

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	CARPETA DE Hº Sº e = 4 cm DOSIF 1:2:3 S/ CONTRAPISO
UNIDAD:	m2
CODIGO:	GM-O-CAR-008



1. DESCRIPCION

Este Ítem comprende la elaboración de pisos de hormigón simple sobre contrapiso, según los planos del proyecto, formulario de presentación de propuestas y/o lo indicado por el supervisor de obra respectivamente.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Materiales:

- ARENA CORRIENTE
- CEMENTO IP – 30
- GRAVA COMUN

Equipo:

- 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, 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 las siguientes condiciones, los ensayos serán a costo del contratista.

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

El cemento utilizado en la obra debe corresponder al que fue utilizado para la selección de la dosificación del hormigón.

La granulometría de los agregado deberán estar dentro de los límites de la norma ASTM C 33 "Specification for Concrete Aggregates".o CBH-87 "Código Boliviano del Hormigón Armado" Acápite 2.2.

El agregado grueso será de preferencia chancado, no deberá contener granito alterado, Si el supervisor así lo requiera se realizarán ensayos de abrasión y quedarán descartados

aquellos materiales para los cuales en el ensayo de "Los Ángeles", el desgaste fuera mayor al 45 %.

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.

El agua a emplearse, deberá ser limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites o materiales orgánicos. No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas. Tampoco podrán utilizarse aguas servidas o aguas contaminadas provenientes de descargas de alcantarillado sanitario o pluvial, toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo. 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 1:2:3 (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.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Sobre la superficie perfectamente limpia de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 4 centímetros de hormigón, de una dosificación 1:2:3.

La mezcla de Hormigón deberá ser homogénea, para este fin se obtendrán probetas por cada día de vaciado, las cuales se ensayarán a compresión a los 28 días, donde la resistencia mínima admisible será de 21 Mpa.

El vaciado de hormigón se deberá efectuar cuidadosamente, procurando que éste no caiga de una altura superior a un metro y se distribuirá convenientemente, teniendo cuidado que los materiales no se disgreguen.

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 manualmente mediante golpeteo continuo con la regla metálica, de manera que se obtenga un hormigón homogéneo.

El alisado deberá ejecutarse con una tabla delgada y flexible y con movimiento

combinado transversal y longitudinalmente. Las terminaciones de las juntas se alisarán con planchas metálicas, especiales para el caso.

En pisos continuos se dejarán espacios para las juntas de expansión por lo que el vaciado deberá ejecutarse por cuadriláteros o rectángulos alternados y de tamaño conforme a indicaciones del Supervisor de Obra.

Después de dos horas de concluir la operación de alisado, o bien, cuando la superficie tenga cierta consistencia, El acabado final será frotachado o según lo establezca el supervisor, utilizando un mezcla de mortero de cemento y arena fina 1: 3 (Dada la cantidad de arena fina que se requiere, esta será obtenida de cernir la arena corriente). 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. 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.

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

Este Ítem se medirá por metro cuadrado (m²), tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo 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.