

ESPECIFICACIONES TECNICAS

01 OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

01.01 OBRAS PROVISIONALES

01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 4.80 X 3.60 M UND

1. Descripción

Consiste en la confección, instalación y retiro del cartel de identificación de la obra, elaborado con estructura de madera y gigantografía impresa a colores con las especificaciones exigidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y el Manual de Imagen Institucional.

2. Método de Construcción

- Trazado y nivelación del área de colocación.
- Corte y ensamblado de estructura de madera tornillo.
- Colocación de gigantografía impresa a colores (4.80 x 3.60 m).
- Fijado con clavos y refuerzo estructural.
- Pintado y acabado general.

3. Método de Control

- Verificación de medidas (4.80 x 3.60 m).
- Control visual del correcto anclaje y verticalidad.
- Revisión del contenido conforme a normas del proyecto (nombre, entidad, contratista, supervisor, monto y plazo).

4. Método de Medición

Por unidad (UND) de cartel correctamente instalado y aprobado por la supervisión.

5. Forma de Pago

Se pagará por unidad ejecutada y aceptada por la supervisión, de acuerdo con el precio unitario del presupuesto.

01.01.02 ALMACEN Y VESTUARIO Y OFICINA PROVISIONAL MES

1. Descripción

Incluye el **alquiler, instalación y mantenimiento** de módulos o ambientes provisionales para almacenamiento de materiales, vestuario y oficina técnica en obra.

2. Método de Construcción

- Contratación de módulo prefabricado o estructura metálica/madera.
- Instalación en zona segura y accesible.
- Dotación de energía eléctrica, mobiliario básico y ventilación.

3. Método de Control

- Verificación de condiciones de seguridad, ventilación y orden.
- Control de limpieza y mantenimiento mensual.

4. Método de Medición

Por **mes (MES)** de servicio operativo y en uso durante la ejecución de la obra.

5. Forma de Pago

Pago mensual conforme al **servicio efectivamente prestado y aprobado** por la supervisión.

01.01.03 ALQUILER DE BAÑOS PORTATILES PARA OBRA MES

1. Descripción

Comprende el **alquiler, transporte, instalación y mantenimiento** de baños portátiles para uso del personal durante la ejecución del proyecto.

2. Método de Construcción

- Ubicación en zonas accesibles y seguras.
- Limpieza, desinfección y evacuación periódica de residuos.
- Mantenimiento preventivo y correctivo.

3. Método de Control

- Supervisión del servicio de limpieza y desinfección.
- Registro de mantenimiento semanal.

4. Método de Medición

Por **mes (MES)** de servicio efectivo, según número de unidades instaladas.

5. Forma de Pago

Pago mensual conforme al **servicio contratado y certificado por la supervisión**.

01.01.04 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y
HERRAMIENTAS GLB

1. Descripción

Consiste en el **traslado, carga, descarga, instalación y retiro** de maquinarias, equipos y herramientas necesarias para la ejecución del proyecto, desde y hacia el lugar de obra.

2. Método de Construcción

- Coordinación de transporte de maquinaria y herramientas.
- Descarga, ubicación y puesta en funcionamiento.
- Al finalizar la obra, retiro y traslado de equipos al almacén de origen.

3. Método de Control

- Registro de ingreso y salida de equipos.
- Verificación del estado operativo y mantenimiento previo al uso.

4. Método de Medición

Por **globo (GLB)**, considerando la totalidad del proceso de movilización y desmovilización.

5. Forma de Pago

Se cancelará el monto global acordado una vez **culminado y aprobado el servicio** por la supervisión.

01.02 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

01.02.01 ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO GLB

1. Descripción

Consiste en la **elaboración, implementación, seguimiento y administración** del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), conforme a lo dispuesto por la **Ley N.º 29783**, su Reglamento (**D.S. 005-2012-TR**) y la normativa de **Seguridad en Obras de Construcción** (**D.S. 011-2019-TR**). Incluye la contratación del profesional responsable (ingeniero de seguridad o similar), elaboración documental, registro en el SCTR, charlas iniciales y coordinación permanente con la supervisión.

2. Método de Construcción

- Recopilación de información del proyecto y personal.
- Elaboración del PSST, incluyendo matriz IPER, mapa de riesgos, y plan de contingencias.
- Implementación del plan en obra (charlas, señalización, registros).
- Supervisión continua del cumplimiento y actualización del plan.

3. Método de Control

- Verificación del cumplimiento de los lineamientos del PSST.
- Control documental (actas, registros de charlas, formatos IPER, inspecciones).
- Supervisión de la vigencia de los seguros y del SCTR del personal.

4. Método de Medición

Por **globo (GLB)**, considerando todo el proceso de elaboración, implementación y administración del plan durante la ejecución de la obra.

5. Forma de Pago

Pago **global**, efectuado una vez verificada la entrega, aprobación e implementación efectiva del plan por parte de la supervisión.

01.02.02 EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL GLB

1. Descripción

Incluye la **adquisición y dotación completa de equipos de protección personal (EPP)** al personal de obra, de acuerdo con los riesgos identificados en el PSST. Comprende: cascos, guantes, chalecos reflectivos, botas de jebe, botines con punta de acero, lentes, tapones auditivos, entre otros.

2. Método de Construcción

- Selección de EPP certificados conforme a normas técnicas (NTC, ANSI, CE).
- Entrega individual y registro de recepción firmada.
- Reposición periódica de los elementos desgastados.

3. Método de Control

- Inspecciones diarias para verificar uso correcto del EPP.
- Registro de entrega y control de stock.
- Sustitución de equipos deteriorados.

4. Método de Medición

Por **globo (GLB)**, correspondiente al suministro completo de los equipos al personal participante en la obra.

5. Forma de Pago

Pago **global**, tras verificarse la entrega total y conformidad de los EPP por parte de la supervisión.

1. Descripción

Comprende el **suministro e instalación de elementos de protección colectiva**, destinados a la prevención de riesgos laborales y control de emergencias sanitarias y operativas.

Incluye: pediluvios, jabón líquido, alcohol gel, papel toalla, desinfectantes y demás insumos de bioseguridad.

2. Método de Construcción

- Instalación de estaciones de lavado y desinfección.
- Dotación y reposición de insumos de limpieza.
- Implementación de señalización sanitaria y de seguridad.

3. Método de Control

- Verificación de la operatividad de los puntos de higiene y limpieza.
- Control de reposición de insumos mediante fichas de inventario.
- Supervisión continua por el responsable de seguridad.

4. Método de Medición

Por **globo (GLB)**, considerando la instalación, mantenimiento y operatividad durante toda la ejecución de la obra.

5. Forma de Pago

Pago **global**, efectuado al verificarse la implementación y funcionamiento adecuado de las medidas de protección colectiva.

1. Descripción

Comprende la **capacitación permanente del personal en temas de seguridad, salud y medio ambiente**, con el objetivo de reducir los riesgos de accidentes en obra. Incluye charlas de inducción, capacitaciones mensuales y campañas de sensibilización.

2. Método de Construcción

- Programación del plan anual de capacitaciones.
- Ejecución de charlas presenciales o mixtas, con material didáctico.
- Registro de asistencia, evaluación y archivado de actas.

3. Método de Control

- Control de asistencia del personal a las capacitaciones.

- Evaluación del nivel de comprensión mediante pruebas o encuestas.
- Supervisión de la correcta aplicación de los conocimientos adquiridos.

4. Método de Medición

Por **globo (GLB)**, correspondiente a la ejecución total del programa de capacitación aprobado por la supervisión.

5. Forma de Pago

Pago **global**, una vez cumplido el cronograma y aprobadas las capacitaciones realizadas.

01.02.05 RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN
SEGURIDAD Y SALUD GLB

1. Descripción

Incluye la **provisión de equipos y materiales de emergencia**, como botiquines, camillas, extintores, cilindros con arena y demás elementos para la atención inmediata de incidentes.

2. Método de Construcción

- Adquisición de equipos certificados y etiquetados.
- Instalación en zonas visibles y accesibles.
- Revisión y mantenimiento periódico.

3. Método de Control

- Verificación de vigencia de los extintores.
- Control de existencia y estado del botiquín y equipos de primeros auxilios.
- Registro de inspecciones semanales.

4. Método de Medición

Por **globo (GLB)**, considerando la entrega, instalación y mantenimiento de todos los recursos de emergencia.

5. Forma de Pago

Pago **global**, efectuado una vez completada y aprobada la implementación por parte de la supervisión.

01.03 TRABAJOS PRELIMINARES

01.03.01 DEMOLICIONES

1. Descripción

Comprende la **demolición y retiro de las veredas de concreto existentes**, ejecutada manualmente o con equipo mecánico (martillo neumático o compresora), según el espesor y tipo de concreto, con recolección y carguío del material demolido para su disposición final.

2. Método de Construcción

- Señalización del área de trabajo.
- Corte de juntas perimetrales con cortadora mecánica.
- Demolición controlada del concreto con martillo neumático.
- Recolección, carguío y retiro del material demolido.
- Limpieza y nivelación del área intervenida.

3. Método de Control

- Verificación del área efectivamente demolida.
- Control del espesor del concreto retirado.
- Cumplimiento de normas de seguridad en demolición (E.070 del RNE).

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie efectivamente demolida y retirada.

5. Forma de Pago

Se pagará por el **área demolida** conforme al metrado aprobado por la supervisión y al precio unitario del presupuesto.

1. Descripción

Comprende la **demolición y retiro de las rampas de concreto existentes**, ejecutada manualmente o con equipo mecánico (martillo neumático o compresora), según el espesor y tipo de concreto, con recolección y carguío del material demolido para su disposición final.

2. Método de Construcción

- Señalización del área de trabajo.
- Corte de juntas perimetrales con cortadora mecánica.
- Demolición controlada del concreto con martillo neumático.
- Recolección, carguío y retiro del material demolido.
- Limpieza y nivelación del área intervenida.

3. Método de Control

- Verificación del área efectivamente demolida.
- Control del espesor del concreto retirado.
- Cumplimiento de normas de seguridad en demolición (E.070 del RNE).

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie efectivamente demolida y retirada.

5. Forma de Pago

Se pagará por el **área demolida** conforme al metrado aprobado por la supervisión y al precio unitario del presupuesto.

01.03.01.03 DEMOLICION DE PISO DE MAYOLICA M2

1. Descripción

Comprende la **demolición y retiro de piso de mayolica**, ejecutada manualmente o con equipo mecánico (martillo neumático o compresora), con recolección y carguío del material demolido para su disposición final.

2. Método de Construcción

- Señalización del área de trabajo.
- Recolección, carguío y retiro del material demolido.
- Limpieza y nivelación del área intervenida.

3. Método de Control

- Verificación del área efectivamente demolida.
- Cumplimiento de normas de seguridad en demolición (E.070 del RNE).

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie efectivamente demolida y retirada.

