

MEMORIA ESTRUCTURAL

REFORMA Y AMPLIACIÓN

UTEC MERCEDES.

Ing. Pedro Campanela

AGOSTO 2022

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

1. FUNDACIONES

- 1.1. Las fundaciones se realizarán de acuerdo con los planos, planillas y memorias correspondientes.
- 1.2. Se deberá realizar y verificar el replanteo de los ejes de las fundaciones, marcando cuidadosamente los mismos. En el transcurso de la obra, durante la ejecución se controlará constantemente que, por los movimientos del personal y de las maquinarias, no se alteren los mismos. Inmediatamente antes de la ejecución de la fundación se verificará si es correcta la ubicación marcada para el eje del mismo. Deberá tenerse presente que cualquier variación de la ubicación de las fundaciones puede traer aparejadas consecuencias y perjuicios importantes por las medidas correctivas a realizarse.
- 1.3. Una vez ejecutadas las fundaciones, la Dirección de Obra deberá verificar la correcta ubicación de las mismas. En caso que se registren variantes con el proyecto original, deberá ser inmediatamente comunicadas al proyectista de la cimentación, quien oportunamente indicará las variaciones que correspondan.

2. ARMADURAS

La totalidad de las armaduras será de acero cuya resistencia característica sea de $f_{yk}=5000\text{kg/cm}^2$, ADN 500. La resistencia característica f_{yk} es el límite elástico característico (fluencia).

La preparación y colocación de las armaduras se hará de acuerdo con lo establecido en las plantas, planilla y detalles.

3. HORMIGÓN

El hormigón tendrá una resistencia característica de 250kg/cm^2 . La resistencia característica del hormigón es aquel valor que presenta un grado de confianza del 95%, es decir, que existe una probabilidad de 95 en 100 de que se presenten valores individuales de resistencia de probetas más altos que f_{ck} .

La resistencia característica deberá ser estudiada en profundidad por medio de ensayos adecuados.

Para la preparación del hormigón se aplicará la Norma UNIT 1050:2005 siempre que las especificaciones en ella contenidas no se opongan a lo establecido en esta memoria.

La Dirección de Obra podrá ordenar la realización de los ensayos que juzgue necesarios para determinar la calidad, resistencia y otras condiciones de los materiales, hormigones y/o partes de la estructura realizada cuando sospeche que no se ajustan a las especificaciones. Estos ensayos se realizarán de acuerdo con la Norma UNIT que corresponda.

A los efectos de realizar un correcto llenado, se usará un hormigón de consistencia fluida, con un asentamiento correspondiente en el cono de Abrams entre 10 y 12cm.

La dosificación del hormigón será tal que no se produzca segregación en el vertido.

No se podrá verter de una altura superior a los 3 metros.

Vibrado del hormigón

Con hormigones bien dosificados es difícil producir un exceso de vibración. Es más común la falta de vibración que el exceso.

En general se recomienda los vibradores de alta frecuencia.

En losas los vibradores deben usarse horizontalmente.

No se permite que el vibrador toque las paredes del encofrado. Se mantendrá por lo menos a 5cm de los costados y siempre del lado interior de la armadura.

Se moverá el vibrador hacia arriba y hacia abajo lo que ayuda a salir el aire.

Se bajará el vibrador de forma de que penetre por lo menos 10cm en la capa anteriormente colocada.

Retirar el vibrador lentamente con movimientos hacia arriba y hacia abajo. En mezclas muy viscosas eso ayuda a cerrar el agujero por donde entro el vibrador.

Cuando se levanta el vibrador y la botella comienza a salir del hormigón hay que sacarlo rápidamente. Si no se hace así, el vibrador produce mucha agitación en la superficie e introduce aire.

Nivelación del hormigón

Con la consistencia pedida, la nivelación en losas se realiza sin dificultad. A los efectos de obtener el espesor solicitado, se recomienda trabajar con guías metálicas (angular superior con patas de hierro redondo).

4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se realizará de acuerdo con lo determinado por la Norma UNIT 1050:2005, siempre que en esta memoria no se especifique lo contrario. Se complementará la citada norma con las siguientes especificaciones:

a) El hormigón fabricado en obra, se colocará inmediatamente después de mezclado y en ningún caso se utilizarán hormigones que no lleguen a su destino final en los moldes, dentro de los 20 minutos subsiguientes a la iniciación de la canchada en la hormigonera.

Se permitirá el empleo de hormigones fabricados fuera de obra solo con la expresa autorización de la Dirección de Obra, la cual deberá solicitar información completa sobre la procedencia y calidad de los mismos.

b) No se permitirá el uso de elementos distribuidores del hormigón, que alteren la homogeneidad del mismo y/o afecten la rigidez del encofrado o la obra hecha.

En ningún caso se permitirá volcar el hormigón de una **altura superior a 3m**, ni depositarlo en cantidades grandes y luego hacerlo correr desde los costados.

