERIALES	
• Bomba centrífuga 8,3 HP – 6,2 kW. • Elementos de fijación y sellos.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor. • Equipo de izaje (si aplica)	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RETIE. • Manual del fabricante	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de arranque y caudal	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Funcionamiento continuo y sin vibraciones anómalas.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y en funcionamiento.	
NO CONFORMIDAD	
• Fallas operativas, mala alineación	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE VALVULA DE RETENCION HORIZONTAL.	**ITEM**
	13,48
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de válvula de retención horizontal, para evitar el retorno de flujo en sistemas hidráulicos o sanitarios.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte de la tubería existente. • Instalación de la válvula según sentido de flujo. • Ajuste y sellado de uniones. • Prueba de funcionamiento	
MATERIALES	
• Válvula de retención horizontal. • Sellantes y accesorios de unión.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Normas técnicas de instalaciones hidráulicas.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de operación y estanqueidad.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Correcto cierre de la válvula. • Ausencia de fugas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalada y aceptada	
NO CONFORMIDAD	
• Retorno de flujo o fugas.	

•

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE VALVULA DE COMPUERTA TIPO HUSILLO.	**ITEM**
	13,49
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de válvula de compuerta tipo husillo, para control de caudal en redes hidráulicas o sanitarias	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Instalación de la válvula en la red. • Alineación con la tubería. • Ajuste de uniones. • Verificación de apertura y cierre.	
MATERIALES	
• Válvula de compuerta tipo husillo. • Sellantes y accesorios.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Normas técnicas de válvulas hidráulicas.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de operación.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Firmeza y buen estado del husillo.	
FORMA DE PAGO	
El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado. Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.	
NO CONFORMIDAD	
Fugas, mala alineación o bloqueo.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE VALVULA DE COMPUERTA TIPO HUSILLO.	**ITEM**
	13,49

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de válvula de compuerta tipo husillo, para control de caudal en redes hidráulicas o sanitarias

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de la válvula en la red.
- Alineación con la tubería.
- Ajuste de uniones.
- Verificación de apertura y cierre.

MATERIALES

- Válvula de compuerta tipo husillo.
- Sellantes y accesorios.

EQUIPOS

- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas técnicas de válvulas hidráulicas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de operación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Firmeza y buen estado del husillo.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aceptado. Incluye transporte hasta 70 km, instalación y pruebas.

NO CONFORMIDAD

- Fugas, mala alineación o bloqueo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I DE TUBERIA DE SUCCION DE 10" PVC.	**ITEM**
	13,50
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de tubería de succión en PVC de 10 pulgadas, para sistemas de bombeo.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Trazado y corte de la tubería. • Instalación y alineación. • Unión mediante accesorios adecuados. • Prueba de estanqueidad.	
MATERIALES	
• Tubería PVC Ø10". • Accesorios y adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC PVC presión.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidraulica	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Correcta alineación. • Sin ingreso de aire.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I DE TUBERIA DE 6" EN PVC.	**ITEM**
	13,51

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería de succión en PVC de 6 pulgadas, para sistemas de bombeo.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Trazado y corte de la tubería.
- Instalación y alineación.
- Unión mediante accesorios adecuados.
- Prueba de estanqueidad.

MATERIALES

- Tubería PVC Ø6".
- Accesorios y adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC PVC.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba Hidraulica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación.
- Sin fugas.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I DE TUBERIA DE 16" EN PVC.	**ITEM**
	13,52

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería de succión en PVC de 16 pulgadas, para sistemas de bombeo.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Trazado y corte de la tubería.
- Instalación y alineación.
- Unión mediante accesorios adecuados.
- Prueba de estanqueidad.

MATERIALES

- Tubería PVC Ø16".
- Accesorios y adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC PVC.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba Hidraulica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación.
- Sin fugas.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA VENTILACION DE 1 1/2" PVC, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,53
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de tubería de ventilación en PVC de 1 1/2 pulgadas, para sistemas sanitarios, garantizando la correcta ventilación de las redes, conforme a planos y especificaciones del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del trazado según planos. • Corte de la tubería a la longitud requerida. • Instalación vertical u horizontal según diseño. • Unión mediante adhesivo PVC. • Verificación de alineación y continuidad.	
MATERIALES	
• Tubería PVC Ø1 1/2". • Accesorios y adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC instalaciones sanitarias.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidraulica	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Tubería alineada. • Uniones firmes y selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA VENTILACION DE 2" PVC, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,54

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tubería de ventilación en PVC de 2 pulgadas, para sistemas sanitarios, garantizando la correcta ventilación de las redes, conforme a planos y especificaciones del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado según planos.
- Corte de la tubería a la longitud requerida.
- Instalación vertical u horizontal según diseño.
- Unión mediante adhesivo PVC.
- Revisión final.

MATERIALES

- Tubería PVC Ø2".
- Accesorios y adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC PVC sanitario.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba Hidraulica
- Inspección visual

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tubería alineada.
- Uniones firmes y selladas.

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO SANITARIO 90° DE 1 1/2" CXC, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO..	**ITEM**
	13,55
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de codo sanitario PVC de 90° de 1 1/2" CXC, para cambios de dirección en redes sanitarias.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Preparación de los extremos de la tubería. • Aplicación de adhesivo PVC. • Instalación del codo. • Alineación y ajuste.	
MATERIALES	
• Codo sanitario PVC 90° Ø 1 1/2" CXC. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC PVC sanitario.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidráulica • Inspección visual	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Uniones firmes y selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO SANITARIO 90° DE 2" CXC, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,56
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de codo sanitario PVC de 90° de 2" CXC, para cambios de dirección en redes sanitarias.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Limpieza y preparación de superficies. • Aplicación de adhesivo PVC. • Instalación del accesorio. • Verificación de alineación.	
MATERIALES	
• Codo sanitario PVC 90° Ø2" CXC. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC PVC sanitario.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidráulica • Inspección visual	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Uniones firmes y selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO SANITARIO 90° DE 4" CXC, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,57
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de codo sanitario PVC de 90° de 4" CXC, para cambios de dirección en redes sanitarias.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Limpieza y preparación de superficies. • Aplicación de adhesivo PVC. • Instalación del accesorio. • Verificación de alineación.	
MATERIALES	
• Codo sanitario PVC 90° Ø4" CXC. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC PVC sanitario.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidráulica • Inspección visual	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Uniones firmes y selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO SANITARIO REVENTILADO 90° DE 4"X2" CXC, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,58
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de codo sanitario PVC de 90° de 4"x2'' CXC, para cambios de dirección en redes sanitarias.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Limpieza y preparación de superficies. • Aplicación de adhesivo PVC. • Instalación del accesorio. • Verificación de alineación.	
MATERIALES	
• Codo sanitario PVC 90° Ø4"x2'' CXC. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC PVC sanitario.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidráulica • Inspección visual	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Uniones firmes y selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE SANITARIO 2X 1 1/2 SOLDADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,59
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de buje sanitario PVC 2" x 1 1/2" soldado, para reducción de diámetro en redes sanitarias.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Limpieza de superficies. • Aplicación de adhesivo PVC. • Instalación del buje. • Verificación de ajuste.	
MATERIALES	
• Buje sanitario PVC 2" x 1 1/2" • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC PVC sanitario.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidráulica • Inspección visual	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Uniones firmes y selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE SANITARIO 4X2 SOLDADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,60
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de buje sanitario en PVC de reducción 4" x 2" soldado, utilizado para empalmes y cambios de diámetro en redes sanitarias, conforme a planos y especificaciones técnicas del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Verificación del punto de instalación según planos. • Limpieza y preparación de las superficies a unir. • Aplicación de limpiador y adhesivo PVC. • Instalación del buje asegurando correcta alineación. • Revisión final de la unión.	
MATERIALES	
• Buje sanitario PVC 4" x 2". • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (cegueta y brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC PVC sanitario.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidráulica • Inspección visual	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Uniones firmes y selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADAPTADOR DE SIFÓN SANITARIO 1 1/2", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,61
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de adaptador de sifón sanitario en PVC de 1 1/2", para conexión de aparatos sanitarios a la red de desagüe.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Verificación del punto de instalación según planos. • Limpieza y preparación de las superficies a unir. • Aplicación de limpiador y adhesivo PVC. • Instalación del adaptador de sifon asegurando correcta alineación. • Revisión final de la unión.	
MATERIALES	
• Adaptador de sifón PVC 1 1/2" • Adhesivo PVC (si aplica).	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (cegueta y brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC instalaciones sanitario.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidráulica • Inspección visual	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Uniones firmes y selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE SANITARIA 2", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,62
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de tee sanitaria en PVC de 2", para derivaciones en redes sanitarias	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte y preparación de tuberías. • Limpieza de superficies. • Aplicación de adhesivo PVC. • Instalación de la Tee. • Revisión de alineación.	
MATERIALES	
• Tee sanitaria PVC Ø 2" • Adhesivo PVC (si aplica).	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (cegueta y brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC instalaciones sanitario.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidráulica • Inspección visual	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Uniones firmes y selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO SANITARIO CON SIFON DESMPONTABLE DE 1-1/2" CON AMPLIACION A 2" PVC, ORINAL LLAVE, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,63
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Ejecución de punto sanitario completo para orinal, incluyendo sifón desmontable de 1 1/2", ampliación a 2" en PVC, accesorios y conexión a la red sanitaria existente.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del punto sanitario. • Instalación de tubería y accesorios. • Colocación del sifón desmontable. • Ampliación de diámetro a 2" en PVC. • Prueba de funcionamiento.	
MATERIALES	
• Sifón desmontable PVC 1 1/2". • Tubería y accesorios PVC Ø 2". • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (cegueta y brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC instalaciones sanitario.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidráulica • Inspección visual	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Uniones firmes y selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SALIDA SANITARIA 2" CON SIFON DESMPONTABLE DE 1-1/2" CON AMPLIACION A 2" PVC, LAVAPLATOS Y/O LAVAMANOS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,64
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Construcción de salida sanitaria completa para lavaplatos y/o lavamanos, con sifón desmontable y ampliación a tubería de 2".	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del punto de salida. • Instalación de sifón desmontable. • Conexión a red sanitaria en PVC de 2". • Verificación de funcionamiento.	
MATERIALES	
• Sifón desmontable PVC 1 1/2". • Tubería y accesorios PVC Ø 2". • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (cegueta y brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC instalaciones sanitario.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba Hidráulica • Inspección visual	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Uniones firmes y selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala alineación o empalmes defectuosos.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: CAJA DE INSPECCIÓN 0,8 X 0,8 METROS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	13,65
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Construcción de caja de inspección en concreto de 0,80 x 0,80 m, para control y mantenimiento de redes sanitarias, conforme a planos del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Excavación según dimensiones requeridas. • Conformación de base en concreto. • Levantamiento de muros en concreto. • Acabado interno y conformación de cañuelas. • Colocación de tapa.	
MATERIALES	
• Concreto. • Acero de refuerzo (si aplica). • Tapa de inspección.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor. • Equipo de excavación manual.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RAS vigente	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Inspección visual y dimensional.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Uniones firmes y selladas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) construida y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Dimensiones incorrectas o filtraciones.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERÍA 3" PVC SANITARIA PARA BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS.	**ITEM**
	13,66

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC de Ø 3 pulgadas, destinada a la conducción de aguas lluvias provenientes de cubiertas, terrazas y bajantes, conforme a planos hidráulicos y sanitarios del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de trazado vertical u horizontal según diseño.
- Corte de la tubería a las longitudes requeridas.
- Limpieza de extremos y aplicación de limpiador PVC.
- Aplicación de adhesivo PVC y ensamble de las uniones.
- Aseguramiento de la pendiente y alineación.
- Fijación a muros o estructuras cuando aplique.

MATERIALES

- Tubería PVC sanitaria Ø 3".
- Accesorios PVC (codos, tees, uniones según diseño).
- Adhesivo y limpiador PVC.

EQUIPOS

- Herramienta menor (cegueta).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC tuberías PVC para uso sanitario.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Prueba de estanqueidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Pendiente mínima según diseño.
- Uniones firmes y sin fugas

FORMA DE PAGO

- El pago se realizará por metro lineal (ML) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas, pendiente incorrecta o tubería mal alineada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
• **ACTIVIDAD: CAJAS DE REGISTRO DE AGUAS RESIDUALES 1,00X1,00 EN CONCRETO.**	**ITEM**
	13,67
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
Construcción de caja de registro en concreto de 1,00 x 1,00 m, para inspección y mantenimiento de redes de aguas residuales.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Excavación conforme a dimensiones y profundidad requeridas. • Conformación de base en concreto. • Construcción de muros en concreto. • Acabado interior y conformación de cañuelas. • Instalación de tapa de inspección.	
MATERIALES	
• Concreto estructural. • Acero de refuerzo (si aplica). • Tapa de inspección.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor • Equipo manual de excavación.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RAS vigente.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Inspección visual y dimensional.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Dimensiones ±1 cm. • Superficies internas lisas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) construida y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fisuras, filtraciones o dimensiones incorrectas	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: CAJAS DE REGISTRO DE AGUAS RESIDUALES 1,20X1,20 EN CONCRETO.	**ITEM**
	13,68
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Construcción de caja de registro en concreto de 1,20 x 1,20 m, para inspección y mantenimiento de redes de aguas residuales.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Excavación conforme a dimensiones y profundidad requeridas. • Conformación de base en concreto. • Construcción de muros en concreto. • Acabado interior y conformación de cañuelas. • Instalación de tapa de inspección.	
MATERIALES	
• Concreto estructural. • Acero de refuerzo (si aplica). • Tapa de inspección.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor • Equipo manual de excavación.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RAS vigente.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Inspección visual y dimensional.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Dimensiones ±1 cm. • Superficies internas lisas.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) construida y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fisuras, filtraciones o dimensiones incorrectas	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERIA SANITARIA DE 6".	**ITEM**
	13,69
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC de Ø 6 pulgadas, para conducción de aguas residuales o lluvias según diseño.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del trazado. • Excavación o preparación del soporte. • Corte, limpieza y aplicación de adhesivo PVC. • Instalación de la tubería asegurando pendiente. • Relleno y compactación cuando aplique.	
MATERIALES	
• Tubería PVC sanitaria Ø 6". • Accesorios PVC. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (cegueta).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC tuberías sanitarias PVC.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Inspección visual y dimensional.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Pendiente y alineación según diseño.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, pendiente incorrecta o mala compactación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERIA SANITARIA DE 8".	**ITEM**
	13,70
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de tubería sanitaria en PVC de Ø 8 pulgadas, para conducción de aguas residuales o lluvias según diseño.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del trazado. • Excavación o preparación del soporte. • Corte, limpieza y aplicación de adhesivo PVC. • Instalación de la tubería asegurando pendiente. • Relleno y compactación cuando aplique.	
MATERIALES	
• Tubería PVC sanitaria Ø 8". • Accesorios PVC. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (cegueta).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC tuberías sanitarias PVC.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Inspección visual y dimensional.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Pendiente y alineación según diseño.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, pendiente incorrecta o mala compactación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRAGANTE 3".	**ITEM**
	13,71
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de tragante en PVC de Ø 3 pulgadas, para recolección de aguas lluvias o residuales, según diseño, incluyendo rejilla, conexiones y sellos necesarios.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del punto de instalación. • Excavación localizada si aplica. • Instalación del cuerpo del tragante y conexión a la red. • Verificación de niveles y pendientes. • Sellado de uniones y limpieza final.	
MATERIALES	
• Tragante PVC Ø 3". • Accesorios PVC. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (cegueta).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC tuberías sanitarias PVC.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Inspección visual. • Verificación de estanqueidad.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Correcta alineación y sellado.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, mala nivelación o conexión incorrecta.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE VENTILACIÓN 2''.	**ITEM**
	13,72
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de válvula de ventilación sanitaria de Ø 2 pulgadas, para permitir la correcta ventilación del sistema sanitario y evitar sifonamientos.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Identificación del punto de instalación. • Corte de tubería existente. • Instalación de la válvula de ventilación. • Sellado de uniones. • Verificación de funcionamiento.	
MATERIALES	
• Válvula de ventilación Ø 2". • Accesorios PVC. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (cegueta).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC tuberías sanitarias PVC.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Inspección visual. • Prueba funcional.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Instalación firme y hermética.	
FORMA DE PAGO	
• El pago se realizará por metro lineal (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, pendiente incorrecta o mala compactación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I TANQUE SEPTICO DE 10000 LT CILINDRICO HORIZONTAL. INCLUYE ACCESORIOS Y TODO LONECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION.	**ITEM**
	13,73

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tanque séptico cilíndrico horizontal de 10.000 litros, incluyendo todos los accesorios, conexiones, excavación, relleno y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y excavación según dimensiones del tanque.
- Preparación de base nivelada.
- Instalación del tanque séptico.
- Conexión de tuberías de entrada y salida.
- Relleno perimetral y compactación.
- Prueba de estanqueidad.

MATERIALES

- Tanque séptico prefabricado 10.000 L.
- Tubería PVC sanitaria.
- Accesorios y sellos.

EQUIPOS

- Herramienta menor.
- Equipo manual o mecánico de excavación.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RAS vigente.
- Normativa de saneamiento básico.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Prueba de estanqueidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación correcta.
- Conexiones sin fugas

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas, asentamientos o mala nivelación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: CONSTRUCCION DE POZO SEPTICO INFILTRACION D=1,50 Y H=2,00	**ITEM**
	13,74
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Construcción de pozo séptico de infiltración con diámetro de 1,50 m y altura de 2,00 m, para disposición final de aguas tratadas.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Excavación del pozo según dimensiones especificadas. • Conformación del fondo filtrante. • Construcción de paredes (material permeable o anillos). • Conexión de tubería de entrada. • Limpieza y preparación para tapa.	
MATERIALES	
• Material filtrante. • Concreto o anillos prefabricados. • Tubería PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor. • Equipo de excavación.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RAS vigente. • Normativa de saneamiento básico.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Inspección visual. • Prueba de estanqueidad	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Dimensiones conforme a diseño.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas, asentamientos o mala nivelación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: TAPA EN CONCRETO E = 0,07 M EN CONCRETO DE 3000 PSI REF. 1/2 @ 0.20 MTS D=2.00 MTS PARA POZO DE INFILTRACION.	**ITEM**
	13,75
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Construcción de tapa circular en concreto de 3000 PSI, espesor 0,07 m y diámetro 2,00 m, reforzada con acero ref. 1/2" @ 0,20 m.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Armado del acero de refuerzo. • Formaleta. • Vaciado de concreto. • Curado del concreto.	
MATERIALES	
• Concreto 3000 PSI. • Acero refuerzo 1/2".	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NRS - 10.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Inspección visual.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Dimensiones conforme a diseño.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Grietas, mal curado del concreto.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: TAPA DE INSPECCION EN CONCRETO E = 0,07 ,60X,60 M EN CONCRETO DE 3000 PSI REF. 1/2 @ 0.15 MTS EN AMBOS SENTIDOS PARA POZO DE INFILTRACION.	**ITEM**
	13,76
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Construcción de tapa de inspección en concreto de 3000 PSI, dimensiones 0,60 x 0,60 m y espesor 0,07 m, reforzada con acero ref. 1/2" @ 0,15 m en ambos sentidos.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Armado del acero de refuerzo. • Formaleta. • Vaciado de concreto. • Curado del concreto.	
MATERIALES	
• Concreto 3000 PSI. • Acero refuerzo 1/2".	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NRS - 10.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Inspección visual.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Dimensiones conforme a diseño.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Grietas, mal curado del concreto.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO HIDRAULICO 1/2".	**ITEM**
	14,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de punto hidráulico en tubería PVC presión de Ø 1/2", para alimentación de aparatos sanitarios o puntos de consumo, incluyendo tubería, accesorios, válvula, fijaciones y pruebas hidráulicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto hidráulico según planos.
- Corte y adecuación de tubería.
- Instalación de accesorios y válvula de paso.
- Fijación de la tubería.
- Prueba de presión y verificación de estanqueidad.
- Limpieza final del área.

MATERIALES

- Tubería PVC presión Ø 1/2".
- Accesorios PVC presión.
- Válvula de paso Ø 1/2".
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramienta menor (cegueta).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para tuberías PVC presión.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.
- Inspección visual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Presión de prueba sin pérdidas.
- Alineación correcta del punto.
- Uniones completamente herméticas.

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas en uniones.
- Punto mal ubicado o sin válvula.
- Material diferente al especificado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: TUBERIA 1/2" RDE 13.5, INCLUYE ACCESORIOS.	**ITEM**
	14,02
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de tubería PVC presión Ø 1/2" RDE 13.5, para redes hidráulicas, incluyendo todos los accesorios, cortes, uniones, fijación y pruebas.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del trazado de la red. • Corte y preparación de la tubería. • Instalación de accesorios y uniones soldadas. • Fijación según norma. • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Tubería PVC presión Ø 1/2" RDE 13.5. • Accesorios PVC presión. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (cegueta).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para tuberías PVC presión.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión. • Inspección visual.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Presión de prueba sin pérdidas. • Alineación correcta del punto. • Uniones completamente herméticas.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por metro lineal (ML) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas en uniones. • Punto mal ubicado o sin válvula. • Material diferente al especificado.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERIA 1" RDE 21, INCLUYE ACCESORIOS.	**ITEM**
	14,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería PVC presión Ø 1" RDE 21, para conducción de agua, incluyendo accesorios, uniones, fijación y pruebas hidráulicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado.
- Corte y limpieza de tubería.
- Instalación de accesorios y uniones.
- Fijación adecuada.
- Prueba de presión.

MATERIALES

- Tubería PVC presión Ø 1" RDE 21.
- Accesorios PVC presión.
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramienta menor (cegueta).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para tuberías PVC presión.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin pérdidas de presión.
- Alineación correcta.

FORMA DE PAGO

- Pago por metro lineal (ML) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas en uniones.
- Instalación sin prueba hidráulica.
- Material diferente al especificado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO HIDRAULICO 1/2", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,04
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Construcción de punto hidráulico Ø 1/2", incluyendo suministro de materiales, transporte hasta la zona rural del proyecto (recorrido máximo 35 km desde el punto de acopio), instalación y pruebas.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del material. • Replanteo del punto. • Instalación de tubería, accesorios y válvula. • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Tubería PVC presión Ø 1/2". • Accesorios PVC presión. • Válvula de paso.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RAS vigente.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Punto funcional y sin fugas. • Correcta ubicación y fijación	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Punto fuera de ubicación. • Material no conforme.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: TUBERIA 1/2" RDE 13.5, INCLUYE ACCESORIOS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,05
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de tubería PVC presión Ø 1/2" RDE 13.5, incluyendo accesorios y traslado a la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del material. • Replanteo del trazado. • Instalación de tubería y accesorios. • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Tubería PVC presión Ø 1/2" RDE 13.5. • Accesorios PVC presión. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RAS vigente.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Presión estable sin fugas. • Trazado conforme a planos.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por metro lineal (M) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Punto fuera de ubicación. • Material no conforme.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERIA 1" RDE 21, INCLUYE ACCESORIOS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tubería PVC presión de 1" RDE 21, para redes hidráulicas, incluyendo accesorios, uniones, fijación, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del material desde el punto de acopio.
- Replanteo del trazado conforme a planos.
- Corte, limpieza y preparación de tubería.
- Instalación de accesorios y uniones con adhesivo PVC.
- Fijación de la tubería.
- Prueba hidráulica y verificación de estanqueidad.

MATERIALES

- Tubería PVC presión Ø 1" RDE 21.
- Accesorios PVC presión.
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramienta menor (cegueta).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RAS vigente.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.
- Inspección visual

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Red sin fugas ni pérdidas de presión.
- Alineación correcta del trazado.
- Uniones firmes y limpias.

FORMA DE PAGO

- Pago por metro lineal (ML) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Falta de prueba hidráulica.
- Material no conforme.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO HIDRAULICO 1/2", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de punto hidráulico en tubería PVC presión Ø 1/2", incluyendo suministro, transporte hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km, accesorios, válvula de paso, instalación y pruebas hidráulicas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del material.
- Replanteo del punto hidráulico.
- Instalación de tubería, accesorios y válvula.
- Fijación adecuada.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Tubería PVC presión Ø 1/2".
- Accesorios PVC presión.
- Válvula de paso Ø 1/2".
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RAS vigente.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.
- Inspección visual

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Punto completamente hermético.
- Ubicación conforme a planos.
- Válvula operativa.

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Punto mal ubicado.
- Ausencia de válvula de paso.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERIA 1/2" RDE 13.5, INCLUYE ACCESORIOS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tubería PVC presión Ø 1/2" RDE 13.5, incluyendo accesorios, uniones, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del material.
- Replanteo del trazado.
- Corte y preparación de tubería.
- Instalación de accesorios y uniones soldadas.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Tubería PVC presión Ø 1/2" RDE 13.5.
- Accesorios PVC presión.
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RAS vigente.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Presión estable sin fugas.
- Uniones correctamente soldadas.

FORMA DE PAGO

- Pago por metro lineal (ML) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Accesorios no compatibles.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERIA 1" RDE 21, INCLUYE ACCESORIOS, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,09

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tubería PVC presión Ø 1" RDE 21, con accesorios, uniones, pruebas hidráulicas y traslado a la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del material.
- Replanteo del trazado.
- Instalación de tubería y accesorios.
- Fijación y prueba hidráulica.

MATERIALES

- Tubería PVC presión Ø 1" RDE 21.
- Accesorios PVC presión.
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RAS vigente.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sistema sin fugas.
- Correcta alineación y fijación.

FORMA DE PAGO

- Pago por metro lineal (ML) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Pérdidas de presión.
- Material fuera de especificación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PUNTO HIDRAULICO 3/4", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,10
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Construcción de punto hidráulico en tubería PVC presión Ø 3/4", incluyendo suministro, transporte hasta la zona rural del proyecto, accesorios, válvula de paso, instalación y pruebas hidráulicas.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del material. • Replanteo del punto hidráulico. • Instalación de tubería, accesorios y válvula. • Fijación y prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Tubería PVC presión Ø 3/4". • Accesorios PVC presión. • Válvula de paso Ø 3/4"	
EQUIPOS	
• Herramienta menor.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RAS vigente.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Punto funcional y sin fugas. • Ubicación conforme a planos.	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Falta de válvula. • Punto fuera de ubicación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE PRESIÓN 1 1/4" PVC, RDE 21, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,11

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tubería PVC de presión Ø 1 1/4" RDE 21, para conducción de agua, incluyendo accesorios, uniones, fijaciones, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto con un recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del material al sitio de obra.
- Replanteo del trazado conforme a planos.
- Corte, biselado y limpieza de la tubería.
- Instalación de accesorios y uniones con adhesivo PVC.
- Fijación de la tubería.
- Prueba hidráulica y verificación de estanqueidad.

MATERIALES

- Tubería PVC presión Ø 1 1/4" RDE 21.
- Accesorios PVC presión.
- Adhesivo PVC certificado.

EQUIPOS

- Herramienta menor (segueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RAS vigente.
- NTC tuberías PVC presion

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.
- Inspección visual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sistema sin fugas ni pérdidas de presión.
- Uniones alineadas y correctamente selladas.
- Diámetro y RDE conforme a especificación.

FORMA DE PAGO

- Pago por metro lineal (ML) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Material diferente al RDE especificado.
- Falta de prueba hidráulica.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE PRESIÓN 1 1/2” PVC, RDE 21, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,12

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tubería PVC presión Ø 1 1/2” RDE 21, incluyendo accesorios, uniones, pruebas hidráulicas y transporte hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del material.
- Replanteo del trazado.
- Corte y preparación de la tubería.
- Instalación de accesorios y uniones soldadas.
- Prueba hidráulica del sistema.

MATERIALES

- Tubería PVC presión Ø 1 1/2” RDE 21.
- Accesorios PVC presión.
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramienta menor (segueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RAS vigente.
- NTC tuberías PVC presión

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Presión estable sin fugas.
- Uniones firmes y limpias.

FORMA DE PAGO

- Pago por metro lineal (ML) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Pérdidas de presión.
- Accesorios incompatibles.
- Daños en la tubería.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE PRESIÓN 3/4" PVC, RDE 21 , MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,13

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tubería PVC presión Ø3/4" RDE 21, incluyendo accesorios, uniones, pruebas hidráulicas y transporte hasta la zona rural del proyecto con recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del material.
- Replanteo del trazado.
- Corte y preparación de la tubería.
- Instalación de accesorios y uniones soldadas.
- Prueba hidráulica del sistema.

MATERIALES

- Tubería PVC presión Ø 3/4" RDE 21.
- Accesorios PVC presión.
- Adhesivo PVC.

EQUIPOS

- Herramienta menor (segueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RAS vigente.
- NTC tuberías PVC presión

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Presión estable sin fugas.
- Uniones firmes y limpias.

FORMA DE PAGO

- Pago por metro lineal (ML) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Material no conforme al RDE indicado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PRESION 90 DE 1 1/2" SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,14
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de codo PVC presión 90° Ø 1 1/2” SCH 40, incluyendo adhesivos, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del accesorio. • Preparación de extremos de tubería. • Instalación del codo con adhesivo PVC. • Prueba hidráulica del tramo intervenido.	
MATERIALES	
• Codo PVC presión 90° Ø 1 1/2” SCH 40. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC SCH40	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación del codo	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PRESION 90 DE 1 1/4" SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,15
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de codo PVC presión 90° Ø 1 1/4" SCH 40, incluyendo adhesivos, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del accesorio. • Preparación de extremos de tubería. • Instalación del codo con adhesivo PVC. • Prueba hidráulica del tramo intervenido.	
MATERIALES	
• Codo PVC presión 90° Ø 1 1/4" SCH 40. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación del codo	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PRESION 90 DE 1" SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,16
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de codo PVC presión 90° Ø 1” SCH 40, incluyendo adhesivos, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del accesorio. • Preparación de extremos de tubería. • Instalación del codo con adhesivo PVC. • Prueba hidráulica del tramo intervenido.	
MATERIALES	
• Codo PVC presión 90° Ø 1” SCH 40. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC SCH40	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación del codo	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PRESION 90 DE 3/4" SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	**ITEM**
	14,17
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de codo PVC presión 90° Ø 3/4" SCH 40, incluyendo adhesivos, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del accesorio. • Preparación de extremos de tubería. • Instalación del codo con adhesivo PVC. • Prueba hidráulica del tramo intervenido.	
MATERIALES	
• Codo PVC presión 90° Ø 3/4" SCH 40. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC SCH40	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación del codo	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PRESION 90 DE 1/2" SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,18
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de codo PVC presión 90° Ø 1/2” SCH 40, incluyendo adhesivos, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del accesorio. • Preparación de extremos de tubería. • Instalación del codo con adhesivo PVC. • Prueba hidráulica del tramo intervenido.	
MATERIALES	
• Codo PVC presión 90° Ø 1/2” SCH 40. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC SCH40	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación del codo	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PRESION 45 DE 1" SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,19
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de codo PVC presión 45° Ø 1” SCH 40, incluyendo adhesivos, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del accesorio. • Preparación de extremos de tubería. • Instalación del codo con adhesivo PVC. • Prueba hidráulica del tramo intervenido.	
MATERIALES	
• Codo PVC presión 45° Ø 1” SCH 40. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC SCH40	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación del codo	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PRESION 45 DE 3/4" SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,20
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de codo PVC presión 45° Ø 3/4" SCH 40, incluyendo adhesivos, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del accesorio. • Preparación de extremos de tubería. • Instalación del codo con adhesivo PVC. • Prueba hidráulica del tramo intervenido.	
MATERIALES	
• Codo PVC presión 45° Ø 3/4" SCH 40. • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC SCH40	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación del codo	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE PRE 1X3/4 SOLDADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,21
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de buje reductor PVC presión de 1" a 3/4" soldado, para reducción de diámetro en redes hidráulicas, incluyendo adhesivos, mano de obra, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto con un recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del accesorio al sitio de obra. • Limpieza y preparación de las superficies de unión. • Aplicación de adhesivo PVC presión conforme a especificaciones del fabricante. • Instalación del buje asegurando correcta alineación. • Prueba hidráulica del tramo intervenido.	
MATERIALES	
• Buje reductor PVC presión 1" × 3/4". • Adhesivo PVC.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación del codo	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE PRE-3/4X1/2 SOLDADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,22
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de buje reductor PVC presión de 3/4" a 1/2" soldado, para redes hidráulicas, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas y transporte hasta la zona rural del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del material al frente de obra. • Preparación de extremos a unir. • Aplicación de adhesivo PVC. • Instalación del buje y verificación de alineación. • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Buje reductor PVC presión 3/4" × 1/2". • Adhesivo PVC presión.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación del codo	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE PRE-1 1/2X1/2 SOLDADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,23
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de buje reductor PVC presión de 1 1/2" a 1/2" soldado, para redes hidráulicas, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas y transporte hasta la zona rural del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del material al frente de obra. • Preparación de extremos a unir. • Aplicación de adhesivo PVC. • Instalación del buje y verificación de alineación. • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Buje reductor PVC presión 1 1/2" × 1/2". • Adhesivo PVC presión.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC SCH40	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación del codo	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE PRE 1 1/2X1 1/4 SOLDADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,24
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de buje reductor PVC presión de 1 1/2" a 1/4" soldado, para redes hidráulicas, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas y transporte hasta la zona rural del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del material al frente de obra. • Preparación de extremos a unir. • Aplicación de adhesivo PVC. • Instalación del buje y verificación de alineación. • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Buje reductor PVC presión 1 1/2" × 1/4". • Adhesivo PVC presión.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC SCH40	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación del codo	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE PRE 1 1/2X1SOLDADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,25

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de buje reductor PVC presión de 1 1/2" a 1" soldado, para redes hidráulicas, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas y transporte hasta la zona rural del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del material al frente de obra.
- Preparación de extremos a unir.
- Aplicación de adhesivo PVC.
- Instalación del buje y verificación de alineación.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Buje reductor PVC presión 1 1/2" × 1".
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (segueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para accesorios PVC SCH40

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Unión completamente hermética.
- Correcta alineación del codo

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Material no conforme al indicado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE PRE-1 1/2X3/4 SOLDADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,26
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de buje reductor PVC presión de 1 1/2" a 3/4" soldado, para redes hidráulicas, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas y transporte hasta la zona rural del proyecto.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del material al frente de obra. • Preparación de extremos a unir. • Aplicación de adhesivo PVC. • Instalación del buje y verificación de alineación. • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Buje reductor PVC presión 1 1/2" × 3/4". • Adhesivo PVC presión.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación del codo	
FORMA DE PAGO	
Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE PRE 1 1/4X1 SOLDADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,27

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de buje reductor PVC presión de 1 1/4" a 1" soldado, para redes hidráulicas, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas y transporte hasta la zona rural del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del material al frente de obra.
- Preparación de extremos a unir.
- Aplicación de adhesivo PVC.
- Instalación del buje y verificación de alineación.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Buje reductor PVC presión 1 1/4" × 1".
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (segueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para accesorios PVC SCH40

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Unión completamente hermética.
- Correcta alineación del codo

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Material no conforme al indicado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE PRE 1 1/4X3/4 SOLDADO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,28

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de buje reductor PVC presión de 1 1/4" a 3/4" soldado, para redes hidráulicas, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas y transporte hasta la zona rural del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del material al frente de obra.
- Preparación de extremos a unir.
- Aplicación de adhesivo PVC.
- Instalación del buje y verificación de alineación.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Buje reductor PVC presión 1 1/4" × 3/4".
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (segueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para accesorios PVC SCH40

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Unión completamente hermética.
- Correcta alineación del codo

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Material no conforme al indicado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PRESIÓN 1/2 SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO..	**ITEM**
	14,29

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tee PVC presión 1/2" SCH40, para derivación de redes hidráulicas a presión, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del accesorio al sitio de instalación.
- Preparación de las superficies de unión.
- Aplicación de adhesivo PVC presión.
- Instalación de la tee garantizando alineación.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Tee PVC presión 1/2" SCH40.
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (segueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para accesorios PVC SCH40

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.
- Inspección visual

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Unión completamente hermética.
- Correcta alineación de la tee

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Material no conforme al indicado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PRESIÓN 1 SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,30

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tee PVC presión 1" SCH40, para derivación de redes hidráulicas a presión, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del accesorio al sitio de instalación.
- Preparación de las superficies de unión.
- Aplicación de adhesivo PVC presión.
- Instalación de la tee garantizando alineación.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Tee PVC presión 1" SCH40.
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (segueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para accesorios PVC SCH40

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.
- Inspección visual

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Unión completamente hermética.
- Correcta alineación de la tee

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Material no conforme al indicado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PRESIÓN 3/4 SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,31

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tee PVC presión 3/4" SCH40, para derivación de redes hidráulicas a presión, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del accesorio al sitio de instalación.
- Preparación de las superficies de unión.
- Aplicación de adhesivo PVC presión.
- Instalación de la tee garantizando alineación.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Tee PVC presión 3/4" SCH40.
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (segueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para accesorios PVC SCH40

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.
- Inspección visual

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Unión completamente hermética.
- Correcta alineación de la tee

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Material no conforme al indicado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PRESIÓN 1 1/4 SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,32
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de tee PVC presión 1 1/4" SCH40, para derivación de redes hidráulicas a presión, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del accesorio al sitio de instalación. • Preparación de las superficies de unión. • Aplicación de adhesivo PVC presión. • Instalación de la tee garantizando alineación. • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Tee PVC presión 1 1/4" SCH40. • Adhesivo PVC presión.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC SCH40	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión. • Inspección visual	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación de la tee	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PRESIÓN 1 1/2 SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,33

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tee PVC presión 1 1/2" SCH40, para derivación de redes hidráulicas a presión, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del accesorio al sitio de instalación.
- Preparación de las superficies de unión.
- Aplicación de adhesivo PVC presión.
- Instalación de la tee garantizando alineación.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Tee PVC presión 1 1/" SCH40.
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (segueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para accesorios PVC SCH40

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.
- Inspección visual

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Unión completamente hermética.
- Correcta alineación de la tee

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Material no conforme al indicado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PRE 1X1/2 SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,34

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tee reductora PVC presión 1'' x 1/2" SCH40, para derivación de redes hidráulicas a presión, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del accesorio al sitio de instalación.
- Preparación de las superficies de unión.
- Aplicación de adhesivo PVC presión.
- Instalación de la tee garantizando alineación.
- Prueba hidráulica.

