ITEM No.	**OBJETO:** parqueadero de motocicletas sector comercio y agroindustria
1.1	Loccalizacion y Replanteo

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCION: Este ítem comprende las actividades necesarias para **ubicar, marcar y materializar en el terreno las dimensiones, ejes, niveles y alineamientos del proyecto del parqueadero para motocicletas**, de acuerdo con los planos de diseño, especificaciones técnicas y referencias topográficas establecidas.
Incluye la identificación de puntos de control, trazado de ejes principales, demarcación de áreas de intervención, ubicación de bordillos, accesos, zonas de circulación y espacios de parqueo, garantizando que la obra se ejecute en la posición y geometría definidas en el proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El contratista deberá realizar las siguientes actividades:

1. **Revisión de planos y documentos del proyecto**, verificando dimensiones, cotas y niveles.
2. **Reconocimiento del área de trabajo**, identificando puntos de referencia existentes y condiciones del terreno.
3. **Ubicación de puntos de control topográfico**, apoyándose en coordenadas o referencias físicas existentes.
4. **Trazado de ejes principales** del parqueadero mediante estacas, clavos o pintura.
5. **Marcación de límites del proyecto**, áreas de circulación, zonas de estacionamiento, bordillos y accesos.
6. **Nivelación y verificación de cotas**, utilizando equipos topográficos adecuados.
7. **Colocación de estacas o mojones de referencia**, que permitan mantener el control durante la ejecución de la obra.
8. **Revisión y aprobación del replanteo** por parte de la interventoría antes de iniciar las actividades constructivas.

3.1. ALCANCE:
El ítem incluye todas las actividades necesarias para la correcta **localización planimétrica y altimétrica del proyecto**, tales como:

- Replanteo de ejes y alineamientos.
- Demarcación del área total del parqueadero.
- Marcación de niveles de construcción.
- Colocación de estacas, hilos, marcas y referencias.
- Verificación y control topográfico inicial.

No incluye movimientos de tierra ni otras actividades constructivas posteriores.

4. ENSAYOS A REALIZAR:

Para este ítem no se requieren ensayos de laboratorio; sin embargo, se deberán realizar **verificaciones topográficas**, tales como:

- Comprobación de coordenadas.
- Verificación de alineamientos.
- Control de niveles y pendientes según planos.

Estas verificaciones deberán ser aprobadas por la interventoría.

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

Se aceptarán las siguientes tolerancias máximas:

- **Alineación:** ± 2 cm respecto al eje proyectado.
- **Niveles:** ± 1 cm respecto a la cota establecida en planos.
- **Ubicación de elementos:** ± 2 cm en distancias horizontales.

Cualquier desviación mayor deberá ser corregida por el contratista sin costo adicional.

6. MATERIALES:

Los materiales a utilizar podrán incluir:

- Estacas de madera
- Clavos
- Hilo o cuerda de nylon
- Cal o pintura para demarcación
- Mojones o puntos de referencia

Todos los materiales deberán garantizar visibilidad y permanencia durante el proceso constructivo.

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Los equipos y herramientas mínimos requeridos son:
- Estación total o teodolito
- Nivel topográfico o nivel automático
- Cinta métrica
- Jalones topográficos
- Martillos
- Plomadas
- Escuadras
- Pintura o cal para demarcación

8. DESPERDICIOS:

Incluidos SI: X NO

9. MANO DE OBRA:
Incluida SI: X NO

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
La actividad deberá ejecutarse de acuerdo con:

- Planos de diseño del proyecto
- Especificaciones técnicas del proyecto
- Normas del **SENA** para infraestructura institucional
- Normas del **Instituto Nacional de Vías (INVIAS)** aplicables a obras civiles
- Normas de topografía y construcción vigentes en Colombia

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será el **metro cuadrado (m²)** de área correctamente localizada y replanteada.

12. NO CONFORMIDAD: Se considerará **no conformidad** cuando:

- La localización no coincida con los planos del proyecto.
- Se presenten desviaciones mayores a las tolerancias permitidas.
- No existan puntos de control claros para la ejecución de la obra.
- El replanteo no haya sido verificado o aprobado por la interventoría.

En caso de presentarse no conformidades, el contratista deberá **realizar las correcciones necesarias a su costo**, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la precisión requerida para la obra.

