

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	CARPETA DE Hº Sº C/ ENLUCIDO SOBRE PIEDRA MANZANA e = 5 cm DOSIF 1:2:3
UNIDAD:	m2
CODIGO:	GM-O-CAR-010



1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la ejecución del empedrado con piedra manzana y al vaciado de una capa de hormigón simple con espesor de 5 cm sobre este, para la ejecución de calzadas peatonales, aceras, áreas deportivas, etc. en los sectores indicados en los planos de acuerdo a los detalles constructivos formulario de presentación de propuestas y/o en los que instruya el Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES.-

- ARENA CORRIENTE
- ARENA FINA
- CEMENTO IP – 30
- GRAVA COMUN
- PIEDRA MANZANA

EQUIPO Y MAQUINARIA

MEZCLADORA DE HORMIGON

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

Los materiales para la elaboración del hormigón o mortero, serán de buena calidad, en caso de existir incertidumbre sobre la calidad de los materiales el supervisor podrá exigir al contratista los ensayos de laboratorio necesarios para que respalden la calidad de los mismos.

El cemento será tipo IP-30 y deberá cumplir con lo indicado en la NB-011.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones señaladas anteriormente indicadas.

Los agregados que han demostrado por experiencias prácticas que producen hormigón de resistencias y durabilidades adecuadas y no llegan a cumplir los requisitos de las normas especificadas anteriormente podrán ser utilizados bajo una aprobación especial del supervisor de obra mediante libro de órdenes.

El hormigón de cemento tipo IP -30, arena y grava será de proporción 1:2:3.

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón de pisos a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto. Para la nivelación de la carpeta se deberá usar reglas metálicas.

La piedra a emplearse será la llamada "manzana", procedente del lecho de ríos, sin ángulos, de tamaño más o menos uniforme, siendo sus dimensiones máximas 0.14 x 0.14 x 0.14 m. y mínimos 0.10 x 0.10 x 0.10 m.; debiendo utilizarse las de mayor tamaño solamente en las "maestras", deberá reunir las siguientes características:

- a) Ser de buena calidad, estructura homogénea, durable y de buen aspecto.
- b) Debe ser libre de defectos que afecten sus propiedades mecánicas, sin grietas ni planos de fractura.
- c) Libre de arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas.
- d) No debe tener compuestos orgánicos.

Cualquier material, que a juicio del Supervisor de Obra, sea inadecuado para el trabajo de empiedre, será rechazado.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta la cota de nivelación con material adecuado de preferencia tierra arcillosa con un contenido de arena del 30 % aproximadamente.

En caso que corresponda se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola y compactándola a mano. Este relleno se pagara con el ítem adecuado.

A la base terminada y compactada, se la disgregará en un espesor de 2 cm aproximadamente, que servirá como cama de apoyo para la colocación de la piedra; este trabajo se efectuará con herramientas manuales, como picos y rastrillos. Posteriormente se colocarán las piedras maestras o cordones maestros con la piedra de mayor tamaño.

La distancia entre maestras longitudinales no debe ser mayor a 1.00 metros y entre las transversales no debe ser mayor a los 3 metros.

Entre ellas se asentará a combo la piedra, procurando que éstas presenten la cara de mayor superficie en el sentido de las cargas a recibir. Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra. Previo al vaciado de hormigón el supervisor de obra debe aprobar el solado de piedra manzana.

Posteriormente se procederá al riego del empedrado con el propósito de limpiar y saturar la superficie vista del empedrado pero sin anegar ni saturar los suelos subyacentes.

Sobre empedrado perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 5 centímetros de hormigón, de una dosificación 1:2:3 para una resistencia característica de probetas ensayadas a los 28 días de 21 Mpa.

Tolerancias para la consistencia del Hormigón

A menos que no se indique otro tipo tolerancia mínimas en el proyecto se deberá aplicar los criterios de la ASTM C94 y/o los criterios indicados en la norma CBH-87, acápite 3.7. En función al tipo de estructura, el supervisor definirá la consistencia del hormigón, debiendo quedar en obra un registro de los resultados obtenidos y de las decisiones en cada caso adoptadas.

Tipo de consistencia	Asentamiento, en cm	Tolerancia, en cm
Seca	0-2	0
plastica	3-5	+/- 1
blanda	6-9	+/- 1
fluida	10-15	+/- 2

Para la determinación de la consistencia del hormigón se deberá aplicar el ensayo de consistencia “Cono de Abrams”, la frecuencia de los ensayos de medición deberá ser determinada por el supervisor de obra. Las dimensiones y procedimientos del ensayo están detallados en las recomendaciones de la ASTM 143C.

