



**9. RESULTADOS DE LOS ENSAYOS:**

9.1 Diseño de concreto  $F'c : 140 \text{ Kgf/Cm}^2$  grava 3/8"

ANALISIS DE MATERIALES			
Descripción / Ensayo	Arena	Grava	Cemento
Procedencia	Arena triturada	Arena Rio	Argos
Tamaño Máximo Nominal	3/8"	3/8"	
Módulo de finura	3,84	2,58	
Masa Unitaria Suelta $\text{g/cm}^3$	1,514	1,510	1,2
Masa Unitaria Compacta $\text{g/cm}^3$	1,654	1,648	
Densidad aparente $\text{g/cm}^3$	2,73	2,800	3,01
Absorción (%)	3,3	3,3	
Humedad%	5,1	5,0	

PROPORCIONES EN OBRA PARA MEZCLA DE CONCRETO						
Materiales	Proporción masa	Cantidades en peso por $\text{m}^3$	Vol Abs Materiales ( $\text{dm}^3/\text{m}^3$ )	Cantidades en volumen suelto	Cantidades para un (1) saco de cemento	Cajones de (33x33x33)
Cemento	1	289 $\text{kg/m}^3$	96	5,8 Sacos/ $\text{m}^3$	1 saco	1 saco
Arena	3,6	1034 $\text{kg/m}^3$	379	0,683 $\text{m}^3/\text{m}^3$	0,118 $\text{m}^3/\text{saco}$	3,3 Cajones
Grava	3,6	1034 $\text{kg/m}^3$	369	0,685 $\text{m}^3/\text{m}^3$	0,119 $\text{m}^3/\text{saco}$	3,3 Cajones
Agua	0,54	156 $\text{kg/m}^3$	156	156,0 litros	27,0 Litros	27,0 Litros
Asentamiento	3±1"	3±1"	3±1"	3±1"	3±1"	3±1"

**10. ACLARACIÓN**

El presente informe es válido únicamente para las muestras recibidas en el laboratorio, es absolutamente confidencial y se prohíbe su reproducción total o parcial.

Cualquier información adicional, gustosamente se les suministrará.  
Cordialmente,

*ANDRES BELALCAZAR.*  
**Dpto de Materiales**