13. OTROS (Imagenes, esquemas, etc.)

ITEM No.	**OBJETO:** parqueadero de motocicletas sector comercio y agroindustria
1.2	Nivelación y compactación del terreno

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCION: Este ítem comprende todas las actividades necesarias para **la adecuación, nivelación, conformación y compactación del terreno natural o de relleno**, con el fin de obtener una superficie uniforme, estable y con la capacidad portante adecuada para la construcción del parqueadero de motocicletas.
Incluye la eliminación de irregularidades del terreno, rellenos o cortes menores, conformación de pendientes de drenaje, humedecimiento del suelo cuando sea necesario y la compactación mediante equipos mecánicos o manuales hasta alcanzar la densidad especificada en el diseño.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

La ejecución de esta actividad deberá realizarse de acuerdo con el siguiente procedimiento:

1. **Revisión del replanteo** y verificación de niveles establecidos en los planos del proyecto.
2. **Limpieza y retiro de material suelto**, vegetación, raíces o residuos presentes en la superficie del terreno.
3. **Corte o relleno del terreno**, según sea necesario, para alcanzar las cotas y pendientes establecidas.
4. **Conformación del terreno**, distribuyendo el material de manera uniforme para lograr la superficie proyectada.
5. **Humedecimiento del suelo**, cuando las condiciones lo requieran, para facilitar el proceso de compactación.
6. **Compactación del terreno**, utilizando equipos mecánicos o manuales adecuados hasta alcanzar la densidad requerida.
7. **Verificación de niveles y pendientes**, garantizando el correcto drenaje superficial del área.
8. **Control y aprobación por parte de la interventoría** antes de iniciar la colocación de las capas estructurales posteriores.

3.1. ALCANCE:

El ítem incluye:

- Corte y relleno menor para nivelación del terreno.
- Conformación de la superficie del área del parqueadero.
- Humedecimiento del suelo para facilitar la compactación.
- Compactación del terreno natural o de relleno.
- Verificación de niveles, pendientes y densidad del terreno.

No incluye el suministro y colocación de materiales de subbase, base o pavimentos.

4. ENSAYOS A REALIZAR:

Para verificar la calidad del trabajo se deberán realizar los siguientes ensayos:

- **Ensayo Proctor estándar o modificado** para determinar la densidad máxima seca y el contenido óptimo de humedad.
- **Ensayo de densidad in situ** (método del cono de arena o densímetro nuclear) para verificar el grado de compactación alcanzado.
- **Verificación topográfica de niveles y pendientes**.

La compactación deberá cumplir como mínimo con el **95 % de la densidad máxima seca del ensayo Proctor estándar**, salvo indicación diferente en los estudios de suelos.

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:
Se aceptarán las siguientes tolerancias:

- **Niveles:** ± 2 cm respecto a la cota indicada en planos.
- **Pendientes:** ± 0.5 % respecto a lo especificado.
- **Compactación:** mínimo 95 % de la densidad máxima seca determinada en laboratorio.

Cualquier área que no cumpla con estas tolerancias deberá ser corregida por el contratista.

6. MATERIALES:
Los materiales que podrán utilizarse incluyen:

- Material del sitio apto para compactación
- Material de préstamo seleccionado (en caso de rellenos)
- Agua para humedecimiento del suelo

El material utilizado deberá estar libre de materia orgánica, raíces, basura o partículas inadecuadas.

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Los equipos mínimos requeridos incluyen:
- Motoniveladora o retroexcavadora (según área de trabajo)
- Compactador tipo rodillo vibratorio o liso
- Compactador manual tipo canguro o placa vibratoria
- Carretillas
- Palas
- Regaderas o mangueras para humedecimiento
- Nivel topográfico o equipo de medición

8. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X NO

9. MANO DE OBRA:
Incluida SI: X NO

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
La ejecución deberá cumplir con las siguientes referencias:

- Planos y especificaciones técnicas del proyecto
- Normas del **Instituto Nacional de Vías (INVIAS)** para construcción de obras civiles
- Normas de control de compactación de suelos vigentes en Colombia
- Estudios de suelos del proyecto (si aplica)
- Reglamentación ambiental y de seguridad industrial aplicable

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será el **metro cuadrado (m²)** de superficie nivelada y compactada, debidamente aprobada por la interventoría.

12. NO CONFORMIDAD: Se considerará **no conformidad** cuando:

- El nivel del terreno no corresponda con el indicado en los planos.
- No se alcance el porcentaje mínimo de compactación especificado.
- Existan zonas blandas, hundimientos o superficies irregulares.
- El material utilizado no cumpla con las condiciones técnicas requeridas.