MATERIALES

- Tee reductora PVC presión 1'' x 1/2" SCH40.
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (segueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para accesorios PVC SCH40

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.
- Inspección visual

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Unión completamente hermética.
- Correcta alineación de la tee

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Material no conforme al indicado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PRE-3/4X1/2 SCH40, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,35
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de tee reductora PVC presión de 3/4" x 1/2"" SCH40, para derivación de redes hidráulicas a presión, incluyendo adhesivo, mano de obra, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Transporte del accesorio al sitio de instalación. • Preparación de las superficies de unión. • Aplicación de adhesivo PVC presión. • Instalación de la tee garantizando alineación. • Prueba hidráulica.	
MATERIALES	
• Tee reductora PVC presión 3/4" x 1/2" SCH40 • Adhesivo PVC presión.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor (segueta brocha).	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC SCH40	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidráulica de presión. • Inspección visual	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Unión completamente hermética. • Correcta alineación de la tee	
FORMA DE PAGO	
• Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas. • Material no conforme al indicado	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE BOLA H2OFF 1/2" - SOLDADA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,36

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de válvula de bola PVC marca H2OFF de 1/2", unión soldada, para control de flujo en redes hidráulicas, incluyendo adhesivo PVC presión, mano de obra, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte de la válvula al sitio de instalación.
- Corte y preparación de la tubería.
- Limpieza de superficies y aplicación de adhesivo PVC presión.
- Instalación de la válvula garantizando alineación y sentido de flujo.
- Curado de la unión y prueba hidráulica.

MATERIALES

- Válvula de bola PVC H2OFF 1/2" soldada.
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (segueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para accesorios PVC presión

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.
- Inspección visual

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Válvula completamente hermética.
- Correcta operación de apertura y cierre

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Válvula defectuosa o diferente a la especificada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE BOLA H2OFF 3/4" - SOLDADA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	14,37

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de válvula de bola PVC marca H2OFF de 3/4", unión soldada, para control de flujo en redes hidráulicas, incluyendo adhesivo PVC presión, mano de obra, pruebas hidráulicas y traslado del material hasta la zona rural del proyecto.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte de la válvula al sitio de instalación.
- Corte y preparación de la tubería.
- Limpieza de superficies y aplicación de adhesivo PVC presión.
- Instalación de la válvula garantizando alineación y sentido de flujo.
- Curado de la unión y prueba hidráulica.

MATERIALES

- Válvula de bola PVC H2OFF 3/4" soldada.
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (cegueta brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para accesorios PVC presión

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de presión.
- Inspección visual

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Válvula completamente hermética.
- Correcta operación de apertura y cierre

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- Válvula defectuosa o diferente a la especificada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA CENTRIFUGA Q =1 L/S Y HDT = 6 M, 0.75 HP, INCLUYE SOPORTE Y ACCESORIOS.	**ITEM**
	14,38

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de bomba centrífuga eléctrica con caudal de 1 L/s, altura dinámica total de 6 m y potencia de 0.75 HP, incluyendo soporte, accesorios hidráulicos, conexiones eléctricas básicas y pruebas de operación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte de la bomba al sitio de instalación.
- Construcción o instalación del soporte.
- Conexión hidráulica de succión y descarga.
- Conexión eléctrica conforme a especificaciones del fabricante.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Bomba centrífuga 0.75 HP.
- Accesorios hidráulicos y soporte.

EQUIPOS

- Herramienta menor (eléctrica y manual).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual del fabricante.
- RAS vigente.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de caudal y presión.
- Verificación de vibraciones y ruido.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Caudal y presión dentro de los rangos de diseño.
- Operación continua sin fugas ni vibraciones anormales.

FORMA DE PAGO

- Pago por unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas.
- No alcanza caudal o presión requerida.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: PRUEBAS HIDRÁULICAS.	**ITEM**
	14,39
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Ejecución de pruebas hidráulicas en redes de tuberías y accesorios instalados, con el fin de verificar hermeticidad, resistencia y correcto funcionamiento del sistema.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Sellado de tramos a ensayar. • Llenado del sistema con agua. • Presurización según normativa. • Observación durante el tiempo establecido. • Registro de resultados	
MATERIALES	
• Agua. • Elementos de sellado	
EQUIPOS	
• Bomba de prueba. • Manómetro calibrado.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RAS vigente.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de caudal y presión. • Verificación de vibraciones y ruido.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• No se permiten fugas ni caídas de presión.	
FORMA DE PAGO	
• Se medirá y pagará por actividad ejecutada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Presencia de fugas. • Pérdida de presión.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERIA 3/4" RDE 21, INCLUYE ACCESORIOS.	**ITEM**
	14,40

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería PVC presión de 3/4" RDE 21, incluyendo accesorios, adhesivo PVC presión, mano de obra y pruebas hidráulicas

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado según planos.
- Corte y biselado de la tubería.
- Limpieza de superficies a unir.
- Aplicación de adhesivo PVC presión.
- Instalación de accesorios y tubería.
- Curado de uniones y prueba hidráulica

MATERIALES

- Tubería PVC presión 3/4" RDE 21.
- Accesorios PVC.
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (cegueta y brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para tuberías PVC

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Prueba hidráulica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Red completamente estanca.
- Tubería correctamente alineada.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de fugas.
- Tubería o accesorios no conformes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERIA 1 1/2" RDE 21, INCLUYE ACCESORIOS	**ITEM**
	14,41

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería PVC presión de 1 1/2" RDE 21, incluyendo accesorios, adhesivo PVC presión, mano de obra y pruebas hidráulicas

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado según planos.
- Corte y biselado de la tubería.
- Limpieza de superficies a unir.
- Aplicación de adhesivo PVC presión.
- Instalación de accesorios y tubería.
- Curado de uniones y prueba hidráulica

MATERIALES

- Tubería PVC presión 1 1/2" RDE 21.
- Accesorios PVC.
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (cegueta y brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para tuberías PVC presión

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Prueba hidráulica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Red completamente estanca.
- Tubería correctamente alineada.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de fugas.
- Tubería o accesorios no conformes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERIA 2" RDE 21, INCLUYE ACCESORIOS	**ITEM**
	14,42

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería PVC presión de 2" RDE 21, incluyendo accesorios, adhesivo PVC presión, mano de obra y pruebas hidráulicas

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado según planos.
- Corte y biselado de la tubería.
- Limpieza de superficies a unir.
- Aplicación de adhesivo PVC presión.
- Instalación de accesorios y tubería.
- Curado de uniones y prueba hidráulica

MATERIALES

- Tubería PVC presión 2" RDE 21.
- Accesorios PVC.
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (cegueta y brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para tuberías PVC

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Prueba hidráulica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Red completamente estanca.
- Tubería correctamente alineada.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de fugas.
- Tubería o accesorios no conformes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERIA 3" RDE 21, INCLUYE ACCESORIOS	**ITEM**
	14,43

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería PVC presión de 3" RDE 21, incluyendo accesorios, adhesivo PVC presión, mano de obra y pruebas hidráulicas

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado.
- Preparación y limpieza de tubería.
- Unión con adhesivo PVC presión.
- Alineación y fijación.
- Prueba hidráulica

MATERIALES

- Tubería PVC presión 3" RDE 21.
- Accesorios PVC.
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (cegueta y brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para tuberías PVC

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Prueba hidráulica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Red completamente estanca.
- Tubería correctamente alineada.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de fugas.
- Tubería o accesorios no conformes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: TUBERIA 4" RDE 21, INCLUYE ACCESORIOS	**ITEM**
	14,44

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería PVC presión de 4" RDE 21, incluyendo accesorios, adhesivo PVC presión, mano de obra y pruebas hidráulicas

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado.
- Preparación y limpieza de tubería.
- Unión con adhesivo PVC presión.
- Alineación y fijación.
- Prueba hidráulica

MATERIALES

- Tubería PVC presión 4" RDE 21.
- Accesorios PVC.
- Adhesivo PVC presión.

EQUIPOS

- Herramienta menor (cegueta y brocha).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para tuberías PVC

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Prueba hidráulica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Red completamente estanca.
- Tubería correctamente alineada.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Presencia de fugas.
- Tubería o accesorios no conformes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA CENTRIFUGA Q =15 LPS Y HDT = 35 M, 11 HP, INCLUYE SOPORTE Y ACCESORIOS	**ITEM**
	14,45

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de bomba centrífuga eléctrica con caudal de 15 L/s, altura dinámica total de 35 m y potencia de 11 HP, incluyendo soporte, accesorios hidráulicos, anclajes, conexiones y pruebas de funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte de la bomba al sitio de instalación.
- Construcción o instalación del soporte.
- Instalación de tuberías de succión y descarga.
- Alineación de la bomba.
- Conexión eléctrica según especificaciones del fabricante.
- Pruebas de funcionamiento.

MATERIALES

- Bomba centrífuga 11 HP.
- Accesorios hidráulicos.
- Soporte y elementos de anclaje.

EQUIPOS

- Herramienta menor (eléctrica y manual).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual del fabricante.
- RAS vigente.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de caudal y presión.
- Verificación de vibraciones, ruidos y temperatura.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Caudal y presión dentro de ±5 % del valor de diseño.
- Funcionamiento continuo sin fugas ni vibraciones excesivas.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- No cumplimiento del caudal o la presión requerida.
- Fallas mecánicas, vibraciones o fugas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA CENTRIFUGA Q =15 LPS Y HDT = 35 M, 11 HP, INCLUYE SOPORTE Y ACCESORIOS	**ITEM**
	14,45

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de bomba centrífuga eléctrica con caudal de 15 L/s, altura dinámica total de 35 m y potencia de 11 HP, incluyendo soporte, accesorios hidráulicos, anclajes, conexiones y pruebas de funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte de la bomba al sitio de instalación.
- Construcción o instalación del soporte.
- Instalación de tuberías de succión y descarga.
- Alineación de la bomba.
- Conexión eléctrica según especificaciones del fabricante.
- Pruebas de funcionamiento.

MATERIALES

- Bomba centrífuga 11 HP.
- Accesorios hidráulicos.
- Soporte y elementos de anclaje.

EQUIPOS

- Herramienta menor (eléctrica y manual).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual del fabricante.
- RAS vigente.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de caudal y presión.
- Verificación de vibraciones, ruidos y temperatura.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Caudal y presión dentro de ±5 % del valor de diseño.
- Funcionamiento continuo sin fugas ni vibraciones excesivas.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- No cumplimiento del caudal o la presión requerida.
- Fallas mecánicas, vibraciones o fugas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE BOLA H2OFF 1/2" – SOLDADA.	**ITEM**
	14,46

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de válvula de bola tipo H2OFF de 1/2", conexión soldada, para control de flujo en redes hidráulicas, incluyendo válvula, soldadura, mano de obra, pruebas y todos los elementos necesarios para su correcta operación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto de instalación según planos.
- Corte y preparación de la tubería.
- Limpieza de superficies.
- Soldadura de la válvula mediante adhesivo PVC presión.
- Curado de la unión.
- Prueba de funcionamiento y estanqueidad

MATERIALES

- Válvula de bola H2OFF 1/2" soldada.
- Adhesivo PVC presión.
- Elementos menores de instalación.

EQUIPOS

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC aplicables a accesorios PVC presión.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Prueba hidráulica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No se permiten fugas.
- Operación suave y completa de apertura y cierre

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas en la unión.
- Válvula que no opere correctamente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE BOLA H2OFF 3/4" - SOLDADA	**ITEM**
	14,47

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de válvula de bola tipo H2OFF de 3/4", conexión soldada, para control de flujo en redes hidráulicas, incluyendo válvula, soldadura, mano de obra, pruebas y todos los elementos necesarios para su correcta operación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto de instalación según planos.
- Corte y preparación de la tubería.
- Limpieza de superficies.
- Soldadura de la válvula mediante adhesivo PVC presión.
- Curado de la unión.
- Prueba de funcionamiento y estanqueidad

MATERIALES

- Válvula de bola H2OFF 3/4" soldada.
- Adhesivo PVC presión.
- Elementos menores de instalación.

EQUIPOS

- Herramienta menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC aplicables a accesorios PVC presión.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Prueba hidráulica

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No se permiten fugas.
- Operación suave y completa de apertura y cierre

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas en la unión.
- Válvula que no opere correctamente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I TANQUE DE 10,000 LT. INCLUYE ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION.	**ITEM**
	14,48

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tanque de almacenamiento de agua de 10.000 litros, incluyendo accesorios hidráulicos, conexiones, válvulas, soporte, nivelación y pruebas de funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Preparación y nivelación del terreno.
- Instalación de la base de apoyo.
- Ubicación del tanque.
- Instalación de tuberías de entrada, salida y rebose.
- Instalación de válvulas y accesorios.
- Prueba de llenado y estanqueidad.

MATERIALES

- Tanque de 10.000 L.
- Accesorios hidráulicos.
- Válvulas y conexiones.

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Equipo menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de llenado.
- Verificación de estabilidad y nivelación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No se admiten fugas.
- Tanque perfectamente nivelado y estable.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas en el tanque o conexiones.
- Inestabilidad o mala nivelación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: CASETA DE BOMBEO DE 1X1X1 M CON REJA METALICA EMPEÑATEDA PINTADA CON PINTURA EXTERIOR TIPO 1 INCLUYE PLANTILLA EN CONCRETO DE 1,5X1,5 M EN CONCRETO 3000 PSI.	**ITEM**
	14,49

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de caseta de bombeo de 1×1×1 m, incluyendo reja metálica empañetada, pintura exterior tipo 1, y plantilla en concreto de 1,5×1,5 m en concreto de 3000 PSI, con todos los materiales, mano de obra y acabados necesarios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y excavación.
- Construcción de la plantilla en concreto 3000 PSI.
- Levantamiento de la estructura de la caseta.
- Instalación de la reja metálica.
- Empeñetado y acabado de superficies.
- Aplicación de pintura exterior tipo 1

MATERIALES

- Concreto 3000 PSI.
- Acero de refuerzo.
- Reja metálica.
- Mortero de pega y pañete.
- Pintura exterior tipo 1

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Equipo menor

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10.
- Especificaciones técnicas de construcción vigentes.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de resistencia del concreto.
- Inspección de acabados y dimensiones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±2 cm.
- Acabados uniformes y firmes.
- Concreto conforme a resistencia especificada

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras, desprendimientos o acabados defectuosos.
- Dimensiones fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I SANITARIO BLANCO INSTITUCIONAL.	**ITEM**
	15,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de sanitario blanco institucional en porcelana vitrificada, de alta resistencia, apto para uso intensivo, con descarga eficiente y compatible con sistemas hidráulicos convencionales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto hidráulico y sanitario existente.
- Nivelación y fijación del sanitario al piso.
- Conexión al sistema de desagüe y alimentación de agua.
- Sellado perimetral.
- Instalación de asiento y accesorios.
- Pruebas de funcionamiento y estanqueidad

MATERIALES

- Sanitario institucional en porcelana vitrificada color blanco.
- Tanque sanitario o válvula de descarga según diseño.
- Asiento institucional de alta resistencia.
- Kit de instalación (pernos, empaques, sellos).
- Sello sanitario (silicona o anillo de cera).

EQUIPOS

- Llaves
- Ajustables
- Nivel
- Taladro
- Destornilladores
- Sellantes

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC aplicables a aparatos sanitario

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de descarga
- Verificación de fugas
- Correcta fijación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta nivelación
- Ausencia de fugas
- Funcionamiento óptimo del sistema de descarga

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala nivelación
- Fisuras
- Funcionamiento deficiente

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I ORINAL BLANCO INSTITUCIONAL	**ITEM**
	15,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de orinal institucional en porcelana blanca vitrificada, diseñado para uso institucional, incluyendo accesorios y conexiones necesarias.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de la altura y ubicación del punto hidráulico y sanitario
- Se fija el orinal al muro mediante anclajes adecuados
- Se conecta al sistema hidráulico y sanitario
- Se sellan las uniones.
- Se realizan pruebas de funcionamiento.

MATERIALES

- Orinal institucional en porcelana blanca
- Anclajes y tornillería
- Válvula de descarga
- Silicona sanitaria

EQUIPOS

- Llaves
- Ajustables
- Nivel
- Taladro
- Destornilladores
- Sellantes

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC aplicables a aparatos sanitario

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de descarga
- Verificación de fugas
- Correcta fijación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta nivelación
- Ausencia de fugas
- Funcionamiento óptimo del sistema de descarga

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala nivelación
- Fisuras
- Funcionamiento deficiente

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I LAVAMANOS INSTITUCIONAL DE COLGAR EN PORCELANA, INCLUYE BRAZOS DE SOPORTE Y GRIFERÍA PUSH	**ITEM**
	15,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de lavamanos institucional de colgar en porcelana sanitaria, con brazos de soporte metálicos y grifería tipo push, apto para uso institucional

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se marca y perfora el muro para instalación de brazos de soporte.
- Se fija el lavamanos
- Se instala la grifería push y se conectan las redes hidráulicas y de desagüe.
- Se sellan las uniones
- Se verifica el funcionamiento.

MATERIALES

- Lavamanos en porcelana sanitaria
- Brazos de soporte metálicos
- Grifería tipo push
- Sifón
- Accesorios de conexión

EQUIPOS

- Llaves
- Ajustables
- Nivel
- Taladro
- Destornilladores
- Sellantes

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para lavamanos y grifería
- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de caudal y descarga
- Verificación de fugas
- Correcta fijación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta fijación
- Funcionamiento continuo de la grifería
- Sin fugas

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala nivelación
- Fisuras
- Funcionamiento deficiente de grifería

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE BARRA DE APOYO FIJA DE SEGURIDAD 0.60 M. NIQUELADA ANTIDESLIZANTE 1-1/4"	**ITEM**
	15,04
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de barra de apoyo fija de seguridad de 0,60 m, en acero niquelado antideslizante de 1-1/4", para uso en espacios sanitarios institucionales.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Se marca la ubicación según diseño y normativa de accesibilidad. • Se perfora el muro y se fija la barra con anclajes adecuados, garantizando resistencia y estabilidad.	
MATERIALES	
• Barra de apoyo niquelada antideslizante • Tornillería y anclajes	
EQUIPOS	
• Taladro • Herramientas menores	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Normativa de accesibilidad vigente • Especificaciones del fabricante	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Verificación de resistencia y estabilidad mecánica	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Correcta fijación • Correcta alineación.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Movimiento • Mala fijación • Ubicación incorrecta.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I LAVAMANOS DE INCRUSTAR EN PORCELANA SANITARIA INCLUYE GRIFERÍA PUSH"	**ITEM**
	15,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de lavamanos de incrustar en porcelana sanitaria, con grifería tipo push, incluyendo accesorios de conexión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se prepara la superficie de incrustación
- Se instala el lavamanos
- Se fija y sella
- Se instala la grifería push
- Se conectan las redes hidráulicas y el desagüe
- Se realizan pruebas de funcionamiento

MATERIALES

- Lavamanos de incrustar en porcelana
- Grifería tipo push
- Sifón
- Accesorios de conexión
- Sellantes

EQUIPOS

- Nivel
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de caudal y estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta fijación
- Funcionamiento continuo
- Sin fugas

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Filtraciones
- Mala fijación o fallas en la grifería.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE LAVAMANOS CON PEDESTAL	**ITEM**
	15,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de lavamanos con pedestal en porcelana sanitaria vitrificada, color blanco, para uso institucional, incluyendo grifería, sifón y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se verifica la ubicación del punto hidráulico y sanitario.
- Se instala el pedestal alineado al desagüe y se fija el lavamanos sobre el mismo.
- Se conecta la grifería al sistema de suministro de agua y el sifón al sistema de desagüe.
- Se sellan las uniones y se realiza prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Lavamanos con pedestal en porcelana sanitaria
- Grifería
- Sifón
- Accesorios de conexión
- Sellante sanitario

EQUIPOS

- Nivel
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de caudal y estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta fijación
- Funcionamiento continuo
- Sin fugas

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Filtraciones
- Mala fijación o fallas en la grifería.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE DISPENSADOR DE PAPEL EN ACERO INOXIDABLE	**ITEM**
	15,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de dispensador de papel higiénico en acero inoxidable, de uso institucional, resistente a la humedad y al uso continuo.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se define la altura y ubicación adecuada.
- Se marca, perfora y fija el dispensador al muro mediante anclajes y tornillería.
- Se verifica su correcta sujeción y operación.

MATERIALES

- Dispensador de papel en acero inoxidable
- Tornillería y anclajes

EQUIPOS

- Taladro
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de fijación y operación manual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación firme
- Correcta alineación

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente
- Mala ubicación o deterioro del material.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE DISPENSADOR DE JABÓN EN ACERO INOXIDABLE	**ITEM**
	15,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de dispensador de jabón líquido en acero inoxidable.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se define la altura y ubicación adecuada.
- Se marca, perfora y fija el dispensador al muro mediante anclajes y tornillería.
- Se carga con jabón y se verifica su correcta sujeción y operación.

MATERIALES

- Dispensador de jabón en acero inoxidable
- Tornillería y anclajes

EQUIPOS

- Taladro
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de fijación y operación manual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación firme
- Funcionamiento continuo

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente
- Mala ubicación o deterioro del material.
- Mal funcionamiento

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL EN ACERO INOXIDABLE	**ITEM**
	15,09
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de dispensador de toallas de papel en acero inoxidable, de uso institucional, resistente a la humedad y al uso intensivo.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Se define la altura y ubicación adecuada. • Se marca, perfora y fija el dispensador al muro mediante anclajes y tornillería. • Se coloca la carga de toallas y se verifica su operación.	
MATERIALES	
• Dispensador de toallas en acero inoxidable • Tornillería y anclajes	
EQUIPOS	
• Taladro • Herramientas menores	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Especificaciones del fabricante	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Verificación de fijación y operación manual.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Fijación firme • Funcionamiento continuo	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fijación deficiente • Mala ubicación o deterioro del material. • Mal funcionamiento	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO	**ITEM**
	15,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de espejo para uso sanitario institucional, con bordes pulidos y sistema de fijación seguro.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se define la ubicación y altura.
- Se instala el espejo mediante anclajes mecánicos o adhesivos estructurales según especificación, asegurando correcta alineación y estabilidad.

MATERIALES

- Espejo
- Anclajes o soportes
- Adhesivo estructural

EQUIPOS

- Taladro
- nivel
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de fijación y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación
- Fijación segura

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente
- Mala ubicación o deterioro del material.
- Mal funcionamiento

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: S/I DIVISIONES SANITARIA, EN ACERO INOXIDABLE CAL 20, ENTAMBORADO DE 1" CON RELLENO EN LAMINA DE PIESTIRENO Y ESPUMA POLIURETANO, TABIQUES, SEPARADORES, PUERTAS DE 0.60X1.60M Y COMPLEMENTOS PARA ENSAMBLAR EN SITIO	**ITEM**
	15,11

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de divisiones sanitarias para baños institucionales, fabricadas en acero inoxidable calibre 20, entamboradas de 1”, con relleno interno en lámina de poliestireno y espuma de poliuretano, incluyendo tabiques, separadores, puertas y todos los accesorios necesarios para su correcto ensamblaje y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se verifica el área de instalación y se replantean las divisiones según planos.
- Se instalan anclajes al piso y muros.
- Se ensamblan los tabiques, separadores y puertas en sitio, asegurando alineación, verticalidad y correcto funcionamiento de herrajes.
- Se realiza limpieza final.

MATERIALES

- Paneles en acero inoxidable cal. 20
- Relleno en poliestireno y espuma de poliuretano
- Puertas 0.60 × 1.60 m
- Bisagras, cerraduras y herrajes
- Anclajes y tornillería

EQUIPOS

- Taladro
- Herramientas manuales
- Nivel

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de estabilidad, apertura y cierre de puertas

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación correcta
- Fijación firme
- Funcionamiento adecuado de puertas

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado o sistema completo instalado y aprobado

NO CONFORMIDAD

- Desalineación, fijación deficiente, puertas que no cierran correctamente o daños en el acabado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE DUCHA ANTIVANDALICA	**ITEM**
	15,12

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de ducha antivandálica para uso institucional, fabricada en materiales resistentes, apta para alto tráfico y uso continuo.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se revisa el punto hidráulico
- Se instala la ducha según especificaciones del fabricante y se fija firmemente al muro
- Se realizan conexiones hidráulicas y prueba de funcionamiento

MATERIALES

- Ducha antivandálica
- Accesorios de conexión
- Sellante

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Llaves ajustables

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión y funcionamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Funcionamiento continuo
- Ausencia de fugas

FORMA DE PAGO

- Por unidad instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala fijación
- Fallas en el funcionamiento

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE LLAVE CHORRO PESADA 1/2"	**ITEM**
	15,13
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de llave tipo chorro pesada de 1/2”, para uso institucional, resistente al desgaste y a la presión de trabajo.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Se instala la llave sobre el punto hidráulico existente • Se ajusta correctamente y se verifica su estanqueidad y operación.	
MATERIALES	
• Llave chorro pesada 1/2" • Cinta teflón	
EQUIPOS	
• Herramientas menores • Llaves ajustables	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Especificaciones del fabricante	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de apertura, cierre y estanqueidad.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Funcionamiento continuo • Ausencia de fugas	
FORMA DE PAGO	
• Por unidad instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Fugas • Mala fijación • Fallas en el funcionamiento	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: LLAVE DE PASO PVC D=1/2"	**ITEM**
	15,14

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de llave de paso en PVC de 1/2” para control de flujo en redes hidráulicas internas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se corta el suministro
- Se instala la llave en la red existente mediante unión roscada o soldada
- Se verifica su correcto funcionamiento.

MATERIALES

- Llave de paso PVC 1/2"
- Accesorios de conexión

EQUIPOS

- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas técnicas de tuberías en PVC

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de apertura, cierre y estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Funcionamiento continuo
- Ausencia de fugas

FORMA DE PAGO

- Por unidad instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala fijación
- Fallas en el funcionamiento

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: LAVAPLATOS DE SOBREPONER 100CMX50CM INCLUYE GRIFERIA	**ITEM**
	15,15

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de lavaplatos de sobreponer de 100 × 50 cm, en acero inoxidable, incluyendo grifería y accesorios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se verifica el mueble o mesón
- Se realiza el recorte si aplica
- Se instala el lavaplatos
- Se conecta la grifería y el desagüe.
- Se sellan bordes
- Se realizan pruebas de funcionamiento.

MATERIALES

- Lavaplatos en acero inoxidable
- Grifería
- Sifón y accesorios
- Sellante sanitario

EQUIPOS

- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas técnicas de tuberías en PVC

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de apertura, cierre y estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Funcionamiento continuo
- Ausencia de fugas
- Correcta nivelación

FORMA DE PAGO

- Por unidad instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala fijación
- Drenaje deficiente o daños visibles

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DUCHA CON MANGUERA FLEXIBLE.	**ITEM**
	15,16

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de ducha con manguera flexible para uso institucional o residencial, incluyendo soporte, roseta, accesorios de fijación y conexiones necesarias para su correcto funcionamiento

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se verifica el punto hidráulico existente.
- Se instala el soporte de ducha en el muro asegurando alineación y nivelación.
- Se conecta la ducha y manguera flexible al punto de salida con cinta sellante.
- Se realiza prueba de funcionamiento verificando presión y estanqueidad.

MATERIALES

- Ducha con manguera flexible
- Soporte de fijación
- Roseta
- Cinta teflón
- Tornillería y chazos

EQUIPOS

- Taladro
- Nivel
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC aplicables a instalaciones hidrulicas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento
- Estanqueidad bajo presión de servicio.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación firme y alineada
- Ausencia total de fugas
- Flujo uniforme de agua

FORMA DE PAGO

- Por unidad instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala fijación
- Defectos visibles
- Funcionamiento inadecuado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I SANITARIO BLANCO INSTITUCIONAL, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,17

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (máx. 35 km) e instalación de orinal blanco institucional en porcelana sanitaria, incluye accesorios de fijación y conexión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto.
- Instalación y fijación al muro con anclajes adecuados.
- Conexión a red hidráulica y sanitaria.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Sanitario blanco institucional
- Asiento sanitario
- Kit interno de descarga
- Brida sanitaria
- Pernos de anclaje
- Sellante sanitario

EQUIPOS

- Taladro
- Nivel
- Llaves de ajuste
- Herramientas manuales

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC aplicables a aparatos sanitarios

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de descarga
- Verificación de estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación y fijación correcta
- Descarga eficiente
- Sin fugas en conexiones

FORMA DE PAGO

- Por unidad instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala fijación
- Descarga deficiente
- Fisuras en porcelana

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I ORINAL BLANCO INSTITUCIONAL, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,18

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (máx. 35 km) e instalación de orinal blanco institucional en porcelana sanitaria, incluye accesorios de fijación y conexión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto.
- Instalación y fijación al muro con anclajes adecuados.
- Conexión a red hidráulica y sanitaria.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Orinal institucional
- Accesorios de fijación
- Conexiones hidráulicas
- Sellante

EQUIPOS

- Taladro
- Nivel
- Llaves de ajuste
- Herramientas manuales

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC aplicables a aparatos sanitarios

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de descarga
- Verificación de estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación y fijación correcta
- Descarga eficiente
- Sin fugas en conexiones

FORMA DE PAGO

- Por unidad instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala fijación
- Descarga deficiente
- Fisuras en porcelana

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I LAVAMANOS INSTITUCIONAL DE COLGAR EN PORCELANA, INCLUYE BRAZOS DE SOPORTE Y GRIFERÍA PUSH, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,19

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (máx. 35 km) e instalación de lavamanos institucional de colgar en porcelana vitrificada, incluye brazos de soporte metálicos y grifería tipo push.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación.
- Instalación de brazos de soporte anclados al muro.
- Montaje del lavamanos.
- Instalación de grifería push y conexiones hidráulicas y sanitarias.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Lavamanos en porcelana
- Brazos de soporte
- Grifería push
- Sifón
- Accesorios de conexión
- Sellante

EQUIPOS

- Taladro
- Nivel
- Llaves de ajuste

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC aplicables a aparatos hidráulicos de presión

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento de grifería y drenaje.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación correcta
- Fijación firme
- Sin fugas
- Cierre automático adecuado en grifería push

FORMA DE PAGO

- Por unidad instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala fijación
- Drenaje deficiente
- Daños en porcelana.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE BARRA DE APOYO FIJA DE SEGURIDAD 0.60 M. NIQUELADA ANTIDESLIZANTE 1-1/4", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,20
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte hasta zona rural (máx. 35 km) e instalación de barra de apoyo fija de seguridad de 0.60 m, diámetro 1-1/4", acabado niquelado antideslizante, para baños accesibles.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo de ubicación conforme a normas de accesibilidad. • Perforación y fijación al muro con anclajes estructurales. • Verificación de estabilidad y resistencia.	
MATERIALES	
• Barra de apoyo 0.60 m • Anclajes metálicos de expansión • Tornillería inoxidable	
EQUIPOS	
• Taladro • Nivel • Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Especificaciones del fabricante.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Verificación de resistencia y firmeza manual.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Instalación firme sin movimiento • Alineación horizontal • Fijación segura al muro estructural	
FORMA DE PAGO	
• Por unidad instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Movimiento excesivo • Mala alineación • Anclajes deficientes.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I LAVAMANOS DE INCRUSTAR EN PORCELANA SANITARIA INCLUYE GRIFERÍA PUSH, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,21

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta la zona rural del proyecto (recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio) e instalación de lavamanos de incrustar en porcelana sanitaria vitrificada, incluye grifería tipo push, sifón, accesorios y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte del equipo en condiciones adecuadas
- Replanteo del punto y verificación del mesón o superficie de apoyo.
- Instalación del lavamanos empotrado, fijación y sellado perimetral.
- Instalación de grifería push, sifón y conexiones hidráulicas y sanitarias.
- Prueba de funcionamiento y verificación de estanqueidad.