Se procederá a vaciar la carpeta de hormigón de espesor 5 cm. debiendo dejar juntas de dilatación transversal y longitudinal de 1 cm de espesor de acuerdo a planos o instrucciones del supervisor de obra.

El vaciado de hormigón se realizara de forma mecánica a fin de obtener una mezcla homogénea,

Durante el vaciado de la carpeta, el Contratista estará obligado necesariamente a tomar muestras para la verificación en laboratorio de la resistencia cilíndrica a la rotura a los 28 días.

El hormigón será apisonado exteriormente y vibrado en su masa, de manera que se obtenga un hormigón homogéneo

El alisado deberá ejecutarse con una regla metálica y con movimiento combinado transversal y longitudinalmente. Las terminaciones de las juntas se alisarán con planchas metálicas, especiales para el caso.

Se construirán juntas de dilatación de un (1) centímetro de espesor.

En aceras se vaciarán carpetas en forma modular de tal forma que ninguno de los paños exceda los 2 metros cuadrados (m²) utilizando juntas de dilatación transversales y longitudinales de 1 cm. de espesor.

Después de dos horas de concluir la operación de alisado, o bien, cuando la superficie tenga cierta consistencia, El acabado final se lo realizara con plancha metálica utilizando un mezcla de mortero de cemento y arena fina 1:3, este acabado será enlucido, también se harán juntas rehundidas según detalle y/o instrucciones del Supervisor de obra

En caso de que el tiempo sea lluvioso se deberá colocar una capa protectora.

En caso de que la temperatura sea muy baja se deberán tomar las precauciones necesarias para el vaciado en tiempo frío.

Si la carpeta tuvieran defectos de alisado o apisonado, una vez que termine su período de fraguado y si éstos comprometen toda la carpeta, se la reemplazará totalmente (el paño afectado). En ningún caso estará permitido reemplazos parciales en la carpeta.

Laboratorio

Todos los ensayos se realizarán en un laboratorio de reconocida solvencia técnica debidamente aprobado por el Supervisor, en caso de que el supervisor considere que se debe cambiar de laboratorio de manera objetiva para la obra, el contratista debe acceder a dicho cambio.

Frecuencia de los ensayos

El supervisor de obra podrá instruir la cantidad de probetas y la frecuencia con la que se realizaran las mismas, pudiendo tomarse como referencia no limitativa el siguiente criterio:

Se establece la mínima frecuencia de muestreo requerida para cada clase de hormigón:

- Una muestra (dos probetas) por cada día que se vacíe el hormigón, pero no menos a lo establecido en el CBH-87.

Las muestras para los ensayos de resistencia deben tomarse estrictamente al azar, si se pretende evaluar adecuadamente la aceptación del hormigón. Para ser representativa, la elección del momento de muestreo o de las tandas de mezclado de hormigón a muestrearse, debe hacerse al azar dentro del período de colocación. Las tandas de mezclado de donde se van a tomar las muestras no deben seleccionarse en base a la apariencia, la conveniencia, u otros criterios sesgados pues los conceptos estadísticos pierden su validez. No debe hacerse más de un ensayo de una sola tanda de mezclado, y

no debe agregarse agua al hormigón una vez que se haya tomado la muestra.

Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos cilindros hechos de la misma muestra de hormigón y ensayados a 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de la resistencia.

Ensayos de Rotura

Los ensayos de rotura realizados en laboratorio deberán cumplir los criterios indicados en la ASTM C39

Evaluación y aceptación del hormigón

Los ensayos de hormigón fresco realizados en la obra deben ser ejecutados por técnicos calificados en ensayos de campo.

Todos los materiales de la Obra deberán ser ensayados e inspeccionados durante la construcción, no eximiéndose la responsabilidad del Contratista en caso de encontrarse cualquier defecto en forma posterior.

Se podrá aceptar el hormigón, cuando 67% de los ensayos sean iguales o excedan las resistencias especificadas y además que ningún ensayo sea inferior en 10% a la especificada.

En caso de tener una cantidad mayor a 10 probetas por tipo de hormigón, para la aprobación se planteara un control estadístico bajo los criterios establecidos en una de las siguientes normas:

ACI 318 del acápite 5.3 al 5.4 o los lineamientos planteados en la CBH-87 en el acápite 16.5.4

En caso de no cumplirse con las resistencias determinadas, queda sobreentendido que es obligación del Contratista la demolición y reposición de los elementos afectados.

4. MEDICIÓN

Los pisos donde se realice la carpeta de hormigón simple con enlucido $e = 5$ cm DOSIF 1:2:3, se medirán por metro cuadrado (m²) tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado correctamente ejecutado por el contratista y aprobado por el supervisor de obra.

5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.