

Resumen

En este trabajo de investigación, se estudió la incorporación de residuos de fabricación de cemento “El Puente” como adición en el hormigón reemplazando parcialmente al cemento, con la finalidad de dar solución a la disposición final que tienen los desechos generados en la elaboración del cemento en la planta cementera “El Puente”.

Se ha previsto hacer uso de 2 variables, siendo la primera la relación agua/cemento para 3 lotes de análisis, siendo estos de 0,45, 0,52 y 0,60, la segunda variable corresponde a la cantidad de adición que reemplazará al cemento, considerando valores de 5, 10 y 15%. El conjunto de variables será analizado en tres ensayos: Velocidad de absorción, penetración de agua bajo presión y resistencia a la compresión.

Para realizar el análisis respecto de la durabilidad, se emplearon dos ensayos, siendo el primero la velocidad de absorción, el cual es un factor que permite asimilar la permeabilidad de un hormigón que es un agente de deterioro cuando posee valores elevados, dado que permite un tránsito mayor por los poros capilares del hormigón ante agentes químicos y físicos.

También se ha previsto el ensayo de penetración de agua bajo presión, que permite determinar la capacidad que tiene el agua de ingresar por los poros, ensayo normalizado para determinar el criterio de durabilidad de hormigones en ambientes agresivos y como factor mecánico, se realizó el ensayo de resistencia a la compresión a los 28 días.

Los resultados obtenidos determinan que la resistencia a la compresión tuvo una reducción del 6,63% cuando se incorporó un 15% de adición para una relación a/c de 0,45 e incrementó un 8,53% en el caso de una relación a/c de 0,60 para igual porcentaje de adición.

Los valores de velocidad de absorción obtenidos presentan una sortividad menor a $5,2 \times 10^{-2} \text{ mm/s}^{1/2}$, dentro de los rangos permitidos por la norma ASTM C1585.

En el caso de la penetración de agua bajo presión, los resultados se encuentran en el rango máximo permitido por la norma.