5. Forma de Pago

Se pagará por el **área demolida** conforme al metrado aprobado por la supervisión y al precio unitario del presupuesto.

01.03.01.04 DEMOLICION DE SARDINELES PERALTADOS M

1. Descripción

Comprende la **demolición y retiro** de sardineles peraltados existentes que van desde una altura de 0.50m a 0.20 metros visible, para ello se usara equipo mecánico (martillo neumático o compresora).

2. Método de Construcción

- Señalización del área de trabajo.
- Recolección, carguío y retiro del material demolido.
- Limpieza y nivelación del área intervenida.

3. Método de Control

- Verificación del área efectivamente demolida.
- Cumplimiento de normas de seguridad en demolición (E.070 del RNE).

4. Método de Medición

Por **metro (m)** de superficie efectivamente demolida y retirada.

5. Forma de Pago

Se pagará por **metro** conforme al metrado aprobado por la supervisión y al precio unitario del presupuesto.

01.03.01.05 DEMOLICION DE SARDINEL SUMERGIDO M

1. Descripción

Comprende la **demolición y retiro** de sardinel sumergido existente que bordea la pista, para ello se usara equipo mecánico (martillo neumático o compresora).

2. Método de Construcción

- Señalización del área de trabajo.
- Recolección, carguío y retiro del material demolido.
- Limpieza y nivelación del área intervenida.

3. Método de Control

- Verificación del área efectivamente demolida.
- Cumplimiento de normas de seguridad en demolición (E.070 del RNE).

4. Método de Medición

Por **metro (m)** de superficie efectivamente demolida y retirada.

5. Forma de Pago

Se pagará por **metro** conforme al metrado aprobado por la supervisión y al precio unitario del presupuesto.

01.03.01.06 CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE M

1. Descripción

Incluye el **corte lineal del pavimento existente** de concreto o asfalto con equipos de disco diamantado o similar, para permitir empalmes, excavaciones o límites de demolición.

2. Método de Construcción

- Limpieza del área a cortar.
- Trazado lineal del corte con tiza o pintura.
- Corte con cortadora mecánica de disco diamantado, en el ancho y profundidad establecidos.
- Limpieza de los bordes.

3. Método de Control

- Verificación de alineamiento, profundidad y uniformidad del corte.
- Control de cumplimiento de planos y secciones de obra.

4. Método de Medición

Por **metro lineal (m)** de corte efectivamente ejecutado.

5. Forma de Pago

Pago por **metro lineal**, de acuerdo con las mediciones aprobadas por la supervisión.

01.03.01.07 DEMOLICION DE PAVIMENTO EXISTENTE M2

1. Descripción

Incluye la **demolición de pavimento asfáltico o de concreto** existente mediante el uso de equipos mecánicos, manuales o mixtos, según el tipo y espesor, con retiro del material a zona de acopio o disposición final.

2. Método de Construcción

- Señalización de la zona.
- Corte perimetral con cortadora mecánica.
- Levantamiento del material con cargador frontal o martillo neumático.

- Carguío y transporte del material demolido.
- Limpieza final de la superficie.

3. Método de Control

- Verificación del área demolida.
- Control de espesor del pavimento retirado.
- Cumplimiento de medidas de seguridad y protección ambiental.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** efectivamente demolido y retirado.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado**, conforme al precio unitario establecido.

01.03.01.08 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/VOLQUETE DE 15M3
(D=10KM) M3

1. Descripción

Comprende el **transporte y disposición final del material excedente** proveniente de las demoliciones, excavaciones o cortes, mediante el uso de volquetes de 15 m³, a botadero autorizado ubicado a 10 km de distancia promedio.

2. Método de Construcción

- Carguío del material con cargador frontal.
- Transporte mediante volquetes hasta el botadero autorizado.
- Descarga y nivelación en la zona de disposición.
- Registro del número de viajes y control de volúmenes.

3. Método de Control

- Control de cubicaciones (m³) transportadas.
- Verificación de destino final autorizado.
- Control de número de viajes y pesajes si aplica.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material efectivamente transportado y dispuesto.

5. Forma de Pago

Pago por **m³ transportado y verificado** por la supervisión, según el precio unitario aprobado.

01.03.02 TRAZO Y REPLANTEO.

01.03.02.01 TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL M2

1. Descripción

Actividad general que comprende las operaciones de **referenciación, nivelación, alineamiento y replanteo** de los ejes y niveles del proyecto, previo al inicio de los trabajos de demolición y construcción.

2. Método de Construcción

- Revisión de planos topográficos y de replanteo.
- Colocación de puntos de referencia (bench marks y estacas).
- Uso de estación total, nivel óptico y cinta métrica para la precisión.
- Marcado de alineaciones y cotas de nivel.

3. Método de Control

- Comprobación de tolerancias de ubicación y nivel.
- Revisión de coordenadas y cotas con la supervisión.
- Registro de planos “as-built” o replanteo ejecutado.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie trazada y replanteada.

5. Forma de Pago

Pago por **m² ejecutado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

02 VEREDAS DE CONCRETO

02.01 MOVIMIENTOS DE TIERRA

02.01.01 CORTE EN TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA M3

1. Descripción

Consiste en la **ejecución de cortes en terreno natural de tipo suelto o medianamente compacto**, empleando maquinaria pesada (minicargador o retroexcavadora), con el propósito de alcanzar las cotas de diseño del proyecto.

2. Método de Construcción

- Trazado y delimitación del área de corte.
- Retiro de material vegetal superficial (si aplica).
- Ejecución del corte con maquinaria adecuada (minicargador o cargador frontal).
- Nivelación y limpieza del área trabajada.
- Carguío y retiro del material excedente, si corresponde.

3. Método de Control

- Verificación de las cotas de diseño mediante nivel óptico o estación total.
- Control del espesor y uniformidad del corte.
- Supervisión del rendimiento y seguridad operativa de la maquinaria.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material efectivamente cortado y aprobado por la supervisión.

5. Forma de Pago

Por **m³ ejecutado y aceptado**, conforme al metrado verificado en campo y al precio unitario del presupuesto.

02.01.02 PERFILADO Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL M2

1. Descripción

Comprende el **perfilado, nivelación y compactación de la superficie natural** del terreno para conformar la subrasante de veredas o calzadas, garantizando la capacidad portante y estabilidad del soporte del pavimento.

2. Método de Construcción

- Limpieza general y retiro de material suelto.
- Nivelación del terreno con el perfilado de las zonas altas y bajas.
- Humedecimiento uniforme con camión cisterna.
- Compactación con plancha vibratoria o rodillo, según el tipo de superficie.
- Comprobación de la densidad lograda.

3. Método de Control

- Control topográfico del nivel final.
- Verificación de la densidad in situ (ensayo de compactación – método del cono de arena o densímetro nuclear).
- Revisión visual de homogeneidad y humedad.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de terreno perfilado y compactado conforme al diseño.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** por la supervisión.

02.01.03 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO C/EQUIPO
M3

1. Descripción

Incluye el **relleno y compactación de zonas bajas o excavadas**, utilizando el material propio proveniente de los cortes del mismo proyecto, previa selección, limpieza y acondicionamiento.

2. Método de Construcción

- Transporte y extendido del material propio en capas de espesor adecuado (máx. 20 cm).
- Humedecimiento controlado según el tipo de suelo.
- Compactación con plancha vibratoria o compactador mecánico hasta alcanzar la densidad requerida.
- Control de nivel y terminación superficial.

3. Método de Control

- Verificación de densidad de campo (≥ 95 % del Proctor estándar).
- Control de espesor de capas y contenido de humedad.
- Inspección topográfica de cotas terminadas.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de relleno ejecutado y compactado.

5. Forma de Pago

Pago por **m³ efectivamente ejecutado y aprobado** por la supervisión.

02.01.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/VOLQUETE DE 15M3
(D=10KM) M3

1. Descripción

Consiste en el **transporte, descarga y disposición final** del material excedente producto de excavaciones o cortes, utilizando volquetes de 15 m³ de capacidad, hacia un botadero autorizado ubicado a una distancia promedio de 10 km.

2. Método de Construcción

- Carguío del material con cargador frontal.
- Transporte por rutas aprobadas con volquete de 15 m³.
- Descarga y nivelación en botadero autorizado.
- Registro de viajes y control volumétrico.

3. Método de Control

- Verificación de cubicaciones transportadas.
- Control de destino final autorizado.
- Registro de viajes y control de pesajes (si aplica).

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material transportado y dispuesto correctamente.

5. Forma de Pago

Pago por **m³ verificado y aprobado** por la supervisión, según el precio unitario correspondiente.

02.01.05 AFIRMADO DE E=10CM", NIVELADO Y COMPACTADO M2

1. Descripción

Comprende la **colocación, extendido, nivelado y compactado del material granular** seleccionado (afirmado) para formar la base de soporte del pavimento, con un espesor compactado de 10 cm.

2. Método de Construcción

- Limpieza y preparación de la subrasante.
- Extendido del material granular en capas uniformes.
- Humedecimiento hasta alcanzar la humedad óptima.
- Compactación con rodillo o plancha vibratoria hasta lograr la densidad especificada.
- Perfilado final con control topográfico.

3. Método de Control

- Verificación de granulometría y calidad del material (ensayo de laboratorio).
- Ensayo de densidad in situ (mínimo 95 % Proctor modificado).
- Control de espesor y cotas topográficas.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de afirmado ejecutado con espesor final de 10 cm y compactación aprobada.

5. Forma de Pago

Pago por **m² ejecutado y aceptado**, conforme al metrado aprobado por la supervisión y al precio unitario del presupuesto.

02.02 OBRAS DE CONCRETO

02.02.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO M2

1. Descripción

Comprende la **confección, colocación y retiro de los encofrados** necesarios para moldear las secciones de veredas, bordes y demás elementos de concreto, garantizando la geometría y acabado según planos del proyecto.

2. Método de Construcción

- Trazado y nivelación del área a encofrar.
- Corte y armado de piezas de madera (tornillo o similar) conforme a las dimensiones del diseño.
- Colocación de desmoldante para evitar adherencia del concreto.
- Fijación con estacas y clavos, verificando nivel y alineamiento.
- Desencofrado una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto (mín. 24 h).

3. Método de Control

- Verificación de medidas, alineación y verticalidad.
- Revisión del estado del encofrado antes del vaciado.
- Control del tiempo y cuidado durante el desencofrado.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie efectivamente encofrada y desencofrada.

5. Forma de Pago

Pago por **m² ejecutado y aprobado** por la supervisión conforme al precio unitario del presupuesto.

02.02.02 CONCRETO F'C=175KG/CM2 E=10CM M2

1. Descripción

Comprende la **colocación y vaciado de concreto simple f'c = 175 kg/cm²**, con espesor de 10 cm, para la construcción de veredas de acabado semipulido. Incluye preparación, mezclado, transporte, vaciado, vibrado y acabado superficial.

