

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	DINTEL DE HORMIGON ARMADO
UNIDAD:	m3
CODIGO:	GM-O-DIN-004



1. DESCRIPCION

Este ítem consiste en la construcción del dintel de Hormigón Armado de relación 1:2:3, con resistencia característica a los 28 días de 21 MPa, de acuerdo a los planos y/o las indicaciones del Supervisor.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- ACERO CORRUGADO
- ALAMBRE DE AMARRE
- ARENA CORRIENTE
- CEMENTO
- CLAVOS
- GRAVA COMUN
- MADERA PARA CONSTRUCCION (3 USOS)

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 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 la producción de hormigones con altas resistencias y durabilidades adecuadas, podrán ser utilizados bajo una aprobación especial del Supervisor de Obra mediante libro de órdenes.
- Las barras de refuerzo corrugadas, deben cumplir con los requisitos de la NB 732, ASTM A 615M "Specification for Deformed and Plain Carbon Steel Bars for Concrete Reinforcement" o CBH-87 "Código Boliviano del Hormigón Armado" Acápites 4.1 a la 4.4.
- La sección del acero equivalente no será inferior al 95% de la sección nominal en diámetros no mayores de 25 mm; ni al 96% en diámetros superiores.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

El dintel es el elemento estructural horizontal apoyado en sus extremos, se sitúa en la parte superior de puertas y ventanas.

El dintel de puerta o ventana se coloca en el momento que se levanta el muro, cuando se llega a la parte superior del vano de la puerta o ventana.

Las superficies de apoyo no deberán presentar irregularidades, para lo cual se preverán las bases de hormigón que se encuentran detalladas en los planos y/o como indique el Supervisor de Obra.

Los dinteles que son colocados en vanos de puertas o ventanas inferiores a 1,20 metros de vano deben apoyarse en los extremos de los muros como mínimo unos 15 centímetros y si el hueco tiene una distancia entre 1.20 metros a 3 metros, su apoyo en los extremos deberá ser de 20 centímetros como mínimo.

Cuando se realiza una remodelación y es necesario colocar un dintel, se puede hacer directamente en el muro, se fabrica en el suelo según dimensiones indicadas en planos o por instrucción del Supervisor de Obra y después se procede al colocado, en todo caso, lo más recomendable es instalar el dintel en el muro y luego proceder a la demolición de la pared para el vano de la puerta o ventana.

Se recomienda que los dinteles se realicen 5 cm por encima de la abertura, la diferencia que resta sirve para acuñar el marco contra el dintel.

El Supervisor de Obra deberá verificar que las hiladas de ladrillo se encuentren al mismo nivel, para luego realizar el encofrado con maderas rectas y libres de deformaciones o torceduras. El ancho del encofrado estará fijado por el ancho del muro (adobe o ladrillo); de la misma manera se realizará la armadura; esta armadura deberá ser mínima y colocada de tal manera que se tenga lugar para los recubrimientos.

Si el ancho de la abertura es hasta 2 m, llevará 3 barras de acero corrugado de 8 mm o 2 de 10 mm. Si la abertura tiene entre 2 y 3 m, llevará 3 barras de acero corrugado de 10 mm o 2 de 12 mm.

Para dinteles mayores a 1.5 se debe implementar la contraflecha, en la tabla base del encofrado y en el puntal intermedio de apoyo, esto para prever el asentamiento del hormigón y la carga que llevará por encima.

La altura del dintel no deberá ser menor a los 7 cm.

Realizadas estas operaciones, el supervisor de obra deberá aprobarlas, para luego proceder con el vaciado de hormigón de dosificación 1:2:3, cuya resistencia característica a los 28 días deberá ser de 21 MPa.

Frecuencia de los ensayos

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, los siguientes criterios:

- No menor a una muestra (dos probetas) por cada día que se vacíe el hormigón.
- 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 0.5 m³, en cuyo caso solo se requerirá 1 ensayo de resistencia (2 probetas).

Los días de vaciado deberán estar registrados en libro de órdenes.

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.

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

Ensayos de Rotura

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

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

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

Cuando el Supervisor de Obra compruebe que los encofrados presentan defectos, interrumpirá las operaciones de vaciado hasta que las deficiencias sean corregidas. Como medida previa a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados, no debiendo quedar películas de agua sobre la superficie.

Si se prevén varios usos de los encofrados, estos deberán limpiarse y repararse perfectamente antes de su nuevo uso.

El número máximo de usos del encofrado se obtendrá del análisis de precios unitarios. Se colocarán puntales cada metro (1) o los que se requieran.

Debajo de los puntales se colocarán cuñas de madera para una mejor distribución de cargas y evitar el hundimiento en el piso.

El hormigón debe mezclarse hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales logrando una consistencia seca.

La remoción del encofrado se realizará pasados los 7 días, posteriores al vaciado. Para el curado del hormigón se humedecerá el dintel por un periodo de 7 días como mínimo.

4. MEDICIÓN

La medición del presente ítem se realizará por METRO CÚBICO (m3), correctamente colocado 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.