

ANEXO 6
**Diseño y Reestimación de la mezcla
de Hormigón.**

DISEÑO DE LA MEZCLA DE HORMIGÓN

Resumen: Diseño de la mezcla de hormigón (resistencia de 210 kg/cm²)

Peso unitario del concreto calculado o el peso unitario recomendado por el ACI	2290 kg/m ³
Peso SSS de los agregados ¹	1655,34 kg/m ³
Peso SSS del agregado grueso ²	744,90 kg/m ³
Peso SSS del agregado fino ³	910,44 kg/m ³

ITEM	Ag. Grueso	Ag. Fino
% humedad	1,81	2,08 %
% absorción	2,80	6,03 %
Estado SSS	744,90	910,44 kg/m ³
Estado seco	724,61	858,63 kg/m ³
Estado natural ⁴	737,76	876,52 kg/m ³

Cemento ⁵	425,66	kg/m ³
Agua neta	209,00	kg/m ³
Agua de mezcla ⁶	250,06	kg/m ³

¹ Valor obtenido a través de la ecuación [3] establecida en el Capítulo III: Metodología.

² Valor obtenido a través de la ecuación [5] establecida en el Capítulo III: Metodología.

³ Valor obtenido a través de la ecuación [4] establecida en el Capítulo III: Metodología.

⁴ Valor obtenido a través de la ecuación [8] establecida en el Capítulo III: Metodología.

⁵ Valor obtenido a través de la ecuación [1] establecida en el Capítulo III: Metodología.

⁶ Valor obtenido a través de la ecuación [9] establecida en el Capítulo III: Metodología.

Cuántos cilindros de hormigón desea hacer	7
Volumen de hormigón a mezclar	0,04
Agua de mezcla	9,82 kg
Cemento	16,71 kg
Agregado fino	34,41 kg
Agregado grueso	28,96 kg

Peso unitario esperado ⁷	2290,00 kg/m ³
Peso del molde	12106,00 kg
Peso del hormigón+molde	24718,00 kg
Diámetro del molde	0,15 m
Altura del molde	0,30 m
Contenido de aire	%

REESTIMACIÓN

Peso unitario esperado	2297,33 kg/m ³
------------------------	---------------------------

Peso unitario obtenido en el laboratorio

Peso del molde	12106,00 kg
Peso del molde + el hormigón	24718,00 kg
Diámetro del molde	0,15 m
Altura del molde	0,30 m
Volumen del molde	0,01 m ³
Peso del hormigón ⁸	12612,00 kg
Peso unitario del hormigón	2297,33 kg/m ³

Factor de corrección ⁹	1
Asentamiento requerido	12 cm.
Asentamiento obtenido	15 cm.
Agua neta	209 kg/m ³
Agua neta corregida ¹⁰	203 kg/m ³

Contenido de aire	2 %
-------------------	-----

⁷ Valor obtenido a través de la ecuación [2] establecida en el Capítulo III: Metodología.

⁸ Valor obtenido a través de la ecuación [10] establecida en el Capítulo III: Metodología.

⁹ Valor obtenido a través de la ecuación [11] establecida en el Capítulo III: Metodología.

¹⁰ Valor obtenido a través de la ecuación [12] establecida en el Capítulo III: Metodología.

Relación agua - cemento

Relación A/C	0,55
Peso del cemento	369,09 kg/m ³

Peso unitario del concreto calculado o el peso unitario recomendado por el ACI	2297,33 kg/m ³
Peso SSS de los agregados	1725,24 kg/m ³
Porcentaje de grueso	0,40 %
Peso SSS del agregado grueso	690,09 kg/m ³
Peso SSS del agregado fino	1035,14 kg/m ³

Resumen:

ITEM	Ag. Grueso	Ag. Fino	Unidades
% humedad	0,35	2,81	%
% absorción	2,80	6,03	%
Estado saturado con superficie seca	690,09	1035,14	kg/m ³
Estado seco	671,29	976,24	kg/m ³
Estado natural	673,66	1003,67	kg/m ³

Cemento	369,09	kg/m ³
Agua neta	203,00	kg/m ³
Agua de mezcla	250,91	kg/m ³

Componentes de la mezcla de Hormigón final

Componentes de la mezcla	Cantidad	Unidades
Cuántos cilindros de hormigón desea hacer	7	
Volumen de hormigón a mezclar	0,04	
Agua de mezcla	9,85	kg
Cemento	14,49	kg
Agregado fino	39,40	kg
Agregado grueso	26,44	kg

9850 cm³ o 9,85 l