2. Método de Construcción

- Limpieza y humedecimiento de la base o subrasante.
- Preparación del concreto (mezcla de cemento, arena gruesa, piedra chancada y agua).
- Vaciado del concreto sobre el área delimitada con encofrado.
- Vibrado mecánico o manual para eliminar vacíos.
- Nivelado con regla metálica y acabado semipulido.

3. Método de Control

- Ensayos de revenimiento y resistencia (probetas cilíndricas).
- Verificación de espesor y nivel.
- Control de acabado superficial y juntas.
- Verificar los agregados que se deben tener certificado de laboratorio garantizando su calidad técnica.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m^2)** de vereda ejecutada con el espesor y acabado especificado.

5. Forma de Pago

Por **m^2 de vereda ejecutado y aprobado**, conforme a los controles de calidad y al precio unitario del presupuesto.

02.02.03 CONCRETO $f'c=175\text{KG/CM}^2$ EN UÑAS M3

1. Descripción

Consiste en la **colocación de concreto simple $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$** para la ejecución de las uñas de confinamiento lateral o perimetral de las veredas, las cuales garantizan la estabilidad estructural del elemento.

2. Método de Construcción

- Excavación de la zanja para la uña de confinamiento.
- Colocación del encofrado (si corresponde).
- Vaciado del concreto con vibrado y compactación.
- Curado y retiro del encofrado.

3. Método de Control

- Verificación de dimensiones y cotas según planos.
- Ensayos de resistencia a la compresión.
- Control de alineamiento y continuidad.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m^3)** de concreto efectivamente vaciado y aprobado.

5. Forma de Pago

Pago por **m^3 ejecutado y aprobado** conforme al precio unitario del presupuesto.

02.02.04 CURADO DEL CONCRETO M2

1. Descripción

Incluye la **aplicación del método de curado del concreto** mediante aditivo químico o agua, para evitar la evaporación prematura y asegurar la hidratación del cemento.

2. Método de Construcción

- Limpieza de la superficie terminada.
- Aplicación de aditivo curador líquido con bomba pulverizadora o brocha, inmediatamente después del acabado final.
- Alternativamente, curado con agua y cobertura húmeda según las condiciones climáticas.

3. Método de Control

- Verificación de uniformidad en la aplicación del curador.
- Control del tiempo de curado (mínimo 7 días).
- Observación de ausencia de fisuras o quemaduras superficiales.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie tratada con curado efectivo.

5. Forma de Pago

Por **m² de concreto curado y aprobado** conforme al método especificado y al precio unitario del presupuesto.

02.02.05 JUNTA DE DILATACIÓN ASFALTO-ARENA 1:3, E=1" M

1. Descripción

Comprende la **confección e instalación de juntas de dilatación** entre paños de concreto o entre vereda y otros elementos rígidos, usando mezcla asfáltica-arena (1:3) con tecnoport o lámina separadora.

2. Método de Construcción

- Limpieza de bordes de junta.
- Preparación de mezcla de arena y asfalto (1:3).
- Colocación de la mezcla en la junta con espesor de 1".
- Alisado y sellado superior con asfalto líquido RC-250.
- Colocación de tecnoport si se especifica.

3. Método de Control

- Verificación del espesor, alineación y continuidad de la junta.
- Control de limpieza y adherencia.
- Revisión visual del acabado.

4. Método de Medición

Por **metro lineal (m)** de junta ejecutada y aprobada.

5. Forma de Pago

Por **metro lineal de junta ejecutado y aceptado** por la supervisión.

02.02.06 BRUÑADO DE CONCRETO M

1. Descripción

Comprende el **bruñado o ranurado superficial del concreto fresco** de veredas o rampas, mediante herramientas metálicas o llana, con el fin de generar textura antideslizante y mejorar el acabado.

2. Método de Construcción

- Realizar el bruñado cuando el concreto haya iniciado el fraguado.
- Pasar la herramienta metálica o escoba en sentido uniforme.
- Evitar excesiva fricción que afecte el acabado.
- Mantener uniformidad en la textura superficial.

3. Método de Control

- Verificación visual del acabado bruñado.
- Control de uniformidad y dirección del rayado.
- Comprobación de que el concreto no presente fisuras ni desprendimientos.

4. Método de Medición

Por **metro lineal (m)** de bruñado ejecutado en superficie de concreto.

5. Forma de Pago

Pago por **m lineal de bruña ejecutado y aprobado** por la supervisión conforme al precio unitario.

02.03 NIVELACION DE CAJAS DE AGUA Y DESAGUE

02.03.01 NIVELACION DE CAJAS DE AGUA UND

1. Descripción

Consiste en la **nivelación y ajuste de altura de las tapas o marcos de las cajas de agua potable** existentes, con relación al nuevo nivel de vereda o pavimento terminado, garantizando su correcta operatividad y accesibilidad. Incluye retiro de la tapa, limpieza, enrase con mortero de cemento-arena 1:3 y recolocación del marco y tapa en su posición final.

2. Método de Construcción

- Identificación y limpieza de la caja de agua existente.
- Retiro de tapa y marco.
- Raspado y retiro del material suelto del borde.
- Preparación del mortero 1:3 (cemento:arena).
- Colocación del marco a la nueva cota según el nivel del pavimento o vereda.
- Ajuste fino y acabado superficial.
- Recolocación de la tapa.

3. Método de Control

- Verificación de la cota final de nivel con respecto a la superficie del pavimento o vereda.
- Comprobación de la correcta alineación y firmeza del marco.
- Control visual de limpieza y operatividad de la tapa.

4. Método de Medición

Por **unidad (UND)** de caja de agua nivelada y terminada conforme a las especificaciones del proyecto.

5. Forma de Pago

Por **unidad ejecutada y aprobada** por la supervisión, según el precio unitario establecido en el presupuesto.

02.03.02 NIVELACION DE CAJAS DE DESAGUE UND

1. Descripción

Comprende la **nivelación y ajuste de altura de las tapas o marcos de las cajas de desagüe** existentes, adecuándolas al nivel final del pavimento o vereda, para garantizar el correcto funcionamiento del sistema y evitar filtraciones o desniveles.

2. Método de Construcción

- Identificación y limpieza de la caja de desagüe.
- Retiro de tapa y marco metálico.
- Limpieza del borde superior y eliminación de material suelto.
- Preparación del mortero de asiento (1:3 cemento-arena).
- Colocación y nivelación del marco a la cota del pavimento o vereda.

- Relleno y sellado lateral.
- Recolocación de la tapa.

3. Método de Control

- Verificación de la cota final mediante nivel óptico.
- Comprobación de hermeticidad y estabilidad del marco.
- Inspección de acabado superficial y alineación con el entorno.

4. Método de Medición

Por **unidad (UND)** de caja de desagüe nivelada correctamente y en servicio.

5. Forma de Pago

Por **unidad ejecutada y aprobada** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

03 MARTILLOS DE CONCRETO

03.01 MOVIMIENTOS DE TIERRA

03.01.01 CORTE EN TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA M3

1. Descripción

Comprende la **ejecución del corte en terreno natural** (suelo suelto o medianamente compacto), mediante maquinaria pesada, para alcanzar las cotas de diseño del nivel de subrasante en las zonas de pavimento.

2. Método de Construcción

- Replanteo y delimitación del área de corte.
- Retiro de material vegetal y elementos sueltos.
- Ejecución del corte con cargador frontal, retroexcavadora o motoniveladora.
- Nivelación y limpieza del área trabajada.
- Carguío y traslado del material excedente, si corresponde.

3. Método de Control

- Verificación de cotas y pendientes según planos.
- Control del tipo y consistencia del suelo.
- Supervisión de seguridad en la operación de maquinaria.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material efectivamente cortado y aprobado por la supervisión.

5. Forma de Pago

Por **m³ ejecutado y aceptado** conforme al precio unitario aprobado.

03.01.02 PERFILADO Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL M2

1. Descripción

Incluye el **perfilado, nivelación y compactación del terreno natural** que servirá de base para el afirmado o concreto, asegurando uniformidad, estabilidad y capacidad portante adecuadas.

2. Método de Construcción

- Limpieza de la superficie.
- Perfilado del terreno con maquinaria o manualmente, según el área.
- Humedecimiento controlado.
- Compactación con rodillo liso o plancha vibratoria.
- Verificación del nivel final con estación total o nivel óptico.

3. Método de Control

- Ensayo de densidad in situ (≥ 95 % del Proctor estándar).
- Control topográfico de cotas y pendientes.
- Inspección visual del acabado superficial.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de terreno perfilado y compactado.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** conforme al metrado verificado en campo.

03.01.03 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO C/EQUIPO
M3

1. Descripción

Comprende la **colocación, extendido y compactación del material propio** proveniente de los cortes realizados en la misma obra, para conformar la subrasante o nivel base del pavimento.

2. Método de Construcción

- Selección del material propio, libre de materia orgánica.
- Transporte y extendido por capas de 20 cm máximo.

- Humedecimiento hasta alcanzar la humedad óptima.
- Compactación con rodillo o plancha vibratoria.
- Nivelación y control final de cotas.

3. Método de Control

- Ensayos de densidad (mínimo 95 % Proctor estándar).
- Verificación de espesores y pendientes.
- Revisión topográfica de cotas.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material efectivamente compactado y aprobado.

5. Forma de Pago

Por **m³ ejecutado y aprobado** conforme al precio unitario del presupuesto.

03.01.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/VOLQUETE DE 15M3
(D=10KM) M3

1. Descripción

Incluye el **transporte y disposición final del material excedente** resultante de los cortes o excavaciones, mediante volquetes de 15 m³ de capacidad, hacia un botadero autorizado a 10 km de distancia promedio.

2. Método de Construcción

- Carguío del material con cargador frontal.
- Transporte con volquetes hacia el botadero autorizado.
- Descarga y nivelación del material en el lugar de disposición.
- Registro de volúmenes transportados.

3. Método de Control

- Control volumétrico y número de viajes.
- Verificación del destino final del material.
- Inspección del estado operativo de los vehículos.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material transportado y dispuesto adecuadamente.

5. Forma de Pago

Por **m³ verificado y aprobado** por la supervisión conforme al precio unitario.

03.01.05 AFIRMADO DE E=10CM", NIVELADO Y COMPACTADO M2

1. Descripción

Comprende la **colocación, nivelación y compactación de una capa de afirmado** con espesor final de 10 cm, que servirá como base o subbase del pavimento de concreto.

2. Método de Construcción

- Limpieza y humedecimiento de la subrasante.
- Colocación del material granular seleccionado.
- Extendido en capas uniformes con motoniveladora o manualmente.
- Humedecimiento uniforme hasta alcanzar la humedad óptima.
- Compactación con rodillo liso o vibratorio hasta lograr la densidad requerida.
- Perfilado y control de cotas finales.

