

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM: CANAL PLUVIAL C/REJILLA METALICA SEGUN DISEÑO

UNIDAD: m

CODIGO: GM-HID-CAN-0028



1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y construcción de canales de hormigón ciclópeo, destinados a controlar y drenar las aguas provenientes de las precipitaciones pluviales, de acuerdo a las secciones, dimensiones y materiales especificados en los planos de construcción y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- ANGULAR 2" x 1/4"
- ARENA CORRIENTE
- ARENA FINA
- CEMENTO
- CLAVOS
- ELECTRODO 6010 2.5
- GRAVA COMUN
- MADERA PARA CONSTRUCCION (3 USOS)
- PIEDRA BRUTA
- PINTURA ANTICORROSIVA (FOSFATO DE ZINC)
- PLETINA 1 1/2" x 1/4" - m

EQUIPO Y MAQUINARIA:

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 mortero serán de buena calidad, en caso de existir incertidumbre sobre la calidad de los mismos, el supervisor podrá exigir al contratista los ensayos de laboratorio necesarios que respalden la calidad de los materiales.
- El cemento 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.
- Los agregados que han demostrado por experiencias prácticas que producen hormigón de resistencias y durabilidades adecuadas, podrán ser utilizados bajo una aprobación especial del Supervisor de Obra mediante Libro de Órdenes.
- El hormigón ciclópeo se preparará con un contenido mínimo de cemento de 180 kg/m³.
- La piedra bruta a utilizar, deberá reunir las siguientes características:
 1. Ser de buena calidad, estructura homogénea, durable y de buen aspecto.
 2. Debe ser libre de defectos que afecten sus propiedades mecánicas, sin grietas ni planos de fractura.
 3. Libre de arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas.
 4. No debe tener compuestos orgánicos.

5. Las dimensiones de la unidad pétreo será de hasta 20 cm.

- En el caso de las rejillas, las mismas se fabricarán empleando angulares L de 2" x 1/4" y pletinas de aceros 1 1/2" x 1/4".

3.- FORMA DE EJECUCIÓN

Una vez realizada la excavación (pagada con el ítem correspondiente), se procederá a nivelar y apisonar la superficie donde se encontrará la base del canal.

La base, así como las paredes del canal serán de un espesor de 20 cm, elaboradas de hormigón ciclópeo con un 30 % de piedra desplazadora.

Encofrado

Los encofrados podrán ser de madera, metálicos o de otro material lo suficientemente rígidos, de acuerdo a la aprobación del Supervisor.

Tendrán las formas, dimensiones y estabilidad necesarias para resistir el peso del vaciado, personal y esfuerzos.

Deberán ser montados de tal manera que sus deformaciones sean lo suficientemente pequeñas para no afectar el aspecto de la obra terminada.

Los encofrados deberán estar adecuadamente arriostrados entre sí, de modo que conserven su posición y forma, asimismo, deberán ser lo suficientemente herméticos para evitar la fuga de mortero.

Si el Supervisor de Obra comprobará que los encofrados presentan defectos, deberá interrumpir las operaciones de vaciado hasta que las deficiencias sean corregidas. Como medida previa al colocado del hormigón, se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados, no debiendo quedar películas de agua sobre las superficies.

Si se prevén varios usos de los encofrados, estos deberán limpiarse y repararse perfectamente antes de ser usados nuevamente.

Dosificación de materiales

Para la elaboración del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe en una relación volumétrica, cemento, arena, grava de 1:3:4

Se dosificará por bolsa de cemento entera, la medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra, los mismos deberán ser estancos, de preferencia cajas de madera o envases metálicos indeformables (dimensiones recomendables para la caja de madera 35 x 35 x 29 cm).

Mezclado

Todo hormigón deberá mezclarse hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales y la mezcladora deberá descargarse completamente antes de que se vuelva a cargar.

Según el tipo de mezcladora a usar, al momento de la mezcla de los materiales, esta deberá estar horizontal o vertical, pero no deberá tener ningún ángulo de inclinación.

Para el hormigón mezclado en obra, se debe cumplir lo siguiente:

- a. Se debe corregir la cantidad de arena por el esponjamiento de la misma debido al contenido de humedad y de este modo corregir la cantidad de agua vertida en la mezcladora de hormigón.
- b. El mezclado debe hacerse en una mezcladora con capacidad para una bolsa de cemento o su equivalente, aprobada por el Supervisor.
- c. La mezcladora debe hacerse girar a velocidad constante.