En caso de presentarse alguna no conformidad, el contratista deberá **rehacer la actividad, recompactar o reemplazar el material**, según sea necesario, sin generar costos adicionales para la entidad contratante.

13. OTROS (Imagenes, esquemas, etc.)

ITEM No.	OBJETO: parqueadero de motocicletas sector comercio y agroindustria
2.1	suministro, instalación y compactación de subbase granular Clase C

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCION: Este ítem comprende el **suministro, transporte, colocación, extendido, conformación, humedecimiento y compactación de material granular tipo Subbase Clase C**, destinado a conformar la capa estructural que servirá de soporte para las capas superiores del parqueadero de motocicletas.
La subbase granular tiene como función **distribuir las cargas provenientes del tránsito, mejorar la capacidad portante del terreno y proporcionar una superficie estable y uniforme para la construcción de la base o del pavimento**.
.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

La ejecución de esta actividad se realizará siguiendo las siguientes etapas:

1. **Verificación de la subrasante**, comprobando que esté nivelada, compactada y aprobada por la interventoría.
2. **Suministro y transporte del material granular**, proveniente de una fuente aprobada.
3. **Descargue y extendido del material** sobre la superficie preparada, utilizando maquinaria adecuada.
4. **Conformación de la capa**, distribuyendo el material de manera uniforme hasta alcanzar el espesor especificado en los planos.
5. **Humedecimiento del material**, cuando sea necesario, para alcanzar el contenido óptimo de humedad para la compactación.
6. **Compactación de la subbase**, utilizando rodillos vibratorios u otros equipos apropiados hasta alcanzar la densidad requerida.
7. **Control de niveles y pendientes**, garantizando las cotas establecidas en los

planos.

8. **Verificación final y aprobación de la capa** por parte de la interventoría antes de proceder con la siguiente etapa constructiva.

3.1. ALCANCE:

Este ítem incluye:

- Suministro del material granular tipo Subbase Clase C.
- Transporte hasta el sitio de la obra.
- Descargue, extendido y conformación del material.
- Humedecimiento y compactación de la capa.
- Control de calidad mediante ensayos de laboratorio y campo.
- Nivelación y acabado final de la superficie.

No incluye la construcción de la base granular ni del pavimento final.

4. ENSAYOS A REALIZAR:

Para garantizar la calidad del material y del proceso constructivo se deberán realizar los siguientes ensayos:

- **Granulometría del material**.
- **Límites de Atterberg** (límite líquido y límite plástico).
- **Ensayo Proctor modificado o estándar** para determinar densidad máxima seca y humedad óptima.
- **Ensayo CBR (California Bearing Ratio)** del material.
- **Ensayo de densidad in situ** para verificar el grado de compactación.

La compactación deberá alcanzar **mínimo el 95 % de la densidad máxima seca determinada en el ensayo Proctor** o el valor indicado en las especificaciones del proyecto.

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

Se aceptarán las siguientes tolerancias:

- **Espesor de la capa:** ± 1 cm respecto al espesor especificado.
- **Nivel de superficie:** ± 2 cm respecto a las cotas del proyecto.
- **Pendiente:** ± 0.5 % respecto a la pendiente indicada.
- **Compactación:** mínimo 95 % de la densidad máxima seca.

Las áreas que no cumplan con estas tolerancias deberán ser corregidas por el contratista.

6. MATERIALES:

El material granular utilizado deberá cumplir con las características de **Subbase Granular Clase C**, de acuerdo con las normas vigentes, y deberá:

- Estar compuesto por materiales pétreos triturados o naturales.
- Estar libre de materia orgánica, arcillas expansivas o materiales contaminantes.
- Cumplir con la gradación granulométrica especificada por las normas técnicas.
- Presentar adecuada capacidad de soporte y estabilidad.

También se requerirá **agua limpia** para el proceso de humedecimiento durante la compactación.

9. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Para la ejecución de este ítem se utilizarán los siguientes equipos y herramientas:
- Volquetas para transporte del material
- Motoniveladora o retroexcavadora
- Rodillo compactador vibratorio
- Compactador tipo placa vibratoria o canguro
- Tanque o carrotanque para suministro de agua
- Palas, rastrillos y herramientas manuales
- Equipo topográfico para control de niveles

8. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X NO

9. MANO DE OBRA:
Incluida SI: X NO

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
La ejecución de esta actividad deberá cumplir con:

- Planos y especificaciones técnicas del proyecto
- Normas del **Instituto Nacional de Vías (INVIAS)** para materiales granulares
- Especificaciones generales de construcción de carreteras del **INVIAS**
- Normas técnicas colombianas relacionadas con suelos y pavimentos
- Reglamentación ambiental y de seguridad industrial vigente

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será el **metro cuadrado (m²)** de subbase granular Clase C correctamente colocada, conformada y compactada según el espesor especificado en los planos.