MATERIALES

- Lavamanos de incrustar en porcelana
- Grifería tipo push
- Sifón cromado o PVC
- Conexiones hidráulicas
- Sellante sanitario
- Tornillería y accesorios

EQUIPOS

- Taladro
- Nivel
- Llaves de ajuste
- Herramientas manuales

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante.
- NTC instalaciones hidráulicas

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento de grifería y drenaje.
- Verificación de estanqueidad en conexiones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación correcta
- Sellado perimetral uniforme
- Ausencia total de fugas
- Funcionamiento adecuado del sistema push

FORMA DE PAGO

- Por unidad instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras en porcelana
- Filtraciones
- Mala fijación
- Funcionamiento deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE LAVAMANOS CON PEDESTAL, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,22

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤35 km) e instalación de lavamanos en porcelana sanitaria con pedestal, incluye accesorios de fijación, sifón y conexiones necesarias.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación del punto.
- Instalación del pedestal y fijación del lavamanos al muro.
- Conexión de grifería (si aplica), sifón y redes hidráulicas y sanitarias.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Lavamanos con pedestal
- Sifón
- Accesorios de fijación
- Sellante
- Conexiones hidráulicas

EQUIPOS

- Taladro
- Nivel
- Llaves de ajuste
- Herramientas manuales

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante.
- NTC instalaciones hidráulicas

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento de grifería y drenaje.
- Verificación de estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación correcta
- Estabilidad estructural
- Sellado perimetral uniforme
- Ausencia total de fugas

FORMA DE PAGO

- Por unidad instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras en porcelana
- Filtraciones
- Mala fijación
- Funcionamiento deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE DISPENSADOR DE PAPEL EN ACERO INOXIDABLE, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,23

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤35 km) e instalación de dispensador de papel higiénico en acero inoxidable, incluye accesorios de fijación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se define la altura y ubicación adecuada.
- Se marca, perfora y fija el dispensador al muro mediante anclajes y tornillería.
- Se verifica su correcta sujeción y operación.

MATERIALES

- Dispensador de papel en acero inoxidable
- Tornillería y anclajes

EQUIPOS

- Taladro
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de fijación y operación manual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación firme
- Correcta alineación

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente
- Mala ubicación o deterioro del material.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE DISPENSADOR DE JABÓN EN ACERO INOXIDABLE, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	**ITEM**
	15,24

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤35 km) e instalación de dispensador de jabón en acero inoxidable para uso institucional

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se define la altura y ubicación adecuada.
- Se marca, perfora y fija el dispensador al muro mediante anclajes y tornillería.
- Se carga con jabón y se verifica su correcta sujeción y operación.

MATERIALES

- Dispensador de jabón en acero inoxidable
- Tornillería y anclajes

EQUIPOS

- Taladro
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de fijación y operación manual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación firme
- Funcionamiento continuo

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente
- Mala ubicación o deterioro del material.
- Mal funcionamiento del sistema de bombeo

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL EN ACERO INOXIDABLE, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,25
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte hasta zona rural (≤35 km) e instalación de dispensador de toallas de papel en acero inoxidable, incluye anclajes y accesorios.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Se define la altura y ubicación adecuada. • Se marca, perfora y fija el dispensador al muro mediante anclajes y tornillería. • Se coloca la carga de toallas y se verifica su operación.	
MATERIALES	
• Dispensador de toallas en acero inoxidable • Tornillería y anclajes	
EQUIPOS	
• Taladro • Herramientas menores	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Especificaciones del fabricante	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Verificación de fijación y operación manual.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Fijación firme • Funcionamiento continuo	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fijación deficiente • Mala ubicación o deterioro del material. • Mal funcionamiento	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: S/I DE ESPEJO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,26

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta la zona rural del proyecto (recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio) e instalación de espejo para baño, con bordes pulidos o biselados, incluye sistema de fijación y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se define la ubicación y altura.
- Se instala el espejo mediante anclajes mecánicos o adhesivos estructurales según especificación, asegurando correcta alineación y estabilidad.

MATERIALES

- Espejo
- Anclajes o soportes
- Adhesivo estructural

EQUIPOS

- Taladro
- nivel
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de fijación y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación
- Fijación estable sin vibraciones
- Fijación segura

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente
- Mala ubicación o deterioro del material.
- Mal funcionamiento

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: S/I DIVISIONES SANITARIA, EN ACERO INOXIDABLE CAL 20, ENTAMBORADO DE 1" CON RELLENO EN LAMINA DE PIESTIRENO Y ESPUMA POLIURETANO, TABIQUES, SEPARADORES, PUERTAS DE 0.60X1.60M Y COMPLEMENTOS PARA ENSAMBLAR EN SITIO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,27

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤35 km) e instalación de divisiones sanitarias en acero inoxidable cal 20, entamboradas de 1" con relleno en lámina de poliestireno y espuma de poliuretano, incluye tabiques, separadores, puertas de 0.60 x 1.60 m y todos los complementos para ensamblaje en sitio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se verifica el área de instalación y se replantean las divisiones según planos.
- Se instalan anclajes al piso y muros.
- Se ensamblan los tabiques, separadores y puertas en sitio, asegurando alineación, verticalidad y correcto funcionamiento de herrajes.
- Se realiza limpieza final.

MATERIALES

- Paneles en acero inoxidable cal. 20
- Relleno en poliestireno y espuma de poliuretano
- Puertas 0.60 × 1.60 m
- Bisagras, cerraduras y herrajes
- Anclajes y tornillería

EQUIPOS

- Taladro
- Herramientas manuales
- Nivel

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de estabilidad, apertura y cierre de puertas

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación correcta
- Fijación firme
- Funcionamiento adecuado de puertas

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado o sistema completo instalado y aprobado

NO CONFORMIDAD

- Desalineación
- Fijación deficiente
- Puertas que no cierran correctamente
- Daños en el acabado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE DUCHA ANTIVANDALICA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,28

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤35 km) e instalación de ducha antivandálica en acero inoxidable o material de alta resistencia, incluye válvula de control y accesorios necesarios

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto hidráulico.
- Instalación y fijación al muro.
- Conexión a red hidráulica.
- Prueba de funcionamiento y verificación de presión.

MATERIALES

- Cabezal antivandálico
- Válvula de control
- Conectores y accesorios
- Sellantes

EQUIPOS

- Llaves de ajuste
- Taladro
- Herramientas manuales

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC instalaciones hidráulicas

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión y funcionamiento continuo.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin fugas
- Fijación firme
- Caudal uniforme

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente
- Fugas
- Baja presión

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE LLAVE CHORRO PESADA 1/2", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,29
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte hasta zona rural (≤35 km) e instalación de llave de chorro pesada 1/2", metálica, para uso institucional o exterior.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Instalación en punto hidráulico existente. • Aplicación de cinta teflón o sellador. • Ajuste y prueba de funcionamiento	
MATERIALES	
• Llave de chorro pesada 1/2" • Sellador o cinta teflón	
EQUIPOS	
• Llave de expansión • Herramientas manuales	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC válvulas y accesorios hidráulicos	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de apertura y cierre. • Verificación de estanqueidad.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Sin fugas • Apertura y cierre suave	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Filtraciones • Defectos en el mecanismo.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: LLAVE DE PASO PVC D=1/2", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,30
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte hasta zona rural (≤35 km) e instalación de llave de paso en PVC de 1/2", incluye accesorios y elementos de sellado.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Instalación en línea hidráulica. • Aplicación de soldadura PVC o unión roscada según diseño. • Prueba de funcionamiento.	
MATERIALES	
• Llave de paso PVC 1/2" • Cemento solvente PVC • Accesorios	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (cegueta, brocha)	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC presión	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de estanqueidad en red.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Sin fugas • Funcionamiento adecuado	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Filtraciones • Defectos en el mecanismo.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: LAVAPLATOS DE SOBREPONER 100CMX50CM INCLUYE GRIFERIA, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,31

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta el sitio del proyecto (recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio) e instalación de lavaplatos de sobreponer en acero inoxidable de 100 cm x 50 cm, incluye grifería, desagüe, sifón y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del mesón o soporte.
- Instalación del lavaplatos asegurando nivelación y sellado perimetral con silicona.
- Instalación de grifería, conexión a red hidráulica y sanitaria.
- Prueba de funcionamiento y verificación de estanqueidad.

MATERIALES

- Lavaplatos acero inoxidable 100x50 cm
- Grifería metálica cromada
- Válvula canastilla
- Sifón
- Sellante silicona
- Accesorios de conexión

EQUIPOS

- Taladro
- Llaves de expansión
- Nivel
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento hidráulico.
- Verificación de fugas en conexiones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación ±2 mm
- Sin filtraciones
- Fijación firme

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Desnivel
- Rayones visibles
- Fijación deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DUCHA CON MANGUERA FLEXIBLE, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,32

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte (≤35 km) e instalación de ducha con manguera flexible, incluye soporte, mezclador o válvula según diseño y accesorios de conexión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación en punto hidráulico previsto.
- Conexión con sellado adecuado.
- Fijación del soporte. Prueba de presión y funcionamiento.

MATERIALES

- Ducha con manguera flexible
- Soporte mural
- Válvula o mezclador
- Cinta teflón o sellador

EQUIPOS

- Llaves de ajuste
- Taladro
- Herramientas manuales

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión y funcionamiento hidráulico.
- Verificación de fugas en conexiones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin fugas
- Flujo uniforme
- Fijación estable

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Baja presión
- Defectos visibles
- Fijación deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I SANITARIO BLANCO INSTITUCIONAL, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,33

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta la zona rural del proyecto (recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio) e instalación de sanitario blanco institucional en porcelana sanitaria, incluye tanque, asiento, válvula de descarga, anclajes y accesorios completos para su funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación del punto sanitario.
- Instalación con anclaje al piso, conexión a red hidráulica y sanitaria.
- Sellado perimetral.
- Prueba de descarga y verificación de estanqueidad

MATERIALES

- Sanitario institucional en porcelana
- Asiento sanitario
- Kit de instalación
- Válvula de suministro
- Sellante

EQUIPOS

- Llaves de expansión
- Nivel
- Taladro
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de descarga.
- Verificación de fugas en conexiones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación ±2 mm
- Descarga eficiente
- Sin fugas

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Fugas
- Mala descarga
- Mala fijación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I ORINAL BLANCO INSTITUCIONAL, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,34

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤70 km) e instalación de orinal blanco institucional en porcelana sanitaria, incluye fluxómetro o válvula, anclajes y accesorios

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo en muro terminado.
- Instalación con anclajes adecuados.
- Conexión hidráulica y sanitaria.
- Prueba de funcionamiento y verificación de fugas.

MATERIALES

- Orinal institucional en porcelana
- Fluxómetro o válvula
- Anclajes y tornillería
- Sellantes

EQUIPOS

- Llaves de expansión
- Nivel
- Taladro
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de descarga y presión.
- Verificación de fugas en conexiones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación firme
- Sin fugas
- Descarga adecuada

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Fugas
- Mala descarga
- Mala fijación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I LAVAMANOS INSTITUCIONAL DE COLGAR EN PORCELANA, INCLUYE BRAZOS DE SOPORTE Y GRIFERÍA PUSH, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,35

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤70 km) e instalación de lavamanos institucional de colgar en porcelana sanitaria, incluye brazos metálicos de soporte, grifería tipo push, sifón y accesorios completos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Instalación de soportes metálicos anclados al muro.
- Fijación del lavamanos.
- Instalación de grifería push y conexiones hidráulicas y sanitarias.
- Prueba de funcionamiento y verificación de fugas.

MATERIALES

- Lavamanos en porcelana
- Brazos de soporte metálicos
- Grifería push
- Sifón
- Accesorios de conexión
- Sellante

EQUIPOS

- Llaves Ajustables
- Nivel
- Taladro
- Destornilladores
- Sellantes

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC para lavamanos y grifería
- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de caudal y descarga
- Verificación de fugas
- Correcta fijación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta fijación
- Funcionamiento continuo de la grifería
- Sin fugas

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala nivelación
- Fisuras
- Funcionamiento deficiente de grifería

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE BARRA DE APOYO FIJA DE SEGURIDAD 0.60 M. NIQUELADA ANTIDESLIZANTE 1-1/4", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,36

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta la zona rural del proyecto (recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio) e instalación de barra de apoyo fija de seguridad de 0.60 m de longitud, diámetro 1-1/4", acabado niquelado antideslizante, incluye anclajes y accesorios necesarios para su correcta instalación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos y normativa de accesibilidad.
- Perforación y colocación de anclajes metálicos de expansión.
- Instalación de la barra asegurando alineación, nivel y firmeza estructural.
- Verificación de resistencia y ajuste final.

MATERIALES

- Barra de apoyo fija 0.60 m
- Anclajes metálicos de expansión
- Tornillería inoxidable
- Tapas embellecedoras

EQUIPOS

- Llaves ajustables
- Nivel
- Taladro
- Destornilladores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de firmeza mediante aplicación de carga manual.
- Inspección visual de alineación y fijación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima ±3 mm en nivelación
- Fijación firme sin movimiento

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Movimiento estructural
- Fijación deficiente
- Acabado deteriorado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I LAVAMANOS DE INCRUSTAR EN PORCELANA SANITARIA INCLUYE GRIFERÍA PUSH, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,37

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤70 km) e instalación de lavamanos de incrustar en porcelana sanitaria, incluye grifería tipo push, válvula, sifón y accesorios completos para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del mesón y dimensiones de corte.
- Instalación del lavamanos asegurando nivelación y sellado perimetral.
- Instalación de grifería push y conexión a redes hidráulica y sanitaria.
- Prueba de funcionamiento

MATERIALES

- Lavamanos de incrustar en porcelana
- Grifería push
- Válvula de desagüe
- Sifón
- Sellante silicona
- Accesorios de conexión

EQUIPOS

- Llaves ajustables
- Nivel
- Taladro
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC instalaciones hidráulicas y sanitarias

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión.
- Verificación de fugas y correcto accionamiento del sistema push.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación ±2 mm
- Sin filtraciones
- Funcionamiento adecuado del push

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas,
- Mala nivelación
- Defectos en mecanismo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE LAVAMANOS CON PEDESTAL, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,38

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤70 km) e instalación de lavamanos en porcelana sanitaria con pedestal, incluye grifería, sifón, válvula y accesorios completos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se verifica la ubicación del punto hidráulico y sanitario.
- Se instala el pedestal alineado al desagüe y se fija el lavamanos sobre el mismo.
- Se conecta la grifería al sistema de suministro de agua y el sifón al sistema de desagüe.
- Se sellan las uniones y se realiza prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Lavamanos con pedestal en porcelana sanitaria
- Grifería
- Sifón
- Accesorios de conexión
- Sellante sanitario

EQUIPOS

- Nivel
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de caudal y estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta fijación
- Funcionamiento continuo
- Sin fugas

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Filtraciones
- Fisuras en el aparato
- Mala fijación o fallas en la grifería.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE DISPENSADOR DE PAPEL EN ACERO INOXIDABLE, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,39

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤70 km) e instalación de dispensador de papel higiénico en acero inoxidable, incluye anclajes y accesorios de fijación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se define la altura y ubicación adecuada.
- Se marca, perfora y fija el dispensador al muro mediante anclajes y tornillería.
- Se verifica su correcta sujeción y operación.

MATERIALES

- Dispensador de papel en acero inoxidable
- Tornillería y anclajes

EQUIPOS

- Taladro
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de fijación y operación manual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación firme
- Correcta alineación

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente
- Mala ubicación o deterioro del material.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE DISPENSADOR DE JABÓN EN ACERO INOXIDABLE, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,40
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte hasta zona rural (≤70 km) e instalación de dispensador de jabón en acero inoxidable, incluye accesorios de fijación.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Se define la altura y ubicación adecuada. • Se marca, perfora y fija el dispensador al muro mediante anclajes y tornillería. • Se carga con jabón y se verifica su correcta sujeción y operación.	
MATERIALES	
• Dispensador de jabón en acero inoxidable • Tornillería y anclajes	
EQUIPOS	
• Taladro • Herramientas menores	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Especificaciones del fabricante	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Verificación de fijación y operación manual.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Fijación firme • Funcionamiento continuo	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Fijación deficiente • Mala ubicación o deterioro del material. • Mal funcionamiento del sistema de bombeo	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL EN ACERO INOXIDABLE, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,41

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta la zona rural del proyecto (recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio) e instalación de dispensador de toallas de papel en acero inoxidable, incluye anclajes, tornillería y todos los accesorios necesarios para su correcta fijación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se define la altura y ubicación adecuada.
- Se marca, perfora y fija el dispensador al muro mediante anclajes y tornillería.
- Se coloca la carga de toallas y se verifica su operación.

MATERIALES

- Dispensador de toallas en acero inoxidable
- Anclajes metálicos
- Tornillería inoxidable
- Tapas embellecedoras

EQUIPOS

- Taladro
- Nivel
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de fijación y operación manual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación firme
- Funcionamiento continuo

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente
- Mala ubicación o deterioro del material.
- Mal funcionamiento

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: S/I DE ESPEJO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,42

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta la zona rural del proyecto (recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio) e instalación de espejo para baño, con bordes pulidos o biselados, incluye sistema de fijación y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se define la ubicación y altura.
- Se instala el espejo mediante anclajes mecánicos o adhesivos estructurales según especificación, asegurando correcta alineación y estabilidad.

MATERIALES

- Espejo
- Anclajes o soportes
- Adhesivo estructural

EQUIPOS

- Taladro
- nivel
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de fijación y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación
- Fijación estable sin vibraciones
- Fijación segura

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente
- Mala ubicación o deterioro del material.
- Mal funcionamiento

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: S/I DIVISIONES SANITARIA, EN ACERO INOXIDABLE CAL 20, ENTAMBORADO DE 1" CON RELLENO EN LAMINA DE PIESTIRENO Y ESPUMA POLIURETANO, TABIQUES, SEPARADORES, PUERTAS DE 0.60X1.60M Y COMPLEMENTOS PARA ENSAMBLAR EN SITIO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,43

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤70 km) e instalación de divisiones sanitarias en acero inoxidable cal 20, entamboradas de 1" con relleno en lámina de poliestireno y espuma de poliuretano, incluye tabiques, separadores, puertas de 0.60 x 1.60 m y todos los complementos para ensamblaje en sitio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Se verifica el área de instalación y se replantean las divisiones según planos.
- Se instalan anclajes al piso y muros.
- Se ensamblan los tabiques, separadores y puertas en sitio, asegurando alineación, verticalidad y correcto funcionamiento de herrajes.
- Se realiza limpieza final.

MATERIALES

- Paneles en acero inoxidable cal. 20
- Relleno en poliestireno y espuma de poliuretano
- Puertas 0.60 × 1.60 m
- Bisagras, cerraduras y herrajes
- Anclajes y tornillería

EQUIPOS

- Taladro
- Herramientas menores
- Nivel

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de estabilidad, apertura y cierre de puertas

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación correcta
- Fijación firme
- Funcionamiento adecuado de puertas

FORMA DE PAGO

- Por metro cuadrado o sistema completo instalado y aprobado

NO CONFORMIDAD

- Desalineación
- Fijación deficiente
- Puertas que no cierran correctamente
- Daños en el acabado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: S/I DE DUCHA ANTIVANDALICA, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,44

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤70 km) e instalación de ducha antivandálica en acero inoxidable o material de alta resistencia, incluye válvula de control y accesorios necesarios

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto hidráulico.
- Instalación y fijación al muro.
- Conexión a red hidráulica.
- Prueba de funcionamiento y verificación de presión.

MATERIALES

- Cabezal antivandálico
- Válvula de control
- Conectores y accesorios
- Sellantes

EQUIPOS

- Llaves de ajuste
- Taladro
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante
- NTC instalaciones hidráulicas

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión y funcionamiento continuo.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin fugas
- Fijación firme
- Caudal uniforme

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente
- Fugas
- Baja presión

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE LLAVE CHORRO PESADA 1/2", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,45
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte hasta zona rural (≤70 km) e instalación de llave de chorro pesada 1/2", metálica, para uso institucional o exterior.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Instalación en punto hidráulico existente. • Aplicación de cinta teflón o sellador. • Ajuste y prueba de funcionamiento	
MATERIALES	
• Llave de chorro pesada 1/2" • Sellador o cinta teflón	
EQUIPOS	
• Llave de expansión • Herramientas manuales	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC válvulas y accesorios hidráulicos	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de apertura y cierre. • Verificación de estanqueidad.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Sin fugas • Apertura y cierre suave	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Filtraciones • Defectos en el mecanismo.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: LLAVE DE PASO PVC D=1/2", MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,46
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte hasta zona rural (≤70 km) e instalación de llave de paso en PVC de 1/2", incluye accesorios y elementos de sellado.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Instalación en línea hidráulica. • Aplicación de soldadura PVC o unión roscada según diseño. • Prueba de funcionamiento.	
MATERIALES	
• Llave de paso PVC 1/2" • Cemento solvente PVC • Accesorios	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (cegueta, brocha)	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• NTC para accesorios PVC presión	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de estanqueidad en red.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Sin fugas • Funcionamiento adecuado	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Filtraciones • Defectos en el mecanismo.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: LAVAPLATOS DE SOBREPONER 100CMX50CM INCLUYE GRIFERIA, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,47

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta el sitio del proyecto (recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio) e instalación de lavaplatos de sobreponer en acero inoxidable de 100 cm x 50 cm, incluye grifería, desagüe, sifón y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del mesón o soporte.
- Instalación del lavaplatos asegurando nivelación y sellado perimetral con silicona.
- Instalación de grifería, conexión a red hidráulica y sanitaria.
- Prueba de funcionamiento y verificación de estanqueidad.

MATERIALES

- Lavaplatos acero inoxidable 100x50 cm
- Grifería metálica cromada
- Válvula canastilla
- Sifón
- Sellante silicona
- Accesorios de conexión

EQUIPOS

- Taladro
- Llaves de expansión
- Nivel
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento hidráulico.
- Verificación de fugas en conexiones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación ±2 mm
- Sin filtraciones
- Fijación firme

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Desnivel
- Rayones visibles
- Fijación deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DUCHA CON MANGUERA FLEXIBLE, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,48

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte (≤70 km) e instalación de ducha con manguera flexible, incluye soporte, mezclador o válvula según diseño y accesorios de conexión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación en punto hidráulico previsto.
- Conexión con sellado adecuado.
- Fijación del soporte. Prueba de presión y funcionamiento.

MATERIALES

- Ducha con manguera flexible
- Soporte mural
- Válvula o mezclador
- Cinta teflón o sellador

EQUIPOS

- Llaves de ajuste
- Taladro
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión y funcionamiento hidráulico.
- Verificación de fugas en conexiones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin fugas
- Flujo uniforme
- Fijación estable

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Baja presión
- Defectos visibles
- Fijación deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMNISTRO DE TANQUE DE 3000 L, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,49

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y transporte hasta la zona rural del proyecto (recorrido máximo de 35 km desde el punto de acopio) de tanque de almacenamiento de agua potable con capacidad de 3000 litros, incluye accesorios básicos de conexión y tapa hermética.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Transporte al sitio del proyecto.
- Descargue y ubicación en área previamente adecuada.
- Verificación del estado físico del tanque.
- Entrega en sitio listo para instalación.

MATERIALES

- Tanque plástico tricapa o equivalente aprobado, 3000 L
- Tapa hermética
- Accesorios de conexión (salida, rebose si aplica)

EQUIPOS

- Vehículo de transporte
- Elementos de cargue y descargue
- Elementos de Protección Personal

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de integridad estructural.
- Verificación de capacidad nominal.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Capacidad nominal 3000 L
- Sin fisuras ni deformaciones

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tanque con grietas o fisuras
- Deformaciones
- Accesorios incompletos.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE LAVAPLATOS DOBLE CAJON DE 100CMX50CM INCLUYE GRIFERIA	**ITEM**
	15,50

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de lavaplatos doble cajón en acero inoxidable de 100 cm x 50 cm, incluye grifería, desagües y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área. Instalación sobre mueble o soporte.
- Conexión a red hidráulica y sanitaria
- Sellado perimetral
- Prueba de funcionamiento y verificación de fugas.

MATERIALES

- Lavaplatos doble cajón acero inoxidable
- Grifería metálica
- Canastillas y sifón
- Sellante siliconado
- Accesorios de conexión

EQUIPOS

- Llaves de ajuste
- Taladro (si aplica)
- Herramientas manuales
- Elementos de Protección Personal

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad en conexiones.
- Verificación de desagüe correcto.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación ±3 mm
- Sin filtraciones

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Desnivel
- Defectos de acabado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE TRAMPA GRASAS DE 95 L INCLUYE ACCESORIOS	**ITEM**
	15,51

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de trampa de grasas con capacidad de 95 litros, incluye accesorios de conexión y tapa hermética.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Excavación si aplica.
- Nivelación de base. Instalación de trampa.
- Conexión a red sanitaria.
- Sellado y prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Trampa de grasas 95 L
- Tuberías y accesorios PVC
- Sellante
- Tapa hermética

EQUIPOS

- Herramientas manuales
- Nivel
- Equipo de excavación menor (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento técnico de instalaciones sanitarias

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de flujo.
- Verificación de estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcto flujo sin reboses
- Dimensiones del diseño
- Sin filtraciones

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala conexión
- Funcionamiento deficiente

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE LAVAPLATOS DOBLE CAJON DE 100CMX50CM INCLUYE GRIFERIA CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	15,52

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de lavaplatos doble cajón en acero inoxidable de 100 cm x 50 cm (recorrido máximo de 70 km desde el punto de acopio), incluye grifería, desagües y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área. Instalación sobre mueble o soporte.
- Conexión a red hidráulica y sanitaria
- Sellado perimetral
- Prueba de funcionamiento y verificación de fugas.

MATERIALES

- Lavaplatos doble cajón acero inoxidable
- Grifería metálica
- Canastillas y sifón
- Sellante siliconado
- Accesorios de conexión

EQUIPOS

- Llaves de ajuste
- Taladro (si aplica)
- Herramientas manuales
- Elementos de Protección Personal

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad en conexiones.
- Verificación de desagüe correcto.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación ±3 mm
- Sin filtraciones

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Desnivel
- Defectos de acabado

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE TRAMPA GRASAS DE 95 L INCLUYE ACCESORIOS CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 70 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO	**ITEM**
	15,53

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte hasta zona rural (≤70 km) e instalación de trampa de grasas de 95 litros con accesorios completos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Excavación si aplica.
- Nivelación de base. Instalación de trampa.
- Conexión a red sanitaria.
- Sellado y prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Trampa de grasas 95 L
- Tuberías y accesorios PVC
- Sellante
- Tapa hermética

EQUIPOS

- Herramientas manuales
- Nivel
- Equipo de excavación menor (si aplica)

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Reglamento técnico de instalaciones sanitarias

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidráulica de flujo.
- Verificación de estanqueidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcto flujo sin reboses
- Dimensiones del diseño
- Sin filtraciones

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas
- Mala conexión
- Funcionamiento deficiente

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA SALIDA ELÉCTRICA DE ILUMINACION CON TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA 15A, LEV REF 5320 BLANCO, 125V Y SEGÚN LA NORMA NEMA 5-15R, CERTIFICACIÓN RETIE Y PRUEBAS DE CONFORMIDAD UL. INCLUYE TOMA, LA TAPA, CAJAS 4"X4" METALICA, CON TAPA SUPLEMENTO, CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMT DE 1/2", CONDUCTORES DE COBRE 12 Libre de Halogenos, OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. (SALIDA PROMEDIO DE 4 M).	**ITEM** **16,01**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para iluminación con toma doble con polo a tierra 15A, 125V, NEMA 5-15R (Ref. 5320 blanco o equivalente aprobado), con certificación RETIE y UL. Incluye tubería EMT 1/2”, conductores cobre No.12 libre de halógenos, cajas metálicas 4"x4", tapa suplemento, accesorios, obra civil menor y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Longitud promedio 4 m.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto.
- Instalación de caja metálica.
- Tendido de tubería EMT 1/2”.
- Cableado con conductores No.12. Instalación de la toma doble.
- Conexiones y empalmes certificados.
- Pruebas eléctricas.
- Resanes y acabados.

MATERIALES

- Toma doble 15A NEMA 5-15R
- Caja metálica 4"x4"
- Tubería EMT 1/2”
- Conductores Cu No.12 LSZH
- Conectores, curvas, uniones
- Tornillería y tapas

EQUIPOS

- Taladro y herramientas eléctricas
- Multímetro
- Pelacables

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Norma NEMA 5-15R
- Certificación UL

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad
- Polaridad
- Medición de voltaje
- Verificación puesta a tierra

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Voltaje 110–125V ±5%
- Fijación firme sin holguras
- Correcta polarización

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.

NO CONFORMIDAD

- Conexiones flojas
- Ausencia de tierra
- Incumplimiento RETIE.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA SALIDA ELÉCTRICA 110V NORMAL CON TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA 15A, LEV REF 5320 BLANCO, 125V Y SEGÚN LA NORMA NEMA 5-15R, CERTIFICACIÓN RETIE Y PRUEBAS DE CONFORMIDAD UL. INCLUYE TOMA, LA TAPA, CAJAS 4"X2" METALICA, CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMT DE 1/2", CONDUCTORES DE COBRE 12 Libre de Halogenos, OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. (SALIDA PROMEDIO DE 4 M).	**ITEM** **16,02**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de salida eléctrica 110V con toma doble 15A NEMA 5-15R Leviton Ref. 5320 blanco, con caja metálica 4"x2", tubería EMT 1/2", conductores No.12 AWG LSHF y accesorios, cumpliendo RETIE y UL.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo
- Instalación de caja 4"x2"
- Canalización EMT ½"
- Cableado
- Instalación de toma
- Pruebas
- Eléctricas
- Resanes.

MATERIALES

- Toma doble 15A NEMA 5-15R
- Caja metálica 4"x2"
- Tubería EMT 1/2"
- Conductores Cu No.12 AGW
- Conectores, curvas, uniones
- Tornillería y tapas

EQUIPOS

- Taladro
- Herramientas menores
- Equipo de medición electrica

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Norma NEMA 5-15R
- Certificación UL

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad
- Polaridad
- Medición de tensión

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta fijación
- Alineación
- Funcionamiento sin calentamiento.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.

NO CONFORMIDAD

- Falta de certificación
- Conexiones defectuosas
- Incumplimiento normativo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA SALIDA ELÉCTRICA 220V CON TOMA MIRADA CHINA CON PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA, 30A, LEVITON, BLANCO, 220V Y CERTIFICACIÓN RETIE Y PRUEBAS DE CONFORMIDAD UL. INCLUYE TOMA, LA TAPA, CAJAS 4"X2" METALICA, CON TAPA SUPLEMENTO, CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMT DE 1/2", CONDUCTORES DE COBRE 10 AWG-CU-THHN/THWN-90ºC, OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. (SALIDA PROMEDIO DE 35 M).	**ITEM** **16,03**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de salida eléctrica 220V, 30A, toma tipo mirada china Leviton o equivalente aprobado, con protección de falla a tierra, caja 4"x2" con suplemento, conductores 10 AWG CU-THHN/THWN 90°C, tubería EMT 1/2", cumpliendo RETIE

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo, instalación de canalización EMT
- Tendido de conductores 10 AWG
- Instalación de toma 30ª
- pruebas de aislamiento y puesta a tierra
- Energización controlada.

MATERIALES

- Toma 220V 30ª
- Conductores 10 AWG THHN/THWN 90°C
- Caja 4"x2"
- Tubería EMT 1/2"
- Accesorios EMT

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Multímetro
- Megóhmetro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad
- Polaridad
- Medición de tensión 220V

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta conexión de tierra
- Voltaje dentro del rango permitido ±5%
- Funcionamiento sin calentamiento.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.

NO CONFORMIDAD

- Fallas de aislamiento
- Ausencia de protección a tierra
- Materiales no certificados.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA SALIDA DE SWICHE SENCILLO Y SEGÚN LA NORMA NEMA 5-15R, CERTIFICACIÓN RETIE Y PRUEBAS DE CONFORMIDAD UL. INCLUYE TOMA, LA TAPA, CAJAS 4"X2" METALICA, CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMT DE 1/2", CONDUCTORES DE COBRE 12 Libre de Halogenos, OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. (SALIDA PROMEDIO DE 4 M).	**ITEM**
	16,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de salida para swiche sencillo 15A con caja metálica 4"x2", conductores No.12 AWG LSHF, tubería EMT 1/2", cumpliendo RETIE.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo
- Instalación de caja
- Canalización
- Cableado
- Montaje del swiche
- Pruebas.

MATERIALES

- Swiche sencillo 15ª
- Caja 4"x2"
- Conductores No.12
- Tubería EMT 1/2".

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Equipo de medición.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de encendido, apagado y continuidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación correcta y funcionamiento continuo.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.

NO CONFORMIDAD

- Falla en operación o instalación defectuosa.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA SALIDA DE SWICHE DOBLE Y SEGÚN LA NORMA NEMA 5-15R, CERTIFICACIÓN RETIE Y PRUEBAS DE CONFORMIDAD UL. INCLUYE TOMA, LA TAPA, CAJAS 4"X2" METALICA, CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMT DE 1/2", CONDUCTORES DE COBRE 12 Libre de Halogenos, OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.(SALIDA PROMEDIO DE 4 M).	**ITEM**
	16,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de salida para swiche doble 15A, caja metálica 4"x2", conductores No.12 AWG libre de halógenos y tubería EMT 1/2

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de canalización
- Cableado independiente por circuito
- Montaje del swiche doble
- Pruebas.

MATERIALES

- Swiche sencillo 15ª
- Caja 4"x2"
- Conductores No.12
- Tubería EMT 1/2”.

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Equipo de medición.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de encendido, apagado y continuidad.
- Verificación independiente de cada tecla.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación correcta y funcionamiento continuo.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.

NO CONFORMIDAD

- Mal funcionamiento
- Conexiones invertidas
- Materiales no certificados.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA SALIDA DE SWICHE TRIPLE Y SEGÚN LA NORMA NEMA 5-15R, CERTIFICACIÓN RETIE Y PRUEBAS DE CONFORMIDAD UL. INCLUYE TOMA, LA TAPA, CAJAS 4"X2" METALICA, CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMT DE 1/2", CONDUCTORES DE COBRE 12 Libre de Halogenos, OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.(SALIDA PROMEDIO DE 4 M).	**ITEM** **16,06**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de salida para swiche triple, cumpliendo norma NEMA 5-15R, certificación RETIE y pruebas de conformidad UL. Incluye swiche triple, tapa, caja metálica 4"x2", conectores de conexión y empalme, adaptadores terminales, curvas, uniones, tornillos, tubería EMT de 1/2", conductores de cobre No.12 AWG libre de halógenos, obra civil y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Salida promedio: 4 m.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto según planos eléctricos.
- Apertura de rozas y fijación de caja 4"x2".
- Instalación de tubería EMT 1/2” con accesorios.
- Tendido de conductores No.12 AWG LSHF.
- Instalación y conexionado del swiche triple.
- Pruebas de funcionamiento independiente por tecla.
- Resanes y limpieza final.

MATERIALES

- Swiche sencillo 15A
- Caja 4"x2"
- Conductores No.12 AWG LSHF
- Tubería EMT 1/2”.
- Tornillería y accesorios

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Taladro
- Equipo de medición.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad.
- Prueba de accionamiento independiente.
- Medición de tensión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación y nivelación.
- Funcionamiento independiente sin fallas.
- Fijación firme y sin holguras.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.

NO CONFORMIDAD

- Se rechazará cuando presente fallas de operación
- Conexiones incorrectas
- Ausencia de certificación RETIE
- Instalación fuera de planos.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA SALIDA DE SWICHE CONMUTABLE SENCILLO Y SEGÚN LA NORMA NEMA 5-15R, CERTIFICACIÓN RETIE Y PRUEBAS DE CONFORMIDAD UL. INCLUYE TOMA, LA TAPA, CAJAS 4"X2" METALICA, CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMT DE 1/2", CONDUCTORES DE COBRE 12 Libre de Halogenos, OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. (SALIDA PROMEDIO DE 4.50 M).	**ITEM** **16,07**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de salida para swiche conmutable sencillo (3 vías), cumpliendo norma NEMA 5-15R y RETIE. Incluye caja 4"x2", tapa, tubería EMT 1/2”, conductores cobre No.12 AWG libre de halógenos, accesorios, obra civil y demás elementos necesarios. Salida promedio: 4.50 m.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Instalación de canalización EMT.
- Tendido de conductores fase, viajeros y retorno.
- Conexionado del sistema conmutable.
- Pruebas de encendido/apagado desde ambos puntos.
- Resanes y limpieza.