3. Método de Control

- Ensayo de densidad in situ (≥ 95 % Proctor modificado).
- Verificación de granulometría del material de afirmado.
- Control topográfico de nivel y espesor final.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de afirmado compactado con espesor de 10 cm.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** conforme al metrado verificado y al precio unitario del presupuesto.

03.02 OBRAS DE CONCRETO

03.02.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO M2

1. Descripción

Comprende la **instalación, fijación y retiro del encofrado perimetral** utilizado para moldear los bordes del pavimento de concreto, garantizando las dimensiones, alineamientos y acabados establecidos en los planos de diseño.

2. Método de Construcción

- Trazado y nivelación de las zonas de pavimento.
- Corte y armado de encofrado de madera o metálico, tratado con desmoldante.

- Fijación mediante estacas, clavos o pernos, verificando el nivel final.
- Revisión previa al vaciado.
- Desencofrado posterior al fraguado inicial (mínimo 24 h) con cuidado de no dañar los bordes.

3. Método de Control

- Verificación de cotas y alineamientos.
- Control del estado del encofrado antes del vaciado.
- Inspección posterior del retiro del encofrado.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie efectivamente encofrada y desencofrada.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

03.02.02 CONCRETO F'C=175KG/CM2 E=10CM M2

1. Descripción

Consiste en la **elaboración, vaciado, compactado y acabado del concreto simple** $f'_c = 175 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de 10 cm, para conformar el pavimento vehicular o peatonal. Incluye preparación, colocación, vibrado y nivelado del concreto.

2. Método de Construcción

- Limpieza y humedecimiento de la base (afirmado).
- Colocación de encofrados laterales.
- Preparación y transporte del concreto (mezcladora o planta).
- Vaciado continuo en paños, con vibrado mecánico.
- Nivelado y alisado con regla metálica y llana.
- Formación de juntas de construcción según planos.

3. Método de Control

- Control de revenimiento (slump) y temperatura del concreto.
- Ensayo de resistencia a compresión mediante probetas cilíndricas.
- Verificación del espesor, nivel y acabado.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de pavimento de concreto ejecutado con el espesor y resistencia especificada.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado**, conforme a los ensayos y verificaciones de calidad realizados

03.02.03 CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN UÑAS M3

1. Descripción

Comprende la **colocación de concreto simple f'c = 175 kg/cm²** para las uñas de confinamiento del pavimento de concreto, que sirven como elemento de anclaje y contención lateral para asegurar su estabilidad.

2. Método de Construcción

- Excavación del espacio destinado a la uña según plano.
- Colocación de encofrado si corresponde.
- Vaciado del concreto con compactación y vibrado adecuado.
- Curado del concreto y desencofrado.

3. Método de Control

- Verificación de dimensiones y cotas según diseño.
- Control de resistencia del concreto mediante ensayos.
- Inspección de la continuidad de las uñas.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de concreto colocado y aprobado por la supervisión.

5. Forma de Pago

Por **m³ ejecutado y aprobado** conforme al precio unitario del presupuesto.

03.02.04 CURADO DEL CONCRETO M2

1. Descripción

Consiste en el **curado del pavimento de concreto**, mediante aplicación de agua, material húmedo o compuesto químico curador, para mantener la humedad y temperatura adecuadas durante el fraguado y asegurar la resistencia final del concreto.

2. Método de Construcción

- Aplicación inmediata después del fraguado inicial.
- Método con agua: cobertura con sacos húmedos o riego constante.
- Método químico: aplicación uniforme de curador líquido con bomba pulverizadora.
- Mantener el curado por un mínimo de 7 días continuos.

3. Método de Control

- Verificación de uniformidad en la aplicación del curado.
- Control de duración del proceso (≥ 7 días).
- Observación de la ausencia de fisuras o manchas superficiales.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie curada adecuadamente.

5. Forma de Pago

Por **m² curado y aprobado** conforme a los procedimientos establecidos y al precio unitario.

03.02.05 BRUÑADO DE CONCRETO M

1. Descripción

Comprende el **bruñado o texturizado superficial del concreto** del pavimento, realizado durante el fraguado final, para obtener una textura antideslizante uniforme y un acabado estético adecuado.

2. Método de Construcción

- Se realiza cuando el concreto ha comenzado a fraguar.
- Se pasa la herramienta metálica o escoba de cerdas finas en una sola dirección.
- Evitar el bruñado excesivo que cierre los poros del concreto.
- Limpieza final del polvo superficial.

3. Método de Control

- Verificación de uniformidad del bruñado.
- Control de dirección y textura del acabado.
- Inspección visual para detectar fisuras o defectos.

4. Método de Medición

Por **metro lineal (m)** de bruña efectivamente ejecutado.

5. Forma de Pago

Por **m lineal ejecutado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

04 BERMA DE CONCRETO

04.01 MOVIMIENTOS DE TIERRA

04.01.01 CORTE EN TERRENO NORMAL CON MAQUINARIA M3

1. Descripción

Comprende la **ejecución del corte en terreno natural** (suelo suelto o medianamente compacto), mediante maquinaria pesada, para alcanzar las cotas de diseño del nivel de subrasante en las zonas de pavimento.

2. Método de Construcción

- Replanteo y delimitación del área de corte.
- Retiro de material vegetal y elementos sueltos.
- Ejecución del corte con cargador frontal, retroexcavadora o motoniveladora.
- Nivelación y limpieza del área trabajada.
- Carguío y traslado del material excedente, si corresponde.

3. Método de Control

- Verificación de cotas y pendientes según planos.
- Control del tipo y consistencia del suelo.
- Supervisión de seguridad en la operación de maquinaria.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material efectivamente cortado y aprobado por la supervisión.

5. Forma de Pago

Por **m³ ejecutado y aceptado** conforme al precio unitario aprobado.

04.01.02 PERFILADO Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL M2

1. Descripción

Incluye el **perfilado, nivelación y compactación del terreno natural** que servirá de base para el afirmado o concreto, asegurando uniformidad, estabilidad y capacidad portante adecuadas.

2. Método de Construcción

- Limpieza de la superficie.
- Perfilado del terreno con maquinaria o manualmente, según el área.
- Humedecimiento controlado.
- Compactación con rodillo liso o plancha vibratoria.
- Verificación del nivel final con estación total o nivel óptico.

3. Método de Control

- Ensayo de densidad in situ (≥ 95 % del Proctor estándar).
- Control topográfico de cotas y pendientes.
- Inspección visual del acabado superficial.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m^2)** de terreno perfilado y compactado.

5. Forma de Pago

Por **m^2 ejecutado y aprobado** conforme al metrado verificado en campo.

04.01.03 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO C/EQUIPO
M3

1. Descripción

Comprende la **colocación, extendido y compactación del material propio** proveniente de los cortes realizados en la misma obra, para conformar la subrasante o nivel base del pavimento.

2. Método de Construcción

- Selección del material propio, libre de materia orgánica.
- Transporte y extendido por capas de 20 cm máximo.
- Humedecimiento hasta alcanzar la humedad óptima.
- Compactación con rodillo o plancha vibratoria.
- Nivelación y control final de cotas.

3. Método de Control

- Ensayos de densidad (mínimo 95 % Proctor estándar).
- Verificación de espesores y pendientes.
- Revisión topográfica de cotas.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m^3)** de material efectivamente compactado y aprobado.

5. Forma de Pago

Por **m^3 ejecutado y aprobado** conforme al precio unitario del presupuesto.

04.01.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/VOLQUETE DE 15M3
(D=10KM) M3

1. Descripción

Incluye el **transporte y disposición final del material excedente** resultante de los cortes o excavaciones, mediante volquetes de 15 m³ de capacidad, hacia un botadero autorizado a 10 km de distancia promedio.

2. Método de Construcción

- Carguío del material con cargador frontal.
- Transporte con volquetes hacia el botadero autorizado.
- Descarga y nivelación del material en el lugar de disposición.
- Registro de volúmenes transportados.

3. Método de Control

- Control volumétrico y número de viajes.
- Verificación del destino final del material.
- Inspección del estado operativo de los vehículos.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material transportado y dispuesto adecuadamente.

5. Forma de Pago

Por **m³ verificado y aprobado** por la supervisión conforme al precio unitario.

04.01.05 AFIRMADO DE E=10CM", NIVELADO Y COMPACTADO M2

1. Descripción

Comprende la **colocación, nivelación y compactación de una capa de afirmado** con espesor final de 10 cm, que servirá como base o subbase del pavimento de concreto.

2. Método de Construcción

- Limpieza y humedecimiento de la subrasante.
- Colocación del material granular seleccionado.
- Extendido en capas uniformes con motoniveladora o manualmente.
- Humedecimiento uniforme hasta alcanzar la humedad óptima.
- Compactación con rodillo liso o vibratorio hasta lograr la densidad requerida.
- Perfilado y control de cotas finales.

3. Método de Control

- Ensayo de densidad in situ (≥ 95 % Proctor modificado).

- Verificación de granulometría del material de afirmado.
- Control topográfico de nivel y espesor final.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de afirmado compactado con espesor de 10 cm.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** conforme al metrado verificado y al precio unitario del presupuesto.

04.02 OBRAS DE CONCRETO

04.02.01 CONCRETO F'C=175KG/CM² E=10CM M2

1. Descripción

Consiste en la **elaboración, vaciado, compactado y acabado del concreto simple** $f'_c = 175 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de 10 cm, para conformar el pavimento vehicular o peatonal. Incluye preparación, colocación, vibrado y nivelado del concreto.

2. Método de Construcción

- Limpieza y humedecimiento de la base (afirmado).
- Colocación de encofrados laterales.
- Preparación y transporte del concreto (mezcladora o planta).
- Vaciado continuo en paños, con vibrado mecánico.
- Nivelado y alisado con regla metálica y llana.
- Formación de juntas de construcción según planos.

3. Método de Control

- Control de revenimiento (slump) y temperatura del concreto.
- Ensayo de resistencia a compresión mediante probetas cilíndricas.
- Verificación del espesor, nivel y acabado.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de pavimento de concreto ejecutado con el espesor y resistencia especificada.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado**, conforme a los ensayos y verificaciones de calidad realizados

04.02.02 CURADO DEL CONCRETO M2

1. Descripción

Consiste en el **curado del pavimento de concreto**, mediante aplicación de agua, material húmedo o compuesto químico curador, para mantener la humedad y temperatura adecuadas durante el fraguado y asegurar la resistencia final del concreto.

2. Método de Construcción

- Aplicación inmediata después del fraguado inicial.
- Método con agua: cobertura con sacos húmedos o riego constante.
- Método químico: aplicación uniforme de curador líquido con bomba pulverizadora.
- Mantener el curado por un mínimo de 7 días continuos.

3. Método de Control

- Verificación de uniformidad en la aplicación del curado.
- Control de duración del proceso (≥ 7 días).
- Observación de la ausencia de fisuras o manchas superficiales.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie curada adecuadamente.