12. NO CONFORMIDAD: Se considerará **no conformidad** cuando:

- El material no cumpla con la granulometría o características técnicas especificadas.
- El espesor de la capa sea inferior al requerido.
- No se alcance el porcentaje mínimo de compactación.
- Se presenten irregularidades en niveles o pendientes.
- El material presente contaminación con arcillas, materia orgánica u otros elementos no permitidos.

En estos casos, el contratista deberá **retirar, reemplazar o recompactar el material**, según sea necesario, hasta cumplir con las especificaciones técnicas, sin generar costos adicionales para la entidad contratante.

13. OTROS (Imagenes, esquemas, etc.)

ITEM No.	**OBJETO:** parqueadero de motocicletas sector comercio y agroindustria
2.2	**Placa en Concreto 3000 psi E = 0,10 m con Malla Electrosoldada N° 5 (15 × 15 cm)**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCION: Este ítem comprende el **suministro, transporte, colocación, extendido, nivelación, vibrado, acabado y curado de una placa de concreto hidráulico con resistencia a la compresión de 3000 psi (21 MPa) a los 28 días**, con un **espesor de 0,10 m**, reforzada con **malla electrosoldada N° 5 con espaciamiento de 15 cm × 15 cm**.
La placa servirá como **superficie de rodadura y estacionamiento para motocicletas**, garantizando resistencia estructural, durabilidad, estabilidad y adecuada distribución de cargas sobre la subbase granular previamente construida.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

La ejecución del ítem se realizará siguiendo las siguientes etapas:

1. **Verificación de la subbase granular**, comprobando que esté nivelada, compactada y aprobada por la interventoría.
2. **Instalación de formaletas** laterales que permitan garantizar el espesor y alineación de la placa.
3. **Colocación de la malla electrosoldada**, debidamente traslapada y separada del fondo mediante soportes para garantizar su correcta ubicación dentro del concreto.
4. **Preparación o suministro del concreto**, con resistencia especificada de 3000 psi.
5. **Colocación del concreto**, distribuyéndolo de manera uniforme sobre la superficie.
6. **Vibrado o compactación del concreto**, utilizando vibradores mecánicos o herramientas adecuadas para eliminar vacíos.
7. **Nivelación y acabado superficial**, mediante regla metálica y herramientas de acabado.
8. **Ejecución de juntas de control o contracción**, según lo indicado en los planos.
9. **Curado del concreto**, mediante riego continuo de agua o aplicación de membrana de curado durante mínimo 7 días.
10. **Retiro de formaletas**, una vez el concreto haya alcanzado suficiente resistencia.

3.1. ALCANCE:

El ítem incluye:

- Suministro de concreto de 3000 psi.
- Suministro e instalación de malla electrosoldada N° 5 (15 × 15 cm).
- Instalación de formaletas.

- Colocación, vibrado, nivelación y acabado del concreto.
- Curado del concreto.
- Ejecución de juntas de control.
- Limpieza final del área de trabajo.

No incluye la construcción de la subbase granular ni actividades previas de movimiento de tierras.

4. ENSAYOS A REALIZAR:

Para el control de calidad se deberán realizar los siguientes ensayos:

- **Ensayo de asentamiento (Slump test)** del concreto fresco.
- **Toma de cilindros de concreto** para ensayo de resistencia a la compresión a 7 y 28 días.
- **Verificación del espesor de la placa**.
- **Inspección de ubicación de la malla electrosoldada**.

La resistencia mínima exigida será de **3000 psi a los 28 días**.

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

Se aceptarán las siguientes tolerancias:

- **Espesor de la placa:** ± 1 cm.
- **Nivel superficial:** ± 1 cm respecto a las cotas de diseño.
- **Pendiente:** ± 0,5 % respecto a lo indicado en los planos.
- **Ubicación de la malla:** centrada dentro del espesor de la placa.

Las áreas que no cumplan estas tolerancias deberán ser corregidas o demolidas y reconstruidas.

6. MATERIALES:

Los materiales requeridos incluyen:

- Concreto hidráulico con resistencia de **3000 psi (21 MPa)**.
- **Malla electrosoldada N° 5 (15 × 15 cm)**.
- Cemento Portland.
- Agregados finos y gruesos.
- Agua potable para mezcla y curado.
- Formaletas de madera o metálicas.
- Separadores para la malla.

