

EVALUACIÓN DE RESISTENCIA ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES DE CLT BAJO CODICIONES DE INCENDIO



Este estudio se enfoca en **analizar la resistencia al fuego de la madera CLT de Pino Radiata**, utilizando herramientas de diseño y el modelo computacional en **SAP2000 v25**. Busca contribuir al conocimiento y desarrollo de **estrategias efectivas** para la construcción con madera en Chile.

RESUMEN



“¿Qué tan seguro es estructuralmente?”



CLT: CAPAS DE MADERA CONTRACHAPADA CON ADHESIVOS RESISTENTES AL FUEGO.



OBJETIVO

OBJETIVOS ESPECIFICOS

EVALUAR LA RESISTENCIA ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES DE MADERA LAMINADA CRUZADA (CLT) ANTE CONDICIONES DE INCENDIO

- Analizar las normativas chilenas e internacionales relacionadas con la construcción en madera.
- Conocer las dinámicas de los incendios en edificaciones de madera.
- Conocer el comportamiento del CLT ante el fuego.
- Evaluar la resistencia estructural de edificaciones de madera mediante el uso del Software SAP2000.v25.



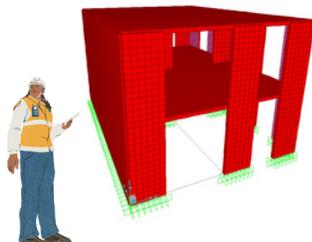
METODOLOGÍA

El modelo será simplificado y considerando que no se tiene la ubicación real del proyecto, se simplificarán las cargas aplicadas utilizando normativas técnicas:

NCh1198: Cálculo del peso propio de la estructura, Determinación de las tensiones de diseño (Flexotracción, Flexocompresión, Tensión al Corte), aplicando un Factor de Seguridad de 2.5.

NCh1537: Definición de cargas vivas, de acuerdo a los criterios establecidos.

NCh433: Análisis del sismo estático.



La estructura principal está compuesta por CLT de Pino Radiata con 5 capas de 40 mm cada una. Los muros y la losa del primer piso tienen un espesor de 200 mm, mientras que la techumbre fue diseñada tipo membrana.



RESULTADOS Y ANALISIS

Los resultados esperados incluyen **evaluar la resistencia de dos modelos de estructuras de CLT sin tratamientos previos bajo diferentes cargas**. Se analizará la **pérdida de sección** debido a la carbonización tras un incendio, **esperando** que las estructuras soporten cargas habituales como peso propio, sobrecargas de uso y cargas sísmicas. **Se espera que la pérdida de resistencia no supere el 35% en las losas y el 10% en los muros después del incendio.**

El análisis indicó que el factor de utilización de los elementos estructurales, tanto en flexotracción, flexocompresión como en cizalladura, **se mantiene dentro de los valores de seguridad establecidos por la norma NCh 1198 en la mayoría de los casos**. Sin embargo, se observó que el muro del eje G es más vulnerable post-incendio debido a la **disminución de sección**, lo que podría afectar su capacidad para soportar las cargas de servicio.

