
**ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA DE CONSTRUCCIÓN DE
VIVIENDAS DE TAPIAL EN ZONAS RURALES DE LA REGIÓN DEL MAULE**

**HUMBERTO ERNESTO LAZO BECAR
INGENIERO EN CONSTRUCCIÓN**

RESUMEN

La contaminación en el siglo XXI está muy lejos de tener algún control que resulte realmente eficiente y consecuente con el medio ambiente. Las obras de construcción no se quedan atrás, contribuyendo con altos índices de volumen de desechos anualmente. Por esta razón, se lleva a cabo el estudio de una vivienda que posea una estructura amigable con el ambiente, capaz de dejar una baja huella ecológica a corto y largo plazo, debido a esta necesidad se analiza la factibilidad técnica y económica de la construcción de una vivienda en una estructura de tipo tapial. Se analiza en primera instancia con normas y ensayos extranjeros, ya que actualmente no se cuenta en Chile con alguna norma o procedimiento constructivo para edificaciones en tapial, por ello se busca información concreta de países vecinos, como lo es Colombia, ya que se cuenta con una similar situación sísmica y geográfica. Este último punto es uno de los más relevantes a tomar en cuenta en esta Memoria, donde se analiza empíricamente un caso estudio para la Región del Maule; en dicho análisis se toma en cuenta la Nch 433 y el Decreto Supremo 61 (DS61). En un comienzo, la investigación se basa en el procedimiento constructivo de una vivienda tipo tapial utilizado actualmente en Colombia, la que es respaldada por la Asociación Sísmica de dicho país. Así, al proyectarse y calcularse en el sector de estudio, se llegó a la conclusión de que dicho procedimiento no es factible para la zona rural del Maule, debido a que no resiste los esfuerzos solicitados de corte producidos por los sismos. De esta manera, se busca una alternativa para reforzar la estructura. En la búsqueda de un método de refuerzo para la estructura de tapial, se analiza la norma peruana E80, especificando el procedimiento constructivo de una vivienda de tapial reforzado, siendo muy similar al método usado en Colombia, con la salvedad del espesor de muro solicitado y un refuerzo de geomalla. De la Norma E80 se extrae dicho procedimiento, llevándolo a un análisis

empírico de acuerdo a las normas de cálculo exigidos en Chile, utilizando la Nch 433 y Decreto Supremo 61, donde fue necesario buscar informes de laboratorio que especificaran la resistencia del tapial reforzado con geomalla, ya que la Norma E80 no lo especifica. Esto permitió llegar a la conclusión de que este tipo de estructuras reforzadas con geomalla y posteriormente estucada, lograrían resistir los esfuerzos sísmicos solicitados en la Región del Maule, cumpliendo las exigencias de las normas ya mencionadas. Por último, se realizó una comparación entre presupuestos de la obra gruesa de viviendas tipo tapial vs una convencional (albañilería confinada), llegando a la conclusión de que resulta factible técnica y económicamente fabricar viviendas de tapial en la zona de estudio.