

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	ACERA DE CONCRETO e = 4 cm DOSIF 1:2:4 C/ EMPEDRADO
UNIDAD:	m2
CODIGO:	GM-O-ACE-002



1. DESCRIPCION

Este ítem consiste en la construcción y colocación de una carpeta de concreto después de haber realizado el empedrado, en el sector destinado al área peatonal que viene protegido por un cordón de concreto de acera previamente vaciado, de acuerdo a la descripción del proyecto, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Lista de Materiales

ARENA CORRIENTE

ARENA FINA

CEMENTO IP - 30

GRAVA COMUN

MADERA PARA CONSTRUCCION (3 USOS)

PIEDRA MANZANA

PLASTOFORMO e = 1 cm

Lista de 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 aquéllas 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 será de proporción 1:2:4 (cemento IP-30, arena y grava).

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón de pisos a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto.

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.

Se dejarán espacios libres para árboles de 0.60 x 0.60 m. en las aceras correspondientes a avenidas y calles principales de acuerdo a ubicaciones que señale oportunamente el Supervisor de Obra. Estos huecos llevarán aristas achaflanadas.

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 4 centímetros de hormigón, de una dosificación 1:2:4 para una resistencia característica de probetas ensayadas a los 28 días de 18 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 4 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 frotacho o plancha metálica utilizando un mezcla de mortero de cemento y arena fina 1:3, este acabado podrá considerar un rayado especial o alisado, 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.

La cantidad mínima de probetas a ensayarse a compresión por proyecto y tipo de hormigón, no deberá ser menor a 10, salvo cuando la cantidad total de una clase dada de hormigón sea menor que 25 m², solo se requerirá 1 ensayo de resistencia (2 probetas).

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

Ensayos de Rotura

Los ensayos de rotura realizados en el 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

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será medida por METRO CUADRADO (m²) medido en obra y aprobado por el supervisor.

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.