5. Forma de Pago

Por **m² curado y aprobado** conforme a los procedimientos establecidos y al precio unitario.

04.02.03 BRUÑADO DE CONCRETO M

1. Descripción

Comprende el **bruñado o texturizado superficial del concreto** de la superficie, realizado durante el fraguado final, para obtener una textura antideslizante uniforme y un acabado estético adecuado.

2. Método de Construcción

- Se realiza cuando el concreto ha comenzado a fraguar.
- Se pasa la herramienta metálica o escoba de cerdas finas en una sola dirección.
- Evitar el bruñado excesivo que cierre los poros del concreto.
- Limpieza final del polvo superficial.

3. Método de Control

- Verificación de uniformidad del bruñado.
- Control de dirección y textura del acabado.
- Inspección visual para detectar fisuras o defectos.

4. Método de Medición

Por **metro lineal (m)** de bruña efectivamente ejecutado.

5. Forma de Pago

Por **m lineal ejecutado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

05 SARDINELES

05.01 SARDINEL PERALTADO PARA JARDINERAS H=0.60M

05.01.01 MOVIMIENTOS DE TIERRA

05.01.01.01 CORTE DE TERRENO MANUAL M3

1. Descripción

Consiste en la **ejecución manual del corte o excavación del terreno natural**, para la habilitación de la base donde se colocarán los sardineles, cunetas u otros elementos de concreto. El trabajo se realiza con herramientas menores (pico, pala, barretas) en zonas donde no es posible el uso de maquinaria.

2. Método de Construcción

- Replanteo del eje y cotas de diseño según planos.
- Retiro de material superficial y vegetación.
- Corte del terreno hasta alcanzar la profundidad y nivel requerido.
- Limpieza y nivelación del fondo de excavación.
- Acarreo del material excedente hacia el punto de acopio o carguío para disposición final.

3. Método de Control

- Verificación de cotas de excavación mediante nivel óptico o regla.
- Comprobación de uniformidad en la profundidad y ancho del corte.
- Inspección de limpieza del fondo y estabilidad de taludes.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de terreno efectivamente cortado y aprobado por la supervisión.

5. Forma de Pago

Por **m³ ejecutado y aceptado** conforme al metrado verificado y al precio unitario del presupuesto.

05.01.01.02 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO
SELECCIONADO M3

1. Descripción

Comprende el **relleno y compactación de las excavaciones o zonas bajas** utilizando material propio proveniente de los cortes del proyecto, previamente seleccionado y libre de materia orgánica, para alcanzar las cotas de diseño.

2. Método de Construcción

- Selección y acopio del material propio adecuado.
- Transporte al área de relleno.
- Extendido en capas uniformes no mayores de 20 cm.
- Humedecimiento hasta alcanzar la humedad óptima.
- Compactación con plancha vibratoria o pisón mecánico.
- Nivelación final de la superficie compactada.

3. Método de Control

- Ensayo de densidad in situ (mínimo 95 % del Proctor estándar).
- Control de contenido de humedad y espesor de capas.
- Verificación de cotas mediante control topográfico.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material relleno y compactado conforme a especificaciones.

5. Forma de Pago

Por **m³ ejecutado y aprobado**, según los controles de calidad y precio unitario del presupuesto.

05.01.01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/VOLQUETE DE 15M3
(D=10KM) M3

1. Descripción

Consiste en la **carga, transporte y disposición final del material excedente** proveniente de cortes, excavaciones o demoliciones, mediante volquetes de 15 m³, hacia un botadero autorizado ubicado a una distancia promedio de 10 km.

2. Método de Construcción

- Carguío del material con cargador frontal o manualmente.
- Transporte del material con volquete de 15 m³ hasta el botadero autorizado.
- Descarga y nivelación del material en el sitio designado.
- Registro de los viajes realizados y control de volúmenes.

3. Método de Control

- Control del número de viajes y cubicación transportada.
- Verificación del destino final autorizado.
- Inspección de condiciones de transporte y limpieza del área.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material efectivamente transportado y dispuesto.

5. Forma de Pago

Por **m³ verificado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

05.01.02 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

05.02.01 ACERO CORRUGADO FY=4200KG/CM2 GRADO 60 KG

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro, corte, doblado, habilitado y colocación del acero corrugado grado 60 ($f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$) en los elementos de concreto armado del sardinel conforme a los planos estructurales y de detalle.

2. MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

- Recepción del acero y verificación de certificados de calidad.
- Corte y doblado de las barras según planos y especificaciones.
- Colocación y amarre con alambre negro N°16 o N°18.
- Separadores plásticos para garantizar recubrimiento mínimo de 2.5 cm.

3. MÉTODO DE CONTROL

- Verificación de diámetro, longitud, doblado y recubrimiento.
- Control visual de limpieza (sin óxido o grasa).
- Inspección de ubicación de acero antes del vaciado.

4. MÉTODO DE MEDICIÓN

- En **kilogramos (kg)** de acero efectivamente colocado, medido en obra con báscula o pesaje de orden de suministro.

5. FORMA DE PAGO

- Por **kg de acero colocado**, incluyendo suministro, habilitado, colocación, alambre, herramientas, control y supervisión.

05.01.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO M2

1. Descripción

Comprende la **construcción, colocación y retiro del encofrado** para la ejecución de sardineles de concreto, permitiendo obtener las dimensiones, alineamientos y acabados establecidos en los planos del proyecto.

2. Método de Construcción

- Trazado del eje y cotas del sardinel según diseño.
- Corte, armado y montaje del encofrado (madera o metálico), tratado con desmoldante para facilitar su retiro.
- Asegurado lateral mediante estacas o pernos para mantener la forma durante el vaciado.
- Revisión del alineamiento y nivel.
- Desencofrado una vez que el concreto haya alcanzado resistencia inicial (mínimo 24 h).

3. Método de Control

- Verificación de dimensiones, verticalidad y alineamiento.
- Inspección del estado del encofrado antes del vaciado.
- Control de retiro sin dañar bordes ni superficies.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie encofrada y desencofrada correctamente.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

05.01.02.03 CONCRETO F'C=210KG/CM2 CON PREPARACION MANUAL PARA JARDINERA H=0.60 M

1. Descripción

Comprende la **elaboración, vaciado, compactación y acabado del concreto simple f'c = 210 kg/cm²**, preparado manualmente, para la conformación de sardineles perimetrales o separadores de áreas de tránsito vehicular y peatonal.

2. Método de Construcción

- Limpieza y humedecimiento de la base o zanja.
- Preparación manual del concreto (cemento, arena gruesa, piedra chancada y agua) en proporciones dosificadas para lograr $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$.
- Vaciado continuo del concreto dentro del encofrado.
- Compactación manual con varilla o pisón.
- Nivelado y acabado con llana metálica o madera.
- Formación de juntas cada 2.00 m, según planos.

3. Método de Control

- Verificación visual de homogeneidad y trabajabilidad del concreto.
- Control de dimensiones y cotas del sardinel.
- Revisión del acabado superficial y juntas.

4. Método de Medición

Por **metro lineal (m)** de sardinel de concreto ejecutado conforme a las especificaciones.

5. Forma de Pago

Por **metro lineal ejecutado y aprobado** por la supervisión, según el precio unitario del presupuesto.

05.01.02.04 CURADO DEL CONCRETO M2

1. Descripción

Consiste en el **curado del concreto de los sardineles**, mediante aplicación de agua o agente químico, con el fin de conservar la humedad necesaria para un fraguado y desarrollo de resistencia adecuados.

2. Método de Construcción

- Aplicación del método de curado inmediatamente después del fraguado inicial.
- Curado con agua: cobertura con sacos húmedos, riego periódico o láminas plásticas.
- Curado químico: aplicación de agente sellador con brocha o pulverizador.
- Duración mínima del curado: 7 días continuos.

3. Método de Control

- Verificación de uniformidad y frecuencia del curado.
- Control del tiempo de aplicación.
- Observación de fisuras o decoloraciones.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie curada correctamente.

5. Forma de Pago

Por **m² curado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

05.01.02.05 JUNTA DE DILATACION M

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la formación de juntas de dilatación en el sardinel, destinadas a absorber los cambios volumétricos por temperatura o contracción, garantizando la durabilidad del elemento.

2. MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

- Colocación de moldes de junta cada 3 a 4 m lineales, según diseño.
- Relleno posterior con mezcla de **arena-asfalto 1:3** o sellante elástico.

3. MÉTODO DE CONTROL

- Verificación de ubicación y separación entre juntas.
- Control visual del relleno, acabado y continuidad.

4. MÉTODO DE MEDICIÓN

- En **metros lineales (m)** de junta ejecutada conforme a planos.

5. FORMA DE PAGO

- Por **metro lineal**, incluyendo materiales, ejecución y sellado completo.

05.01.02.06 PINTURA EN SARDINEL M2

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la aplicación de pintura sobre la superficie visible del sardinel, generalmente de color blanco o amarillo, utilizando pintura de tráfico base solvente o acrílica, conforme a especificaciones municipales.

2. MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

- Limpieza y secado de la superficie.
- Aplicación de una mano de sellador y dos manos de pintura.
- Aplicación mediante brocha, rodillo o pistola.

3. MÉTODO DE CONTROL

- Verificación del color, uniformidad y espesor.
- Ensayo de adherencia superficial.

4. MÉTODO DE MEDICIÓN

- En m^2 de superficie efectivamente pintada.

5. FORMA DE PAGO

- Por m^2 , incluyendo suministro de pintura, equipo, mano de obra y limpieza final.

05.02 SARDINEL SUMERGIDO PARA CONFINAMIENTO DE PISTA H=0.40M

05.02.01 MOVIMIENTOS DE TIERRA

05.02.01.01 CORTE DE TERRENO MANUAL M3

1. Descripción

Consiste en la **ejecución manual del corte o excavación del terreno natural**, para la habilitación de la base donde se colocarán los sardineles, cunetas u otros elementos de concreto. El trabajo se realiza con herramientas menores (pico, pala, barretas) en zonas donde no es posible el uso de maquinaria.

2. Método de Construcción

- Replanteo del eje y cotas de diseño según planos.
- Retiro de material superficial y vegetación.
- Corte del terreno hasta alcanzar la profundidad y nivel requerido.
- Limpieza y nivelación del fondo de excavación.
- Acarreo del material excedente hacia el punto de acopio o carguío para disposición final.

3. Método de Control

- Verificación de cotas de excavación mediante nivel óptico o regla.
- Comprobación de uniformidad en la profundidad y ancho del corte.
- Inspección de limpieza del fondo y estabilidad de taludes.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m^3)** de terreno efectivamente cortado y aprobado por la supervisión.

5. Forma de Pago

Por **m^3 ejecutado y aceptado** conforme al metrado verificado y al precio unitario del presupuesto.