Todos los materiales deberán cumplir con las normas técnicas vigentes.

10. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Los equipos y herramientas mínimos requeridos incluyen:
- Mezcladora de concreto o suministro de concreto premezclado
- Vibrador de concreto
- Regla metálica
- Llana metálica o de madera
- Carretillas
- Palas
- Cortadora de juntas
- Nivel topográfico

- Equipo para curado del concreto

8. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X NO

9. MANO DE OBRA:
Incluida SI: X NO

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
La ejecución deberá cumplir con:

- Planos y especificaciones técnicas del proyecto
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente **NSR-10** (capítulo de concreto estructural)
- Normas técnicas colombianas **NTC** relacionadas con concreto
- Especificaciones generales de construcción del **INVIAS**
- Normas de seguridad industrial y ambientales vigentes

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será el **metro cuadrado (m²)** de placa de concreto construida, incluyendo la malla electrosoldada, con el espesor especificado de **0,10 m**..

12. NO CONFORMIDAD: Se considerará **no conformidad** cuando:

- La resistencia del concreto sea inferior a **3000 psi**.
- El espesor de la placa sea menor al especificado.
- La malla electrosoldada no esté correctamente instalada o posicionada.
- Se presenten fisuras, vacíos o segregación del concreto.
- Los niveles o pendientes no cumplan con los planos del proyecto.

En caso de presentarse no conformidades, el contratista deberá **realizar las reparaciones, refuerzos o reconstrucción de la placa**, según lo determine la interventoría, sin generar costos adicionales para la entidad contratante.

13. OTROS (Imagenes, esquemas, etc.)

ITEM No.	**OBJETO:** parqueadero de motocicletas sector comercio y agroindustria
2.3	suministro, instalación y compactación de subbase granular Clase C

UNIDAD DE MEDIDA: M3

1. DESCRIPCION: Consiste en la ejecución del corte y posterior sellado de juntas de dilatación en placas de concreto, con dimensiones de **10 mm de ancho y 30 mm de profundidad**, con el fin de controlar fisuración, permitir movimientos por contracción y expansión térmica, y garantizar la durabilidad del pavimento..

.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

La ejecución de esta actividad se realizará siguiendo las siguientes etapas:

1. Trazado: Localización de juntas según planos o indicaciones de interventoría.
2. Corte: Con cortadora de disco diamantado.

   Profundidad: 30 mm ± tolerancia.

   Ancho: 10 mm.
3. Limpieza:
4. Aire comprimido o aspirado para eliminar polvo, humedad y residuos.
5. Colocación de respaldo:

   Instalación de cordón de respaldo (backer rod) de polietileno.
6. Sellado:

   Aplicación de sellante elastomérico (poliuretano o equivalente).

   Evitar burbujas o discontinuidades.
7. Acabado:

   Perfilado superficial cóncavo.
8. Curado:

   Protección de la junta durante el tiempo recomendado por el fabricante**.**

3.1. ALCANCE:

Incluye:

- Suministro de materiales.
- Corte mecánico de juntas.
- Limpieza y preparación.
- Instalación de respaldo.
- Aplicación de sellante.
- Mano de obra, equipos, herramientas y transporte.

No incluye:

- Construcción de la losa de concreto.
- Reparaciones estructurales mayores.

4. ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de dimensiones (ancho y profundidad).
- Inspección visual de adherencia del sellante.
- Ensayo de elasticidad o ficha técnica del sellante (certificado del fabricante).
- Control de limpieza y secado de la junta antes del sellado.

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:
Ancho: ± 2 mm
Profundidad: ± 5 mm
Desviación de alineación: máximo 5 mm en 3 m
Sellado continuo, sin vacíos ni desprendimientos.

6. MATERIALES:
Sellante elastomérico (poliuretano, polisulfuro o silicona de alto desempeño).
Cordón de respaldo en espuma de polietileno (backer rod).
Discos diamantados para corte.
Materiales de limpieza (aire comprimido, solventes si aplica).

11. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Cortadora de concreto.
- Compresor de aire.
- Pistola aplicadora de sellante.
- Espátulas y herramientas de acabado.
- Elementos de medición (regla, calibrador).
- Equipos de seguridad industrial.

8. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X NO

9. MANO DE OBRA:
Incluida SI: X NO

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
La ejecución de esta actividad deberá cumplir con:

- Planos y especificaciones técnicas del proyecto
- Normas del **Instituto Nacional de Vías (INVIAS)** para materiales granulares
- Especificaciones generales de construcción de carreteras del **INVIAS**
- Normas técnicas colombianas relacionadas con suelos y pavimentos
- Reglamentación ambiental y de seguridad industrial vigente

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Unidad de medida: Metro lineal (ml).
Forma de pago: Se pagará por metro lineal de junta correctamente ejecutada, recibida y aprobada por la interventoría, incluyendo todos los costos directos e indirectos (materiales, mano de obra, equipos, transporte y desperdicios).

12. NO CONFORMIDAD: Se considerará **no conformidad** cuando:

- Se considerará no conforme cuando:
- No cumpla dimensiones especificadas.
- Presenta mala adherencia o desprendimiento del sellante.
- Existan vacíos, fisuras o contaminación en la junta.
- No se haya realizado limpieza adecuada.
- Las áreas no conformes deberán ser **retiradas y ejecutadas nuevamente** sin costo adicional.

13. OTROS (Imagenes, esquemas, etc.)

ITEM No.	OBJETO: parqueadero de motocicletas sector comercio y agroindustria
2.4	Bordillo de 0,15*0,15 incluye acero de refuerzo

UNIDAD DE MEDIDA: Ml

1. DESCRIPCION: Este ítem comprende el **suministro, transporte, colocación y construcción de bordillos en concreto**, con dimensiones de **0,15 m de ancho por 0,15 m de altura**, incluyendo el **acero de refuerzo necesario**, los cuales servirán para **delimitar y confinar las áreas del parqueadero de motocicletas**, así como para separar zonas de circulación, áreas verdes y superficies pavimentadas.
Los bordillos se construirán en **concreto hidráulico** con la resistencia especificada en los planos del proyecto y estarán debidamente alineados y nivelados para garantizar su funcionalidad y durabilidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

La ejecución de este ítem se realizará de la siguiente manera:

1. **Localización y replanteo** del eje del bordillo conforme a los planos del proyecto.
2. **Excavación manual o mecánica** de la zanja necesaria para la cimentación del bordillo.
3. **Preparación de la base**, que podrá consistir en una capa de material granular o concreto de limpieza según diseño.
4. **Instalación de formaletas** para garantizar la forma y dimensiones del bordillo.
5. **Colocación del acero de refuerzo**, según lo indicado en los planos estructurales.
6. **Preparación y vaciado del concreto**, distribuyéndolo uniformemente dentro de las formaletas.
7. **Compactación del concreto**, mediante vibrado o apisonado manual para evitar vacíos.
8. **Acabado superficial**, garantizando una superficie uniforme y bordes definidos.
9. **Curado del concreto**, mediante riego de agua o aplicación de membrana de curado durante mínimo 7 días.
10. **Retiro de formaletas y limpieza del área de trabajo**.

3.1. ALCANCE:

El ítem incluye:

- Suministro de concreto.
- Suministro e instalación del acero de refuerzo.
- Excavación de la zanja necesaria.

- Instalación de formaletas.
- Vaciado, compactación y acabado del concreto.
- Curado del concreto.
- Limpieza final del área.

No incluye rellenos o adecuaciones adicionales fuera del área del bordillo.

4. ENSAYOS A REALIZAR:

Para el control de calidad se deberán realizar los siguientes ensayos:

- **Ensayo de asentamiento (slump)** del concreto fresco.
- **Ensayo de resistencia a la compresión** mediante cilindros de concreto a 7 y 28 días.
- **Inspección de colocación del acero de refuerzo**.
- **Verificación de dimensiones, alineación y niveles**.

La resistencia mínima del concreto será la especificada en los planos o **mínimo 3000 psi** si no se indica otra.

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

Se aceptarán las siguientes tolerancias:

- **Dimensiones del bordillo:** ± 1 cm.
- **Alineación horizontal:** ± 1 cm cada 10 m.
- **Nivel superior:** ± 1 cm respecto a la cota proyectada.

Las secciones que no cumplan con estas tolerancias deberán ser corregidas o reconstruidas.

6. MATERIALES:

Los materiales requeridos incluyen:

- Concreto hidráulico con resistencia mínima de **3000 psi**.
- Acero de refuerzo corrugado según diseño estructural.
- Cemento Portland.
- Agregados finos y gruesos.
- Agua potable para mezcla y curado.
- Formaletas de madera o metálicas.

Todos los materiales deberán cumplir con las normas técnicas vigentes.

12. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Los equipos y herramientas requeridos incluyen:
- Mezcladora de concreto o concreto premezclado
- Vibrador de concreto
- Palas y picas
- Carretillas
- Regla metálica
- Llantas o llanas de acabado
- Martillos y herramientas para formaletas
- Nivel topográfico o nivel de burbuja

8. DESPERDICIOS:

Incluidos SI: X NO

9. MANO DE OBRA:
Incluida SI: X NO

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
La ejecución de este ítem deberá cumplir con:

- Planos y especificaciones técnicas del proyecto
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente **NSR-10**
- Normas técnicas colombianas **NTC** para concreto y acero de refuerzo
- Especificaciones generales de construcción del **INVIAS**
- Normas de seguridad industrial y ambientales vigentes

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será el **metro lineal (ml)** de bordillo construido, con las dimensiones y especificaciones indicadas en los planos.

12. NO CONFORMIDAD: Se considerará **no conformidad** cuando:

- Las dimensiones del bordillo no correspondan a las especificadas.
- El concreto no alcance la resistencia requerida.
- El acero de refuerzo no esté colocado conforme al diseño.
- Se presenten fisuras, vacíos o segregación del concreto.
- No se cumplan los alineamientos y niveles establecidos.

En caso de presentarse no conformidades, el contratista deberá **realizar las reparaciones o reconstrucción del bordillo**, según lo determine la interventoría, sin generar costos adicionales para la entidad contratante.

13. OTROS (Imagenes, esquemas, etc.)

ITEM No.	**OBJETO:** parqueadero de motocicletas sector comercio y agroindustria
3.1	Pintura de Demarcación Base Epóxica

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCION: Este ítem comprende el **suministro, preparación de la superficie y aplicación de pintura de demarcación de base epóxica** sobre la superficie del pavimento en concreto del parqueadero de motocicletas, con el fin de **señalizar los espacios de estacionamiento, zonas de circulación, líneas de delimitación y símbolos de señalización horizontal**.
La pintura epóxica se caracteriza por su **alta resistencia al desgaste, adherencia al concreto, durabilidad frente a la intemperie y al tránsito vehicular**, garantizando una señalización visible y de larga duración.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El procedimiento para la ejecución de la demarcación será el siguiente:

11. **Revisión de planos de señalización**, verificando dimensiones, ubicación y tipo de marcas a aplicar.
12. **Limpieza de la superficie**, eliminando polvo, grasa, humedad, residuos o partículas sueltas que afecten la adherencia de la pintura.
13. **Trazado y replanteo de las líneas**, utilizando cinta de enmascarar, cuerdas o plantillas según el diseño de demarcación.
14. **Preparación de la pintura epóxica**, mezclando sus componentes conforme a las recomendaciones del fabricante.
15. **Aplicación de la pintura**, mediante rodillo, brocha o equipo de pulverización, garantizando espesor y cobertura uniformes.
16. **Retiro de cintas o plantillas**, una vez aplicada la pintura.
17. **Tiempo de secado y curado**, evitando el tránsito sobre la superficie hasta que la pintura alcance su resistencia adecuada.
18. **Inspección final de la demarcación**, verificando alineación, visibilidad y uniformidad.

3.1. ALCANCE:

El ítem incluye:

- Suministro de pintura epóxica para demarcación.
- Preparación y limpieza de la superficie.
- Trazado y señalización de las líneas de parqueo.
- Aplicación de pintura en líneas, símbolos y marcas de señalización.
- Corrección de imperfecciones y limpieza final.

No incluye la construcción del pavimento ni reparaciones de la superficie de concreto.

4. ENSAYOS A REALIZAR:

Para garantizar la calidad de la demarcación se podrán realizar los siguientes controles:

- **Verificación de espesor de la capa de pintura aplicada**.
- **Prueba de adherencia de la pintura sobre el concreto**.
- **Inspección visual de uniformidad y cobertura**.
- **Verificación de dimensiones y alineación según planos**.

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

Se aceptarán las siguientes tolerancias:

- **Ancho de líneas:** ± 5 mm respecto al ancho especificado.
- **Alineación:** ± 1 cm respecto al trazado del diseño.
- **Uniformidad del color:** sin manchas ni discontinuidades visibles.
- **Espesor de la pintura:** conforme a las recomendaciones del fabricante.

Las marcas que no cumplan con estas tolerancias deberán ser corregidas o reaplicadas.