- d. La incorporación de los materiales en la mezcladora, como recomendación se establece: colocar el 80 % del agua de amasado, luego la grava, el cemento, la arena y finalmente, el resto del agua.
- e. El mezclado debe prolongarse por lo menos durante 90 segundos después de que todos los materiales estén dentro del tambor, a menos que se demuestre que un tiempo menor es satisfactorio mediante ensayos de uniformidad de mezclado, según la norma ASTM C94.
- f. Debe llevarse un registro detallado para identificar:
 - 1. Número de tandas de mezclado producidas;
 - 2. Dosificación del hormigón producido;
 - 3. Localización aproximada de depósito final en la estructura;
 - 4. Hora y fecha del mezclado y de su colocado.

Deben evitarse tiempos de mezclado excesivamente prolongados, ya que puede generarse la segregación de la mezcla.

El hormigón será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato; será rechazada toda mezcla que se pretenda utilizar a los 30 minutos de preparada.

En caso de duda acerca de la calidad del mezclado, el Supervisor de Obra podrá requerir la toma de muestras en forma de probetas para proseguir con los respectivos ensayos de resistencia. Si los resultados de estos ensayos demostraran que la calidad de la mezcla utilizada estuviera por debajo de los límites establecidos en estas especificaciones, el Contratista estará obligado a demoler y reponer por cuenta propia todo aquel volumen de obra que el Supervisor considerase, que hubiera sido construido con dicha mezcla, sin consideración del tiempo empleado en esta reposición para efectos de extensión en el plazo de conclusión de la obra.

El hormigón deberá tener una resistencia a la compresión simple, en probetas cilíndricas normales de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, de 16 MPa a los 28 días de edad.

El desencofrado se podrá realizar a las 24 horas de terminado el vaciado, para luego proceder a humedecerlo periódicamente por espacio de 10 días consecutivos, como mínimo 3 veces por día.

Vaciado

El vaciado se hará por capas de 20 cm de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras, cuidando que entre piedras exista suficiente espacio para ser completamente relleno y cubierto por el hormigón.

El hormigón ciclópeo se compactará a mano, mediante varillas de fierro, cuidando que las piedras desplazadoras se coloquen sin tener ningún contacto con el encofrado y estén a una distancia mínima de 3 cm de este.

Las piedras previamente lavadas y humedecidas, al momento de ser colocadas en la obra, deberán descansar en toda la superficie de asiento, cuidando de dar la máxima compacidad posible y que la mezcla de dosificación 1:3:4 rellene completamente todos los espacios entre piedras y el encofrado, de tal modo que no exista contacto entre piedras adyacentes.

Las piedras desplazadoras deberán colocarse cuidadosamente a mano, sin dejarlas caer, ni lanzándolas, evitando daños al encofrado.

Control de la calidad del hormigón

El Supervisor de Obra podrá instruir la cantidad de probetas y la frecuencia con la que se realizarán 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, conveniencia u otros criterios sesgados, pues los conceptos estadísticos pierden su validez. No debe hacerse más de un ensayo de una sola tanda de mezclas, 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.

Queda establecido que es obligación del Contratista la demolición y reposición de las estructuras cuyas probetas no alcancen la resistencia indicada, a su costo.

Acabado del Canal

El acabado del canal será enlucido con mortero de cemento de relación 1:3, en cuanto a la base y paredes del canal así como la corona del mismo.

Rejilla del Canal

La rejilla del canal será elaborada con un bastidor de angulares L de 2" x 1/4", al cual se soldarán las pletinas de aceros 1 1/2" x 1/4", a manera de rejilla, con un espaciamiento máximo de 10 cm entre ejes de pletinas.

Con el mismo perfil "L", se generarán los empotramientos para la sujeción entre la rejilla y el canal.

4.- MEDICIÓN

La medición de este ítem se efectuará por METRO (m) de acuerdo a las secciones indicadas en planos y las longitudes real y correctamente ejecutadas por el Contratista; verificadas y aprobadas 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.

6.- DETALLE CONSTRUCTIVO