Se tratará de colocar directamente sobre el lugar donde será su posición definitiva.

c) El hormigón se colocará en general en capas horizontales continuas. En muros de contención o en vigas altas no se usarán capas mayores de 50 cm. Las capas deberán sucederse de forma tal que cada una sea colocada y apisonada antes que la precedente empiece a fraguar, para evitar la superficie de separación entre las mismas (junta fría).

Para el caso de seguir sobre capas de hormigón ya fraguado, se limpiarán con chorro de arena o se picarán y lavarán prolijamente dichas superficies y previo colado de una lechada de portland a modo de mordiente, se seguirá colocando el hormigón.

Mientras el hormigón esté blando no se le debe fretachar o enlucir con la llana.

e) La Dirección no tolerará en absoluto las superficies cascadas de hormigón lavado que se formen en la parte inferior de las vigas, ni partes de la construcción en las que el hormigón resulte con huecos, poros y otros defectos que a su juicio sean inconvenientes para la misma.

En este caso el elemento afectado deberá ser quitado y reemplazado.

f) No se admitirá el uso de productos químicos para descender el punto de congelación del hormigón, reservándose la Dirección el derecho de admitir sustancias y/o procedimientos que mejoren la laborabilidad de las mezclas y /o su velocidad de fraguado y endurecimiento.

g) Habrá que evitar el mayor número posible de juntas de construcción no pudiéndose dejar de llenar completamente ningún elemento importante a juicio de la Dirección.

Cuando al cabo de una jornada de trabajo quede un elemento a medio llenar, se hará en forma que la superficie de hormigón forme una pendiente tan fuerte como sea posible, evitándose la formación de una capa delgada de escurrimiento que daría luego origen a una superficie cascada. En todos los casos las juntas de hormigonado deberán ser aprobadas por la dirección..

h) Curado del hormigón:

Debe darse especial atención al curado del hormigón, para ello debe realizarse un curado temprano y luego un curado normal.

El curado temprano está dirigido a evitar la fisuración plástica. Debe comenzar apenas desaparece el brillo del agua en la superficie. En ese momento debe regarse con una fina llovizna aún cuando el material está fresco. Esto puede ser luego de transcurrida una hora y media desde el comienzo de la colocación. Se prolongará hasta comenzar el curado normal. Este se hará mediante riego, manteniendo las superficies mojadas durante tres días como mínimo.

i) La Dirección se reserva el derecho exclusivo de modificar los plazos de curado y retiro de encofrados y apuntalamientos señalados en la norma citada.

j) Los encofrados y apuntalamientos estarán calculados para resistir sin deformación alguna, la presión de un fluido de 2500 kg/m³ y además los golpes a que se le somete durante el llenado, o las presiones desarrolladas en los elementos vibrados.

Una vez terminados los encofrados, la dirección de obra deberá aprobar los mismos, Hecha la inspección por la Dirección, ésta autorizará la habilitación de los moldes a los efectos de la prosecución de los trabajos.

k) En todos los casos de fundaciones y de muros de contención, se preverán los apuntalamientos de los encofrados necesarios para contrarrestar cualquier clase de empujes sin que se produzcan desmoronamientos y deformaciones.

l) Una vez realizado el desencofrado se cortarán cuidadosamente todos los alambres salientes y se eliminarán las rebabas, huecos y otras irregularidades, de manera de obtener una terminación prolija de las superficies de hormigón, reciban éstas una terminación posterior o no.

m) Los elementos de hormigón cuyas superficies deban, de acuerdo con las especificaciones, quedar "vistas" serán llenadas tomando precauciones especiales que eviten todo defecto en las mismas.

Consideraciones para tener en cuenta en obra.

1. Se posee información que en la zona de la zapata numero 3 hubo un pozo de agua enterrado, que en algún momento fue rellenado. No se tiene información de cómo se compactó dicho relleno. En dicha zona, se deberá apoyar los elementos de fundación sobre suelo firme, (con una resistencia del sustrato mayor o igual a 2kg/cm².)
2. Las vigas carreras que se llenan en los muros portantes existentes, deberán calzarse con arena y portland en proporciones 3x1 en la parte superior de las mismas, para generar un apoyo del muro en todo su espesor.
3. No se tiene información sobre el tamaño de los cimientos de los 4 pilares existentes de dimensiones 45cmx30cm aproximadamente. Se deberá hacer un cateo para saber el tamaño de la cimentación de los dos pilares que se encuentran en la zona media (hall de acceso y circulación). En el caso de que el área del cimiento no supere los 1,5 m² se deberá dar aviso a la dirección de obra, y agrandar el mismo según estudio de los proyectistas.
4. En los muros portantes de bloque HCCA, se deberá evitar las canalizaciones para instalaciones con recorridos horizontales. Siempre que se realice una canalización en estas paredes, las mismas deberán ser realizadas en dirección vertical, para evitar reducir la capacidad portante del muro.