6. MATERIALES:

Los materiales requeridos incluyen:

- Pintura de **base epóxica para señalización horizontal**.
- Endurecedor o catalizador correspondiente.
- Cinta de enmascarar para demarcación.
- Solventes o diluyentes recomendados por el fabricante.
- Plantillas para símbolos o letras (si aplica).

Todos los materiales deberán ser de **alta resistencia al desgaste y a la intemperie**.

13. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Los equipos y herramientas necesarios incluyen:
- Rodillos o brochas para aplicación de pintura
- Pistola o equipo de pintura por aspersión (si aplica)
- Cinta métrica
- Cuerdas o hilos para alineación
- Plantillas de señalización
- Escobas o sopladoras para limpieza de superficie
- Recipientes para mezcla de pintura

8. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X NO

9. MANO DE OBRA:
Incluida SI: X NO

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
La ejecución de este ítem deberá cumplir con:

- Planos de señalización del proyecto
- **Manual de Señalización Vial de Colombia** del Ministerio de Transporte
- Normas técnicas colombianas **NTC** para pinturas industriales
- Especificaciones generales de construcción del **INVIAS**
- Normas de seguridad industrial y ambientales vigentes

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será el **metro cuadrado (ml)** de demarcación ejecutada conforme a los planos y especificaciones del proyecto.

12. NO CONFORMIDAD: Se considerará **no conformidad** cuando:

- La pintura no presente adecuada adherencia al pavimento.
- El ancho o alineación de las líneas no corresponda al diseño.
- Se presenten manchas, discontinuidades o baja visibilidad.
- El espesor de la pintura sea insuficiente.
- La señalización no cumpla con el diseño o normativa vigente.

En caso de presentarse no conformidades, el contratista deberá **realizar la limpieza, corrección o reaplicación de la pintura**, según lo determine la interventoría, sin generar costos adicionales para la entidad contratante.

13. OTROS (Imagenes, esquemas, etc.)

ITEM No.	**OBJETO:** parqueadero de motocicletas sector comercio y agroindustria
4.1	Ajuste o revisión o elaboración de estudios y diseños según la necesidad (geotecnia, hidráulica, estructura de pavimento y de contención, cantidades de obra)
UNIDAD DE MEDIDA: GBL	

1. DESCRIPCION: Comprende el análisis del suelo de fundación donde se proyecta el parqueadero, determinando su capacidad portante, nivel freático, características físicas y mecánicas, con el fin de definir la estructura de soporte adecuada.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Reconocimiento del terreno.
- Excavación de apiques o perforaciones.
- Toma de muestras alteradas e inalteradas.
- Ensayos de laboratorio.
- Clasificación del suelo (SUCS y AASHTO).
- Determinación de capacidad portante y CBR.

3.1. ALCANCE:
El ítem incluye: estudios de suelos necesarios para posteriormente realizar el diseño del pavimento y estructuras de contención.

4. ENSAYOS A REALIZAR:

- Granulometría.
- Límites de Atterberg.
- Proctor Modificado.
- CBR.
- Humedad natural.
- Peso unitario.

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:
Se aceptarán las siguientes tolerancias:

- Compactación ≥ 95% Proctor Modificado.
- CBR mínimo según diseño (>5% para subrasante).

6. MATERIALES:

- Muestras de suelo.
- Material de laboratorio

14. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Equipo de perforación.
- Herramientas de excavación.
- Equipos de laboratorio.

8. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: NO: X

9. MANO DE OBRA:
Incluida SI: X NO

10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
La ejecución de este ítem deberá cumplir con:

- Planos de señalización del proyecto
- **Manual de Señalización Vial de Colombia** del Ministerio de Transporte
- Normas técnicas colombianas **NTC** para pinturas industriales

• Especificaciones generales de construcción del **INVIAS** • Normas de seguridad industrial y ambientales vigentes
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida y pago se realizará mediante modalidad global (GL) para la fase de estudios y diseños contra entrega y aprobación de productos, y por unidades de obra (m^2, m^3, metro lineal) en la etapa de ejecución, de acuerdo con las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por la interventoría.
12. NO CONFORMIDAD: Cualquier incumplimiento en las especificaciones técnicas, tales como deficiencias en compactación, fallas en resistencias, espesores fuera de tolerancia, problemas de drenaje, fisuras, hundimientos o inestabilidad estructural, deberá ser corregido por el contratista mediante demolición, reposición o rediseño de las obras, sin generar costos adicionales para la entidad cuando estas fallas sean atribuibles al incumplimiento de las condiciones técnicas o contractuales.
13. OTROS (Imagenes, esquemas, etc.)