MATERIALES

- Swiche conmutable sencillo 15A.
- Caja 4"x2".
- Conductores No.12 AWG LSHF.
- Tubería EMT 1/2” y accesorios.

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Taladro
- Equipo de medición.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionamiento correcto del sistema conmutable.
- Sin calentamientos ni falsos contactos.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación y nivelación.
- Funcionamiento independiente sin fallas.
- Fijación firme y sin holguras.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.

NO CONFORMIDAD

- Sistema que no opere correctamente desde ambos puntos o incumpla normatividad RETIE.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA 120X30 CM DE INCRUSTAR LED 40W, INCLUYE MARCO, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de lámpara LED panel 120x30 cm de incrustar, 40W, incluye marco, driver y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto eléctrico.
- Adecuación del cielo raso para incrustar.
- Instalación de marco y fijación del panel.
- Conexionado al circuito eléctrico.
- Prueba de encendido y nivelación.

MATERIALES

- Panel LED 120x30 cm 40W.
- Driver electrónico.
- Marco de incrustar.
- Conectores y fijaciones.

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Escalera certificada.
- Equipo de medición.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de encendido.
- Verificación de consumo y tensión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación uniforme.
- Iluminación homogénea sin parpadeo.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.

NO CONFORMIDAD

- Parpadeo
- Mala fijación
- Sobrecalentamiento
- Flujo luminoso deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA OJO DE BUEY LED 12W DE 5" INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,09

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de lámpara tipo ojo de buey LED 12W de 5”, incluye accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Perforación del cielo raso según diámetro.
- Instalación del cuerpo y resortes de fijación.
- Conexionado al circuito eléctrico.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Luminaria LED 12W 5”.
- Driver integrado o externo.
- Conectores.

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Taladro.
- Equipo de medición.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de encendido.
- Verificación de consumo y tensión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta fijación y alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.

NO CONFORMIDAD

- Fallas de encendido
- Parpadeo
- Mala fijación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BREAKER ENCHUFABLE DE 1X20 AMP, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de breaker enchufable monopolar 1x20A, incluye accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento en tablero eléctrico.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de compatibilidad con el tablero.
- Instalación en riel o barra correspondiente.
- Conexionado del conductor fase.
- Pruebas de disparo y funcionamiento.

MATERIALES

- Breaker enchufable 1x20A certificado.
- Terminales y accesorios de conexión.

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Equipo de medición.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad.
- Verificación de disparo manual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta fijación y alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.

NO CONFORMIDAD

- Falla en disparo
- Calentamiento excesivo
- Incompatibilidad con tablero.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA OJO DE BUEY LED 18W DE 6" INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,11

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de lámpara tipo ojo de buey LED 18W de 6", incluye driver, accesorios de fijación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, cumpliendo RETIE y normatividad vigente.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto eléctrico existente.
- Apertura o ajuste del orificio en cielo raso según diámetro requerido.
- Instalación y conexión del driver.
- Fijación del cuerpo de la luminaria mediante resortes o sistema propio.
- Prueba de encendido y verificación de correcto funcionamiento.

MATERIALES

- Luminaria LED 18W de 6".
- Driver electrónico compatible.
- Conectores y elementos de fijación.

EQUIPOS

- Herramienta menor.
- Taladro y copa si se requiere ajuste.
- Multímetro.
- Escalera certificada.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Normas IEC aplicables a luminarias LED.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de encendido.
- Verificación de tensión y consumo.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta fijación sin holguras.
- Iluminación uniforme sin parpadeo.
- Sin sobrecalentamiento.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.

NO CONFORMIDAD

- Se considerará no conforme cuando presente fallas de encendido, parpadeo, mala fijación o incumplimiento RETIE.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BREAKER ENCHUFABLE DE 2X30 AMP, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,12
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de breaker enchufable bipolar 2x30A, compatible con el tablero existente, incluyendo accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Verificación de compatibilidad con el tablero. • Instalación en barra o riel correspondiente. • Conexionado de fases. • Ajuste mecánico. • Prueba de disparo manual y verificación de tensión.	
MATERIALES	
• Breaker enchufable 2x30A certificado. • Terminales y accesorios de conexión.	
EQUIPOS	
• Herramienta menor. • Multímetro.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RETIE vigente • NTC 2050 • Normas IEC aplicables a luminarias LED. • Especificaciones del fabricante.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de continuidad. • Verificación de disparo manual.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Ajuste firme sin movimiento. • Operación correcta sin calentamiento.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.	
NO CONFORMIDAD	
• Breaker incompatible • Mal fijado o que no opere correctamente.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BREAKER INDUSTRIAL DE 40 AMP REGULABLE, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,13

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de breaker industrial 40A regulable, con capacidad de ajuste térmico o magnético según especificación técnica, incluye accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del sistema y capacidad del tablero.
- Instalación en riel DIN o estructura correspondiente.
- Conexionado de conductores.
- Ajuste del rango de protección según diseño eléctrico.
- Pruebas de operación.

MATERIALES

- Breaker industrial 40A regulable certificado.
- Terminales y elementos de fijación.

EQUIPOS

- Herramienta menor.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Normas IEC para interruptores automáticos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de disparo manual.
- Medición de continuidad y tensión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ajuste correcto según diseño.
- Operación estable sin sobrecalentamiento.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y funcionando.

NO CONFORMIDAD

- Mala regulación
- Disparo incorrecto
- Ausencia de certificación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CABLE CONCENTRICO PARA ACOMETIDA DE 2XNo.4 PARA FASES + 1XNo.4 PARA NEUTRO + 1XNo.6 PARA TIERRA, INCLUYE CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMTDE 2", CONDUCTORES DE COBRE No.4 Y No. 6 THHN/THWN , OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DESDE CAJA DE ABONADO HASTA TABLERO DE CIRCUITOS	**ITEM** **16,14**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de cable concéntrico para acometida compuesto por 2 conductores No.4 AWG para fases, 1 conductor No.4 AWG para neutro y 1 conductor No.6 AWG para tierra, tipo THHN/THWN, incluye conectores, empalmes, adaptadores, curvas, uniones, tornillos, tubería EMT de 2”, obra civil y demás accesorios necesarios desde caja de abonado hasta tablero de circuitos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de recorrido.
- Instalación de tubería EMT 2”.
- Tendido de conductores No.4 y No.6 AWG.
- Conexionado en caja de abonado y tablero.
- Pruebas de continuidad y aislamiento.
- Resanes y limpieza.

MATERIALES

- Conductores cobre No.4 y No.6 AWG THHN/THWN.
- Tubería EMT 2”.
- Conectores, adaptadores y accesorios.
- Elementos de fijación

EQUIPOS

- Herramienta menor.
- Herramienta especializada.
- Guía pasacables.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Normas IEC

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de aislamiento.
- Verificación de continuidad.
- Medición de tensión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Aislamiento sin fallas.
- Correcta identificación de fases, neutro y tierra.

FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Metro (ML) instalado, probado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Empalmes defectuosos
- Fallas de aislamiento
- Incumplimiento normativo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA SALIDA ELÉCTRICA DE VENTILADOR CON TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA 15A, .LEV REF 5320 BLANCO, 125V Y SEGÚN LA NORMA NEMA 5-15R, CERTIFICACIÓN RETIE Y PRUEBAS DE CONFORMIDAD UL. INCLUYE TOMA, LA TAPA, CAJAS 4"X4" METALICA, CON TAPA SUPLEMENTO, CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMT DE 1/2", CONDUCTORES DE COBRE 12 Libre de Halogenos, OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. (SALIDA PROMEDIO DE 4 M).	**ITEM** **16,15**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de salida eléctrica para ventilador con toma doble 15A Leviton Ref. 5320 blanco, 125V, NEMA 5-15R, certificación RETIE y UL, incluye caja metálica 4"x4" con suplemento, tubería EMT 1/2”, conductores cobre No.12 AWG libre de halógenos, accesorios y obra civil.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto.
- Instalación de caja 4"x4".
- Canalización EMT 1/2”.
- Tendido de conductores.
- Instalación de toma doble.
- Pruebas de funcionamiento.

MATERIALES

- Toma doble 15A.
- Caja 4"x4" metálica.
- Conductores No.12 AWG LSHF.
- Tubería EMT 1/2

EQUIPOS

- Herramienta menor
- Multímetro
- Taladro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad.
- Medición de tensión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta fijación
- Polaridad adecuada
- Puesta a tierra funcional.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Conexiones incorrectas
- Falta de tierra
- Materiales no certificados.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTILADOR TIPO KDK O SIMILAR Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,16

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de ventilador tipo KDK o similar, incluye base de fijación, accesorios de montaje, conexión eléctrica y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, cumpliendo RETIE.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto eléctrico.
- Instalación de soporte anclado a estructura firme.
- Ensamble del ventilador según fabricante.
- Conexionado eléctrico.
- Prueba de funcionamiento y balanceo.

MATERIALES

- Ventilador tipo KDK o equivalente aprobado.
- Soportes y anclajes.
- Conductores y conectores eléctricos.

EQUIPOS

- Herramienta menor
- Taladro
- Escalera Certificada
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Manual del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento en todas las velocidades.
- Verificación de consumo y tensión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación firme sin vibraciones excesivas.
- Operación silenciosa y estable.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Vibración excesiva
- Mala fijación
- Fallas de funcionamiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO MONOFASICO DE 36 CIRCUITOS INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,17

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tablero monofásico para 36 circuitos, incluye gabinete metálico, barrajes, riel DIN, tapa, puerta, accesorios de fijación y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y fijación del gabinete.
- Instalación de barrajes de fase, neutro y tierra.
- Conexionado de alimentador principal.
- Organización y marcación de circuitos.
- Pruebas de continuidad y tensión.

MATERIALES

- Tablero metálico 36 circuitos certificado.
- Barrajes y riel DIN.
- Tornillería y accesorios.

EQUIPOS

- Herramienta menor
- Taladro
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050
- Normas IEC

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad.
- Medición de tensión.
- Revisión de apriete de conexiones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta nivelación.
- Identificación clara de circuitos.
- Ajuste firme sin puntos calientes.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Falta de marcación
- Conexiones flojas
- Incumplimiento RETIE

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA SALIDA DE SWICHE CONMUTABLE DOBLE Y SEGÚN LA NORMA NEMA 5-15R, CERTIFICACIÓN RETIE Y PRUEBAS DE CONFORMIDAD UL. INCLUYE TOMA, LA TAPA, CAJAS 4"X2" METALICA, CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMT DE 1/2", CONDUCTORES DE COBRE 12 Libre de Halogenos, OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. (SALIDA PROMEDIO DE 4.50 M).	**ITEM**
	16,18

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de salida para swiche conmutable doble (doble 3 vías), cumpliendo norma NEMA 5-15R, certificación RETIE y UL. Incluye caja metálica 4"x2", tapa, tubería EMT 1/2", conductores cobre No.12 AWG libre de halógenos, accesorios y obra civil.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos.
- Instalación de caja y canalización EMT.
- Tendido de conductores fase, viajeros y retornos.
- Conexionado del sistema conmutable doble.
- Pruebas de funcionamiento desde todos los puntos.

MATERIALES

- Swiche conmutable doble certificado.
- Caja 4"x2".
- Conductores No.12 AWG LSHF.
- Tubería EMT 1/2" y accesorios.

EQUIPOS

- Herramienta menor
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba funcional completa.
- Verificación de continuidad y tensión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Operación correcta en todos los puntos de control.
- Sin falsos contactos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Sistema que no opere correctamente o incumpla normatividad.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA OJO DE BUEY LED 24W DE 5" INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,19

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de lámpara tipo ojo de buey LED 24W de 5", incluye driver y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Adecuación del orificio en cielo raso.
- Instalación del driver.
- Conexionado al circuito.
- Fijación mediante resortes.
- Prueba de encendido.

MATERIALES

- Luminaria LED 24W 5".
- Driver electrónico.
- Conectores.

EQUIPOS

- Herramienta menor
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente
- NTC 2050

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de encendido.
- Verificación de tensión.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Iluminación uniforme.
- Sin parpadeo ni sobrecalentamiento.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Falla de encendido
- Mala fijación
- Defectos visibles.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA SALIDA ELÉCTRICA 110V GFCI CON TOMA DOBLE CON PROTECCIÓN DE FALLA A TIERRA CON LED INDICADOR, 15A, LEV REF N7599-W, BLANCO, 125V Y SEGÚN LA NORMA NEMA 5-15R, CERTIFICACIÓN RETIE Y PRUEBAS DE CONFORMIDAD UL. INCLUYE TOMA, LA TAPA, CAJAS 4"X4" METALICA, CON TAPA SUPLEMENTO, CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMT DE 1/2'', CONDUCTORES DE COBRE 12 AWG-CU-THHN/THWN-90ºC, OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. (SALIDA PROMEDIO DE 4 M).	**ITEM** **16,20**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de salida eléctrica 110V GFCI con toma doble 15A, Leviton Ref. N7599-W blanco, 125V, con LED indicador y protección de falla a tierra, cumpliendo norma NEMA 5-15R, certificación RETIE y UL. Incluye caja metálica 4"x4" con suplemento, tubería EMT 1/2", conductores cobre 12 AWG-CU-THHN/THWN-90°C, accesorios y obra civil.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto.
- Instalación de caja 4"x4" y canalización EMT.
- Tendido de conductores 12 AWG THHN/THWN.
- Conexionado correcta línea/carga del GFCI.
- Prueba con botón TEST/RESET.
- Resanes y limpieza.

MATERIALES

- Toma GFCI doble 15A Leviton N7599-W.
- Caja 4"x4" metálica con suplemento.
- Conductores 12 AWG THHN/THWN-90°C.
- Tubería EMT 1/2".

EQUIPOS

- Herramienta menor
- Multímetro.
- Probador de GFCI.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Norma NEMA 5-15R.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de disparo con botón TEST.
- Verificación de tensión y polaridad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Funcionamiento correcto del sistema de protección.
- LED indicador operativo.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Falla en disparo de protección
- Conexión incorrecta línea/carga
- Ausencia de certificación RETIE.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA LED REFLECTOR DE 400W 6500 K Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,21

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de luminaria tipo reflector LED de 400W, temperatura de color 6500K (luz blanca fría), incluye soporte metálico, sistema de fijación, accesorios eléctricos, conexionado y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, cumpliendo RETIE.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto eléctrico y capacidad del circuito.
- Instalación y fijación del soporte metálico a estructura firme.
- Montaje del reflector y orientación según diseño.
- Conexionado eléctrico con conductores adecuados.
- Sellado de conexiones.
- Prueba de encendido y verificación de funcionamiento.

MATERIALES

- Reflector LED 400W 6500K certificado RETIE.
- Soporte y anclajes galvanizados.
- Conductores eléctricos THHN/THWN.
- Conectores, prensaestopas y accesorios.

EQUIPOS

- Herramienta menor
- Multímetro.
- Taladro
- Escalera certificada o andamio,

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Norma IEC aplicable.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de tensión.
- Prueba de encendido continuo mínimo 30 minutos.
- Verificación de consumo eléctrico.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación firme y nivelada.
- Iluminación uniforme sin parpadeos.
- Sin sobrecalentamiento.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fallas de encendido
- Mala fijación
- ausencia de certificación RETIE
- Defectos visibles.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO DE 0,40X0,40X0,60 METROS, OBRA CIVIL Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,22

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción, suministro e instalación de caja de paso de 0,40x0,40x0,60 m en concreto, incluye excavación, formaleta, acero de refuerzo, tapa en concreto o metálica, ductos de entrada y salida, relleno y compactación, y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo según planos eléctricos.
- Excavación manual o mecánica.
- Conformación de base en concreto pobre.
- Instalación de formaleta y acero de refuerzo.
- Fundida de concreto estructural.
- Instalación de ductos.
- Colocación de tapa.
- Relleno y compactación perimetral.

MATERIALES

- Concreto f'c ≥ 3000 psi.
- Acero de refuerzo corrugado.
- Tapa en concreto reforzado o metálica.
- Ductos PVC o EMT según diseño.

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Mezcladora o concreto premezclado
- Vibrador de concreto.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NSR-10 (según aplique).

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia del concreto (cilindros si aplica).
- Verificación dimensional.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.
- Nivelación adecuada de tapa.
- Sin fisuras estructurales.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala compactación
- Dimensiones fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO DE 0,60X0,60X0,60 METROS, OBRA CIVIL Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,23

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción e instalación de caja de paso en concreto reforzado de 0,60x0,60x0,60 m, incluye excavación, formaleta, refuerzo, fundida, ductos, tapa y rellenos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y excavación.
- Base en concreto pobre.
- Armado de refuerzo.
- Fundida de muros y losa.
- Instalación de ductos.
- Curado del concreto.
- Relleno y compactación.

MATERIALES

- Concreto f'c ≥ 3000 psi.
- Acero corrugado.
- Tapa reforzada.
- Ductos PVC pesado.

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Mezcladora o concreto premezclado
- Vibrador de concreto.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NSR-10 (según aplique).

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia del concreto (cilindros si aplica).
- Verificación dimensional.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones ±1 cm.
- Nivelación adecuada de tapa.
- Sin fisuras estructurales.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fisuras
- Mala compactación
- Dimensiones fuera de tolerancia.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA. INCLUYE 1 VARILLAS DE 2.4M Y CABLE #2 EN CU. 15M Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,24

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de sistema de puesta a tierra compuesto por una varilla copperweld de 2,4 m, conductor de cobre desnudo No.2 AWG (15 m), conectores y accesorios, garantizando adecuada disipación de corriente y cumplimiento RETIE.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Localización del punto según planos.
- Hincado de varilla copperweld 2,4 m.
- Conexión del conductor #2 AWG mediante conector certificado o soldadura exotérmica.
- Protección mecánica del conductor.
- Medición de resistencia de puesta a tierra.

MATERIALES

- Varilla copperweld 2,4 m.
- Cable cobre desnudo No.2 AWG (15 m).
- Conectores certificados o soldadura exotérmica.

EQUIPOS

- Martillo de impacto o hincadora
- Telurómetro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de resistencia de puesta a tierra (preferible ≤ 25 ohm o según diseño).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia dentro del valor exigido por RETIE o diseño.
- Conexiones firmes y protegidas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Resistencia superior al valor permitido
- Conexiones defectuosas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BREAKER ENCHUFABLE DE 2X20 AMP, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,25

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de breaker enchufable bipolar 2x20 Amp, incluye montaje en tablero, conexionado y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, cumpliendo RETIE.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del tablero compatible.
- Instalación del breaker en riel o sistema enchufable.
- Conexionado de conductores.
- Marcación del circuito.
- Prueba de disparo manual.

MATERIALES

- Breaker bipolar 2x20A certificado.
- Conductores eléctricos.
- Accesorios de conexión.

EQUIPOS

- Herramientas menores (Aislada)
- Multímetro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad.
- Verificación de disparo manual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ajuste firme en el tablero.
- Identificación clara del circuito.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Falla de ajuste
- Disparo defectuoso
- Incumplimiento normativo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓNLUMINARIA DE EMERGENCIA LED, 2W, 120V, IP20. INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,26

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de luminaria de emergencia LED 2W, 120V, grado de protección IP20, con batería recargable interna, sistema automático de encendido ante falla de energía, incluye soportes, anclajes, conexionado y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento conforme RETIE.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto eléctrico.
- Fijación de la luminaria en muro o cielo raso según diseño.
- Conexión a red 120V permanente.
- Verificación del sistema de carga.
- Simulación de falla eléctrica para prueba de autonomía.

MATERIALES

- Luminaria de emergencia LED 2W certificada.
- Chazos y tornillos galvanizados.
- Conductores THHN/THWN.
- Conectores eléctricos certificados.

EQUIPOS

- Herramientas menores (Aislada)
- Multímetro
- Taladro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Normas IEC aplicables a luminarias de emergencia.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de encendido automático.
- Verificación de autonomía mínima (según fabricante, normalmente ≥ 90 min).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Funcionamiento automático correcto.
- Fijación firme y alineada.
- Sin fallas en batería.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- No encendido en falla eléctrica
- Batería defectuosa
- Ausencia de certificación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED HERMÉTICA DE 2X25W INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,27

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de luminaria LED hermética 2x25W, apta para ambientes húmedos o polvorientos, incluye difusor, carcasa sellada, soportes y accesorios eléctricos necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto eléctrico.
- Fijación a superficie mediante soportes.
- Conexionado interno con sellado adecuado.
- Cierre hermético del difusor.
- Prueba de encendido.

MATERIALES

- Luminaria de emergencia LED 2X25W certificada.
- Chazos y tornillos galvanizados.
- Conductores THHN/THWN.
- Conectores eléctricos certificados.

EQUIPOS

- Herramientas menores (Aislada)
- Multímetro
- Taladro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Normas IEC aplicables a luminarias de emergencia.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de encendido automático.
- Verificación de autonomía mínima

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin ingreso de polvo o humedad.
- Iluminación uniforme.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.

NO CONFORMIDAD

- Fugas en sellado
- Fijación deficiente
- Mal funcionamiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA EXTERIOR TIPO TORTUGA LED. INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,28
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de luminaria LED tipo tortuga para uso exterior, resistente a la intemperie, incluye anclajes, conexionado y accesorios para su correcto funcionamiento.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Ubicación según planos. • Fijación a muro o superficie estructural. • Conexionado eléctrico y sellado contra humedad. • Prueba de encendido.	
MATERIALES	
• Luminaria tipo tortuga LED IP65 o superior. • Chazos, tornillos inoxidables. • Conductores THHN/THWN.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (Aislada) • Multímetro • Taladro	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RETIE vigente. • NTC 2050.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de encendido. • Verificación de hermeticidad.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Fijación firme. • Protección adecuada contra humedad.	
FORMA DE PAGO	
Se pagará por Unidad (UND) instalada y aprobada.	
NO CONFORMIDAD	
• Ingreso de agua • Mala fijación • Defecto eléctrico.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELECTRICA PARA ILUMINACION.	**ITEM**
	16,29
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de acometida eléctrica para circuito de iluminación, incluye conductores, canalización, accesorios, soportes y elementos necesarios desde el tablero hasta el punto final.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo del recorrido. • Instalación de tubería conduit (EMT o PVC según diseño). • Tendido de conductores. • Conexionado en tablero y luminaria. • Pruebas de continuidad.	
MATERIALES	
• Conductores THHN/THWN calibre según diseño. • Tubería conduit. • Cajas de paso y accesorios.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (Aislada) • Multímetro • Guia pasacables	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RETIE vigente. • NTC 2050.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de continuidad. • Verificación de aislamiento.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Canalización alineada. • Conductores sin empalmes indebidos.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por Metro lineal (ML) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Empalmes no autorizados • Canalización mal fijada • Incumplimiento normativo.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CABLE 2F#2CU + 1N#2CU + 1T#8CU THHN/THWN ACOMETIDA PRINCIPAL, INCLUYE TUBERÍA PVC DE 1-1/2".	**ITEM**
	16,30

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de acometida principal compuesta por dos fases en cobre No.2 AWG, un neutro No.2 AWG y un conductor de tierra No.8 AWG, tipo THHN/THWN, canalizados en tubería PVC de 1-1/2", incluye accesorios y elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y trazado.
- Instalación de tubería PVC 1-1/2".
- Instalación de cajas de inspección si aplica.
- Tendido de conductores con guía.
- Conexionado en tablero general.
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Cable cobre THHN/THWN #2 AWG (fases y neutro).
- Cable cobre #8 AWG (tierra).
- Tubería PVC 1-1/2".
- Conectores y accesorios certificados.

EQUIPOS

- Herramientas menores (Aislada)
- Multímetro
- Guia pasacables

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de continuidad.
- Verificación de torque en conexiones.
- Medición de aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Conductores sin daños en aislamiento.
- Canalización continua y alineada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Aislamiento deteriorado
- Incumplimiento de calibres
- Conexiones defectuosas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CABLE 2F#6AL+1N6 AL + 1T#12 CU, PARA ACOMETIDAS PARCIALES, INCLUYE TUBERÍA DE 1" PVC.	**ITEM**
	16,31

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de acometida parcial compuesta por dos conductores fase en aluminio No.6 AWG, un conductor neutro en aluminio No.6 AWG y un conductor de tierra en cobre No.12 AWG, canalizados en tubería PVC de 1”, incluye accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento conforme RETIE.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del recorrido según planos.
- Instalación de tubería PVC de 1” con sus respectivos accesorios.
- Tendido de conductores mediante guía pasacables.
- Conexionado en tablero y punto de destino.
- Marcación de conductores.
- Pruebas eléctricas de continuidad y aislamiento.

MATERIALES

- Cable aluminio #6 AWG (fases y neutro).
- Cable cobre #12 AWG (tierra).
- Tubería PVC conduit 1”.
- Conectores bimetálicos certificados.
- Cajas y accesorios.

EQUIPOS

- Herramientas menores (Aislada)
- Multímetro
- Guia pasacables

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de continuidad.
- Verificación de torque en conexiones.
- Medición de aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Conductores sin daños en aislamiento.
- Canalización continua y alineada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Uso de conectores no certificados
- Daño en conductores
- Incumplimiento de calibres.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO PRINCIPAL CONSTRUIDO EN LÁMINA COLD ROLLED CALIBRE 16, PINTADO CON PINTURA ELECTROESTÁTICA, CON BARRAJE DE 200A, DE DIMENSIONES 100 X 60 X 25 CMS, INCLUYE PROTECCIONES PRINCIPAL DE 130AMP Y PROTECCIONES PARA CIRCUITOS PARCIALES, DPS, CON CERTIFICACIÓN RETI.	**ITEM**
	16,32

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tablero principal construido en lámina cold rolled calibre 16, pintura electrostática, dimensiones 100x60x25 cm, barraje de 200A, interruptor principal 130A, protecciones para circuitos parciales, DPS (Dispositivo de Protección contra Sobretensiones) y certificación RETIE.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del área de instalación.
- Fijación del gabinete a muro estructural.
- Instalación de barrajes y protecciones.
- Conexionado de acometida principal.
- Instalación y conexión del DPS.
- Identificación y rotulado de circuitos.
- Pruebas eléctricas generales.

MATERIALES

- Tablero metálico cold rolled calibre 16.
- Barras de cobre 200A.
- Breaker principal 130A.
- Breakers derivados según diseño.
- DPS certificado.
- Accesorios y borneras.

EQUIPOS

- Herramientas menores (Aislada)
- Multímetro
- Taladro
- Torquímetro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- IEC 61439 (tableros eléctricos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de torque.
- Medición de aislamiento.
- Prueba funcional de protecciones.
- Verificación del DPS.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tablero nivelado y firmemente anclado.
- Rotulado claro y permanente.
- Correcto disparo del breaker principal.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Ausencia de certificación RETIE
- Conexiones flojas
- Mal funcionamiento del DPS.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO BIFASICO DE 24 CIRCUITOS INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,33

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tablero bifásico con capacidad para 24 circuitos, incluye gabinete metálico, barrajes, protecciones y accesorios necesarios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Fijación del gabinete.
- Instalación de barrajes.
- Montaje de breakers.
- Conexionado y rotulado.
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Tablero bifásico 24 circuitos.
- Breakers certificados.
- Borneras y accesorios.

EQUIPOS

- Herramientas menores (Aislada)
- Multímetro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de torque.
- Medición de aislamiento.
- Prueba funcional de protecciones.
- Verificación del DPS.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación firme.
- Distribución ordenada del cableado.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Sobrecarga de circuitos o mala instalación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO BIFASICO DE 6 CIRCUITOS INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,34

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES
• Tablero bifásico para 6 circuitos con protecciones incluidas y accesorios completos.
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN
• Fijación del gabinete. • Instalación de barrajes. • Montaje de breakers. • Conexionado y rotulado. • Pruebas eléctricas.
MATERIALES
• Tablero bifásico 6 circuitos. • Breakers certificados. • Borneras y accesorios.
EQUIPOS
• Herramientas menores (Aislada) • Multímetro
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
• RETIE vigente. • NTC 2050.
ENSAYOS A REALIZAR
• Verificación de torque. • Medición de aislamiento. • Prueba funcional de protecciones. • Prueba de continuidad
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
• Nivelación • Correcta identificación.
FORMA DE PAGO
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.
NO CONFORMIDAD
• Conexiones defectuosas o ausencia de certificación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO BIFASICO DE 8 CIRCUITOS INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,35

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Tablero bifásico para 8 circuitos con protecciones incluidas y accesorios completos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Fijación del gabinete.
- Instalación de barrajes.
- Montaje de breakers.
- Conexionado y rotulado.
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Tablero bifásico 6 circuitos.
- Breakers certificados.
- Borneras y accesorios.

EQUIPOS

- Herramientas menores (Aislada)
- Multímetro
- Taladro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de torque.
- Medición de aislamiento.
- Prueba funcional de protecciones.
- Prueba de continuidad

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación
- Correcta identificación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Conexiones defectuosas o ausencia de certificación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN POSTE EN CONCRETO DE 12M X 510 KGF, PARA INSTALACIÓN DE PUNTA DE PARARRAYO, INCLUYE ESTE EQUIPO.	**ITEM**
	16,36

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de poste en concreto reforzado de 12 metros de altura y resistencia 510 kgf, destinado para instalación de punta de pararrayo. Incluye excavación, izaje, anclaje, punta captadora tipo Franklin, herrajes, sistema de fijación y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento conforme RETIE.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y ubicación según diseño eléctrico.
- Excavación para cimentación (según cálculo estructural).
- Colocación y nivelación del poste mediante grúa.
- Fundida de concreto de anclaje.
- Instalación de punta de pararrayo y sistema de bajante.
- Conexión al sistema de puesta a tierra.
- Verificación de verticalidad y estabilidad.

MATERIALES

- Poste en concreto 12 m – 510 kgf certificado.
- Punta captadora tipo Franklin.
- Abrazaderas y herrajes galvanizados.
- Conductor bajante en cobre.
- Concreto estructural f'c ≥ 3000 psi.

EQUIPOS

- Herramientas menores
- Grúa
- Equipo de nivelación vertical
- Compactador

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Norma IEC 62305.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de verticalidad.
- Medición de continuidad del sistema de bajante.
- Medición de resistencia del sistema de puesta a tierra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima de verticalidad ≤ 1%.
- Fijación firme sin fisuras en cimentación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Desalineación excesiva
- Ausencia de conexión a tierra
- Incumplimiento RETIE.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO BIFASICO DE 12 CIRCUITOS INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,37

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tablero bifásico con capacidad para 12 circuitos, incluye gabinete metálico, barrajes, protecciones, accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Fijación del gabinete a muro estructural.
- Instalación de barrajes.
- Montaje de breakers.
- Conexionado de circuitos.
- Rotulado e identificación.
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Tablero bifásico 12 circuitos certificado.
- Breakers termomagnéticos.
- Borneras y accesorios.

EQUIPOS

- Herramientas menores (Aislada)
- Multímetro
- Taladro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad.
- Prueba de disparo manual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación adecuada.
- Cableado organizado.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Conexiones flojas o incumplimiento normativo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO INSDUSTRIAL 200W INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,38

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de luminaria tipo industrial LED 200W, apta para bodegas o áreas de gran altura, incluye soportes, anclajes, conexionado y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación estructural del punto de anclaje.
- Instalación de soporte o cadena de suspensión.
- Conexionado eléctrico.
- Prueba de encendido y verificación de iluminación.

MATERIALES

- Luminaria industrial LED 200W certificada.
- Cadenas o soportes galvanizados.
- Conductores eléctricos certificados.

EQUIPOS

- Herramientas menores (Aislada)
- Multímetro
- Escalera o andamio certificado

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de encendido continuo.
- Verificación de consumo.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación firme.
- Iluminación uniforme sin parpadeo.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente o fallas eléctricas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO BIFASICO DE 18 CIRCUITOS INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,39
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de tablero bifásico con capacidad para 18 circuitos, incluye gabinete, barrajes, protecciones y accesorios necesarios.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Anclaje del gabinete. • Instalación de breakers. • Conexionado de circuitos. • Rotulado. • Pruebas eléctricas.	
MATERIALES	
• Tablero bifásico 18 circuitos certificado. • Breakers termomagnéticos. • Borneras y accesorios.	
EQUIPOS	
• Herramientas menores (Aislada) • Multímetro	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RETIE vigente. • NTC 2050.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Continuidad eléctrica. • Verificación de disparo manual.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Instalación firme y alineada.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Protecciones defectuosas o mala instalación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN LUMINARIA PANEL LED CUADRADA 0,60X0,60 INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,40

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de luminaria panel LED cuadrada 0,60 x 0,60 m, para cielo raso modular o suspendido, incluye marco, driver, soportes y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación estructural del punto de anclaje.
- Instalación del panel en estructura modular o suspensión.
- Conexionado al circuito de iluminación.
- Prueba de encendido.

MATERIALES

- Panel LED 0,60 x 0,60 certificado RETIE.
- Driver electrónico.
- Soportes o tensores (si suspendido).
- Conductores eléctricos.

EQUIPOS

- Herramientas menores (Aislada)
- Multímetro
- Escalera o andamio certificado

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de encendido continuo.
- Verificación de uniformidad lumínica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación adecuada.
- Sin parpadeo o sobrecalentamiento.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fijación deficiente o fallas eléctricas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA SALIDA ELÉCTRICA DE ILUMINACION, LEV REF 5320 BLANCO, 125V Y SEGÚN LA NORMA NEMA 5-15R, CERTIFICACIÓN RETIE Y PRUEBAS DE CONFORMIDAD UL. INCLUYE TOMA, LA TAPA, CAJAS 4"X4" METALICA, CON TAPA SUPLEMENTO, CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMT DE 1/2" Y SCH 40 DE 1/2", CONDUCTORES DE COBRE 12 Libre de Halogenos, OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. (SALIDA PROMEDIO DE 4 M).	**ITEM** **16,41**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de materiales para salida eléctrica de iluminación 125V, toma LEV Ref. 5320 blanco, conforme norma NEMA 5-15R, certificación RETIE y pruebas UL. Incluye toma, tapa, caja metálica 4"x4" con suplemento, conectores, empalmes, adaptadores, curvas, uniones, tornillería, tubería EMT 1/2", tubería SCH 40 1/2", conductores cobre No.12 AWG libres de halógenos, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento (salida promedio 4 m).

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto eléctrico.
- Instalación de tubería EMT y/o SCH 40 según recorrido.
- Instalación de caja 4"x4" metálica con suplemento.
- Tendido de conductores No.12 AWG LSZH.
- Conexionado de la toma según polaridad.
- Instalación de tapa.Resane y acabado de obra civil.
- Pruebas de funcionamiento.

MATERIALES

- Toma LEV Ref. 5320 blanco 15A – 125V certificado.
- Caja metálica 4"x4" + suplemento.
- Tubería EMT 1/2" y SCH 40 1/2".
- Conductores Cu No.12 AWG LSZH.
- Conectores y accesorios certificados.

