



Universidad Santo Tomás
Facultad de Ingeniería Civil
Proyecto de Grado
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSTRUCCIÓN DE UN COMPLEJO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE MANAURE DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.

CAPÍTULO	ITEM	ACTIVIDAD DE OBRA	UNIDAD
3	3.02.3	Mezclado, vaciado y vibrado del concreto	M3

Materiales	Especificaciones técnicas	Comprobación
Plastocrete	Dm-sika	Factura de venta.
Cemento	Super resistente cemex	Certificado de calidad.
Agua	Limpia PH 7	Medir en obra.
Triturado	Entre 1/2 " a 3/4"	Ensayo de calidad de agua.
Arena	De peña lavada 50kg	Calidad de la empresa.
Equipo	Especificaciones técnicas	Comprobación
Cuñetes	Balde Para Pintar 11 Litros Plástico	Factura de venta.
Pala	Redonda N.2 con cabo	Factura de venta.
Carretilla	0,31 m3	Hecha en obra.
Mezcladora	Diesel 1 1/2 Bulto	Medir cantidad de agua.
Nivel	Aluminio de 18 " redline	Revisión visual.
Regla de nivelación	De 1 metro	Verificar medidas.
Vibrador	De concreto, Motor de 3 hp a 18.000 rpm Mangueras de 4 mt	Factura de venta.
Paleta	De albañil	Certificado de calidad.
Mano de obra	Especificaciones técnicas	Comprobación
Oficial	Con certificación en trabajos de en cimentaciones y manejo de mezclas mínimo de 1 año.	Certificación del curso o la especialización en el tema y de las obras ejecutadas con anterioridad.
4 Ayudantes	Con experiencia en obras civiles de mínimo 6 meses.	Certificado laboral de la participación en las obras.

Descripción del proceso constructivo

1. Se elabora la mezcla de concreto simple con grava, arena, agua y cemento especificadas en los materiales de esta ficha en mezcla 1:2:3 o 1:2:4 y 35 lt de agua limpia, esto es para un bulto, ósea que para bulto y medio se tendría 1.5:3:4,5 y 52,5lt.
2. Se procede a introducir la mitad del agua a la mezcladora, luego arena, grava y por último el cemento y luego la otra mitad del agua además del plastocrete.
3. Se realiza la prueba del slum y se sacan los cilindros de prueba del concreto, además de hacer una bola con el cemento con el fin de que se mantenga compacta de esta forma para asegurar la cantidad de agua agregada.



4. Después de elaborada la mezcla se transporta en carretilla desde el lugar de mezcla.
5. Se moja el encofrado y se vierte en la formaleta de la viga de cimentación elaborada anteriormente en capas de 15 cm.
6. Por último se vibra la mezcla con el vibrador en un tiempo de 5 segundos de subida y bajada y se le pega con el pata de cabra por fuera de la formaleta de forma cuidadosa y suave.
7. Se repite el proceso las capas necesarias.
8. Cuando se llega al nivel cero se enrasa con una regla perfectamente horizontal y sin imperfecciones.
9. A las 4 a 6 horas cuando ya la superficie está un poco dura se hace un rayado de la superficie para una mejor adherencia del muro que se construirá encima de la viga de cimentación de la siguiente forma:



10. Luego de fundida y retirada la formaleta se procede a hacer el curado humedeciendo las estructuras todos los días y manteniéndolas tapadas con plástico negro.

Plan de aseguramiento de calidad

1. No usar arena de playa ni agua de mar.
2. Usar el concreto inmediatamente después de mezclado.
3. Mojar el encofrado antes de fundir para evitar que la formaleta se consuma el agua de la mezcla.
4. No agregar agua si la mezcla no es fluida, se puede usar arena fina o mortero y se le agrega a la mezcla o el plastificante.
5. El fragüe debe ser de 28 días para asegurar la resistencia y el terminado de la estructura
6. Si una vez retirada la estructura queda con imperfecciones mínimas se puede corregir mediante una lechada de cemento y con una llana.