05.02.01.02 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO
SELECCIONADO M3

1. Descripción

Comprende el **relleno y compactación de las excavaciones o zonas bajas** utilizando material propio proveniente de los cortes del proyecto, previamente seleccionado y libre de materia orgánica, para alcanzar las cotas de diseño.

2. Método de Construcción

- Selección y acopio del material propio adecuado.
- Transporte al área de relleno.
- Extendido en capas uniformes no mayores de 20 cm.
- Humedecimiento hasta alcanzar la humedad óptima.
- Compactación con plancha vibratoria o pisón mecánico.
- Nivelación final de la superficie compactada.

3. Método de Control

- Ensayo de densidad in situ (mínimo 95 % del Proctor estándar).
- Control de contenido de humedad y espesor de capas.
- Verificación de cotas mediante control topográfico.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material relleno y compactado conforme a especificaciones.

5. Forma de Pago

Por **m³ ejecutado y aprobado**, según los controles de calidad y precio unitario del presupuesto.

05.02.01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/VOLQUETE DE 15M3
(D=10KM) M3

1. Descripción

Consiste en la **carga, transporte y disposición final del material excedente** proveniente de cortes, excavaciones o demoliciones, mediante volquetes de 15 m³, hacia un botadero autorizado ubicado a una distancia promedio de 10 km.

2. Método de Construcción

- Carguío del material con cargador frontal o manualmente.
- Transporte del material con volquete de 15 m³ hasta el botadero autorizado.

- Descarga y nivelación del material en el sitio designado.
- Registro de los viajes realizados y control de volúmenes.

3. Método de Control

- Control del número de viajes y cubicación transportada.
- Verificación del destino final autorizado.
- Inspección de condiciones de transporte y limpieza del área.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material efectivamente transportado y dispuesto.

5. Forma de Pago

Por **m³ verificado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

05.02.02 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

05.02.02.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO M2

1. Descripción

Comprende la **construcción, colocación y retiro del encofrado** para la ejecución de sardineles de concreto, permitiendo obtener las dimensiones, alineamientos y acabados establecidos en los planos del proyecto.

2. Método de Construcción

- Trazado del eje y cotas del sardinel según diseño.
- Corte, armado y montaje del encofrado (madera o metálico), tratado con desmoldante para facilitar su retiro.
- Asegurado lateral mediante estacas o pernos para mantener la forma durante el vaciado.
- Revisión del alineamiento y nivel.
- Desencofrado una vez que el concreto haya alcanzado resistencia inicial (mínimo 24 h).

3. Método de Control

- Verificación de dimensiones, verticalidad y alineamiento.
- Inspección del estado del encofrado antes del vaciado.
- Control de retiro sin dañar bordes ni superficies.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie encofrada y desencofrada correctamente.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

05.02.02.02 CONCRETO F'C=175KM/CM2 CON PREPARACION MANUAL PARA SARDINEL SUMERGIDO M

1. Descripción

Comprende la **elaboración, vaciado, compactación y acabado del concreto simple f'c = 175 kg/cm²**, preparado manualmente, para la conformación de sardineles perimetrales o separadores de áreas de tránsito vehicular y peatonal.

2. Método de Construcción

- Limpieza y humedecimiento de la base o zanja.
- Preparación manual del concreto (cemento, arena gruesa, piedra chancada y agua) en proporciones dosificadas para lograr f'c = 175 kg/cm².
- Vaciado continuo del concreto dentro del encofrado.
- Compactación manual con varilla o pisón.
- Nivelado y acabado con llana metálica o madera.
- Formación de juntas cada 2.00 m, según planos.

3. Método de Control

- Verificación visual de homogeneidad y trabajabilidad del concreto.
- Control de dimensiones y cotas del sardinel.
- Revisión del acabado superficial y juntas.

4. Método de Medición

Por **metro lineal (m)** de sardinel de concreto ejecutado conforme a las especificaciones.

5. Forma de Pago

Por **metro lineal ejecutado y aprobado** por la supervisión, según el precio unitario del presupuesto.

05.02.02.03 CURADO DEL CONCRETO M2

1. Descripción

Consiste en el **curado del concreto de los sardineles**, mediante aplicación de agua o agente químico, con el fin de conservar la humedad necesaria para un fraguado y desarrollo de resistencia adecuados.

2. Método de Construcción

- Aplicación del método de curado inmediatamente después del fraguado inicial.
- Curado con agua: cobertura con sacos húmedos, riego periódico o láminas plásticas.
- Curado químico: aplicación de agente sellador con brocha o pulverizador.
- Duración mínima del curado: 7 días continuos.

3. Método de Control

- Verificación de uniformidad y frecuencia del curado.
- Control del tiempo de aplicación.
- Observación de fisuras o decoloraciones.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie curada correctamente.

5. Forma de Pago

Por **m² curado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

06 PAVIMENTO FLEXIBLE

06.01 TRABAJOS PRELIMINARES

06.01.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO EN DURANTE LA EJECUCION
M2

1. Descripción

Comprende el **trazo, nivelación, replanteo y control geométrico** de los ejes, niveles y alineamientos de la obra durante el proceso constructivo, a fin de garantizar la correcta ubicación y cotas de los elementos estructurales y de pavimentación.

2. Método de Construcción

- Revisión y comprobación de coordenadas topográficas y niveles de referencia.
- Colocación de estacas, hilos y marcas visibles para control de ejecución.
- Replanteo constante durante el avance de los trabajos (veredas, pistas, sardineles).
- Ajuste de niveles conforme a las tolerancias del diseño.

3. Método de Control

- Verificación de cotas y pendientes mediante estación total o nivel óptico.
- Comprobación del alineamiento respecto a planos y ejes de control.
- Registro de modificaciones o correcciones ejecutadas.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de área efectivamente trazada, nivelada y replanteada durante la ejecución de la obra.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

06.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

06.02.01 CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE C/MAQUINARIA M3

06.02.01 CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE CON MAQUINARIA – m³

1. Descripción

Comprende el **corte y rebaje del terreno natural** mediante maquinaria pesada (retroexcavadora, motoniveladora o cargador frontal), hasta alcanzar el nivel de subrasante proyectado, en zonas de mantenimiento o rehabilitación vial.

2. Método de Construcción

- Limpieza y desbroce del área de trabajo.
- Ejecución del corte con maquinaria adecuada.
- Nivelación y afinado de la superficie.
- Retiro y carguío del material excedente.

3. Método de Control

- Verificación topográfica de cotas y pendientes.
- Control del espesor y uniformidad del corte.
- Inspección visual de limpieza y estabilidad.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material efectivamente cortado.

5. Forma de Pago

Por **m³ ejecutado y aprobado** conforme al metrado verificado y al precio unitario.

06.02.02 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/EQUIPO, D = 20.0 KM
M3

1. Descripción

Incluye la **carga, transporte y disposición final** del material excedente proveniente de cortes o excavaciones, mediante el uso de volquetes o camiones con capacidad adecuada, hacia un botadero autorizado ubicado a una distancia promedio de 20 km.

2. Método de Construcción

- Carguío del material con cargador frontal o retroexcavadora.
- Transporte con volquetes por rutas aprobadas.
- Descarga y nivelación del material en el botadero autorizado.
- Control de viajes y volúmenes transportados.

3. Método de Control

- Registro de cubicaciones y número de viajes.
- Verificación del destino final autorizado.
- Control del estado operativo de los equipos de transporte.

4. Método de Medición

Por **metro cúbico (m³)** de material efectivamente transportado y dispuesto.

5. Forma de Pago

Por **m³ verificado y aprobado** por la supervisión, según el precio unitario del presupuesto.

06.03 PAVIMENTACION

06.03.01 CONFORMACION DE SUBRASANTE CON EQUIPO PESADO M2

1. Descripción

Comprende la **preparación, nivelación y compactación de la subrasante** del terreno natural, utilizando maquinaria pesada, con el fin de obtener una superficie estable y uniforme que sirva de apoyo para la subbase y base del pavimento asfáltico.

2. Método de Construcción

- Limpieza y retiro de material suelto o vegetal.
- Corte y perfilado del terreno con motoniveladora.
- Humedecimiento controlado con camión cisterna.
- Compactación con rodillo liso o vibratorio hasta lograr la densidad especificada.

- Verificación de cotas y pendientes de diseño.

3. Método de Control

- Control topográfico de cotas y pendientes.
- Ensayo de densidad “in situ” (≥ 95 % del Proctor estándar).
- Inspección visual de uniformidad y limpieza de la superficie.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie conformada y compactada según especificaciones.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

06.03.02 SUB BASE GRANULAR E=0.10M CON EQUIPO PESADO M2

1. Descripción

Comprende la **colocación, extendido, nivelado y compactado de material granular seleccionado** (subbase), con espesor compactado de 0.10 m, ejecutado con maquinaria pesada sobre la subrasante conformada.

2. Método de Construcción

- Limpieza de la subrasante.
- Colocación del material granular seleccionado (arena, grava o afirmado).
- Extendido con motoniveladora en capas uniformes.
- Humedecimiento hasta alcanzar la humedad óptima.
- Compactación con rodillo vibratorio hasta lograr densidad especificada.
- Perfilado final conforme a planos.

3. Método de Control

- Ensayos de granulometría, límites de plasticidad y CBR.
- Ensayo de densidad “in situ” (≥ 95 % del Proctor modificado).
- Verificación de espesor y cotas finales.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de subbase ejecutada con espesor de 0.10 m.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** conforme al precio unitario del presupuesto.

06.03.03 BASE GRANULAR E=0.20M CON EQUIPO PESADO M2

1. Descripción

Incluye la **colocación y compactación de material granular** (base estabilizada) con espesor final de 0.20 m, conformando la capa estructural superior que servirá de soporte a la carpeta asfáltica.

2. Método de Construcción

- Limpieza y humedecimiento de la subbase.
- Colocación del material granular aprobado.
- Extendido y nivelación con motoniveladora.
- Humedecimiento y compactación con rodillo vibratorio.
- Verificación de cotas y pendientes de diseño.

3. Método de Control

- Ensayos de granulometría, CBR y densidad “in situ” (≥ 98 % del Proctor modificado).
- Control del espesor de la capa compactada.
- Revisión de nivel y pendientes.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de base granular ejecutada y compactada con espesor de 0.20 m.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** conforme al precio unitario y especificaciones técnicas.

06.03.04 IMPRIMACION ASFALTICA M2

1. Descripción

Consiste en la **aplicación de una capa de imprimación asfáltica** sobre la superficie de la base granular, con el propósito de impermeabilizarla y mejorar la adherencia con la carpeta asfáltica.

2. Método de Construcción

- Limpieza y barrido de la superficie de la base.
- Calentamiento del asfalto líquido (MC-30 o MC-70).
- Aplicación con distribuidor mecánico o manualmente, a razón de 0.8–1.2 l/m².