EQUIPOS

- Guía pasacables
- Herramienta Aislada
- Taladro
- Multímetro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Norma NEMA 5-15R.
- Certificación UL.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad.
- Verificación de polaridad.
- Prueba de tensión 125V.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Instalación alineada y firme.
- Polaridad correcta.
- Sin empalmes fuera de caja.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Conexión invertida
- Ausencia de certificación
- Mala fijación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED HERMÉTICA DE 36W INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,42
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de luminaria LED hermética 36W, apta para ambientes húmedos o polvorientos, incluye difusor sellado, carcasa, soportes y accesorios eléctricos necesarios.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Verificación del punto eléctrico. • Fijación de soportes. • Conexionado interno. • Cierre hermético del difusor. • Prueba de encendido.	
MATERIALES	
• Luminaria LED hermética 36W certificada. • Tornillería inoxidable. • Conductores eléctricos.	
EQUIPOS	
• Herramienta Aislada • Taladro • Multímetro	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RETIE vigente. • NTC 2050.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de encendido. • Verificación de sellado.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Hermeticidad garantizada. • Iluminación uniforme.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Ingreso de humedad o mal funcionamiento.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SSUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED HERMÉTICA DE 50W INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,43
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de luminaria LED hermética 50W, apta para ambientes húmedos o polvorientos, incluye difusor sellado, carcasa, soportes y accesorios eléctricos necesarios.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Verificación del punto eléctrico. • Fijación de soportes. • Conexionado interno. • Cierre hermético del difusor. • Prueba de encendido.	
MATERIALES	
• Luminaria LED hermética 50W certificada. • Tornillería inoxidable. • Conductores eléctricos.	
EQUIPOS	
• Herramienta Aislada • Taladro • Multímetro	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RETIE vigente. • NTC 2050.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de encendido. • Verificación de sellado.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Hermeticidad garantizada. • Iluminación uniforme.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Ingreso de humedad o mal funcionamiento.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA O ALIMENTADOR 2X2F+2N+4T AL S8000 LSZH.	**ITEM**
	16,44

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de alimentador en aluminio tipo S8000 LSZH compuesto por 2 conductores fase #2 AWG, 2 neutros #2 AWG y 4 conductores de tierra, incluye accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del recorrido.
- Instalación de canalización.
- Tendido de conductores.
- Conexionado en tablero.
- Identificación de fases y neutros.
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Conductores aluminio S8000 LSZH #2 AWG.
- Conectores bimetálicos.
- Accesorios de canalización.

EQUIPOS

- Herramienta Aislada
- Guia Pasacables
- Aparato medidor de aislamiento eléctrico

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de aislamiento.
- Verificación de torque.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Conductores sin daño.
- Identificación clara de conductores.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Conectores inadecuados o aislamiento deteriorado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA O ALIMENTADOR 2X1/0F+1/0N+4T AL S8000 LSZH.	**ITEM**
	16,45

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de alimentador en aluminio tipo S8000 LSZH compuesto por conductores fase y neutro calibre 1/0 AWG y conductores de tierra, incluye accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de canalización.
- Tendido de conductores.
- Conexionado en tablero principal.
- Identificación de circuitos.
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Conductores aluminio S8000 LSZH 1/0 AWG.
- Conectores bimetálicos certificados.
- Accesorios de fijación.

EQUIPOS

- Herramienta Aislada
- Guia Pasacables
- Multímetro
- Aparato medidor de aislamiento eléctrico

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de aislamiento.
- Medición de continuidad..

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Conexiones firmes con torque adecuado.
- Conductores sin deterioro.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Incumplimiento de calibre especificado o conexiones defectuosas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA O ALIMENTADOR 2(2X4/0F+4/0N+2T) AL S8000 LSZH.	**ITEM**
	16,46

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, tendido, instalación, conexión y puesta en servicio de acometida o alimentador eléctrico en cable tipo AL S8000 LSZH, configuración 2(2x4/0F + 4/0N + 2T), para sistemas de baja tensión, incluyendo terminales, conectores, marcación, identificación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de planos eléctricos aprobados.
- Revisión de ductos y canalizaciones antes del tendido.
- Medición y corte del conductor según recorrido.
- Tendido mediante malacate o sistema manual controlado, evitando esfuerzos mecánicos superiores a los permitidos por el fabricante.
- Instalación de terminales y conectores certificados.
- Identificación de fases, neutro y tierra.
- Ajuste de conexiones con torque controlado.
- Pruebas de continuidad, aislamiento y puesta en servicio.

MATERIALES

- Cable aluminio serie 8000 LSZH 4/0 AWG.
- Conectores bimetálicos certificados.
- Terminales de compresión.
- Cinta autofundente y aislante.
- Marcadores de identificación.
- Lubricante para cableado.

EQUIPOS

- Malacate o equipo de tendido.
- Prensa hidráulica para terminales.
- Torquímetro.
- Aparato medidor de aislamiento eléctrico

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de resistencia de aislamiento.
- Prueba de continuidad.
- Verificación de torque en bornes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Aislamiento ≥ valores exigidos por RETIE.
- Identificación correcta de conductores.
- Sin empalmes no autorizados.
- Sin daños en cubierta.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Se rechazará cable con daños mecánicos
- Sin certificación RETIE
- Con resultados de aislamiento fuera de norma.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN DE 2de1" EN PVC PARA ACOMETIDAS Y/O ALIMENTADORES SUBTERRANEOS, INCLUYE ACCESORIOS PVC	**ITEM**
	16,47

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de canalización subterránea compuesta por dos ductos PVC de 1", incluyendo accesorios, uniones, curvas y elementos de fijación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del recorrido.
- Excavación según profundidad reglamentaria.
- Colocación de cama de arena.
- Instalación y alineación de ductos.
- Unión con solvente PVC.
- Instalación de guía.
- Relleno con material seleccionado y compactación.

MATERIALES

- Tubería PVC SCH 40 o tipo DB.
- Codos, uniones y adaptadores PVC.
- Cemento solvente.
- Arena fina.
- Cinta de advertencia.

EQUIPOS

- Herramienta de excavación.
- Cortadora de PVC.
- Nivel.
- Compactador manual.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- NTC 979 (PVC).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad de ducto con guía.
- Inspección visual de alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Profundidad mínima según RETIE.
- Pendiente uniforme.
- Sin deformaciones.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Ductos aplastados
- Sin guía
- Sin profundidad reglamentaria

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN DE 2de 3" EN PVC PARA ACOMETIDAS Y/O ALIMENTADORES SUBTERRANEOS, INCLUYE ACCESORIOS PVC	**ITEM**
	16,48

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de canalización subterránea compuesta por dos ductos PVC de 3", incluyendo accesorios, uniones, curvas y elementos de fijación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del recorrido.
- Excavación según profundidad reglamentaria.
- Colocación de cama de arena.
- Instalación y alineación de ductos.
- Unión con solvente PVC.
- Instalación de guía.
- Relleno con material seleccionado y compactación.

MATERIALES

- Tubería PVC 3''
- Codos, uniones y adaptadores PVC 3''.
- Cemento solvente.
- Arena fina.
- Cinta de advertencia.

EQUIPOS

- Herramienta de excavación.
- Cortadora de PVC.
- Nivel.
- Compactador manual.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- NTC 979 (PVC).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad de ducto con guía.
- Inspección visual de alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Profundidad mínima según RETIE.
- Pendiente uniforme.
- Sin deformaciones.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Ductos aplastados
- Sin guía
- Sin profundidad reglamentaria serán rechazados.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN DE BAJANTE EN TUBERÍA IMC 3" PARA ACOMETIDAS Y/O ALIMENTADORES, INCLUYE CAPACETE Y ACCESORIOS	**ITEM**
	16,49

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de tubería IMC de 3” como bajante para acometidas, incluye capacete y accesorios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Fijación vertical con abrazaderas.
- Instalación de capacete.
- Roscas y uniones herméticas.
- Aterrizaje según RETIE.

MATERIALES

- Tubería IMC 3".
- Capacete.
- Conectores y uniones roscadas.
- Abrazaderas galvanizadas.

EQUIPOS

- Herramienta de excavación.
- Cortadora de PVC.
- Nivel.
- Compactador manual.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- UL 1242.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad a tierra.
- Inspección de verticalidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima 1%.
- Fijación firme cada 3 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Roscas defectuosas
- Falta de puesta a tierra
- Corrosión

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN EN TUBERÍA EMT 1" PARA DATOS Y/O ELÉCTRICO	**ITEM**
	16,50

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de tubería EMT 1” visible o en cielo falso para redes eléctricas o datos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Trazado y replanteo.
- Corte y curvado con dobladora.
- Fijación con abrazaderas.
- Instalación de conectores y cajas.
- Aterrizaje del sistema.

MATERIALES

- Tubería EMT 1".
- Conectores EMT.
- Abrazaderas.
- Tornillería.

EQUIPOS

- Dobladora EMT.
- Taladro.
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- ANSI C80.3.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad eléctrica.
- Verificación de fijaciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Curvaturas sin deformación.
- Fijación máxima cada 3 m.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tubería deformada
- Sin continuidad
- Mal fijada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN EN TUBERÍA EMT 3/4" PARA DATOS Y/O ELÉCTRICO	**ITEM**
	16,51

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de canalización en tubería EMT de 3/4", para conducción de cables eléctricos o de datos en instalaciones visibles, embebidas o en cielo falso, incluyendo conectores, uniones, curvas, abrazaderas, cajas y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos y trazado en obra.
- Corte y curvado de tubería con dobladora manual o hidráulica.
- Instalación y fijación con abrazaderas metálicas certificadas.
- Colocación de conectores y acoples EMT.
- Verificación de continuidad eléctrica.
- Limpieza interna antes del cableado.

MATERIALES

- Tubería EMT 3/4" galvanizada.
- Conectores y uniones EMT.
- Abrazaderas metálicas.
- Tornillería galvanizada.
- Cajas metálicas cuando aplique.

EQUIPOS

- Dobladora EMT.
- Cortadora de tubería.
- Taladro percutor.
- Nivel.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- ANSI C80.3.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad eléctrica de la canalización.
- Inspección visual de alineación y fijaciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Fijación máxima cada 3 m.
- Curvas sin deformación ni aplastamiento.
- Correcta alineación horizontal y vertical.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tubería deformada
- Mal fijada
- Sin continuidad eléctrica será rechazada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN EN TUBERÍA EMT 2" PARA DATOS Y/O ELÉCTRICO	**ITEM**
	16,52

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de tubería EMT 2" para conducción de alimentadores eléctricos o redes de datos, incluyendo todos los accesorios y elementos de fijación necesarios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del recorrido.
- Corte y curvado con dobladora adecuada para 2”.
- Instalación con soportes metálicos reforzados.
- Asegurar continuidad eléctrica mediante conectores certificados.
- Verificación final antes del cableado.

MATERIALES

- Tubería EMT 2".
- Conectores y coplas EMT 2".
- Abrazaderas reforzadas.
- Tornillería galvanizada.

EQUIPOS

- Dobladora hidráulica.
- Taladro.
- Nivel.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- ANSI C80.3.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad eléctrica.
- Verificación de fijaciones y soportes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Soportes cada máximo 3 m.
- Curvaturas reglamentarias según NTC 2050.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Desalineación
- Falta de continuidad
- Accesorios no certificados.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: BAJANTE PARA SISTEMA DE APANTALLAMIENTO SEGÚN NTC 4552, INCLUYE HERRAJES, ALAMBRÓN 8MM, CANALIZACIÓN Y DEMÁS ELEMENTOS	**ITEM**
	16,53

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de bajante del sistema de apantallamiento o protección contra descargas atmosféricas, en alambrón de 8 mm, incluyendo herrajes, soportes, canalización de protección y accesorios, conforme a NTC 4552.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Trazado vertical desde cubierta hasta sistema de puesta a tierra.
- Instalación de soportes cada 1,5 m máximo.
- Fijación del alambrón 8 mm.
- Protección mecánica mediante tubería cuando aplique.
- Conexión al sistema de puesta a tierra con soldadura exotérmica o conector certificado.

MATERIALES

- Alambrón de acero galvanizado 8 mm.
- Grapas y herrajes galvanizados.
- Canalización de protección (PVC o metálica).
- Conectores certificados.

EQUIPOS

- Taladro.
- Herramientas manuales.
- Equipo de soldadura exotérmica (si aplica).
- Multímetro o telurómetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 4552 (Protección contra rayos).
- RETIE.
- IEC 62305.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad.
- Medición de resistencia del sistema de puesta a tierra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Soportes cada 1,5 m máximo.
- Conexiones firmes y sin corrosión.
- Continuidad garantizada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Desalineación
- Falta de continuidad
- Accesorios no certificados.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: CAJA DE INSPECCION DE 0,3X0,3M PARA PUESTA A TIERRA	**ITEM**
	16,54

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción e instalación de caja de inspección en concreto de 0,30 x 0,30 m para registro y mantenimiento del sistema de puesta a tierra.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Excavación manual.
- Construcción en concreto o instalación prefabricada.
- Instalación de tapa removible.
- Conexión del conductor de tierra al electrodo.
- Relleno y compactación perimetral.

MATERIALES

- Concreto f'c 3000 psi (si es fundida en sitio).
- Tapa en concreto o polimérica.
- Marco metálico.
- Conectores de puesta a tierra.

EQUIPOS

- Herramienta de excavación.
- Mezcladora (si aplica).
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NTC 2050
- RETIE.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de resistencia de puesta a tierra con telurómetro

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Dimensiones 0,30 x 0,30 m ± 2 cm.
- Tapa ajustada y removible.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Dimensiones incorrectas
- Mala compactación
- Ausencia de acceso al electrodo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ALAMBRÓN 8 MM, INCLUYE SOPORTE PLÁSTICO CON ACCESORIOS DE SUJECIÓN	**ITEM**
	16,55

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de conductor en alambrón galvanizado de 8 mm para sistema de puesta a tierra o apantallamiento, incluyendo soportes plásticos y accesorios de fijación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Trazado del recorrido.
- Instalación de soportes cada 1,5 m máximo.
- Fijación del alambrón.
- Empalmes mediante soldadura exotérmica o conector certificado.

MATERIALES

- Alambrón galvanizado 8 mm.
- Soportes plásticos UV.
- Tornillería y chazos.
- Conectores certificados.

EQUIPOS

- Taladro.
- Herramientas menores.
- Equipo de soldadura exotérmica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 4552.
- IEC 62305.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad eléctrica.
- Medición de resistencia a tierra si aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Soportes cada 1,5 m máximo.
- Sin corrosión visible.
- Conexiones firmes.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Empalmes no certificados
- Fijación deficiente
- Discontinuidad eléctrica.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PUNTA CAPTADORA TIPO FRANKLYN DE 1 METRO, INCLUYE BASE SOPORTE Y CONECTOR DERIVACIÓN DESDE ANILLO SUPERIOR DE APANTALLAMIENTO	**ITEM**
	16,56

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de punta captadora tipo Franklin de 1 metro de longitud, fabricada en acero inoxidable o cobre electrolítico, incluyendo base soporte, elementos de fijación y conector de derivación al anillo superior del sistema de apantallamiento, conforme a normativa vigente.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de planos del sistema de protección contra descargas atmosféricas.
- Instalación de base soporte firmemente anclada a la estructura.
- Montaje vertical de la punta captadora garantizando estabilidad mecánica.
- Conexión al anillo superior mediante conector certificado o soldadura exotérmica.
- Verificación de continuidad eléctrica del sistema.

MATERIALES

- Punta captadora tipo Franklin 1 m.
- Base soporte galvanizada o inoxidable.
- Conector de derivación certificado.
- Tornillería y anclajes anticorrosivos.

EQUIPOS

- Taladro percutor.
- Herramientas menores.
- Equipo de soldadura exotérmica (si aplica).
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 4552.
- IEC 62305.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad eléctrica.
- Inspección de firmeza mecánica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Verticalidad máxima de desviación 2%.
- Conexiones firmes y protegidas contra corrosión

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de continuidad
- Fijación deficiente
- Materiales sin certificación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MALLA DE PUESTA A TIERRA EN TRIÁNGULO, 3 VARILLAS COPPERWELD 2.4Mx5/8" + CABLE DE COBRE DESNUDO 2/0 + SOLDADURA EXOTÉRMICA 115gr	**ITEM**
	16,57

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de sistema de puesta a tierra en configuración triangular compuesto por tres varillas copperweld de 2.4 m x 5/8", interconectadas con conductor de cobre desnudo 2/0 AWG mediante soldadura exotérmica de 115 g.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del triángulo equilátero.
- Hincado de varillas a profundidad total.
- Excavación de zanja perimetral.
- Instalación del conductor 2/0.
- Realización de soldaduras exotérmicas certificadas.
- Relleno y compactación.

MATERIALES

- 3 varillas copperweld 5/8" x 2.4 m.
- Cable cobre desnudo 2/0 AWG.
- Moldes y cargas exotérmicas 115 g.
- Material de relleno seleccionado.

EQUIPOS

- Martillo eléctrico o hincadora.
- Equipo de soldadura exotérmica.
- Telurómetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEEE 80.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de resistencia de puesta a tierra con telurómetro.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia ≤ 10 ohmios o según diseño.
- Soldaduras completas sin fisuras.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Resistencia superior a la permitida o soldaduras defectuosas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR COBRE 1/0 DESNUDO PARA EQUIPOTENCIALIZACIÓN BAJANTES Y MALLA	**ITEM**
	16,58

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de conductor de cobre desnudo 1/0 AWG para equipotencialización entre bajantes del sistema de apantallamiento y malla de puesta a tierra.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Tendido del conductor según planos.
- Fijación con grapas o soportes.
- Conexión mediante soldadura exotérmica o conectores certificados.
- Protección mecánica si es necesario.

MATERIALES

- Cable cobre desnudo 1/0 AWG.
- Grapas galvanizadas.
- Soldadura exotérmica.

EQUIPOS

- Herramientas menores.
- Equipo exotérmico.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEC 62305.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad eléctrica.
- Verificación de conexión equipotencial.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin empalmes no autorizados.
- Continuidad total garantizada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Conductor interrumpido o mal fijado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CONECTOR DE PERFORACIÓN PARA DERIVACIÓN DE RED EXISTENTE	**ITEM**
	16,59
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Instalación de conector de perforación aislado para derivación de red eléctrica existente sin necesidad de corte del conductor principal.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Verificación de red energizada o desenergizada según protocolo. • Instalación del conector según especificaciones del fabricante. • Ajuste con torque recomendado. • Protección y señalización.	
MATERIALES	
• Conector de perforación certificado. • Elementos de aislamiento adicional si aplica.	
EQUIPOS	
• Llave de torque. • Elementos de protección personal.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RETIE. • NTC 2050. • Especificaciones del operador de red.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Verificación de continuidad y ausencia de calentamiento.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Torque según fabricante. • Aislamiento intacto.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Conector mal ajustado o sin certificación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES PARA SALIDA ELÉCTRICA REGULADO, CERTIFICACIÓN RETIE Y PRUEBAS DE CONFORMIDAD UL. INCLUYE TOMA, LA TAPA, CAJAS 4"X2" METALICA, CONECTORES DE CONEXIÓN Y EMPALME, ADAPTADORES TERMINALES, CURVAS, UNIONES, TORNILLOS, TUBERIA EMT DE 1/2", CONDUCTORES DE COBRE 12 Libre de Halogenos, OBRA CIVIL, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. (SALIDA PROMEDIO DE 4 M).	**ITEM** **16,60**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de salida eléctrica regulada certificada RETIE y con pruebas de conformidad UL, incluyendo toma, tapa, caja metálica 4"x2", conectores, tubería EMT 1/2", conductores cobre No.12 libres de halógenos, obra civil menor y accesorios necesarios para una longitud promedio de 4 metros.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto eléctrico.
- Instalación de tubería EMT 1/2".
- Instalación de caja 4"x2" metálica.
- Tendido de conductores No.12 LSZH.
- Conexión de toma regulada.
- Pruebas de polaridad y continuidad.

MATERIALES

- Toma regulada certificada.
- Caja metálica 4"x2".
- Tubería EMT 1/2".
- Conductores cobre No.12 LSZH.
- Conectores y accesorios EMT.

EQUIPOS

- Dobladora EMT.
- Multímetro.
- Taladro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad.
- Verificación de polaridad.
- Medición de voltaje.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Polaridad correcta.
- Fijación firme.
- Sin empalmes fuera de caja.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de certificación RETIE
- Polaridad invertida
- Mala fijación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR DE 50KV, TRIFASICO, TIPO POSTE, RELACIÓN DE TRANSFORMADOR 13200/208-120 VOLTIOS, INCLUYE HERRAJES Y ELEMENTOS PARA SU INSTALACIÓN.	**ITEM**
	16,61

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte, izaje, montaje e instalación de transformador trifásico de 50 kVA tipo poste, relación 13.2 kV / 208-120 V, enfriamiento en aceite, incluyendo herrajes, soportes, cortacircuitos, pararrayos y elementos necesarios para su correcta operación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de especificaciones técnicas y placa del transformador.
- Instalación de herrajes y soportes en poste.
- Izaje con grúa certificada.
- Fijación mecánica del transformador.
- Conexión lado primario (13.2 kV) y secundario (208/120 V).
- Instalación de pararrayos y cortacircuitos fusibles.
- Verificación de nivel de aceite y puesta en servicio

MATERIALES

- Transformador trifásico 50 kVA.
- Soportes y herrajes galvanizados.
- Pararrayos 15 kV.
- Cortacircuitos tipo expulsión.
- Conectores y terminales certificados.

EQUIPOS

- Camión grúa.
- Herramienta dieléctrica.
- Equipo de medición eléctrica.
- EPP para media tensión.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 818 (Transformadores).
- ANSI/IEEE C57.
- Normativa del operador de red.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de relación de transformación.
- Prueba de resistencia de aislamiento.
- Verificación de tensión en vacío.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tensión secundaria dentro de ±5%.
- Fijación firme sin vibraciones.
- Nivel de aceite dentro de rango.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Daños en transformador
- Fugas de aceite
- Ausencia de certificación
- Pruebas fuera de rango.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: ADECUACION DE PUNTO DE CONEXIÓN Y ARMADO ESTRUCTURA TIPO HORIZONTAL TRIFASICO FIN DE LINEA 13.2KV EN TENSIÓN.	**ITEM**
	16,62

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Adecuación y armado de estructura horizontal trifásica de fin de línea en red aérea de 13.2 kV, incluyendo crucetas, aisladores, herrajes y conexiones bajo protocolo de trabajo en tensión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Señalización y aislamiento del área.
- Instalación de cruceta horizontal galvanizada.
- Montaje de aisladores tipo pin o suspensión.
- Instalación de retenidas si aplica.
- Conexión de conductores existentes.
- Verificación mecánica y eléctrica.

MATERIALES

- Crucetas galvanizadas.
- Aisladores 15 kV.
- Grapas de retención.
- Herrajes galvanizados.

EQUIPOS

- Camión canasta.
- Herramienta aislada para TET.
- Detector de tensión.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Reglamento operador de red 13.2 kV.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual mecánica.
- Verificación de distancias de seguridad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Distancias fase-fase y fase-tierra según RETIE.
- Estructura nivelada y alineada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Incumplimiento de distancias mínimas o herrajes defectuosos.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE POSTE DE CONCRETO 12X1050 KGH. INCLUYE APERTURA DE HUECO, HINCADA, APLOMADA, NIVELADA, CIMENTACIÓN CILÍNDRICA EN CONCRETO 3000PSI	**ITEM**
	16,63

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de poste de concreto 12 m – 1050 kgf, incluye excavación, hincado, aplomado y cimentación cilíndrica en concreto 3000 psi.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y apertura de hueco.
- Izaje del poste con grúa.
- Aplomado con nivel.
- Fundida de concreto 3000 psi.
- Compactación perimetral.

MATERIALES

- Poste concreto 12x1050 kgf.
- Concreto 3000 psi.
- Material de relleno.

EQUIPOS

- Camión grúa.
- Mezcladora.
- Nivel plomada.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Reglamento operador de red 13.2 kV.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de verticalidad.
- Ensayo de resistencia del concreto

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima 1%.
- Profundidad según diseño estructural.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Poste fisurado
- Mal aplomado
- Concreto deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE POSTE DE CONCRETO 12X750 KGH. INCLUYE APERTURA DE HUECO, HINCADA, APLOMADA, NIVELADA, CIMENTACIÓN CILÍNDRICA EN CONCRETO 3000PSI	**ITEM**
	16,64

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de poste concreto 12 m – 750 kgf, con excavación y cimentación en concreto 3000 psi.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y apertura de hueco.
- Izaje del poste con grúa.
- Aplomado con nivel.
- Fundida de concreto 3000 psi.
- Compactación perimetral.

MATERIALES

- Poste concreto 12x750 kgf.
- Concreto 3000 psi.
- Material de relleno.

EQUIPOS

- Camión grúa.
- Mezcladora.
- Nivel plomada.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Reglamento operador de red 13.2 kV.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de verticalidad.
- Ensayo de resistencia del concreto

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación máxima 1%.
- Profundidad según diseño estructural.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Poste fisurado
- Mal aplomado
- Concreto deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ARMADO TRIFÁSICO ANCLAJE 13.2kV CONFIGURACIÓN BANDERA	**ITEM**
	16,65

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de armado trifásico de anclaje para red aérea 13.2 kV en configuración bandera, incluyendo herrajes, aisladores y retenidas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de cruceta tipo bandera.
- Montaje de aisladores de suspensión.
- Instalación de grapas de anclaje.
- Tensionado de conductores.
- Instalación de retenidas.

MATERIALES

- Cruceta galvanizada.
- Aisladores 15 kV.
- Grapas de anclaje.
- Varillas de anclaje y cable de retenida.

EQUIPOS

- Camión canasta.
- Dinamómetro.
- Herramientas manuales.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- Normativa operador de red.
- IEEE C2 (NESC).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de tensión mecánica.
- Inspección visual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Distancias reglamentarias 13.2 kV.
- Correcto tensionamiento.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Deficiencia en anclajes o distancias de seguridad.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ARMADO TRIFÁSICO ALINEACIÓN 13.2kV CONFIGURACIÓN BANDERA	**ITEM**
	16,66

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de armado trifásico para alineación de red aérea de media tensión 13.2 kV en configuración bandera, incluyendo crucetas, aisladores, herrajes, grapas y elementos de fijación necesarios para garantizar estabilidad mecánica y continuidad eléctrica.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos y especificaciones del operador de red.
- Instalación de cruceta tipo bandera galvanizada.
- Montaje de aisladores tipo pin o suspensión 15 kV.
- Instalación de grapas de suspensión.
- Verificación de alineación de conductores.
- Ajuste y aseguramiento de pernos y herrajes.

MATERIALES

- Cruceta galvanizada configuración bandera.
- Aisladores 15 kV.
- Grapas de suspensión.
- Pernos, tuercas y arandelas galvanizadas.

EQUIPOS

- Camión canasta.
- Herramienta manual certificada.
- Dinamómetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NESC – IEEE C2.
- Normativa operador de red 13.2 kV.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de distancias fase-fase y fase-tierra.
- Inspección mecánica de fijaciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Distancias mínimas según RETIE.
- Alineación sin desviaciones visibles.
- Torque adecuado en pernos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Herrajes defectuosos
- Distancias incorrectas
- Fijaciones flojas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ARMADO TRIFÁSICO FIN DE LÍNEA 13.2kV CONFIGURACIÓN HORIZONTAL	**ITEM**
	16,67

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de armado trifásico fin de línea para red aérea 13.2 kV en configuración horizontal, incluyendo cruceta, aisladores de retención y herrajes.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de cruceta horizontal galvanizada.
- Montaje de aisladores tipo suspensión o anclaje.
- Instalación de grapas de retención.
- Tensionado y fijación final de conductores.

MATERIALES

- Cruceta galvanizada horizontal.
- Aisladores 15 kV.
- Grapas de anclaje.
- Herrajes galvanizados.

EQUIPOS

- Camión canasta.
- Dinamómetro.
- Herramientas manuales.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NESC – IEEE C2.
- Normativa operador de red 13.2 kV.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de tensión mecánica.
- Inspección visual de estructura.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Distancias reglamentarias 13.2 kV.
- Tensionado uniforme.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Incorrecto tensionado
- Incumplimiento de distancias.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE RETENIDA DIRECTA A TIERRA PARA MEDIA TENSIÓN	**ITEM**
	16,68

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de sistema de retenida directa a tierra para postes de media tensión, incluyendo varilla de anclaje, cable acerado, tensor y accesorios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Excavación para anclaje.
- Instalación de varilla o ancla helicoidal.
- Colocación de cable acerado galvanizado.
- Instalación de tensor y guardacabo.
- Tensionado adecuado.

MATERIALES

- Varilla de anclaje galvanizada.
- Cable acerado galvanizado.
- Tensor tipo tornillo.
- Guardacabo y grilletes.

EQUIPOS

- Herramienta manual.
- Dinamómetro.
- Compactador manual.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NESC – IEEE C2.
- Normativa operador de red.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de tensión mecánica.
- Inspección de fijaciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Ángulo de inclinación según diseño.
- Tensión adecuada sin deformación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Retenida floja
- Mal anclada
- Con corrosión.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE SECCIONAMIENTO TRIFASICO CON CORTACIRCUITOS 27kV-100A.INCLUYE FUSIBLE TIPO K DE 30A - 15kV	**ITEM**
	16,69

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de sistema de seccionamiento trifásico en media tensión mediante cortacircuitos tipo expulsión 27 kV – 100 A, incluyendo fusibles tipo K 30 A – 15 kV.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de soportes y herrajes.
- Montaje de cortacircuitos en cruceta.
- Instalación de fusibles tipo K.
- Conexión a red primaria.
- Verificación mecánica y eléctrica.

MATERIALES

- Cortacircuitos 27 kV – 100 A.
- Fusible tipo K 30 A – 15 kV.
- Pararrayos si aplica.
- Herrajes galvanizados.

EQUIPOS

- Camión canasta.
- Herramienta aislada.
- Detector de tensión.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- ANSI C37.
- Normativa operador de red.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de correcta apertura y cierre.
- Inspección visual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación.
- Fusibles del calibre especificado.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fusible incorrecto o instalación sin distancias reglamentarias.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y TENDIDO DE RED DE MEDIA TENSIÓN TRIFASICA 13,2kV EN CONDUCTOR ECOLOGICO 15kV CF63-123,3	**ITEM**
	16,70

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y tendido de red aérea trifásica 13.2 kV en conductor ecológico 15 kV CF63-123,3, incluyendo tensionado, fijación y accesorios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de rodillos guía.
- Tendido del conductor con malacate.
- Tensionado controlado según flecha calculada.
- Fijación en aisladores.
- Retiro de rodillos y verificación final.

MATERIALES

- Conductor ecológico 15 kV CF63-123,3.
- Grapas de suspensión y anclaje.
- Empalmes certificados si aplica.

EQUIPOS

- Malacate.
- Dinamómetro.
- Camión canasta.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NESC – IEEE C2.
- Normativa operador de red.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de flecha y tensión mecánica.
- Inspección visual de aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Flecha según cálculo técnico.
- Sin daños en cubierta del conductor.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Daños en conductor
- Tensión inadecuada
- Incumplimiento de distancias.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y TENDIDO DE RED DE MEDIA TENSIÓN TRIFASICA 13,2kV EN CONDUCTOR ECOLOGICO 15kV CF63-123,3	**ITEM**
	16,70

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y tendido de red aérea trifásica 13.2 kV en conductor ecológico 15 kV CF63-123,3, incluyendo tensionado, fijación y accesorios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de rodillos guía.
- Tendido del conductor con malacate.
- Tensionado controlado según flecha calculada.
- Fijación en aisladores.
- Retiro de rodillos y verificación final.

MATERIALES

- Conductor ecológico 15 kV CF63-123,3.
- Grapas de suspensión y anclaje.
- Empalmes certificados si aplica.

EQUIPOS

- Malacate.
- Dinamómetro.
- Camión canasta.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NESC – IEEE C2.
- Normativa operador de red.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de flecha y tensión mecánica.
- Inspección visual de aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Flecha según cálculo técnico.
- Sin daños en cubierta del conductor.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Daños en conductor
- Tensión inadecuada
- Incumplimiento de distancias.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE MONTAJE DE EQUIPO DE MEDIDA INDIRECTA EXTERIOR EN M.T. TRES ELEMENTOS ICE-38 EN TENSIÓN	**ITEM**
	16,71

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de equipo de medida indirecta exterior para media tensión, sistema trifásico tres elementos tipo ICE-38, incluyendo transformadores de corriente (TC), transformadores de potencial (TP) si aplica, gabinete, borneras, cableado de control y puesta en servicio en condición de red energizada bajo protocolo de trabajo en tensión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Coordinación con operador de red.
- Señalización y delimitación del área.
- Instalación de gabinete de medida exterior.
- Montaje de TC’s en línea primaria.
- Conexionado secundario hacia equipo de medición.
- Verificación de relaciones de transformación y polaridad.
- Sellado y energización.

MATERIALES

- Medidor trifásico indirecto ICE-38.
- Transformadores de corriente certificados.
- Gabinete metálico IP adecuado exterior.
- Cableado de control apantallado.
- Borneras y accesorios.

EQUIPOS

- Camión canasta.
- Herramienta aislada MT.
- Equipo de pruebas de relación TC.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- Normativa operador de red.
- IEC 61869 (TC).
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de polaridad y relación TC.
- Prueba funcional del medidor.
- Revisión de sellado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Error de medición dentro de clase de precisión.
- Conexiones firmes y debidamente identificadas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Errores de relación
- Mala conexión
- Incumplimiento normativo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y TENDIDO DE CANALIZACION EN TUBERIA IMC 4" EN POSTE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**ITEM**
	16,72

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de tubería IMC 4" en poste para bajante o protección de conductores de media tensión, incluyendo abrazaderas, herrajes y accesorios de fijación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Medición y corte de tubería.
- Roscado si aplica.
- Instalación vertical sobre poste.
- Fijación con abrazaderas galvanizadas.
- Verificación de alineación y continuidad.

MATERIALES

- Tubería IMC 4".
- Abrazaderas galvanizadas.
- Conectores roscados.
- Tornillería.

EQUIPOS

- Terraja.
- Llave Stillson.
- Taladro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- ANSI C80.6.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad eléctrica.
- Inspección mecánica de fijaciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Error de medición dentro de clase de precisión.
- Conexiones firmes y debidamente identificadas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por Unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tubería mal fijada
- Roscas defectuosas
- Corrosión.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y TENDIDO DE CANALIZACION EN TUBERIA PVC 2X4". INCLUYE EXCAVACIÓN, BASE EN ARENA, RELLENO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADA, BANDA PLÁSTICA DE ADVERTENCIA Y PELIGRO Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACIÓN	**ITEM**
	16,73

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de canalización subterránea compuesta por dos ductos PVC de 4", incluyendo excavación, base en arena, relleno compactado, banda plástica de advertencia y retiro de sobrantes.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado.
- Excavación según profundidad reglamentaria.
- Colocación de cama de arena (mín. 10 cm).
- Instalación y alineación de ductos.
- Colocación de banda de advertencia.
- Relleno y compactación.
- Retiro de material excedente.

MATERIALES

- Tubería PVC 4".
- Accesorios PVC.
- Arena fina.
- Banda plástica de advertencia.

EQUIPOS

- Herramienta de excavación.
- Compactador manual.
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 979 (PVC).
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Paso de guía interna.
- Inspección de compactación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Profundidad según RETIE.
- Sin deformación del ducto.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Ductos aplastados
- Sin banda de advertencia

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA DE MEDIA TENSION SUBTERRÁNEA EN CABLE DE ALUMINIO MONOPOLAR XLPE 15 KV 100% No. 1/0 PANTALLA EN HILOS	**ITEM**
	16,74

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de acometida subterránea en cable de aluminio monopolar XLPE 15 kV, 100% nivel de aislamiento, calibre 1/0 AWG con pantalla en hilos, incluyendo terminales y empalmes certificados.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ductos.
- Tendido controlado con lubricante.
- Instalación de terminales premoldeadas 15 kV.
- Conexión a celda o equipo correspondiente.
- Pruebas de aislamiento.

