

---

**ANÁLISIS Y VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL DE EDIFICIOS DE MEDIANA ALTURA UTILIZANDO HORMIGONES TRADICIONALES Y ALIGERADOS****PAULO IGNACIO MORAGA SANTELICES  
INGENIERO CONSTRUCTOR****RESUMEN**

El hormigón es el material más utilizado en la industria de la construcción en Chile, debido a su fácil obtención, bajo costo asociado, rapidez de ejecución y las amplias formas de uso. Su composición tradicionalmente es de árido fino y grueso, cemento y agua, aunque en la actualidad se ha buscado incorporar o sustituir componentes con la finalidad de dar características especiales. Es por lo anterior el objetivo de esta investigación, la cual se enfoca en sustituir una porción del árido grueso por arcilla expandida con la finalidad de no disminuir considerablemente las características mecánicas del hormigón tradicional, proporcionando además una disminución en la densidad. En dicha investigación se realizaron 3 coladas de hormigón, las cuales se utilizaron para conformar 7 muestras, las que se ensayaron a compresión a los 7, 21 y 28 días, obteniendo resultados que varían desde los 22 a los 38 MPa con reducciones en la densidad desde un 9 a un 14 % respecto al hormigón tradicional. Finalmente, se graficaron las curvas de tensión-deformación para cada muestra obteniendo la ductilidad, módulo de elasticidad, y la deformación unitaria cuando plastifica, colapsa y en el esfuerzo máximo. Estos datos se ingresaron a un modelo estructural creado en el software Seismostruct, el cual analizó la estructura entregando su desplazamiento lateral, su período, ductilidad, cortante basal máximo soportado, etc. Con los resultados obtenidos se pudo concluir que al aumentar el contenido de arlita las edificaciones lograban desplazarse más previo al colapso, lo que indica que es posible construir edificaciones más dúctiles, característica clave en un país sísmico como Chile.

**Palabras claves:** hormigón aligerado, modelación estructural, arlita, compresión, dosificación, ductilidad, deformación, desplazamiento, corte basal.