- Espera del tiempo de curado (mínimo 24 horas).

3. Método de Control

- Verificación de temperatura y cantidad aplicada.
- Control visual de uniformidad de la película asfáltica.
- Revisión del tiempo de curado antes de colocar la carpeta asfáltica.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie efectivamente imprimada.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** conforme al precio unitario del presupuesto.

06.03.05 CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE E=2" CON EQUIPO M2

1. Descripción

Comprende la **colocación, extendido y compactado de una carpeta asfáltica en caliente**, con espesor compactado de 2 pulgadas (≈ 5 cm), elaborada en planta y colocada con equipo especializado.

2. Método de Construcción

- Limpieza y preparación de la superficie imprimada.
- Transporte de mezcla asfáltica caliente desde planta hasta la obra.
- Extendido con finisher o manualmente en capas de espesor uniforme.
- Compactación inicial, intermedia y final con rodillo metálico y neumático.
- Control de temperatura y acabado superficial.

3. Método de Control

- Control de temperatura de mezcla y compactación (mín. 135 °C).
- Ensayos de densidad, estabilidad Marshall y espesor.
- Verificación de textura y adherencia superficial.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de carpeta asfáltica colocada y compactada con espesor final de 2".

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado**, conforme a los ensayos de control y al precio unitario del presupuesto.

06.04 SEÑALIZACION

06.04.01 PINTURA LINEAL CONTINUA E=0.15M M

1. Descripción

Comprende la **aplicación de pintura termoplástica o de tráfico tipo continua**, de 0.15 m de ancho, para la señalización horizontal en pistas, delimitación de carriles, bermas o ejes de calzada, conforme a las normas del **Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras (MTC)**.

2. Método de Construcción

- Limpieza y barrido de la superficie del pavimento.
- Trazado de líneas con equipo de demarcación o mediante plantillas y cordel.
- Aplicación de pintura reflectiva de tráfico color blanco o amarillo, según diseño.
- Colocación opcional de microesferas de vidrio para retroreflectancia.
- Secado y control del espesor (mín. 0.6 mm).

3. Método de Control

- Verificación del ancho (0.15 m) y uniformidad de la línea.
- Control del color, adherencia y reflectancia nocturna.
- Revisión de continuidad y rectitud del trazo.

4. Método de Medición

Por **metro lineal (m)** de pintura aplicada correctamente según diseño.

5. Forma de Pago

Por **m lineal ejecutado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

06.04.02 PINTURA LINEAL DISCONTINUA E=0.15M M

1. Descripción

Comprende la **aplicación de pintura reflectiva discontinua** de 0.15 m de ancho, utilizada para delimitar carriles o zonas de sobrepaso, según los patrones de diseño del MTC.

2. Método de Construcción

- Limpieza y barrido de la superficie.

- Trazado del patrón discontinuo (generalmente 3 m pintado y 9 m sin pintar, o según plano).
- Aplicación de pintura reflectiva para tráfico color blanco o amarillo.
- Espolvoreo con microesferas de vidrio para visibilidad nocturna.
- Secado y revisión final.

3. Método de Control

- Verificación de la longitud y separación de los tramos pintados.
- Control del espesor, color y reflectancia.
- Inspección visual de uniformidad y alineación.

4. Método de Medición

Por **metro lineal (m)** de pintura discontinua aplicada correctamente.

5. Forma de Pago

Por **m lineal ejecutado y aprobado**, conforme al precio unitario del presupuesto.

06.04.03 SEÑALIZACION HORIZONTAL M2

1. Descripción

Consiste en la **pintura de símbolos, textos, pasos peatonales, flechas de dirección y áreas especiales** sobre el pavimento, utilizando pintura reflectiva de tráfico, de acuerdo con los planos y normas del MTC.

2. Método de Construcción

- Limpieza completa de la superficie.
- Marcado y delimitación con plantillas o cinta adhesiva.
- Aplicación de pintura reflectiva en frío o termoplástica con rodillo, brocha o pistola.
- Incorporación de microesferas de vidrio en la capa superior.
- Secado y revisión de uniformidad.

3. Método de Control

- Verificación de dimensiones, forma y ubicación conforme a planos.
- Control del color, adherencia y reflectancia.
- Inspección visual del acabado y espesor.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de señalización horizontal ejecutada y aprobada.

5. Forma de Pago

Por **m² efectivamente ejecutado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

06.05 NIVELACION DE BUZONES

06.05.01 NIVELACION DE TECHOS DE BUZONES A NIVEL DE RASANTE UND

1. Descripción

Comprende la **nivelación y ajuste de la tapa o techo de los buzones de redes de agua o desagüe** existentes, adecuándolos al nivel final de la rasante del pavimento o vereda, para asegurar su correcta funcionalidad, accesibilidad y durabilidad. El trabajo incluye el retiro de la tapa y marco, limpieza del borde, reconstrucción con concreto o mortero de nivelación, y recolocación de los elementos metálicos en la cota de diseño.

2. Método de Construcción

- Identificación y señalización del buzón existente.
- Retiro cuidadoso de la tapa y marco metálico.
- Limpieza y retiro de material suelto del borde superior del buzón.
- Preparación del mortero (cemento : arena = 1 : 3) o concreto simple para el asiento.
- Nivelación del marco a la cota de rasante del pavimento o vereda.
- Relleno lateral y alisado del perímetro.
- Recolocación de la tapa y verificación de operatividad.

3. Método de Control

- Comprobación topográfica de la cota final del marco respecto a la rasante terminada.
- Verificación de la firmeza del asiento y de la correcta colocación del marco y tapa.
- Control visual del acabado y limpieza del entorno.

4. Método de Medición

Por **unidad (UND)** de buzón nivelado y ajustado al nivel de rasante según planos y especificaciones.

5. Forma de Pago

Por **unidad ejecutada y aprobada** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto y a la conformidad del servicio prestado.

07 PAISAJISMO

07.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

07.01.01 CORTE DE TERRENO MANUAL M3

1. Descripción:

Esta partida comprende la **ejecución del corte y retiro del material natural del terreno existente de forma manual**, con el objeto de alcanzar las **niveles y cotas de diseño** establecidos en los planos del proyecto. El trabajo se realizará con **herramientas manuales** (picos, lampas, barretas, carretillas, etc.) en zonas donde **no sea posible o conveniente el uso de maquinaria pesada**, o cuando el volumen a excavar sea reducido o de difícil acceso. El material producto del corte se **trasladará a los lugares indicados por la Supervisión**, pudiendo ser reutilizado o eliminado según corresponda.

2. Método de Ejecución:

- **a. Replanteo:** Se marcarán en el terreno los límites del área de corte y las cotas de diseño con ayuda de nivel topográfico.
- **b. Excavación:** El corte se realizará manualmente, retirando el material por capas sucesivas y evitando dañar las zonas adyacentes.
- **c. Clasificación del material:** Se diferenciará el material aprovechable (para relleno o nivelación) del material excedente.
- **d. Transporte:** El material producto del corte se cargará en carretillas o volquetes, según el acceso, y se trasladará a los lugares designados.
- **e. Limpieza final:** Se dejarán las superficies uniformes, limpias y con el nivel requerido para continuar las siguientes actividades constructivas.

3. Método de Control:

- **a. Verificación topográfica:** Control de cotas y niveles mediante equipo topográfico o regla y nivel de ingeniero.
- **b. Control de volúmenes:** Comprobación del volumen excavado mediante cubicación entre secciones iniciales y finales.
- **c. Control visual:** Se revisará que la superficie excavada esté uniforme, sin sobreexcavaciones ni material suelto.

4. Método de Medición:

La medición se efectuará en **metros cúbicos (m³)**, determinados por las **secciones transversales** antes y después del corte, considerando únicamente el volumen realmente excavado conforme a los planos y especificaciones. No se reconocerán volúmenes fuera de los límites autorizados ni sobreexcavaciones.

5. Forma de Pago:

El pago se realizará por **metro cúbico (m³)** de corte de terreno efectivamente ejecutado y **aprobado** por **la** Supervisión.
El precio unitario incluirá:

- Mano de obra, herramientas, y equipo menor.
- Replanteo, excavación, carga, transporte y disposición del material.
- Limpieza y nivelación final del área.
- Todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la partida.

07.01.02 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/VOLQUETE DE 15M3
(D=10KM) M3

1. Descripción:

Esta partida comprende el **transporte y eliminación del material excedente producto de las excavaciones o cortes**, utilizando **volquetes con capacidad de 15 m³**, hacia el **botadero autorizado** ubicado a una **distancia promedio de 10 km** desde el punto de carga.

El material a eliminar corresponde a aquel que **no sea reutilizable** dentro de la obra y que haya sido **aprobado por la Supervisión** para su disposición final. El trabajo incluye la **carga, transporte, descarga y nivelación final del botadero**, de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes y las normas de seguridad.

2. Método de Ejecución:

- **a. Carga del material:** El material excedente será cargado en volquetes de 15 m³, manual o mecánicamente, cuidando de no exceder la capacidad máxima permitida por el vehículo.
- **b. Transporte:** El traslado se efectuará por la ruta aprobada por la Supervisión, cumpliendo con las normas de tránsito y seguridad vial.
- **c. Descarga:** La descarga se realizará únicamente en **botaderos autorizados por la municipalidad o entidad competente**, evitando la contaminación del entorno.
- **d. Limpieza:** Una vez descargado el material, se nivelará el terreno del botadero y se realizará la limpieza del área de trabajo y de la vía empleada, en caso de ser necesario.
- **e. Control ambiental:** Se procurará minimizar la generación de polvo, ruido o derrames durante el transporte.

3. Método de Control:

- **a. Control volumétrico:**
 - Registro diario del número de viajes efectuados y la capacidad del volquete.
 - Validación mediante **guías de transporte o tickets de botadero** aprobados por la Supervisión.
- **b. Control de distancia:**

- Verificación de la distancia de transporte (10 km promedio) según la ubicación del botadero autorizado.
- **c. Control visual:**
 - Inspección del adecuado carguío, transporte y disposición final del material.
- **d. Control ambiental:**
 - Verificación del cumplimiento de medidas de mitigación (riego, cubrimiento de volquetes, limpieza).

4. Método de Medición:

La medición se efectuará en **metros cúbicos (m³)** de material excedente efectivamente **transportado y eliminado**, determinados a partir de los **volúmenes excavados aprobados por la Supervisión** y los **registros de transporte** (número de viajes y capacidad del volquete). Solo se reconocerá el volumen realmente llevado al botadero autorizado, conforme a las guías de control.

5. Forma de Pago:

El pago se realizará por **metro cúbico (m³)** de material excedente eliminado y aprobado por la Supervisión.

El precio unitario incluirá:

- Carga, transporte y descarga del material.
- Combustible, mantenimiento y operador del volquete.
- Personal, herramientas, equipos y señalización.
- Gastos por uso del botadero autorizado.
- Cumplimiento de normas ambientales, de seguridad y de tránsito.