MATERIALES

- Cable aluminio XLPE 15 kV 1/0 AWG.
- Terminales premoldeadas 15 kV.
- Cinta semiconductora.
- Lubricante para cable.

EQUIPOS

- Malacate.
- Herramientas para excavación
- Megóhmetro 5 kV.
- Herramienta especializada para terminales MT.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 979 (PVC).
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de resistencia de aislamiento.
- Prueba VLF si aplica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Aislamiento conforme a valores mínimos normativos.
- Sin daño en cubierta.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Daño en aislamiento
- Resultados de prueba fuera de rango.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y MONTAJE DE TRANSFORMADOR TRIFASICO TIPO PEDESTAL RADIAL 300KVA 13200/214-120V. INCLUYE CODOS PREMOLDEADOS Y DPS	**ITEM**
	16,75

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro y montaje de transformador trifásico tipo pedestal radial 300 kVA, relación 13.2 kV / 214-120 V, incluye codos premoldeados 15 kV y dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS).

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Construcción de base en concreto nivelada.
- Ubicación y montaje del transformador con grúa.
- Conexión primaria mediante codos premoldeados.
- Instalación de DPS en lado MT.
- Conexión secundaria BT.
- Verificación y puesta en servicio.

MATERIALES

- Transformador pedestal 300 kVA.
- Codos premoldeados 15 kV.
- DPS 15 kV.
- Conectores y terminales.

EQUIPOS

- Camión grúa.
- Herramienta aislada MT.
- Megóhmetro.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- ANSI/IEEE C57.12.
- IEC 60076.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de relación de transformación.
- Resistencia de aislamiento.
- Verificación de tensión secundaria.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tensión secundaria dentro de ±5%.
- Conexiones firmes y selladas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas de aceite
- Mala conexión
- Ausencia de DPS.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y TENDIDO DE CANALIZACION EN TUBERIA PVC 4X4". INCLUYE EXCAVACIÓN, BASE EN ARENA, RELLENO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADA, BANDA PLÁSTICA DE ADVERTENCIA Y PELIGRO Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACIÓN	**ITEM**
	16,76

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de canalización subterránea compuesta por cuatro (4) ductos PVC de 4", incluyendo excavación manual o mecánica, cama de arena, relleno con material seleccionado compactado, instalación de banda plástica de advertencia y disposición del material sobrante.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y trazado según planos.
- Excavación con profundidad reglamentaria (según RETIE y diseño).
- Conformación de cama de arena mínimo 10 cm.
- Instalación y alineación de los 4 ductos PVC 4".
- Unión mediante acoples y pegante certificado.
- Colocación de capa superior de arena (10 cm).
- Instalación de banda plástica de advertencia.
- Relleno y compactación en capas.
- Limpieza y retiro de sobrantes.

MATERIALES

- Tubería PVC 4".
- Accesorios y uniones PVC.
- Arena fina lavada.
- Banda plástica de advertencia.

EQUIPOS

- Herramientas de excavación.
- Compactador manual o mecánico.
- Nivel y cinta métrica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 979 (tubería PVC).
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Paso de guía interna.
- Inspección visual de alineación.
- Verificación de compactación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Profundidad según norma.
- Ductos sin deformaciones.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Ductos aplastados
- Ausencia de banda
- Compactación deficiente.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA EN CABLE DE ALUMINIO S8000 4(3FX500 KCMIL + 1NX500 KCMIL THHN-THWN) + 1T2/0. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,77

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de acometida eléctrica en cable de aluminio serie S8000 compuesto por tres fases 500 kcmil, un neutro 500 kcmil THHN-THWN y un conductor de tierra 2/0 AWG, incluyendo marcación y rotulado reglamentario.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de canalización.
- Tendido con malacate y lubricante.
- Organización por fases y neutro.
- Instalación de terminales y conectores bimetálicos.
- Marcación por fase y rotulado en extremos.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 500 kcmil.
- Conductor tierra 2/0.
- Conectores bimetálicos.
- Cinta de identificación y rótulos.

EQUIPOS

- Malacate.
- Prensa hidráulica.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- UL 83 (THHN-THWN).

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad eléctrica.
- Verificación de torque en conexiones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Identificación clara por fase.
- Sin daño en aislamiento.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de rotulado
- Conexiones deficientes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y TENDIDO DE TERCER CONDUCTOR EN CABLE ACSR 1/0 EN TENSIÓN	**ITEM**
	16,78

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Instalación de tercer conductor en red aérea existente mediante cable ACSR 1/0 AWG, ejecutado bajo condiciones de línea energizada con protocolos de trabajo seguro.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Coordinación con operador de red.
- Instalación de poleas y rodillos.
- Tendido controlado del conductor.
- Tensionado conforme tablas del fabricante.
- Instalación de grapas y amarres preformados.

MATERIALES

- Cable ACSR 1/0.
- Grapas de suspensión y anclaje.
- Amarres preformados.

EQUIPOS

- Malacate.
- Dinamómetro.
- Equipo para trabajo en tensión.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- ASTM B232 (ACSR).
- Normativa operador de red.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de tensión mecánica.
- Inspección de flecha.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Flecha conforme diseño.
- Sin hilos cortados o dañados.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tensión inadecuada
- Daños en conductor.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR DE 75KV, MONOFÁSICO, TIPO POSTE, RELACIÓN DE TRANSFORMADOR 13200/120-240 VOLTIOS, INCLUYE HERRAJES Y ELEMENTOS PARA SU INSTALACIÓN	**ITEM**
	16,79

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de transformador monofásico 75 kVA tipo poste, relación 13.2 kV / 120-240 V, incluyendo herrajes, crucetas, protecciones y elementos de fijación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación estructural del poste.
- Izaje con camión grúa.
- Instalación de herrajes y soportes.
- Conexión primaria y secundaria.
- Instalación de cortacircuito y DPS.
- Puesta en servicio.

MATERIALES

- Transformador 75 kVA.
- Herrajes galvanizados.
- Cortacircuito fusible.
- DPS.

EQUIPOS

- Camión grúa.
- Herramienta aislada.
- Megóhmetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- ANSI C57.12.
- IEC 60076.

ENSAYOS A REALIZAR

- Relación de transformación.
- Resistencia de aislamiento.
- Verificación de tensión secundaria.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tensión dentro de ±5%.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Fugas de aceite
- Conexiones incorrectas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 6 CIRCUITOS TRIFÁSICO 220V CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL (DE ACUERDO CON DISEÑO ELÉCTRICO)	**ITEM**
	16,80

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tablero de distribución trifásico 220 V, seis circuitos, con puerta, chapeta de cierre y espacio para totalizador industrial según diseño eléctrico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según planos.
- Fijación del gabinete.
- Instalación de barrajes trifásicos.
- Instalación de interruptores termomagnéticos.
- Conexionado y rotulado.
- Pruebas de funcionamiento.

MATERIALES

- Tablero metálico con puerta.
- Breakers trifásicos y monopolares.
- Barrajes cobre.
- Sistema de puesta a tierra.

EQUIPOS

- Taladro.
- Destornilladores aislados.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEC 61439.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad de puesta a tierra.
- Verificación de secuencia de fases.
- Prueba funcional de breakers.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Rotulado completo.
- Cierre hermético correcto.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de rotulado
- Mala conexión o incumplimiento RETIE.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 12 CIRCUITOS TRIFÁSICO 220V CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL (DE ACUERDO CON DISEÑO ELÉCTRICO)	**ITEM**
	16,81

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tablero de distribución trifásico 220V, capacidad para 12 circuitos, con puerta metálica, chapeta de cierre, barrajes trifásicos y espacio para interruptor totalizador industrial, conforme a diseño eléctrico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según planos.
- Fijación del gabinete a muro o estructura.
- Instalación de barrajes de cobre trifásicos y neutro.
- Instalación de interruptor totalizador (según diseño).
- Instalación de breakers derivados.
- Conexionado, peinado y organización del cableado.
- Rotulado de circuitos.
- Pruebas de funcionamiento.

MATERIALES

- Gabinete metálico con pintura electrostática.
- Barrajes de cobre electrolítico.
- Breakers termomagnéticos certificados.
- Sistema de puesta a tierra interno.
- Rótulos y marcación.

EQUIPOS

- Herramienta aislada.
- Multímetro.
- Torquímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- IEC 61439.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad de puesta a tierra.
- Verificación de secuencia de fases.
- Prueba funcional de interruptores.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Torque según fabricante.
- Identificación clara de circuitos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de rotulado
- Conexiones flojas o incumplimiento normativo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 18 CIRCUITOS TRIFÁSICO 220V CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL (DE ACUERDO CON DISEÑO ELÉCTRICO)	**ITEM**
	16,82

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tablero de distribución trifásico 220V, capacidad para 18 circuitos, con puerta metálica, chapeta de cierre, barrajes trifásicos y espacio para interruptor totalizador industrial, conforme a diseño eléctrico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según planos.
- Fijación del gabinete a muro o estructura.
- Instalación de barrajes de cobre trifásicos y neutro.
- Instalación de interruptor totalizador (según diseño).
- Instalación de breakers derivados.
- Conexionado, peinado y organización del cableado.
- Rotulado de circuitos.
- Pruebas de funcionamiento.

MATERIALES

- Gabinete metálico con pintura electrostática.
- Barrajes de cobre electrolítico.
- Breakers termomagnéticos certificados.
- Sistema de puesta a tierra interno.
- Rótulos y marcación.

EQUIPOS

- Herramienta aislada.
- Multímetro.
- Torquímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- IEC 61439.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad de puesta a tierra.
- Verificación de secuencia de fases.
- Prueba funcional de interruptores.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Torque según fabricante.
- Identificación clara de circuitos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de rotulado
- Conexiones flojas o incumplimiento normativo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 24 CIRCUITOS TRIFÁSICO 220V CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL (DE ACUERDO A DISEÑO ELÉCTRICO)	**ITEM**
	16,83

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tablero de distribución trifásico 220V, capacidad para 24 circuitos, con puerta metálica, chapeta de cierre, barrajes trifásicos y espacio para interruptor totalizador industrial, conforme a diseño eléctrico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según planos.
- Fijación del gabinete a muro o estructura.
- Instalación de barrajes de cobre trifásicos y neutro.
- Instalación de interruptor totalizador (según diseño).
- Instalación de breakers derivados.
- Conexionado, peinado y organización del cableado.
- Rotulado de circuitos.
- Pruebas de funcionamiento.

MATERIALES

- Gabinete metálico con pintura electrostática.
- Barrajes de cobre electrolítico.
- Breakers termomagnéticos certificados.
- Sistema de puesta a tierra interno.
- Rótulos y marcación.

EQUIPOS

- Herramienta aislada.
- Multímetro.
- Torquímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- IEC 61439.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad de puesta a tierra.
- Verificación de secuencia de fases.
- Prueba funcional de interruptores.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Torque según fabricante.
- Identificación clara de circuitos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de rotulado
- Conexiones flojas o incumplimiento normativo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 30 CIRCUITOS TRIFÁSICO 220V CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL (DE ACUERDO CON DISEÑO ELÉCTRICO)	**ITEM**
	16,84

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tablero de distribución trifásico 220V, capacidad para 30 circuitos, con puerta metálica, chapeta de cierre, barrajes trifásicos y espacio para interruptor totalizador industrial, conforme a diseño eléctrico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según planos.
- Fijación del gabinete a muro o estructura.
- Instalación de barrajes de cobre trifásicos y neutro.
- Instalación de interruptor totalizador (según diseño).
- Instalación de breakers derivados.
- Conexionado, peinado y organización del cableado.
- Rotulado de circuitos.
- Pruebas de funcionamiento.

MATERIALES

- Gabinete metálico con pintura electrostática.
- Barrajes de cobre electrolítico.
- Breakers termomagnéticos certificados.
- Sistema de puesta a tierra interno.
- Rótulos y marcación.

EQUIPOS

- Herramienta aislada.
- Multímetro.
- Torquímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- IEC 61439.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad de puesta a tierra.
- Verificación de secuencia de fases.
- Prueba funcional de interruptores.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Torque según fabricante.
- Identificación clara de circuitos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de rotulado
- Conexiones flojas
- Incumplimiento normativo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 42 CIRCUITOS TRIFÁSICO 220V CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL (DE ACUERDO CON DISEÑO ELÉCTRICO)	**ITEM**
	16,85

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tablero de distribución trifásico 220V, capacidad para 42 circuitos, con puerta metálica, chapeta de cierre, barrajes trifásicos y espacio para interruptor totalizador industrial, conforme a diseño eléctrico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según planos.
- Fijación del gabinete a muro o estructura.
- Instalación de barrajes de cobre trifásicos y neutro.
- Instalación de interruptor totalizador (según diseño).
- Instalación de breakers derivados.
- Conexionado, peinado y organización del cableado.
- Rotulado de circuitos.
- Pruebas de funcionamiento.

MATERIALES

- Gabinete metálico con pintura electrostática.
- Barrajes de cobre electrolítico.
- Breakers termomagnéticos certificados.
- Sistema de puesta a tierra interno.
- Rótulos y marcación.

EQUIPOS

- Herramienta aislada.
- Multímetro.
- Torquímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- IEC 61439.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad de puesta a tierra.
- Verificación de secuencia de fases.
- Prueba funcional de interruptores.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Torque según fabricante.
- Identificación clara de circuitos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de rotulado
- Conexiones flojas o incumplimiento normativo.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR CORTACIRCUITO TERMOMAGNETICO 1X30A 10 KA A 120 MONOPOLAR TIPO ENCHUFABLE	**ITEM**
	16,86

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de interruptor automático termomagnético monopolar, 30A, poder de interrupción mínimo 10kA, 120V, tipo enchufable (plug-in), destinado a protección de circuitos derivados contra sobrecarga y cortocircuito, conforme a diseño eléctrico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del circuito según planos.
- Confirmación de calibre del conductor.
- Desenergización del tablero.
- Instalación del interruptor en riel o base enchufable.
- Conexionada fase–salida.
- Verificación de torque según fabricante.
- Rotulado del circuito.
- Prueba de disparo manual.
- Energización y verificación de tensión.

MATERIALES

- Breaker termomagnético monopolar.
- Corriente nominal: 30A.
- Tensión nominal: 120V AC.
- Poder de interrupción mínimo: 10kA.
- Curva de disparo tipo C (salvo especificación diferente).
- Tipo enchufable compatible con tablero.
- Certificación RETIE vigente.
- Bornes de cobre estañado.
- Etiqueta de identificación.

EQUIPOS

- Destornillador aislado.
- Llave dinamométrica.
- Multímetro digital.
- Pinza amperimétrica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050 Art. 240 (Protección contra sobrecorriente).
- IEC 60898.
- NTC 2169.
- UL 489 (referencial).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad.
- Medición de tensión.
- Prueba funcional de disparo.
- Revisión de torque.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Torque según ficha técnica.
- Ajuste firme sin juego.
- Correcta fijación en base enchufable.
- Identificación clara del circuito.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Breaker sin certificación RETIE
- Capacidad de interrupción inferior
- Mal ajuste o sobrecalentamiento
- Calibre incompatible con conductor.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR CORTACIRCUITO TERMOMAGNETICO 3X30A 10 KA A 220 TRIPOLAR TIPO ENCHUFABLE	**ITEM**
	16,87

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Interruptor automático termomagnético tripolar 3x30A, 220V, 10kA mínimo, tipo enchufable, para protección de circuitos trifásicos derivados.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del circuito según planos.
- Confirmación de calibre del conductor.
- Desenergización del tablero.
- Instalación del interruptor en riel o base enchufable.
- Conexionada fase–salida.
- Verificación de torque según fabricante.
- Rotulado del circuito.
- Prueba de disparo manual.
- Energización y verificación de tensión.

MATERIALES

- Breaker termomagnético monopolar.
- Corriente nominal: 30A.
- Tensión nominal: 120V AC.
- Poder de interrupción mínimo: 10kA.
- Curva de disparo tipo C (salvo especificación diferente).
- Tipo enchufable compatible con tablero.
- Certificación RETIE vigente.
- Bornes de cobre estañado.
- Etiqueta de identificación.

EQUIPOS

- Destornillador aislado.
- Llave dinamométrica.
- Multímetro digital.
- Pinza amperimétrica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050 Art. 240 (Protección contra sobrecorriente).
- IEC 60898.
- NTC 2169.
- UL 489 (referencial).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad.
- Medición de tensión.
- Prueba funcional de disparo.
- Revisión de torque.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Torque según ficha técnica.
- Ajuste firme sin juego.
- Correcta fijación en base enchufable.
- Identificación clara del circuito.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Breaker sin certificación RETIE
- Capacidad de interrupción inferior
- Mal ajuste o sobrecalentamiento
- Calibre incompatible con conductor.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR CORTACIRCUITO TERMAGNETICO TIPO INDUSTRIAL 3X30A - 3x40A 25 KA A 220V.	**ITEM**
	16,88

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de interruptor automático trifásico tipo industrial (caja moldeada), 30A o 40A, 220V, poder de interrupción mínimo 25kA, para protección de alimentadores o cargas especiales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del cálculo de carga.
- Fijación mecánica en tablero o gabinete.
- Conexionado de fases y ajuste con torque.
- Revisión de coordinación de protecciones.
- Prueba funcional.

MATERIALES

- Breaker tipo MCCB 3 polos.
- Corriente 30A o 40A.
- Poder de corte ≥ 25kA.
- Certificación RETIE.

EQUIPOS

- Llave dinamométrica.
- Multímetro.
- Megger (si aplica).

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEC 60947-2.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de aislamiento.
- Verificación de corriente bajo carga.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Torque según fabricante.
- Temperatura dentro del rango permitido.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Poder de corte menor a 25kA
- Subdimensionamiento
- Conexiones flojas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR CORTACIRCUITO TERMAGNETICO TIPO INDUSTRIAL 3X50A - 3x60A - 3x70A 25 KA A 220V..	**ITEM**
	16,89

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de interruptor trifásico industrial tipo MCCB, entre 50A y 70A, 25kA, 220V, para protección de alimentadores principales.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de diseño eléctrico.
- Montaje en gabinete.
- Conexionado y ajuste con torque controlado.
- Prueba operativa.

MATERIALES

- Interruptor 3 polos 50–70A.
- Poder de corte ≥ 25kA.
- Certificación RETIE.

EQUIPOS

- Herramienta aislada.
- Multímetro.
- Pinza amperimétrica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEC 60947-2.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de corriente por fase.
- Verificación de disparo.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Diferencia entre fases ≤ 15%.
- Sin calentamientos anormales.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Ajuste incorrecto
- Sobrecalentamien
- Falta de certificación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR CORTACIRCUITO TERMAGNETICO TIPO INDUSTRIAL 3X100A - 3X150A 25 KA A 220V.	**ITEM**
	16,90

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de interruptor automático trifásico tipo industrial 100A o 150A, 25kA mínimo, 220V, destinado a protección de alimentadores principales en edificaciones.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del cálculo de cortocircuito.
- Montaje y fijación mecánica.
- Conexionado con conductores adecuados.
- Ajuste de disparo (si es regulable).
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Breaker MCCB 3 polos 100A–150A.
- Poder de corte ≥ 25kA.
- Certificación RETIE.

EQUIPOS

- Llave dinamométrica.
- Multímetro.
- Pinza amperimétrica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEC 60947-2.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de aislamiento.
- Verificación de corriente bajo carga.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Torque conforme fabricante.
- Temperatura dentro del rango permitido.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Capacidad inferior a la especificada
- Instalación incorrecta
- Incumplimiento RETIE.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR CORTACIRCUITO TERMAGNETICO TIPO INDUSTRIAL 3X30A - 3x40A 30 KA A 220V.	**ITEM**
	16,91

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de interruptor automático termomagnético trifásico tipo industrial (caja moldeada), 3 polos, 30A o 40A, tensión 220V, poder de interrupción mínimo 30kA, para protección de alimentadores o cargas trifásicas según diseño eléctrico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de planos y cálculo de carga.
- Desenergización del sistema.
- Fijación mecánica en tablero o gabinete.
- Conexionado de conductores con torque controlado
- Ajuste de disparo (si es regulable).
- Prueba funcional y energización.

MATERIALES

- Breaker tipo MCCB 3 polos.
- Corriente nominal 30A o 40A.
- Tensión 220V.
- Poder de corte ≥ 30kA.
- Certificación RETIE vigente.

EQUIPOS

- Llave dinamométrica.
- Multímetro digital.
- Pinza amperimétrica.
- EPP reglamentario.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEC 60947-2.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de aislamiento.
- Verificación de corriente por fase.
- Prueba de disparo mecánico.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Torque según fabricante.
- Temperatura dentro del rango permitido.
- Fijación firme sin vibraciones.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Poder de corte inferior a 30kA
- Conexiones flojas
- Incumplimiento RETIE.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR CORTACIRCUITO TERMAGNETICO TIPO INDUSTRIAL 3X50A - 3x60A - 3x70A 30 KA A 220V.	**ITEM**
	16,92

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de interruptor trifásico industrial tipo MCCB, corriente nominal entre 50A y 70A, 220V, poder de interrupción mínimo 30kA, para protección de alimentadores principales o secundarios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del diseño y capacidad del conductor.
- Instalación mecánica en tablero.
- Conexionado con ajuste de torque.
- Verificación de coordinación de protecciones.
- Prueba operativa.

MATERIALES

- Interruptor 3 polos 50A–70A.
- Poder de corte ≥ 30kA.
- Certificación RETIE.

EQUIPOS

- Herramienta aislada.
- Llave dinamométrica.
- Multímetro / pinza amperimétrica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEC 60947-2.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de corriente bajo carga.
- Verificación de disparo simultáneo.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Diferencia de corriente entre fases ≤ 15%.
- Sin calentamientos anormales.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Subdimensionamiento
- Mala calibración
- Ausencia de certificación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR CORTACIRCUITO TERMAGNETICO TIPO INDUSTRIAL 3X50A - 3x60A - 3x70A 30 KA A 220V.	**ITEM**
	16,92

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de interruptor trifásico industrial tipo MCCB, corriente nominal entre 50A y 70A, 220V, poder de interrupción mínimo 30kA, para protección de alimentadores principales o secundarios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del diseño y capacidad del conductor.
- Instalación mecánica en tablero.
- Conexionado con ajuste de torque.
- Verificación de coordinación de protecciones.
- Prueba operativa.

MATERIALES

- Interruptor 3 polos 50A–70A.
- Poder de corte ≥ 30kA.
- Certificación RETIE.

EQUIPOS

- Herramienta aislada.
- Llave dinamométrica.
- Multímetro / pinza amperimétrica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEC 60947-2.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de corriente bajo carga.
- Verificación de disparo simultáneo.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Diferencia de corriente entre fases ≤ 15%.
- Sin calentamientos anormales.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Subdimensionamiento
- Mala calibración
- Ausencia de certificación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR CORTACIRCUITO TERMAGNETICO TIPO INDUSTRIAL 3X100A - 3X150A 30 KA A 220V.	**ITEM**
	16,93

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de interruptor automático trifásico tipo industrial (MCCB) 100A o 150A, 220V, poder de interrupción mínimo 30kA, destinado a protección de alimentadores principales en edificaciones.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del nivel de cortocircuito calculado.
- Montaje y fijación en estructura del tablero.
- Conexionado de conductores adecuados.
- Ajuste de disparo térmico/magnético (si aplica).
- Pruebas eléctricas y energización.

MATERIALES

- Breaker MCCB 3 polos 100A–150A.
- Poder de corte ≥ 30kA.
- Certificación RETIE vigente.

EQUIPOS

- Llave dinamométrica calibrada.
- Multímetro digital.
- Pinza amperimétrica.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEC 60947-2.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de aislamiento.
- Medición de corriente por fase.
- Verificación de funcionamiento mecánico.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Torque conforme fabricante.
- Balance de carga ≤ 15%.
- Temperatura dentro del límite permitido.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Capacidad de interrupción inferior
- Instalación incorrecta
- Sobrecalentamiento en bornes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO PRINCIPAL AUTOSOPORTADO, FABRICADO EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 16. BARRAJE EN CU 208V/100A 3F5H. ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA. PUERTA Y FRENTE MUERTO INDEPENDIENTES. CERRADURA PARA TRABAJO PESADO CON LLAVE. DEBE CONTEMPLAR ESPACIO PARA 2 RESERVAS PARA EXPANSION. ALOJA E INCLUYE EQUIPOS Y CABLEADO DE ACUERDO A DIAGRAMA UNIFILAR, CANALETAS ORGANIZADORAS DE CABLE, BORNERAS, AMARRES, MARCACION, INSUMOS VARIOS	**ITEM** **16,94**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de tablero principal autosoportado, fabricado en lámina cold rolled calibre 16, barraje en cobre 208V/100A 3F+N+T (3F5H), pintura electrostática, puerta y frente muerto independientes, cerradura de trabajo pesado con llave, con espacio para dos (2) reservas futuras. Incluye equipos, cableado interno, borneras, canaletas organizadoras y marcación según diagrama unifilar aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos y diagrama unifilar.
- Ubicación y nivelación del tablero.
- Fijación al piso con pernos de anclaje.
- Instalación de barrajes y equipos internos.
- Conexionado interno y organización de cableado.
- Rotulado general y de circuitos.
- Pruebas eléctricas y energización.

MATERIALES

- Gabinete metálico (COLD ROLLED) calibre 16.
- Barraje de cobre electrolítico 100A.
- Aisladores certificados.
- Pintura electrostática.
- Canaletas, borneras, amarres y marcadores.
- Equipos según diseño.
- Certificación RETIE.

EQUIPOS

- Taladro y anclajes.
- Llave dinamométrica.
- Multímetro.
- Megger.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEC 60947-2.
- NSR-10 (anclajes).

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de continuidad a tierra.
- Prueba de aislamiento.
- Verificación de torque en barrajes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación máxima ±2 mm.
- Separación adecuada de neutro y tierra.
- Acabado sin defectos visibles.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Barraje subdimensiona
- Falta de reservas
- Deficiente organización interna.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO PRINCIPAL AUTOSOPORTADO TIPO EXTERIOR, FABRICADO EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 16. BARRAJE EN CU 220V/1000A 3F5H. ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA. PUERTA Y FRENTE MUERTO INDEPENDIENTES. CERRADURA PARA TRABAJO PESADO CON LLAVE. DEBE CONTEMPLAR ESPACIO PARA 2 RESERVAS PARA EXPANSION. ALOJA E INCLUYE EQUIPOS Y CABLEADO DE ACUERDO A DIAGRAMA UNIFILAR, CANALETAS ORGANIZADORAS DE CABLE, BORNERAS, AMARRES, MARCACION, INSUMOS VARIOS.	**ITEM** **16,95**

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tablero principal autosoportado tipo exterior, fabricado en lámina cold rolled calibre 16, barraje en cobre 220V/1000A 3F+N+T, pintura electrostática, puerta y frente muerto independientes, cerradura de seguridad, con dos (2) espacios de reserva. Incluye equipos, cableado interno, canaletas organizadoras, borneras y marcación conforme al diagrama unifilar.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de cimentación y base.
- Nivelación y anclaje estructural.
- Instalación de barrajes 1000A.
- Montaje de interruptor principal.
- Conexionado interno organizado.
- Sellado y protección para uso exterior.
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Gabinete metálico exterior con grado de protección mínimo IP54.
- Barraje de cobre 1000A.
- Aisladores de alta capacidad.
- Pintura electrostática anticorrosiva.
- Canaletas, borneras y accesorios.
- Certificación RETIE.

EQUIPOS

- Herramienta de anclaje.
- Llave dinamométrica.
- Multímetro y megger.
- EPP completo.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEC 61439.
- Norma de protección IP aplicable.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de aislamiento.
- Medición de continuidad a tierra.
- Verificación de corriente bajo carga (si aplica).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Nivelación máxima ±2 mm.
- Separación adecuada de neutro y tierra.
- Acabado sin defectos visibles.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Barraje subdimensionado
- Falta de reservas
- Deficiente organización interna.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA O ALIMENTADOR CABLE DE ALUMINIO S8000 (3FX4 + 1NX4 LSZH) + 6T. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO.	**ITEM**
	16,96

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de acometida o alimentador en cable de aluminio aleación S8000, conformado por tres fases #4 AWG, un neutro #4 AWG tipo LSZH y conductor de puesta a tierra #6 AWG, instalado en ductería o bandeja según diseño eléctrico. Incluye marcación, rotulado e identificación en extremos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de recorrido y ductería instalada.
- Tendido del cable evitando esfuerzos mecánicos excesivos.
- Instalación de terminales bimetálicas certificadas.
- Conexionado en tablero o equipo correspondiente.
- Marcación por fases, neutro y tierra.
- Pruebas de continuidad y aislamiento.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 #4 AWG (fases y neutro LSZH).
- Conductor tierra #6 AWG.
- Terminales bimetálicas Al/Cu.
- Cinta autofundente y aislante.
- Marcadores termocontraíbles.
- Certificación RETIE.

EQUIPOS

- Malacate o guía pasacables.
- Prensa hidráulica para terminales.
- Multímetro .
- EPP reglamentario.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050 (Art. 310 y 250).
- NTC 1332 / ASTM B800 (conductores aluminio).

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de continuidad.
- Prueba de resistencia de aislamiento.
- Verificación de torque en bornes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin empalmes intermedios no autorizados.
- Aislamiento sin daños visibles.
- Identificación clara en ambos extremos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Cable sin certificación
- Daños en aislamiento
- Terminales inadecuadas para aluminio.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA O ALIMENTADOR EN CABLE DE ALUMINIO S8000 (3FX2 + 1NX2 LSZH) + 6T. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,97

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de alimentador en cable de aluminio S8000, tres fases #2 AWG, neutro #2 AWG LSZH y tierra #6 AWG, conforme al diseño eléctrico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de canalizaciones.
- Tendido controlado del conductor.
- Instalación de conectores bimetálicos.
- Ajuste con torque especificado.
- Rotulado y pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 #2 AWG.
- Neutro LSZH #2 AWG.
- Tierra #6 AWG.
- Terminales y marcadores certificados.

EQUIPOS

- Prensa hidráulica.
- Guía pasacables.
- Multímetro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- ASTM B800.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad eléctrica.
- Resistencia de aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin aplastamientos del cable.
- Torque conforme fabricante.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Empalmes no autorizados
- Sobrecalentamiento en terminales.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ALIMENTADOR EN CABLE DE ALUMINIO S8000 (3FX2 LSZH) + 6T. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,98

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de alimentador trifásico en aluminio S8000, tres conductores #2 AWG tipo LSZH más conductor de tierra #6 AWG, según planos eléctricos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ruta.
- Tendido y fijación en bandeja o ducto.
- Conexionado y marcación.
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 #2 AWG LSZH.
- Tierra #6 AWG.
- Terminales bimetálicas.

EQUIPOS

- Guía pasacables.
- Prensa hidráulica.
- Instrumentos de medición.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad y aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Instalación alineada y sin tensiones excesivas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Aislamiento deteriorado
- Conductor subdimensionado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION EN CABLE DE ALUMINIO S8000 (3FX1/0 + 1NX1/0 LSZH) + 6T. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,99

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de alimentador trifásico en aluminio S8000 calibre 1/0 AWG, con neutro 1/0 AWG LSZH y tierra #6 AWG, conforme a diseño eléctrico.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de capacidad de ductería.
- Tendido con radios de curvatura adecuados.
- Instalación de terminales certificadas.
- Marcación por fase y neutro.
- Pruebas de aislamiento.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 1/0 AWG.
- Neutro LSZH 1/0 AWG.
- Tierra #6 AWG.
- Terminales Al/Cu.

EQUIPOS

- Prensa hidráulica.
- Multímetro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.

ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ.
- Continuidad de tierra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin empalmes no autorizados.
- Ajuste firme en bornes.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Terminales inadecuadas
- Daño mecánico en conductor.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ALIMENTADOR EN CABLE DE ALUMINIO S8000 (3FX1/0 LSZH) + 6T. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,100

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de alimentador trifásico en aluminio S8000 calibre 1/0 AWG tipo LSZH más conductor de tierra #6 AWG, según planos eléctricos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Inspección de ruta y soportes.
- Tendido y fijación adecuada.
- Conexionado y marcación.
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 1/0 AWG LSZH.
- Tierra #6 AWG.
- Terminales bimetálicas certificadas.

EQUIPOS

- Guía pasacables.
- Prensa hidráulica.
- Instrumentos de medición.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- ASTM B800.

ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ.
- Continuidad de tierra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Radio de curvatura conforme fabricante.
- Instalación ordenada y rotulada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Falta de rotulado
- Conductor sin certificación RETIE
- Aislamiento deteriorado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA O ALIMENTADOR EN CABLE DE ALUMINIO S8000 (3FX2/0 LSZH) + 6T. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,101

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de acometida o alimentador trifásico en cable de aluminio aleación S8000, tres conductores 2/0 AWG tipo LSZH más conductor de puesta a tierra #6 AWG, instalado en ductería, bandeja o canalización según diseño aprobado. Incluye marcación y rotulado en ambos extremos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de planos y capacidad de canalización.
- Tendido del cable respetando radios mínimos de curvatura.
- Instalación de terminales bimetálicas certificadas Al/Cu.
- Conexionado en tablero o equipo.
- Marcación por fases y tierra.
- Pruebas de continuidad y aislamiento.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 2/0 AWG LSZH.
- Conductor de tierra #6 AWG.
- Terminales bimetálicas.
- Cinta autofundente y aislante.
- Marcadores termocontraíbles certificados RETIE.

EQUIPOS

- Guía pasacables o malacate.
- Prensa hidráulica para terminales.
- Multímetro y megger.
- EPP reglamentario.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050 (Art. 310 y 250).
- ASTM B800 / NTC aplicable a aluminio S8000.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad eléctrica.
- Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ.
- Verificación de torque en bornes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin empalmes no autorizados.
- Aislamiento sin deterioro.
- Identificación visible y permanente.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Terminales inadecuadas para aluminio
- Cable sin certificación RETIE
- Daño mecánico o térmico.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA O DE ALIMENTADOR EN CABLE DE ALUMINIO S8000 (3FX4 LSZH) + 6T. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,102

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de alimentador trifásico en aluminio S8000 calibre #4 AWG tipo LSZH más conductor de tierra #6 AWG, conforme a planos eléctricos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Inspección de ruta.
- Tendido y fijación en ducto o bandeja.
- Conexionado con terminales certificadas.
- Rotulado e identificación.
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 #4 AWG LSZH.
- Tierra #6 AWG.
- Terminales bimetálicas y marcadores.

EQUIPOS

- Guía pasacables o malacate.
- Prensa hidráulica para terminales.
- Multímetro y megger.
- EPP reglamentario.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050 (Art. 310 y 250).
- ASTM B800 / NTC aplicable a aluminio S8000.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de continuidad.
- Resistencia de aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Instalación alineada sin aplastamientos.
- Torque conforme fabricante.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Empalmes no autorizados
- Sobrecalentamiento en conexiones.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA O ALIMENTADOR EN CABLE DE ALUMINIO S8000 (3FX6 + 1NX6 LSZH) + 6T. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,103

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de alimentador trifásico en aluminio S8000, tres fases #6 AWG, neutro #6 AWG LSZH y conductor de tierra #6 AWG, según diseño eléctrico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de sección de ductería.
- Tendido controlado del cable.
- Instalación de terminales Al/Cu.
- Marcación de fases, neutro y tierra.
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 #6 AWG.
- Neutro LSZH #6 AWG.
- Tierra #6 AWG.
- Accesorios certificados.

EQUIPOS

- Guía pasacables o malacate.
- Prensa hidráulica para terminales.
- Multímetro
- EPP reglamentario.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050 (Art. 310 y 250).
- ASTM B800 / NTC aplicable a aluminio S8000.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de continuidad.
- Resistencia de aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Instalación alineada sin aplastamientos.
- Torque conforme fabricante.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Empalmes no autorizados
- Sobrecalentamiento en conexiones.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA O ALIMENTADOR EN CABLE DE ALUMINIO S8000 (3FX6 LSZH) + 6T. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,104

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de acometida o alimentador trifásico en aluminio S8000 #6 AWG tipo LSZH más conductor de tierra #6 AWG, conforme a planos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de sección de ductería.
- Tendido controlado del cable.
- Instalación de terminales Al/Cu.
- Marcación de fases, neutro y tierra.
- Pruebas eléctricas.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 #6 AWG.
- Neutro LSZH #6 AWG.
- Tierra #6 AWG.
- Accesorios certificados.

EQUIPOS

- Guía pasacables o malacate.
- Prensa hidráulica para terminales.
- Multímetro
- EPP reglamentario.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050 (Art. 310 y 250).
- ASTM B800 / NTC aplicable a aluminio S8000.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de continuidad.
- Resistencia de aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Instalación alineada sin aplastamientos.
- Torque conforme fabricante.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Empalmes no autorizados
- Sobrecalentamiento en conexiones.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA O ALIMENTADOR EN CABLE DE ALUMINIO S8000 (3FX4/0 + 1NX4/0 LSZH) + 6T. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,105

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de acometida o alimentador en aluminio S8000 calibre 4/0 AWG, tres fases 4/0 AWG, neutro 4/0 AWG LSZH y tierra #6 AWG, conforme a diseño eléctrico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de capacidad de bandeja o ductería.
- Tendido con control de esfuerzos mecánicos.
- Instalación de terminales bimetálicas de compresión.
- Marcación por fases, neutro y tierra.
- Pruebas de aislamiento y continuidad.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 4/0 AWG.
- Neutro LSZH 4/0 AWG.
- Tierra #6 AWG.
- Terminales Al/Cu certificados.

EQUIPOS

- Malacate o sistema de arrastre.
- Prensa hidráulica de alta capacidad.
- Multímetro y megger.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050 (Art. 310 y 250).
- ASTM B800

ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia de aislamiento ≥ 1 MΩ.
- Continuidad de puesta a tierra.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sin empalmes intermedios.
- Radio de curvatura conforme fabricante.
- Identificación permanente.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Cable sin certificación RETIE.
- Terminal mal prensada.
- Daño mecánico o térmico en el conductor.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORT E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA DE 3XNo.12 PARA FASE, NEUTRO Y TIERRA.	**ITEM**
	16,106

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de acometida eléctrica compuesta por tres (3) conductores calibre No.12 AWG (fase, neutro y tierra), para circuitos monofásicos, instalada en tubería o canalización existente o proyectada.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de planos y recorrido de la acometida.
- Suministro y transporte de conductores de cobre.
- Tendido y halado de conductores.
- Identificación de fases, neutro y tierra.
- Conexionado en tablero y punto final.
- Pruebas de continuidad y aislamiento.

MATERIALES

- Conductores de cobre No.12 AWG THHN/THWN 600V.
- Cinta aislante certificada.
- Terminales y conectores aprobados.
- Elementos de fijación y marcación.

EQUIPOS

- Guía pasacables.
- Herramienta manual eléctrica.
- Multímetro.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad.
- Medición de aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Calibre conforme a especificación.
- Aislamiento sin deterioro.
- Conexiones firmes y correctamente identificadas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Se rechazará conductor con aislamiento dañado
- Empalmes no autorizados
- Calibres diferentes al especificado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA DE 3XNo.10 PARA FASE, NEUTRO Y TIERRA.	**ITEM**
	16,107

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de acometida eléctrica compuesta por tres (3) conductores calibre SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA DE 3XNo.10 PARA FASE, NEUTRO Y TIERRA. (fase, neutro y tierra), para circuitos monofásicos, instalada en tubería o canalización existente o proyectada.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de planos y recorrido de la acometida.
- Suministro y transporte de conductores de cobre.
- Tendido y halado de conductores.
- Identificación de fases, neutro y tierra.
- Conexionado en tablero y punto final.
- Pruebas de continuidad y aislamiento.

MATERIALES

- Conductores de cobre No.10 AWG THHN/THWN 600V.
- Cinta aislante certificada.
- Terminales y conectores aprobados.
- Elementos de fijación y marcación.

EQUIPOS

- Guía pasacables.
- Herramienta manual eléctrica.
- Multímetro.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad.
- Medición de aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Calibre conforme a especificación.
- Aislamiento sin deterioro.
- Conexiones firmes y correctamente identificadas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Se rechazará conductor con aislamiento dañado
- Empalmes no autorizados
- Calibres diferentes al especificado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA DE 3XNo.8 PARA FASE, NEUTRO Y TIERRA.	**ITEM**
	16,108

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de acometida eléctrica con tres (3) conductores de cobre No.8 AWG para fase, neutro y tierra.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de canalización.
- Tendido y halado del conductor No.8 AWG.
- Identificación por color.
- Conexiones en bornes y tablero.
- Pruebas eléctricas reglamentarias.

MATERIALES

- Conductores de cobre No.8 AWG THHN/THWN 600V.
- Cinta aislante certificada.
- Terminales y conectores aprobados.
- Elementos de fijación y marcación.

EQUIPOS

- Guía pasacables.
- Herramienta manual eléctrica.
- Multímetro.
- Elementos de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad.
- Medición de aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Calibre conforme a especificación.
- Aislamiento sin deterioro.
- Conexiones firmes y correctamente identificadas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Se rechazará conductor con aislamiento dañado
- Empalmes no autorizados
- Calibres diferentes al especificado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA O ALIMENTADOR EN CABLE DE ALUMINIO S8000 (3FX300 KCMIL LSZH) + 4T. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,109

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de acometida o alimentador en cable de aluminio serie S8000, configuración 3 fases 300 KCMIL tipo LSZH, más conductor de tierra (4T), incluyendo marcación y rotulado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ruta y bandejas o ductos.
- Instalación y fijación del cable LSZH.
- Conexionado en tablero general.
- Marcación en extremos.
- Pruebas de continuidad y aislamiento.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 300 KCMIL LSZH.
- Conductor de tierra especificado.
- Terminales bimetálicos.
- Rótulos y marcadores industriales.

EQUIPOS

- Malacate o equipo de halado.
- Multímetro y megóhmetro.
- Herramienta hidráulica de ponchado.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- NTC 2050.
- IEC aplicables a LSZH.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de aislamiento con megóhmetro.
- Verificación de torque en bornes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Sección 300 KCMIL conforme a ficha técnica.
- Sin daños en chaqueta LSZH.
- Identificación clara y permanente.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Se rechazará cable con daño en aislamiento
- Terminales incorrectos
- Falta de rotulado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA O ALIMENTADOR EN CABLE DE ALUMINIO 2FX#2 + 1T#4 THHN-THWN S8000. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,110

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de alimentador en cable de aluminio S8000 compuesto por dos fases calibre #2 AWG y un conductor de tierra calibre #4 AWG tipo THHN-THWN.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de canalización.
- Halado de conductores.
- Instalación de terminales certificados para aluminio.
- Marcación de fases y tierra.
- Pruebas eléctricas reglamentarias.

MATERIALES

- Conductores aluminio S8000 #2 AWG THHN-THWN.
- Conductor tierra #4 AWG.
- Terminales bimetálicos.
- Cinta y marcadores.

EQUIPOS

- Guía pasacables.
- Ponchadora hidráulica.
- Instrumentos de medición.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de aislamiento con megóhmetro.
- Verificación de torque en bornes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Calibres correctos.
- Conexiones firmes.
- Rotulado conforme a planos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Instalación que no cumpla calibres
- Normas RETIE
- Defectos en aislamiento o conexión.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA O ALIMENTADOR EN CABLE DE ALUMINIO 2FX#4 + 1T#4 THHN-THWN S8000. INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,111

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de acometida o alimentador en cable de aluminio serie S8000, compuesto por dos (2) conductores fase calibre #4 AWG y un (1) conductor de tierra calibre #4 AWG tipo THHN-THWN, incluye marcación y rotulado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de planos y recorrido.
- Tendido y halado de conductores en canalización aprobada.
- Instalación de terminales bimetálicos certificados.
- Identificación y rotulado en ambos extremos.
- Conexionado en tablero o equipo.
- Pruebas de continuidad y aislamiento.

MATERIALES

- Conductores aluminio S8000 #4 AWG THHN-THWN.
- Terminales bimetálicos.
- Cinta aislante certificada.
- Elementos de marcación industrial.

EQUIPOS

- Guía pasacables.
- Ponchadora hidráulica.
- Multímetro y megóhmetro.
- Herramienta manual.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de continuidad.
- Prueba de aislamiento.
- Verificación de torque en conexiones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Calibre y tipo conforme a especificación.
- Sin daño en aislamiento.
- Conexiones firmes y debidamente rotuladas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Conductor con aislamiento deteriorado
- Conexiones flojas
- Ausencia de rotulado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CABLE DE COBRE ENCAUCHETADO 3X14 THHN-THWN . INCLUYE MARCACION Y ROTULADO	**ITEM**
	16,112

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de cable de cobre encauchetado 3x14 AWG tipo THHN-THWN, para circuitos eléctricos, incluyendo marcación y rotulado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de recorrido y canalización.
- Tendido del cable encauchetado.
- Fijación y organización del cableado.
- Identificación por fases.
- Conexionado en bornes y equipos.
- Pruebas eléctricas reglamentarias.

MATERIALES

- Cable de cobre 3x14 AWG THHN-THWN.
- Terminales adecuados al calibre.
- Cinta aislante.
- Rótulos y marcadores.

EQUIPOS

- Multímetro
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad eléctrica.
- Medición de aislamiento.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Calibre 14 AWG conforme especificación.
- Aislamiento íntegro.
- Marcación clara y permanente.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Material no certificado
- Aislamiento dañado
- Conexiones defectuosas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN EN TUBERIA PVC 3/4" PARA ACOMETIDAS Y/O ALIMENTADORES SUBTERRANEOS, INCLUYE ACCESORIOS PVC	**ITEM**
	16,113

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de canalización eléctrica en tubería PVC de 3/4", para acometidas y/o alimentadores subterráneos, incluyendo accesorios y uniones PVC.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y trazado.
- Excavación de zanja según profundidad reglamentaria.
- Instalación de tubería PVC y accesorios.
- Pegado con soldadura química.
- Relleno y compactación.
- Verificación de alineación y pendiente.

MATERIALES

- Tubería PVC 3/4" eléctrica.
- Codos, uniones y accesorios PVC.
- Soldadura para PVC.
- Cinta de señalización.

EQUIPOS

- Herramienta manual.
- Cortadora de PVC.
- Compactador manual.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones técnicas del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación y fijación.
- Verificación de continuidad mecánica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación correcta.
- Uniones herméticas.
- Profundidad reglamentaria.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tubería fisurada o mal alineada
- Uniones defectuosas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN DE 2" EN PVC PARA ACOMETIDAS Y/O ALIMENTADORES SUBTERRANEOS, INCLUYE ACCESORIOS PVC	**ITEM**
	16,114
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro, transporte e instalación de canalización eléctrica en tubería PVC de 2”, para acometidas y/o alimentadores subterráneos, incluyendo accesorios y uniones PVC.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo y trazado. • Excavación de zanja según profundidad reglamentaria. • Instalación de tubería PVC y accesorios. • Pegado con soldadura química. • Relleno y compactación. • Verificación de alineación y pendiente.	
MATERIALES	
• Tubería PVC 2” eléctrica. • Codos, uniones y accesorios PVC. • Soldadura para PVC. • Cinta de señalización.	
EQUIPOS	
• Herramienta manual. • Cortadora de PVC. • Compactador manual.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• RETIE. • NTC 2050. • Especificaciones técnicas del proyecto.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Inspección visual de alineación y fijación. • Verificación de continuidad mecánica.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Alineación correcta. • Uniones herméticas. • Profundidad reglamentaria.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Tubería fisurada o mal alineada • Uniones defectuosas.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN DE 1-1/2" EN PVC PARA ACOMETIDAS Y/O ALIMENTADORES SUBTERRANEOS, INCLUYE ACCESORIOS PVC	**ITEM**
	16,115

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de canalización eléctrica en tubería PVC de 1-1/2”, para acometidas y/o alimentadores subterráneos, incluyendo accesorios y uniones PVC.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y trazado.
- Excavación de zanja según profundidad reglamentaria.
- Instalación de tubería PVC y accesorios.
- Pegado con soldadura química.
- Relleno y compactación.
- Verificación de alineación y pendiente.

MATERIALES

- Tubería PVC 1-1/2” eléctrica.
- Codos, uniones y accesorios PVC.
- Soldadura para PVC.
- Cinta de señalización.

EQUIPOS

- Herramienta manual.
- Cortadora de PVC.
- Compactador manual.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones técnicas del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación y fijación.
- Verificación de continuidad mecánica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Alineación correcta.
- Uniones herméticas.
- Profundidad reglamentaria.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tubería fisurada o mal alineada
- Uniones defectuosas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN DE 2" EN PVC SHC 40. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPORTE Y FIJACION	**ITEM**
	16,116

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de canalización eléctrica en tubería PVC de 2” tipo SCH 40, incluye accesorios, soportes, abrazaderas y elementos de fijación necesarios para su correcta instalación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de trazado según planos.
- Corte y adecuación de tubería.
- Instalación de tubería y accesorios.
- Fijación mediante abrazaderas y soportes metálicos o plásticos.
- Pegado con soldadura química PVC.
- Revisión de alineación y nivelación.

MATERIALES

- Tubería PVC 2” SCH 40.
- Codos, uniones y adaptadores.
- Soldadura PVC.
- Abrazaderas, chazos y tornillería galvanizada.

EQUIPOS

- Cortadora de PVC.
- Taladro percutor.
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones técnicas del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación y fijación.
- Verificación de continuidad mecánica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta fijación y soporte.
- Uniones herméticas.
- Alineación conforme a planos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tubería fisurada o mal alineada
- Uniones defectuosas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BAJANTE EN CABLE DE ALUMINIO 1/0 S8000	**ITEM**
	16,117

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de bajante eléctrico en cable de aluminio serie S8000 calibre 1/0 AWG.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto de conexión superior e inferior.
- Tendido vertical del conductor.
- Instalación de soportes y fijaciones.
- Conexionado con terminales bimetálicos.
- Marcación en extremos.
- Pruebas eléctricas reglamentarias.

MATERIALES

- Cable aluminio S8000 1/0 AWG.
- Terminales bimetálicos.
- Elementos de fijación.
- Marcadores industriales.

EQUIPOS

- Ponchadora hidráulica.
- Multímetro
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de aislamiento.
- Verificación de torque.
- Verificación de continuidad mecánica.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Calibre conforme especificación.
- Fijación segura.
- Conexiones firmes y rotuladas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Instalación con conexiones flojas
- Conductor deteriorado o sin marcación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MALLA DE PUESTA A TIERRA EN CUADRADO, 4 VARILLAS COPPERWELD 2.4Mx5/8" + CABLE DE COBRE DESNUDO 2/0 + SOLDADURA EXOTÉRMICA 115gr	**ITEM**
	16,118

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de sistema de puesta a tierra en configuración cuadrada, compuesto por cuatro (4) varillas copperweld de 2.4 m x 5/8”, interconectadas con cable de cobre desnudo 2/0 AWG y uniones mediante soldadura exotérmica de 115 g.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y excavación.
- Hincado de varillas copperweld.
- Instalación de conductor 2/0 AWG formando malla cuadrada.
- Realización de soldadura exotérmica.
- Relleno y compactación.
- Medición de resistencia de puesta a tierra.

MATERIALES

- Varillas copperweld 2.4 m x 5/8”.
- Cable cobre desnudo 2/0 AWG.
- Soldadura exotérmica 115 g.
- Moldes y accesorios.

EQUIPOS

- Martillo o equipo de hincado.
- Equipo para soldadura exotérmica.
- Telurómetro
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEEE 80

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de resistencia de puesta a tierra.
- Inspección de uniones exotérmicas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia conforme a RETIE (según uso del sistema).
- Uniones firmes y continuas.
- Configuración geométrica correcta.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- La resistencia supera valores normativos o si existen uniones defectuosas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA HERMETICA 120X10CM DE SOBREPONER LED 40W, INCLUYE MARCO, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,119

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de lámpara hermética LED de 120x10 cm, potencia 40W, tipo sobreponer, incluye marco y accesorios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto eléctrico.
- Fijación del marco y soporte.
- Instalación de luminaria.
- Conexionado eléctrico.
- Prueba de encendido y funcionamiento.

MATERIALES

- Lámpara hermética LED 40W.
- Chazos y tornillos.
- Conectores eléctricos.

EQUIPOS

- Taladro.
- Herramienta manual.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento.
- Verificación de nivelación y fijación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcto encendido.
- Fijación segura.
- Alineación adecuada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Se rechazará luminaria defectuosa
- Mal fijada
- No cumpla potencia especificada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA HERMETICA 150X10CM DE SOBREPONER LED 50W, INCLUYE MARCO, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,120

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de lámpara hermética LED de 150x10 cm, potencia 50W, tipo sobreponer, incluye marco y accesorios necesarios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de soporte.
- Conexionado eléctrico.
- Fijación y nivelación.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Lámpara hermética LED 50W.
- Chazos y tornillos.
- Conectores eléctricos.

EQUIPOS

- Taladro.
- Herramienta manual.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento.
- Verificación de nivelación y fijación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcto encendido.
- Fijación segura.
- Alineación adecuada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Se rechazará luminaria defectuosa
- Mal fijada
- No cumpla potencia especificada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA HERMETICA 60X10CM DE SOBREPONER LED 18W, INCLUYE MARCO, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,121

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de lámpara hermética LED de 60x10 cm, potencia 18W, tipo sobreponer, incluye marco, accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto eléctrico según planos.
- Fijación del soporte o marco a superficie.
- Instalación y aseguramiento de la luminaria.
- Conexionado eléctrico respetando polaridad.
- Prueba de encendido y funcionamiento.

MATERIALES

- Lámpara hermética LED 18W.
- Marco y difusor hermético.
- Tornillería, chazos y conectores eléctricos.

EQUIPOS

- Taladro.
- Herramienta manual.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento.
- Verificación de nivelación y fijación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcto encendido.
- Fijación segura.
- Alineación adecuada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Luminaria defectuosa
- Mal fijada
- No cumpla potencia especificada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE REFLECTOR LED 100W PARA ILUMINACION INTERIOR, ACORDE A DISEÑO LUMÍNICO	**ITEM**
	16,122

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de reflector LED 100W para iluminación interior, conforme al diseño lumínico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según planos.
- Instalación de soporte metálico.
- Fijación del reflector.
- Conexionado eléctrico.
- Orientación según diseño lumínico.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Reflector LED 100W.
- Soporte y tornillería galvanizada.
- Conectores eléctricos.

EQUIPOS

- Taladro.
- Herramienta manual.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Diseño lumínico del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento.
- Verificación de nivelación y fijación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcto encendido.
- Fijación segura.
- Alineación adecuada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Luminaria defectuosa
- Mal fijada
- No cumpla potencia especificada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE REFLECTOR LED 150W, ACORDE A DISEÑO LUMÍNICO	**ITEM**
	16,123

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de reflector LED 150W para iluminación interior, conforme al diseño lumínico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación según planos.
- Instalación y fijación del soporte.
- Conexionado eléctrico.
- Ajuste de inclinación.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Reflector LED 150W.
- Soporte y tornillería galvanizada.
- Conectores eléctricos.

EQUIPOS

- Taladro.
- Herramienta manual.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Diseño lumínico del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento.
- Verificación de nivelación y fijación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcto encendido.
- Fijación segura.
- Alineación adecuada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Luminaria defectuosa
- Mal fijada
- No cumpla potencia especificada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE REFLECTOR LED 200W PARA ILUMINACION INTERIOR, ACORDE A DISEÑO LUMÍNICO	**ITEM**
	16,124

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de reflector LED 200W para iluminación interior, conforme al diseño lumínico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación según planos.
- Instalación y fijación del soporte.
- Conexionado eléctrico.
- Ajuste de inclinación.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Reflector LED 200W.
- Soporte y tornillería galvanizada.
- Conectores eléctricos.

EQUIPOS

- Taladro.
- Herramienta manual.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Diseño lumínico del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento.
- Verificación de nivelación y fijación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcto encendido.
- Fijación segura.
- Alineación adecuada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Luminaria defectuosa
- Mal fijada
- No cumpla potencia especificada.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA PARA ILUMINACION EXTERIOR 40W, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,125

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de lámpara LED 40W para iluminación exterior, incluye accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto de instalación.
- Instalación de soporte o brazo según diseño.
- Conexionado eléctrico protegido.
- Sellado y aseguramiento contra humedad.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Lámpara LED exterior 40W.
- Soporte metálico o brazo.
- Tornillería galvanizada.
- Conectores y elementos de sellado.

EQUIPOS

- Taladro.
- Herramientas menores.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento.
- Verificación de hermeticidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Potencia 40W certificada.
- Instalación firme y nivelada.
- Protección adecuada contra intemperie.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Luminaria defectuosa
- Mal fijada
- No cumpla potencia especificada.
- Sin protección adecuada para exteriores.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA PARA ILUMINACION EXTERIOR 35W, Y DEMÁS ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	**ITEM**
	16,126

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de lámpara LED de 35W para iluminación exterior, incluye todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto de instalación.
- Instalación de soporte o brazo según diseño.
- Conexionado eléctrico protegido.
- Sellado y aseguramiento contra humedad.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Lámpara LED exterior 35W.
- Soporte metálico o brazo.
- Tornillería galvanizada.
- Conectores y elementos de sellado.

EQUIPOS

- Taladro.
- Herramientas menores.
- Multímetro.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de funcionamiento.
- Verificación de hermeticidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Potencia 40W certificada.
- Instalación firme y nivelada.
- Protección adecuada contra intemperie.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Luminaria defectuosa
- Mal fijada
- No cumpla potencia especificada.
- Sin protección adecuada para exteriores.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE POSTE METÁLICO 6 MTS CON CRUCETA PARA DOS REFLECTORES. INCLUYE PEDESTAL EN CONCRETO.	**ITEM**
	16,127

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de poste metálico de 6 metros de altura con cruceta para dos reflectores, incluye construcción de pedestal en concreto para su anclaje.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto de instalación.
- Excavación para pedestal.
- Instalación de formaleta y anclajes.
- Fundida de concreto.
- Instalación y nivelación del poste.
- Montaje de cruceta.
- Verificación de verticalidad.

MATERIALES

- Poste metálico galvanizado 6 m.
- Cruceta metálica.
- Concreto (según diseño estructural).
- Pernos de anclaje.
- Elementos de fijación.

EQUIPOS

- Mezcladora o herramienta para concreto.
- Nivel
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones estructurales del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de verticalidad.
- Inspección de anclajes y concreto.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación mínima en verticalidad.
- Concreto correctamente fraguado.
- Fijaciones firmes.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Poste mal nivelado, con anclajes defectuosos o pedestal fisurado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE POSTE METÁLICO 10 MTS CON CRUCETA PARA DOS REFLECTORES. INCLUYE PEDESTAL EN CONCRETO.	**ITEM**
	16,128

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de poste metálico de 10 metros de altura con cruceta para dos reflectores, incluye construcción de pedestal en concreto para su anclaje.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del punto de instalación.
- Excavación para pedestal.
- Instalación de formaleta y anclajes.
- Fundida de concreto.
- Instalación y nivelación del poste.
- Montaje de cruceta.
- Verificación de verticalidad.

MATERIALES

- Poste metálico galvanizado 10 m.
- Cruceta metálica.
- Concreto (según diseño estructural).
- Pernos de anclaje.
- Elementos de fijación.

EQUIPOS

- Mezcladora o herramienta para concreto.
- Nivel
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones estructurales del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de verticalidad.
- Inspección de anclajes y concreto.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Desviación mínima en verticalidad.
- Concreto correctamente fraguado.
- Fijaciones firmes.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Poste mal nivelado, con anclajes defectuosos o pedestal fisurado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CONECTOR DE DERIVACION EN GEL PARA CONEXIÓN DE LUMINARIAS.	**ITEM**
	16,129

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de conector de derivación en gel aislante para conexión segura y hermética de luminarias en redes eléctricas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto de derivación.
- Preparación del conductor.
- Instalación del conector en gel.
- Cierre y aseguramiento hermético.
- Prueba de continuidad.

MATERIALES

- Conector de derivación en gel certificado.
- Conductores eléctricos.
- Elementos de fijación si aplica.

EQUIPOS

- Pelacables.
- Multímetro.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad eléctrica.
- Inspección de hermeticidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Conexión firme y sellada.
- Sin exposición de conductor.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Conexión con filtración de humedad o mala fijación

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA DE POSTE METÁLICO. INCLUYE CABLEADO, CONECTOR Y AACESORIOS	**ITEM**
	16,130

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación del sistema de puesta a tierra para poste metálico, incluye conductor, conectores y accesorios necesarios.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de varilla de puesta a tierra.
- Conexión del poste mediante conductor de cobre.
- Instalación de conector o soldadura exotérmica.
- Protección mecánica del conductor.
- Medición de resistencia a tierra.

MATERIALES

- Varilla copperweld.
- Cable de cobre desnudo o aislado según diseño.
- Conector o soldadura exotérmica.
- Elementos de protección.

EQUIPOS

- Equipo de hincado.
- Telurómetro.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE.
- NTC 2050.
- IEEE 80.

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de resistencia de puesta a tierra.
- Verificación de continuidad.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia dentro de valores normativos.
- Conexión firme y protegida.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Sistema con resistencia fuera de norma
- Conexiones defectuosas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS EN VIDRIO INCLUYE MARCO METALICO	**ITEM**
	17,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de ventanas en vidrio con marco metálico, incluye fabricación, transporte, montaje, fijación y sellado para su correcto funcionamiento y acabado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de medidas en obra.
- Fabricación del marco metálico según diseño.
- Corte e instalación del vidrio.
- Colocación y nivelación del conjunto.
- Fijación al vano mediante anclajes.
- Sellado perimetral con silicona estructural.
- Limpieza final.

MATERIALES

- Vidrio según especificación
- Marco metálico (aluminio o acero).
- Anclajes y tornillería galvanizada.
- Silicona o sellante estructural.

EQUIPOS

- Taladro.
- Nivel.
- Elementos de seguridad para manejo de vidrio.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones arquitectónicas del proyecto.
- Recomendaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de nivelación.
- Inspección de fijaciones y sellado.
- Revisión de apertura y cierre

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta alineación y plomo.
- Sellado hermético.
- Sin fisuras ni rayones visibles.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Se rechazará ventana con vidrio fisurado
- Marco deformado o mal sellado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS EN PROTECTOR METALICO	**ITEM**
	17,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de ventanas con protector metálico de seguridad, incluye fabricación, transporte, montaje y fijación al vano.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Toma de medidas en obra.
- Fabricación del protector metálico (según diseño).
- Aplicación de anticorrosivo y pintura.
- Instalación y anclaje al muro.
- Verificación de alineación y firmeza.

MATERIALES

- Estructura metálica (platinas, varillas o perfiles).
- Anclajes metálicos.
- Pintura anticorrosiva y acabado final.

EQUIPOS

- Taladro.
- Nivel.
- Equipo de soldadura.
- Elementos de seguridad para manejo de vidrio.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos.
- Normas técnicas de soldadura aplicables.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de soldaduras.
- Verificación de anclajes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Soldaduras continuas y uniformes.
- Protector firmemente anclado.
- Acabado uniforme.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Protector con soldaduras deficientes, corrosión visible o mala fijación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I VENTANA CORREDIZA DE VIDRIO (1,20 x 4,00 M)	**ITEM**
	17,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de ventana corrediza de vidrio de dimensiones 1,20 x 4,00 metros, incluye marco, herrajes, sistema de deslizamiento y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones del vano.
- Fabricación o suministro del sistema corredizo.
- Instalación del marco.
- Montaje de hojas corredizas.
- Ajuste de rodamientos y rieles.
- Sellado perimetral.
- Prueba de apertura y cierre.

MATERIALES

- Vidrio según especificación .
- Marco en aluminio o metálico.
- Rieles y rodamientos.
- Sellante estructural.
- Herrajes y accesorios.

EQUIPOS

- Taladro.
- Nivel.
- Elementos de manipulación de vidrio.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos.
- Recomendaciones del fabricante.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de funcionamiento del sistema corredizo.
- Inspección de sellado y fijaciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Deslizamiento suave y continuo.
- Correcta alineación.
- Sellado hermético.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Ventana con dificultad de desplazamiento
- Vidrio fisurado
- Sistema mal nivelado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDAS EN TUBO DE 1" Y 2" INCLUYE TRATAMIENTO ANTICORROSIVO, PINTURA DOBLE CAPA PARA MAYOR DURABILIDAD	**ITEM**
	18,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de barandas metálicas fabricadas en tubo de 1” y 2”, incluye tratamiento anticorrosivo y aplicación de pintura en doble capa para mayor durabilidad.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Toma de medidas en obra según planos.
- Corte y fabricación de estructura metálica.
- Soldadura de elementos estructurales.
- Limpieza y aplicación de anticorrosivo.
- Aplicación de pintura esmalte en doble capa.
- Instalación y anclaje al piso o muro.
- Verificación de nivelación y firmeza.

MATERIALES

- Tubo metálico de 1” y 2”.
- Platinas y anclajes.
- Anticorrosivo.
- Pintura esmalte acabado final.
- Tornillería y pernos de expansión.

EQUIPOS

- Taladro.
- Nivel.
- Equipo de soldadura.
- Pulidora
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos y estructurales.
- Especificaciones del proyecto.
- Normativa NSR-10 (elementos no estructurales).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de soldaduras.
- Verificación de anclajes y nivelación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Soldaduras continuas y uniformes.
- Pintura homogénea sin desprendimientos.
- Correcta alineación y firmeza.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Estructura con soldaduras deficientes
- Corrosión visible
- Mala fijación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: CERRAMIENTO EN TUBERIA METALICA GALVANIZADA 2 1/2" (2.5MM) Y MALLA ESLABONADA GALVANIZADA 2"X2" CAL 10. INCLUYE PINTURA ESMALTE Y ANTICORROSIVO.	**ITEM**
	18,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de cerramiento en tubería metálica galvanizada de 2 1/2” (2.5 mm) con malla eslabonada galvanizada 2”x2” calibre 10, incluye pintura esmalte y anticorrosivo.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y ubicación de postes.
- Excavación y fundida de dados en concreto.
- Instalación y nivelación de tubería galvanizada.
- Fijación de malla eslabonada.
- Aplicación de anticorrosivo y pintura esmalte.

MATERIALES

- Tubería galvanizada 2 1/2”.
- Malla eslabonada galvanizada 2”x2” cal 10.
- Concreto para anclaje.
- Anticorrosivo y pintura esmalte.

EQUIPOS

- Nivel.
- Equipo de soldadura.
- Pulidora
- Mezcladora para concreto.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos del proyecto.
- Normas técnicas de galvanizado.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de verticalidad.
- Inspección de fijación de malla.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Postes alineados y aplomados.
- Malla tensionada adecuadamente.
- Pintura uniforme.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Cerramiento mal tensionado
- Postes inclinados o con corrosión visible

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: CERRAMIENTO ANTI-IMPACTO EN TUBERIA METALICA GALVANIZADA 4" (3,6MM) ALTURA 1,8 M Y MALLA ESLABONADA. INCLUYE PINTURA ESMALTE Y ANTICORROSIVO PLATINAS SEGÚN DISEÑO.	**ITEM**
	18,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de cerramiento anti-impacto en tubería metálica galvanizada de 4” (3,6 mm), altura 1,8 m, con malla eslabonada, incluye pintura esmalte, anticorrosivo y platinas según diseño.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y excavación para dados.
- Instalación de postes de 4”.
- Soldadura de platinas y refuerzos.
- Instalación y tensionado de malla.
- Aplicación de anticorrosivo y pintura.

MATERIALES

- Tubería galvanizada 4” (3,6 mm).
- Malla eslabonada.
- Platinas metálicas.
- Concreto estructural.
- Pintura y anticorrosivo.

EQUIPOS

- Taladro.
- Nivel.
- Equipo de soldadura.
- Pulidora
- Mezcladora para concreto.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos y estructurales.
- Especificaciones del proyecto.
- Normativa NSR-10 (elementos no estructurales).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de soldaduras.
- Verificación de anclajes y nivelación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Altura 1,8 m conforme diseño.
- Refuerzos correctamente instalados.
- Pintura uniforme.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Estructura con soldaduras deficientes
- Corrosión visible
- Mala fijación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I SISTEMA MODULAR DE REJA ALTO IMPACTO CON ACABADO EN CAPA DE ZINC, FOSFATO Y POLIESTER TERMOENDURECIDO. CONFORMADO POR 1 PANEL DE 1,80 MTS DE ALTO X 2,5 MTS DE ANCHO, OJO DE MALLA 5CMX20CM CON DOBLE ALAMBRE HORIZONTAL CALIBRE 6 Y UN ALAMBRE VERTICAL CALIBRE 5. INCLUYE POSTE CAL.16 DIMENSION 2 1/4" X 2 1/4" ALTURA DE 2.50 MTS Y ABRAZADERAS.	**ITEM**
	18,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de sistema modular de reja de alto impacto, con acabado en capa de zinc, fosfato y poliéster termoendurecido. Panel de 1,80 m x 2,5 m, malla 5x20 cm, doble alambre horizontal calibre 6 y vertical calibre 5, incluye poste cal.16 (2 1/4” x 2 1/4”) altura 2,50 m y abrazaderas.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y excavación para postes.
- Instalación y nivelación de postes.
- Fundida de dados en concreto.
- Instalación de panel modular.
- Ajuste con abrazaderas.
- Verificación de alineación.

MATERIALES

- Panel modular alto impacto
- Postes cal.16
- Abrazaderas y pernos.
- Concreto para anclaje.

EQUIPOS

- Mezcladora de concreto.
- Nivel.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos arquitectónicos y estructurales.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de alineación.
- Inspección de fijaciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Panel correctamente alineado.
- Postes firmes y aplomados.
- Acabado sin defectos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Sistema con postes inclinados
- Fijaciones deficientes
- Daños en recubrimiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: ORUGA SALVAESCALERAS CAPACIDAD DE 130 KG	**ITEM**
	18,05
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de oruga salvaescaleras con capacidad mínima de 130 kg, para transporte de personas con movilidad reducida en escaleras.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Verificación de condiciones de la escalera. • Entrega e instalación del equipo. • Capacitación básica de uso. • Pruebas de funcionamiento y seguridad.	
MATERIALES	
• Equipo oruga salvaescaleras 130 kg. • Batería recargable. • Manual y accesorios.	
EQUIPOS	
• Herramienta básica de instalación.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Normativa de accesibilidad vigente. • Especificaciones del fabricante.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de carga. • Verificación de funcionamiento en ascenso y descenso.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Capacidad mínima 130 kg certificada. • Funcionamiento seguro y estable.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Equipo que no cumpla capacidad • Presente fallas o no incluya certificaciones.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE UPS DE 3 KVA, ONLINE, AUTONOMIA DE 5 MINUTOS A PLENA DE CARGA.	**ITEM**
	19,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de UPS tipo online doble conversión, capacidad 3 KVA, con autonomía mínima de 5 minutos a plena carga.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto eléctrico y condiciones del sitio.
- Transporte y ubicación del equipo.
- Instalación eléctrica según manual del fabricante.
- Conexión a tablero y equipos protegidos.
- Pruebas de funcionamiento y respaldo.