07.02 JARDINERIA

07.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TIERRA DE CHACRA M2

1. Descripción:

Esta partida comprende el **suministro, transporte, extendido y nivelado de tierra de chacra**, libre de basura, piedras, raíces o material orgánico en descomposición, destinada a conformar la **capa vegetal superficial** para el sembrado de áreas verdes, jardines o zonas de tratamiento paisajístico. El material será de **calidad agrícola adecuada**, proveniente de fuentes aprobadas por la Supervisión, y deberá cumplir con las características de **textura, fertilidad y permeabilidad** necesarias para el desarrollo vegetal.

2. Método de Ejecución:

- **a. Preparación del terreno:**
Se limpiará y nivelará el terreno, retirando materiales extraños, malezas, escombros o piedras antes de la colocación.

- **b. Transporte:**

La tierra de chacra será transportada desde el punto de acopio o extracción hasta el lugar de aplicación, utilizando volquetes u otro medio adecuado, evitando su contaminación o pérdida de humedad.

- **c. Colocación y extendido:**

Se extenderá la tierra de chacra en capas uniformes de espesor indicado en planos (usualmente 10 a 15 cm), procurando una superficie regular y bien nivelada.

- **d. Compactación ligera:**

Se realizará un **apisonado suave o riego de asentamiento** para lograr la adherencia y uniformidad de la capa, evitando compactaciones excesivas que afecten la aireación del suelo.

- **e. Acabado final:**

Se verificará la uniformidad del terreno, dejándolo listo para la siembra o tratamiento paisajístico que se indique en planos o especificaciones.

3. Método de Control:

- **a. Control de calidad del material:**

- Verificación de color, textura y ausencia de impurezas.
- Comprobación del contenido de materia orgánica mediante inspección visual o ensayo básico de laboratorio si se requiere.

- **b. Control de espesor:**

- Medición del espesor de la capa colocada en distintos puntos mediante reglas o estacas de control.

- **c. Control visual:**

- Supervisión del extendido, nivelación y compactación ligera, asegurando la uniformidad del acabado.

4. Método de Medición:

La medición se efectuará en **metros cuadrados (m²)** de superficie efectivamente cubierta con **tierra de chacra colocada y nivelada**, según el espesor indicado en planos. No se considerarán desperdicios, material sobrante o zonas no aprobadas por la Supervisión.

5. Forma de Pago:

El pago se efectuará por **metro cuadrado (m²)** de tierra de chacra **suministrada, transportada, extendida y nivelada** correctamente, conforme a las especificaciones técnicas y previa aprobación de la Supervisión. El precio unitario incluirá:

- Suministro del material.
- Carga, transporte y descarga.
- Mano de obra, herramientas y equipos menores.
- Nivelación, extendido y riego de asentamiento.
- Limpieza final del área y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del trabajo.

1. Descripción:

Esta partida comprende el **suministro, transporte e instalación de grass americano natural** en tepes o champas, sobre una base previamente nivelada y preparada con tierra de chacra.

El grass americano deberá ser **de primera calidad**, libre de malezas, enfermedades o plagas, y con raíces bien desarrolladas que garanticen su prendimiento. El trabajo incluye la **colocación, compactación ligera, riego inicial y mantenimiento temporal** hasta el prendimiento del césped, conforme a las especificaciones técnicas y las normas ambientales vigentes.

2. Método de Ejecución:

- **a. Preparación del terreno:**
El área de colocación deberá estar **nivelada, libre de piedras, escombros y malezas**, con una capa uniforme de **tierra de chacra de espesor adecuado (10 a 15 cm)**.
Se humedecerá ligeramente el terreno antes de colocar el grass.
- **b. Suministro del grass:**
El grass americano será adquirido en rollos o champas de **dimensiones regulares**, fresco y húmedo, proveniente de un vivero autorizado y con certificación fitosanitaria si aplica.
- **c. Colocación:**
Las champas se colocarán **una junto a otra sin dejar espacios**, alternando las juntas (tipo “ladrillo”) para mejorar la uniformidad.
Se presionará suavemente con los pies o rodillo manual para asegurar el contacto del césped con el sustrato.
- **d. Riego y compactación:**
Inmediatamente después de la instalación se realizará un **riego abundante** para asegurar la humedad necesaria para el prendimiento.
- **e. Mantenimiento inicial:**
Durante los primeros días, se efectuarán **riegos frecuentes y control de malezas**, evitando el tránsito sobre el área instalada hasta su prendimiento total (7 a 15 días).

3. Método de Control:

- **a. Control del material:**
 - Verificación del tipo de grass (americano).
 - Comprobación del estado fitosanitario (sin plagas, hongos ni malezas).
 - Uniformidad del color y densidad del césped.
- **b. Control de instalación:**
 - Revisión del espesor de la capa de tierra de chacra.
 - Alineación y correcta unión entre champas.
 - Verificación del riego y humedad adecuada.
- **c. Control visual:**

- Evaluación del prendimiento y color uniforme del grass luego de la instalación.

4. Método de Medición:

La medición se efectuará en **metros cuadrados (m²)** de grass americano **suministrado, instalado y aprobado** por la Supervisión. Se medirá el área efectivamente cubierta y aceptada, sin considerar desperdicios ni material deteriorado.

5. Forma de Pago:

El pago se realizará por **metro cuadrado (m²)** de grass americano correctamente **suministrado, colocado, compactado y regado**, conforme a las especificaciones y aprobación de la Supervisión. El precio unitario incluirá:

- Suministro del grass americano.
- Transporte, descarga y colocación.
- Mano de obra, herramientas y equipos menores.
- Compactación ligera, riego inicial y mantenimiento temporal.
- Limpieza final y cumplimiento de medidas ambientales y de seguridad.

08 ACARREO DE MATERIALES

08.01 ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES O RELLENOS PARA SER ELIMINADOS M3

1. Descripción

Comprende el carguío manual de materiales procedentes de excavaciones y/o rellenos hasta un punto de acopio cercado para su eliminación.

3. Método de Control

- Comprobación de personal para carguío manual en sacos y/o carretillas.

4. Método de Medición

Por **metro cubico (M3)** de material acarreado según planos y especificaciones.

5. Forma de Pago

Por **unidad ejecutada y aprobada** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto y a la conformidad del servicio prestado.

09 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

09.01 PLAN DE MITIGACION AMBIENTAL DURANTE LA OBRA GLB

1. Descripción

Consiste en la **elaboración, implementación, monitoreo y control del Plan de Mitigación Ambiental (PMA)**, el cual tiene por objetivo prevenir, minimizar y corregir los impactos ambientales negativos generados durante la ejecución de la obra. El plan se desarrolla en cumplimiento de la **Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente**, el **D.S. N° 019-2009-MINAM (Reglamento de Gestión Ambiental)** y la **Guía para la Gestión Ambiental en Obras Públicas**.

2. Método de Construcción

- Elaboración del Plan de Mitigación Ambiental antes del inicio de obra.
- Implementación de medidas de control de polvo, ruido, vibraciones y efluentes.
- Instalación de señalización ambiental y control de emisiones.
- Supervisión ambiental durante el proceso constructivo.
- Reportes y registro de cumplimiento ambiental mensual.

3. Método de Control

- Verificación del cumplimiento de las medidas establecidas en el PMA.
- Evaluación de evidencias fotográficas, checklists y reportes ambientales.
- Control de acciones correctivas ante observaciones.

4. Método de Medición

Por **globo (GLB)**, considerando la ejecución integral del Plan de Mitigación Ambiental durante toda la obra.

5. Forma de Pago

Pago **global**, efectuado una vez verificada la implementación y cumplimiento del plan por parte de la supervisión.

09.02 RIEGO DURANTE LA EJECUCION M2

1. Descripción

Consiste en la **aplicación periódica de riego con agua** sobre las superficies de trabajo, accesos y zonas aledañas, con el objetivo de **controlar la emisión de polvo y**

mantener condiciones ambientales adecuadas, conforme al Plan de Mitigación Ambiental.

2. Método de Construcción

- Uso de camión cisterna con sistema de aspersión.
- Riego programado en vías de acceso, zonas de excavación, corte y movimiento de tierras.
- Control de frecuencia según condiciones climáticas y niveles de polvo.
- Registro de volúmenes de agua utilizados y frecuencia de aplicación.

3. Método de Control

- Inspecciones diarias del grado de humedad superficial.
- Verificación del registro de riego efectuado.
- Evaluación visual del control de polvo.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie regada durante la ejecución de la obra.

5. Forma de Pago

Por **m² efectivamente regado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

10 VARIOS

10.01 LIMPIEZA FINAL DE OBRAM2

1. Descripción

Comprende la **limpieza general y final de todas las áreas intervenidas en la obra**, incluyendo veredas, pistas, sardineles y zonas adyacentes, con retiro de residuos, escombros, materiales sobrantes y desechos de construcción, dejando la superficie en condiciones adecuadas de presentación y seguridad.

2. Método de Construcción

- Recolección manual de residuos sólidos, materiales sobrantes y restos de concreto o asfalto.
- Barrido general de superficies terminadas.
- Limpieza de buzones, cunetas y drenajes.
- Retiro y disposición final del material recolectado en botadero autorizado.
- Lavado de áreas si fuera necesario para presentación final.

3. Método de Control

- Verificación visual del área limpia y libre de residuos.

- Control de disposición final de desechos.
- Conformidad de la supervisión previo a la recepción de obra.

4. Método de Medición

Por **metro cuadrado (m²)** de superficie efectivamente limpiada.

5. Forma de Pago

Por **m² ejecutado y aprobado** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.

10.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE PEDESTAL CON PLACA RECORDATORIA DE LA OBRA UND

1. Descripción

Comprende la **fabricación, suministro e instalación del pedestal con placa recordatoria**, elaborado en concreto o material pétreo, con placa metálica grabada en bajo relieve o vinilo según diseño institucional, con los datos oficiales de la obra (nombre, entidad ejecutora, contratista, supervisión, monto y año).

2. Método de Construcción

- Ejecución del pedestal de concreto con acabado fino, dimensiones según plano.
- Colocación de anclajes y pernos de sujeción.
- Fijación de la placa metálica o vinílica con resina epóxica o tornillos de acero inoxidable.
- Limpieza y protección final con barniz o sellador.
- Colocación en lugar visible aprobado por la supervisión.

3. Método de Control

- Verificación de dimensiones, ubicación y alineación.
- Revisión de los textos grabados conforme al formato institucional.
- Control de acabados y firmeza del anclaje.

4. Método de Medición

Por **unidad (UND)** de pedestal con placa recordatoria correctamente instalado y aprobado.

5. Forma de Pago

Por **unidad ejecutada y aprobada** por la supervisión, conforme al precio unitario del presupuesto.