MATERIALES

- UPS 3 KVA online.
- Banco de baterías interno o externo.
- Cableado eléctrico y protecciones.
- Breaker y elementos de conexión.

EQUIPOS

- Herramienta eléctrica.
- Multímetro.
- Equipo de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- RETIE vigente.
- Manual técnico del fabricante.
- Planos eléctricos del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de transferencia a batería.
- Verificación de autonomía mínima 5 minutos.
- Medición de voltaje de salida.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Capacidad mínima 3 KVA certificada.
- Autonomía ≥ 5 minutos a plena carga.
- Correcto funcionamiento sin alarmas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Equipo sin certificación
- Autonomía inferior o mal instalado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UTP CAT 6, 4 PARES	**ITEM**
	19,02
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de cable UTP categoría 6, 4 pares trenzados, para sistemas de voz y datos.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Replanteo de rutas según planos. • Tendido del cable por ductos o canaletas. • Identificación y marcación de extremos. • Organización en rack o gabinete. • Pruebas de continuidad.	
MATERIALES	
• Cable UTP Cat 6, 4 pares. • Amarres plásticos. • Canaleta o tubería conduit (si aplica). • Marquillas de identificación.	
EQUIPOS	
• Ponchadora. • Certificador de red. • Herramienta manual.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Norma TIA/EIA 568 vigente. • Planos de cableado estructurado.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba de continuidad. • Certificación categoría 6.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Cable sin empalmes. • Radio de curvatura adecuado. • Identificación en ambos extremos.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Cable con empalmes • Daños en aislamiento	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN MURO. INCLUYE FACEPLATE SENCILLO, CON JACK CAT. 6, MARQUILLAS DE CABLEADO, NUMERACIÓN DE TOMAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	**ITEM**
	19,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de salida para sistema de voz y datos en muro, incluye faceplate sencillo, jack categoría 6, marquillas de cableado, numeración de tomas y elementos de fijación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de caja en muro.
- Ponchado de cable UTP en jack Cat 6.
- Instalación de faceplate.
- Marcación y numeración según plano.
- Pruebas de conectividad.

MATERIALES

- Faceplate sencillo.
- Jack Cat 6.
- Caja metálica o PVC.
- Tornillos y elementos de fijación.

EQUIPOS

- Ponchadora.
- Destornilladores.
- Certificador de red.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma TIA/EIA 568 vigente.
- Planos de cableado estructurado.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad y desempeño
- Certificación categoría 6.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cable sin empalmes.
- Radio de curvatura adecuado.
- Identificación en ambos extremos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Salida mal ponchada, sin identificación o con fallas en prueba.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE RACK PARA DATOS DE 11 UR	**ITEM**
	19,04

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro, transporte e instalación de rack metálico para datos de 11 unidades de rack (UR), para organización de equipos activos y pasivos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación según planos.
- Nivelación y fijación al piso o muro.
- Instalación de bandejas y accesorios.
- Organización de cableado.

MATERIALES

- Rack 11 UR.
- Tornillería y anclajes.
- Bandejas (si aplica).

EQUIPOS

- Taladro.
- Nivel.
- Herramientas menores

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma TIA/EIA 568 vigente.
- Planos de cableado estructurado.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de nivelación.
- Inspección de fijaciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Rack firme y nivelado.
- Correcta fijación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Rack mal fijado o con deformaciones.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: PATCH PANEL X 24 CAT 6 - INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**ITEM**
	19,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de patch panel de 24 puertos categoría 6, incluye elementos de fijación y organización en rack.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación en rack.
- Ponchado de cables UTP.
- Marcación y numeración de puertos.
- Pruebas de conectividad.

MATERIALES

- Patch panel 24 puertos Cat 6.
- Tornillería.
- Organizadores de cable.

EQUIPOS

- Ponchadora.
- Certificador de red.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma TIA/EIA 568 vigente.
- Planos de cableado estructurado.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad.
- Certificación categoría 6.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Puertos correctamente identificados.
- Conexión firme y ordenada.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- panel mal instalado
- Sin numeración
- Fallas en certificación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: ORGANIZADOR DE CABLE HORIZONTAL - INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**ITEM**
	19,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de organizador de cable horizontal metálico para rack, incluye tapas, guías y elementos de fijación necesarios para la correcta organización del cableado estructurado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de espacio disponible en rack.
- Instalación del organizador en posición definida.
- Fijación con tornillería adecuada.
- Organización y distribución del cableado.
- Verificación de orden y accesibilidad.

MATERIALES

- Organizador horizontal metálico con tapa.
- Tornillería y accesorios de fijación.
- Amarres plásticos o velcro.

EQUIPOS

- Destornilladores.
- Herramienta manual.
- Equipo de protección personal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma TIA/EIA 568 – 569 vigente.
- Planos de cableado estructurado.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de correcta fijación.
- Verificación de orden y separación adecuada de cables.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Correcta fijación al rack.
- Cableado organizado sin tensión excesiva.
- Acceso libre a puertos y conexiones.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Organizador mal fijado, deformado o con cableado desordenado que afecte el funcionamiento.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: SALIDA HDMI	**ITEM**
	19,07

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de salida HDMI en muro para transmisión de señal de audio y video, incluye faceplate, módulo HDMI, caja, canalización y elementos de fijación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Instalación de caja en muro según planos.
- Tendido de cable HDMI o cable estructurado con adaptadores (según diseño).
- Instalación de módulo HDMI y faceplate.
- Fijación y acabado en muro.
- Prueba de transmisión de señal.

MATERIALES

- Módulo HDMI hembra-hembra o sistema equivalente.
- Faceplate compatible.
- Caja metálica o PVC.
- Cable HDMI certificado.
- Elementos de fijación.

EQUIPOS

- Herramienta manual.
- Taladro (si aplica).
- Equipo de prueba de señal.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Especificaciones del fabricante.
- Planos de diseño audiovisual o telecomunicaciones.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de transmisión de audio y video.
- Verificación de calidad de señal.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Señal estable sin interferencias.
- Conexión firme y alineada.
- Acabado estético adecuado.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Salida con pérdida de señal, mala fijación o defectos en el acabado.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERÍA ACERO C/C SCH10 RANURADO ROJA DE 1-1/2", INCLUYE ACCESORIOS DE UNIÓN	**ITEM**
	20,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería en acero al carbono SCH 10, ranurada, diámetro 1-1/2", pintada color rojo para red contra incendio, incluye accesorios de unión y acoples mecánicos.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de recorrido según planos.
- Corte y ranurado de tubería.
- Instalación con acoples mecánicos y empaques.
- Soporte y fijación con abrazaderas.
- Verificación de alineación y nivelación.

MATERIALES

- Tubería acero al carbono SCH 10 de 1-1/2".
- Acoples ranurados.
- Empaques y pernos.
- Soportes y abrazaderas.
- Pintura color rojo (si requiere retoque).

EQUIPOS

- Ranuradora.
- Llaves mecánicas.
- Nivel.
- Herramienta manual.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección de uniones y soportes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Uniones herméticas sin fugas.
- Alineación correcta.
- Soportes firmes y bien distribuidos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tubería con fugas
- Mala alineación
- Sin accesorios certificados.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERÍA ACERO C/C SCH10 RANURADO ROJA DE 2", INCLUYE ACCESORIOS DE UNIÓN	**ITEM**
	20,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería en acero al carbono SCH 10, ranurada, diámetro 2", color rojo para red contra incendio, incluye accesorios de unión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo de recorrido.
- Corte y ranurado.
- Instalación con acoples mecánicos.
- Fijación con soportes metálicos.
- Verificación de alineación.

MATERIALES

- Tubería SCH 10 de 2".
- Acoples ranurados.
- Empaques y pernos.
- Soportes metálicos.

EQUIPOS

- Ranuradora.
- Nivel.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección de uniones y soportes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Uniones herméticas sin fugas.
- Alineación correcta.
- Soportes firmes y bien distribuidos.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tubería con fugas
- Mala alineación
- Sin accesorios certificados.
- Soportes deficientes.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERÍA ACERO C/C SCH10 RANURADO ROJA DE 2-1/2", INCLUYE ACCESORIOS DE UNIÓN	**ITEM**
	20,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería acero al carbono SCH 10 ranurada, diámetro 2-1/2", pintada roja, incluye accesorios de unión para red contra incendio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y corte.
- Ranurado mecánico.
- Instalación con acoples.
- Fijación con soportes.
- Verificación general.

MATERIALES

- Tubería SCH 10 de 2-1/2".
- Acoples y empaques.
- Soportes metálicos.

EQUIPOS

- Ranuradora.
- Nivel.
- Herramientas menores.
- Llaves mecánicas

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tubería mal alineada, con defectos de unión o fugas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERÍA ACERO C/C SCH10 RANURADO ROJA DE 3", INCLUYE ACCESORIOS DE UNIÓN	**ITEM**
	20,04
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de tubería acero SCH 10 ranurada, diámetro 3", pintada roja, incluye accesorios de unión para red contra incendio.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Corte y ranurado. • Instalación de acoples. • Soporte según diseño. • Revisión de alineación.	
MATERIALES	
• Tubería SCH 10 de 3". • Acoples ranurados. • Empaques. • Soportes.	
EQUIPOS	
• Ranuradora. • Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Planos red contra incendio. • Norma NFPA aplicable. • Especificaciones del proyecto.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidrostática • Inspección Visuales	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Hermeticidad total. • Correcta alineación.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Tubería mal alineada, con defectos de unión o fugas	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERÍA ACERO C/C SCH10 RANURADO ROJA DE 4", INCLUYE ACCESORIOS DE UNIÓN	**ITEM**
	20,05

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería acero SCH 10 ranurada, diámetro 4", pintada roja, incluye accesorios de unión para red contra incendio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- • Corte y ranurado.
- • Instalación de acoples.
- • Soporte según diseño.
- • Revisión de alineación.

MATERIALES

- Tubería SCH 10 de 4".
- Acoples ranurados.
- Empaques.
- Soportes.

EQUIPOS

- Ranuradora.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tubería mal alineada, con defectos de unión o fugas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I TUBERÍA PVC C900 DE 4”	**ITEM**
	20,06

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de tubería PVC C900 de 4”, para conducción de agua en sistemas hidráulicos o contra incendio, incluye accesorios, uniones y anclajes necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del trazado según planos.
- Excavación o adecuación de soporte (si aplica).
- Corte y limpieza de extremos.
- Instalación con unión mecánica o campana-espigo con empaque.
- Alineación y nivelación.
- Relleno y compactación (si aplica).
- Prueba de presión del sistema.

MATERIALES

- Tubería PVC C900 de 4”.
- Empaques elastoméricos.
- Accesorios PVC C900 compatibles.
- Material de relleno seleccionado (si aplica).

EQUIPOS

- Cortadora de PVC.
- Nivel.
- Bomba para prueba hidrostática.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Tubería mal alineada, con defectos de unión o fugas

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I REDUCCIÓN EN ACERO RANURADO COPA CONCENTRICA DE 2.1/2”X 1 1/2”.	**ITEM**
	20,07
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de reducción concéntrica en acero ranurado de 2 1/2” a 1 1/2”, para red contra incendio, incluye empaques y accesorios de unión.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Verificación de diámetros según planos. • Instalación con acoples ranurados. • Ajuste de pernos con torque adecuado. • Verificación de alineación.	
MATERIALES	
• Reducción concéntrica ranurada 2 1/2” x 1 1/2”. • Empaques. • Pernos y tuercas galvanizadas.	
EQUIPOS	
• Llaves mecánicas. • Nivel.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Planos red contra incendio. • Norma NFPA aplicable. • Especificaciones del proyecto.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidrostática • Inspección Visuales	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Hermeticidad total. • Correcta alineación.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Reducción con fugas o defectos de fabricación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I REDUCCIÓN EN ACERO RANURADO COPA CONCENTRICA DE 3”X1.1/2”.	**ITEM**
	20,08

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de reducción concéntrica en acero ranurado de 3” a 1 1/2”, para red contra incendio, incluye empaques y accesorios de unión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de diámetros según planos.
- Instalación con acoples ranurados.
- Ajuste de pernos con torque adecuado.
- Verificación de alineación.

MATERIALES

- Reducción concéntrica ranurada3”X1.1/2”.
- Empaques.
- Pernos y tuercas galvanizadas.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro lineal (ML) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Reducción con fugas o defectos de fabricación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	ML
ACTIVIDAD: S/I REDUCCIÓN EN ACERO RANURADO COPA CONCENTRICA DE 3”X2.1/2”.	**ITEM**
	20,09
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de reducción concéntrica en acero ranurado de 3”X2.1/2”, para red contra incendio, incluye empaques y accesorios de unión.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Verificación de diámetros según planos. • Instalación con acoples ranurados. • Ajuste de pernos con torque adecuado. • Verificación de alineación.	
MATERIALES	
• Reducción concéntrica ranurada 3”X2.1/2”. • Empaques. • Pernos y tuercas galvanizadas.	
EQUIPOS	
• Llaves mecánicas. • Nivel.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Planos red contra incendio. • Norma NFPA aplicable. • Especificaciones del proyecto.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidrostática • Inspección Visuales	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Hermeticidad total. • Correcta alineación.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Reducción con fugas o defectos de fabricación.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I REDUCCIÓN EN ACERO RANURADO COPA CONCENTRICA DE 4”X3”.	**ITEM**
	20,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de reducción concéntrica en acero ranurado de 4”X3”, para red contra incendio, incluye empaques y accesorios de unión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de diámetros según planos.
- Instalación con acoples ranurados.
- Ajuste de pernos con torque adecuado.
- Verificación de alineación.

MATERIALES

- Reducción concéntrica ranurada 4”X3”.
- Empaques.
- Pernos y tuercas galvanizadas.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Reducción con fugas o defectos de fabricación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I REDUCCIÓN EN ACERO RANURADO COPA CONCENTRICA DE 4”X3”.	**ITEM**
	20,10

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de reducción concéntrica en acero ranurado de 4”X3”, para red contra incendio, incluye empaques y accesorios de unión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de diámetros según planos.
- Instalación con acoples ranurados.
- Ajuste de pernos con torque adecuado.
- Verificación de alineación.

MATERIALES

- Reducción concéntrica ranurada 4”X3”.
- Empaques.
- Pernos y tuercas galvanizadas.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Reducción con fugas o defectos de fabricación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CODO 90 EN ACERO RANURADO DE 1.1/2”..	**ITEM**
	20,11

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de codo 90° en acero ranurado de 1 1/2”, para cambios de dirección en red contra incendio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación según planos.
- Instalación con acoples ranurados.
- Ajuste de pernos.
- Verificación de alineación y soporte.

MATERIALES

- Codo 90° ranurado 1 1/2”.
- Empaques.
- Pernos galvanizados.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Accesorio con defectos de unión o fugas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CODO 45 EN ACERO RANURADO DE 2 1/2".	**ITEM**
	20,12

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de codo 45° en acero ranurado de 2 1/2", para cambios de dirección en red contra incendio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación según planos.
- Instalación con acoples ranurados.
- Ajuste de pernos.
- Verificación de alineación y soporte.

MATERIALES

- Codo 45° ranurado 2 1/2".
- Empaques.
- Pernos galvanizados.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Accesorio con defectos de unión o fugas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CODO 90 EN ACERO RANURADO DE 2 1/2".	**ITEM**
	20,13

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de codo 90° en acero ranurado de 2 1/2", para cambios de dirección en red contra incendio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación según planos.
- Instalación con acoples ranurados.
- Ajuste de pernos.
- Verificación de alineación y soporte.

MATERIALES

- Codo 90° ranurado 2 1/2".
- Empaques.
- Pernos galvanizados.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Accesorio con defectos de unión o fugas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CODO 45 EN ACERO RANURADO DE 3".	**ITEM**
	20,14

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de codo 45° en acero ranurado de 3", para cambios de dirección en red contra incendio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación según planos.
- Instalación con acoples ranurados.
- Ajuste de pernos.
- Verificación de alineación y soporte.

MATERIALES

- Codo 45° ranurado 3".
- Empaques.
- Pernos galvanizados.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Accesorio con defectos de unión o fugas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CODO 90 EN ACERO RANURADO DE 3".	**ITEM**
	20,15

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de codo 90° en acero ranurado de 3", para cambios de dirección en red contra incendio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación según planos.
- Instalación con acoples ranurados.
- Ajuste de pernos.
- Verificación de alineación y soporte.

MATERIALES

- Codo 90° ranurado 3".
- Empaques.
- Pernos galvanizados.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Accesorio con defectos de unión o fugas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CRUZ EN ACERO RANURADO DE 2 1/2".	**ITEM**
	20,16

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de cruz en acero ranurado de 2 1/2", para derivaciones en red contra incendio, incluye empaques y accesorios de unión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según planos.
- Instalación mediante acoples ranurados.
- Ajuste de pernos con torque adecuado.
- Verificación de alineación y soportes.

MATERIALES

- Cruz ranurada 2 1/2".
- Empaques elastoméricos.
- Pernos y tuercas galvanizadas.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Herramientas menores.
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.
- Ajuste firme de uniones.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Accesorio con defectos de unión o fugas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CRUZ EN ACERO RANURADO DE 3"	**ITEM**
	20,17

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de cruz en acero ranurado de 3”, para derivaciones en red contra incendio, incluye empaques y accesorios de unión.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según planos.
- Instalación mediante acoples ranurados.
- Ajuste de pernos con torque adecuado.
- Verificación de alineación y soportes.

MATERIALES

- Cruz ranurada 3”.
- Empaques elastoméricos.
- Pernos y tuercas galvanizadas.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Herramientas menores.
- Nivel.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA aplicable.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Accesorio con defectos de unión o fugas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE GABINETE CONTRA INCENDIOS.	**ITEM**
	20,18

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de gabinete contra incendio metálico, empotrado o sobreponer según diseño, incluye puerta con vidrio, manguera, soporte, válvula y accesorios completos para operación.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según planos.
- Instalación del gabinete (empotramiento o fijación).
- Conexión a red contra incendio.
- Instalación de manguera y accesorios internos.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Gabinete metálico certificado.
- Manguera contra incendio.
- Válvula angular.
- Boquilla regulable.
- Elementos de fijación.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Herramientas menores.
- Taladro

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos red contra incendio.
- Norma NFPA 14.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Verificación de operación de válvula
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Puerta y accesorios en buen estado.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Gabinete con fallas en la puerta
- Accesorios incompletos o sin certificación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 2 1/2".	**ITEM**
	20,19

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de válvula de compuerta en bronce de 2 1/2”, para control de flujo en red contra incendio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según planos.
- Instalación del gabinete (empotramiento o fijación).
- Conexión a red contra incendio.
- Instalación de manguera y accesorios internos.
- Prueba de funcionamiento.

MATERIALES

- Válvula de compuerta bronce 2 1/2”.
- Empaques.
- Pernos o conexiones roscadas.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NFPA 14.
- Especificaciones del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática
- Verificación de operación de válvula
- Inspección Visuales

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Operación suave sin atascamientos.
- Sin fugas en cuerpo o conexiones.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Válvula con fugas, defectos o sin certificación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I VALVULA DE CHEQUE TIPO CORTINA RANURADA 2 1/2".	**ITEM**
	20,20
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de válvula de cheque tipo cortina, ranurada, diámetro 2 1/2", para evitar retorno de flujo en red contra incendio.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Verificación del sentido de flujo. • Instalación con acoples ranurados. • Ajuste de pernos. • Verificación de operación interna.	
MATERIALES	
• Válvula de compuerta bronce 2 1/2". • Empaques. • Pernos o conexiones roscadas.	
EQUIPOS	
• Llaves mecánicas. • Nivel • Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Norma NFPA 14. • Especificaciones del proyecto. • Especificaciones del fabricante.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidrostática • Verificación de operación de válvula • Verificación de cierre automático.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Operación suave sin atascamientos. • Sin fugas en cuerpo o conexiones.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Válvula con fugas, defectos de cierre o instalación incorrecta.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CONEXIÓN SIAMESA DOS SALIDAS Ø 2-1/2" CADA UNA - DESCARGA Ø3 ".	**ITEM**
	20,21
DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES	
• Suministro e instalación de conexión siamesa para red contra incendio, con dos salidas de 2-1/2" cada una y descarga de 3", incluye válvulas de retención, tapas, cadenas y accesorios de fijación.	
PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN	
• Verificación de ubicación según planos y accesibilidad. • Instalación de conexión siamesa anclada a muro o pedestal. • Conexión a red principal de 3". • Sellado y ajuste de uniones. • Prueba de presión del sistema.	
MATERIALES	
• Conexión siamesa 2 x 2-1/2" con descarga 3". • Válvulas de retención internas. • Tapas con cadena. • Pernos, anclajes y empaques.	
EQUIPOS	
• Llaves mecánicas. • Taladro (si requiere anclaje). • Herramientas menores.	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
• Norma NFPA 14. • Especificaciones del proyecto. • Especificaciones del fabricante.	
ENSAYOS A REALIZAR	
• Prueba hidrostática • Inspección visual de fijación y conexiones.	
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
• Hermeticidad total. • Correcta fijación y alineación. • Acceso libre y señalización visible.	
FORMA DE PAGO	
• Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.	
NO CONFORMIDAD	
• Conexión con fugas, mala fijación o sin accesorios completos.	

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I ANTISISMICO LATERAL DE 2 1/2"..	**ITEM**
	20,22

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de soporte antisísmico lateral para tubería de 2 1/2", diseñado para restricción de movimiento horizontal en sistemas contra incendio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según diseño sísmico.
- Instalación de anclajes estructurales.
- Fijación de abrazaderas y varillas de refuerzo.
- Ajuste y verificación de firmeza.

MATERIALES

- Kit antisísmico lateral para 2 1/2".
- Varillas roscadas.
- Abrazaderas estructurales.
- Anclajes certificados.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Taladro
- Nivel
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NFPA 14.
- Especificaciones del proyecto.
- NSR-10 (requisitos sísmicos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de anclajes.
- Verificación de torque.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Anclaje firme sin holguras.
- Correcta orientación lateral.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Soporte mal anclado
- No Cumpla especificaciones sísmicas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I ANTISISMICO LATERAL DE 3".	**ITEM**
	20,23

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de soporte antisísmico lateral para tubería de 3”, diseñado para restricción de movimiento horizontal en sistemas contra incendio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según diseño sísmico.
- Instalación de anclajes estructurales.
- Fijación de abrazaderas y varillas de refuerzo.
- Ajuste y verificación de firmeza.

MATERIALES

- Kit antisísmico lateral para 3”.
- Varillas roscadas.
- Abrazaderas estructurales.
- Anclajes certificados.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Taladro
- Nivel
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NFPA 14.
- Especificaciones del proyecto.
- NSR-10 (requisitos sísmicos).

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de anclajes.
- Verificación de torque.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Anclaje firme sin holguras.
- Correcta orientación lateral.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Soporte mal anclado
- No Cumpla especificaciones sísmicas.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I KIT DE TRANCISION C900 A ACERO RANURADO 4".	**ITEM**
	20,24

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de kit de transición de tubería PVC C900 a acero ranurado de 4”, incluye adaptadores, empaques y accesorios necesarios para garantizar unión hermética.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de diámetros y compatibilidad.
- Instalación del adaptador de transición.
- Ajuste de acoples y empaques.
- Verificación de alineación.
- Prueba de presión.

MATERIALES

- Adaptador transición C900 a ranurado 4”.
- Empaques elastoméricos.
- Pernos y acoples.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Nivel
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NFPA 14.
- Especificaciones del proyecto.
- Norma AWWA C900.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática.
- Inspección visual.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Hermeticidad total.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Transición con fugas o mala alineación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I CODO 90 - C900 4".	**ITEM**
	20,25

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de codo 90° en PVC C900 de 4”, para cambio de dirección en red hidráulica o contra incendio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de ubicación según planos.
- Limpieza de extremos.
- Instalación con unión campana-espigo y empaque.
- Alineación del sistema.
- Prueba de presión.

MATERIALES

- • Codo 90° PVC C900 4”.
- • Empaque elastomérico.
- • Material de soporte o anclaje.

EQUIPOS

- Llaves mecánicas.
- Equipo de prueba de presión
- Nivel
- Herramientas menores.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- • Planos hidráulicos.
- • Norma AWWA C900.

ENSAYOS A REALIZAR

- • Prueba hidrostática.
- • Inspección visual del codo.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Firme sin holguras.
- Correcta alineación.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Accesorio con fugas, deformaciones o mala instalación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I RESTRICTOR - 1100- 4"	**ITEM**
	20,26

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de restrictor modelo 1100 de 4” para sistema de protección contra incendios, destinado a limitar y controlar el caudal conforme al diseño hidráulico aprobado del sistema.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto de instalación según planos aprobados.
- Revisión del estado del accesorio antes del montaje.
- Alineación con la tubería existente.
- Instalación mediante conexión ranurada o bridada según diseño.
- Ajuste de pernos con torque adecuado.
- Verificación de hermeticidad.
- Ejecución de prueba hidrostática del tramo intervenido.

MATERIALES

- Restrictor modelo 1100 de 4”.
- Empaques certificados.
- Pernos y tuercas galvanizados o grado estructural.
- Acoples ranurados o bridas según diseño.

EQUIPOS

- Herramienta manual especializada.
- Llaves de torque.
- Equipo para prueba hidrostática.
- Equipo de elevación menor si se requiere.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- • Planos hidráulicos aprobados del proyecto.
- • Norma NFPA 13 vigente.
- • Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática del sistema.
- Verificación de estanqueidad.
- Inspección visual de instalación y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No se permiten fugas.
- Alineación total con la red existente.
- Cumplimiento del caudal y presión establecidos en el diseño hidráulico.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Presente fugas
- Defectos de fabricación
- Corrosión prematura
- Instalación incorrecta
- No cumpla con el diseño

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I RESTRICTOR - 1200- 4"	**ITEM**
	20,27

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de restrictor modelo 1200 de 4” para sistema de protección contra incendios, destinado a limitar y controlar el caudal conforme al diseño hidráulico aprobado del sistema.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto de instalación según planos aprobados.
- Revisión del estado del accesorio antes del montaje.
- Alineación con la tubería existente.
- Instalación mediante conexión ranurada o bridada según diseño.
- Ajuste de pernos con torque adecuado.
- Verificación de hermeticidad.
- Ejecución de prueba hidrostática del tramo intervenido.

MATERIALES

- Restrictor modelo 1200 de 4”.
- Empaques certificados.
- Pernos y tuercas galvanizados o grado estructural.
- Acoples ranurados o bridas según diseño.

EQUIPOS

- Herramienta manual especializada.
- Llaves de torque.
- Equipo para prueba hidrostática.
- Equipo de elevación menor si se requiere.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos hidráulicos aprobados del proyecto.
- Norma NFPA 13 vigente.
- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba hidrostática del sistema.
- Verificación de estanqueidad.
- Inspección visual de instalación y alineación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No se permiten fugas.
- Alineación total con la red existente.
- Cumplimiento del caudal y presión establecidos en el diseño hidráulico.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- Presente fugas
- Defectos de fabricación
- Corrosión prematura
- Instalación incorrecta
- No cumpla con el diseño

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I BOMBA DE CAUDAL CON UNA CAPACIDAD NOMINAL DE 100 GPM @ 100 PSI (10 HP) QUE LA POTENCIA SEA IGUAL A LA MÁXIMA DEMANDA DE POTENCIA ESPERADA DENTRO DE LA CURVA DE SERVICIO DE LA BOMBA Y UNA BOMBA JOCKEY DE PRESION DE 10 GPM @ 70 PSI (2HP) CON MOTOR ELÉCTRICO A 220 V.	**ITEM**
	20,28

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de equipo de bombeo contra incendios compuesto por bomba principal de 100 GPM a 100 PSI (10 HP) y bomba jockey de 10 GPM a 70 PSI (2 HP), con motor eléctrico a 220 V, conforme a diseño hidráulico aprobado.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de cimentación y nivelación de base.
- Instalación y anclaje del skid o base estructural.
- Montaje de bomba principal y bomba jockey.
- Alineación de ejes y acoples.
- Instalación de válvulas, manómetros y accesorios.
- Conexión eléctrica a tablero de control.
- Configuración de presostatos.
- Prueba de arranque en vacío.
- Prueba de caudal y presión conforme NFPA 20.

MATERIALES

- Bomba principal 100 GPM @ 100 PSI (10 HP).
- Bomba jockey 10 GPM @ 70 PSI (2 HP).
- Motores eléctricos 220 V.
- Base estructural.
- Válvulas de control.
- Manómetros.
- Presostatos.
- Tubería y accesorios de conexión.
- Pernos de anclaje.

EQUIPOS

- Equipo de alineación.
- Herramienta mecánica especializada.
- Equipo de medición eléctrica.
- Equipo de prueba de caudal.
- Instrumentos de medición de presión.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NFPA 20 vigente.
- Norma NFPA 13.
- Reglamento técnico RETIE (instalación eléctrica).
- Planos hidráulicos aprobados.
- Manuales del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de caudal nominal.
- Verificación de presión nominal.
- Prueba hidrostática del sistema.
- Prueba de arranque automático.
- Verificación de consumo eléctrico y corriente nominal.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La bomba deberá operar dentro de su curva de servicio sin sobrecarga.
- Presión y caudal conforme al diseño aprobado.
- No se permiten vibraciones excesivas ni fugas.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) instalado y aprobado.

NO CONFORMIDAD

- No cumpla con la curva de operación requerida
- Presente fallas en arranque
- Deficiencias en instalación.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: PLACA EN CONCRETO 21MPA, e=0.15M. INCLUYE ACERO DE REFUERZO JUNTAS DE DILATACION Y SELLO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	21,01

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Construcción de placa en concreto de 21 MPa con espesor de 0.15 m, incluyendo suministro, transporte hasta zona rural del proyecto (máximo 35 km desde punto de acopio), colocación de acero de refuerzo, juntas de dilatación y sello, conforme a planos estructurales aprobados.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y nivelación del área.
- Preparación y compactación de la subrasante.
- Instalación de formaletas.
- Colocación y amarre del acero de refuerzo según planos.
- Vaciado de concreto de 21 MPa.
- Vibrado mecánico para eliminación de vacíos.
- Nivelación y acabado superficial.
- Corte y conformación de juntas de dilatación.
- Sellado de juntas con material elastomérico.
- Curado del concreto mínimo 7 días.

MATERIALES

- Concreto premezclado f'c = 21 MPa.
- Acero de refuerzo certificado.
- Formaletas.
- Sellante elastomérico para juntas.
- Material de curado.

EQUIPOS

- Vibrador mecánico.
- Mezcladora (si aplica).
- Cortadora de juntas.
- Herramienta menor de construcción.
- Equipo de transporte de concreto.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- NSR-10
- Especificaciones estructurales del proyecto.
- Norma técnica colombiana para concreto estructural.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de asentamiento.
- Elaboración y rotura de cilindros a 7 y 28 días.
- Control de espesor y nivelación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Resistencia mínima 21 MPa a 28 días.
- Variación de espesor ±10 mm.
- Superficie nivelada sin fisuras estructurales.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y recibido a satisfacción por la interventoría.

NO CONFORMIDAD

- La placa que no cumpla resistencia, espesor, nivelación o presente fisuración estructural.
- Correcta instalación del refuerzo

ACTIVIDAD	UNIDAD
	M2
ACTIVIDAD: S/I DE SUPERFCIE AMORTIGUADORA DE IMPACTOS FABRICADA IN SITU. ACABADO EN CAUCHO ACABADO EN COLOR ESPESOR 1CM Y CAPA DE RELLENO EN SDR 11 CM.INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	21,02

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de superficie amortiguadora de impactos fabricada in situ, con acabado superior en caucho de color, espesor 1 cm y capa de relleno base SDR de 11 cm, incluyendo transporte hasta zona rural del proyecto (máximo 35 km desde punto de acopio).

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza y preparación de la superficie base.
- Verificación de pendientes y nivelación.
- Instalación de capa base SDR de 11 cm.
- Compactación y nivelación de la base.
- Aplicación de capa superior de caucho EPDM de 1 cm.
- Nivelado y acabado final continuo sin juntas visibles.
- Curado según especificaciones del fabricante.

MATERIALES

- Gránulo de caucho reciclado para base SDR.
- Resina ligante de poliuretano.
- Capa superior de caucho EPDM pigmentado.
- Imprimante si aplica.

EQUIPOS

- Mezcladora para caucho y resina.
- Llana metálica y herramientas de nivelación.
- Rodillo compactador manual.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma EN 1177
- Especificaciones del fabricante.
- Recomendaciones de seguridad para áreas infantiles.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de espesor total .
- Ensayo de absorción de impacto si es requerido.
- Inspección visual de continuidad y acabado.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Espesor total ±5 mm.
- Superficie continua sin desprendimientos.
- Acabado uniforme en color y textura.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por metro cuadrado (M2) ejecutado, terminado y recibido a satisfacción por la interventoría.

NO CONFORMIDAD

- La superficie que presente desprendimientos, irregularidades, espesor insuficiente o incumplimiento de condiciones de seguridad.

ACTIVIDAD	UNIDAD
	UND
ACTIVIDAD: S/I DE JUEGO INFANTIL TIPO, MATERIAL HASTA LA ZONA RURAL DEL PROYECTO, CON UN RECORRIDO MÁXIMO DE HASTA 35 KM DESDE EL PUNTO DE ACOPIO.	**ITEM**
	21,03

DESCIPCIÓN DE LA ACTIVIDADES

- Suministro e instalación de juego infantil tipo, incluyendo transporte hasta zona rural del proyecto (máximo 35 km desde punto de acopio), montaje completo, anclajes y puesta en servicio.

PROCEDIMEINTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo del área de instalación.
- Verificación de dimensiones y zonas de seguridad.
- Excavación para anclajes.
- Instalación y nivelación de la estructura.
- Fundida de dados en concreto para anclaje.
- Ensamble de componentes (plataformas, deslizadores, barandas).
- Ajuste y aseguramiento de pernos.
- Inspección final de estabilidad y seguridad.

MATERIALES

- Estructura metálica galvanizada y/o madera tratada.
- Componentes plásticos de alta resistencia.
- Pernos galvanizados de seguridad.
- Concreto para anclajes.

EQUIPOS

- Equipo de excavación menor.
- Nivel de precisión.
- Mezcladora de concreto.
- Herramienta menor.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma técnica de seguridad para juegos infantiles (NTC aplicable).
- Recomendaciones del fabricante.
- Normativa de seguridad para parques infantiles.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de estabilidad estructural.
- Inspección de anclajes.
- Revisión de bordes y terminaciones seguras.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Instalación completamente nivelada.
- Sin elementos sueltos o bordes cortantes.
- Anclajes firmes y seguros.

FORMA DE PAGO

- Se pagará por unidad (UND) ejecutado, terminado y recibido a satisfacción por la interventoría.

NO CONFORMIDAD

- Elemento que presente inestabilidad, defectos de fabricación, incumplimiento de normas de seguridad o mala instalación.