

LINEAMIENTOS PARA LA INTERVENCIÓN ESTRUCTURAL EN CONDOMINIOS EN ALTURA

Para proyectos asociados al **“CAPÍTULO TERCERO: PROYECTOS PARA CONDOMINIOS DE VIVIENDA”**, del Programa de Mejoramiento de Viviendas y Barrios reglamentado por el D.S. N° 27 (V. y U.), 2016

Versión 2021.

1. INTRODUCCIÓN.

El presente documento entrega los lineamientos mínimos a cumplir para el correcto desarrollo de un proyecto de intervención para edificaciones en altura, tomando en cuenta tanto el trabajo de gabinete como los trabajos de terreno.

Cada SERVIU deberá revisar caso a caso y aprobar la estrategia de intervención, pudiendo solicitar modificaciones a la línea base presentada en este documento, en cualquiera de sus puntos, siempre y cuando se cumpla con los mínimos dispuestos en el presente documento, para asegurar la calidad del proyecto a desarrollar.

2. MARCO NORMATIVO PARA EL ANÁLISIS.

El proyectista determinará, al inicio del proyecto, la normativa de diseño con la cual evaluará y verificará la estructura, siempre teniendo como antecedente el año de construcción de esta y la normativa vigente en ese tiempo, así como también los actuales criterios establecidos en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones para la normativa aplicable al proyecto. Este criterio deberá ser evaluado y aprobado por SERVIU, quien podrá exigir modificaciones, complementos o adecuaciones al proyecto, siempre respetando los mínimos normativos.

3. RECOPIACIÓN DE ANTECEDENTES.

Se deberá recabar la mayor cantidad posible de información de la edificación considerando como mínimo aspectos tales como la fecha de su construcción, condiciones especiales de ejecución, modificaciones o cualquier tipo de intervenciones anteriores, si las hay.

Dentro de los antecedentes a recopilar respecto de la edificación existente, se recomienda tener presente los siguientes documentos:

- Planos estructurales.
- Especificaciones técnicas.
- Memoria de cálculo.
- Informe de mecánicas de suelo.
- Libro de obra.
- Certificados de ensayos.
- Normativa de diseño vigente al momento de su construcción o permiso de edificación.

En caso de no contar con antecedentes de la estructura original, se recomienda rehacer sus planos estructurales y elaborar nuevas mecánicas de suelos en conjunto con la toma de muestras de materiales, con sus respectivos ensayos.

4. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES.

Las propiedades de los materiales pueden ser obtenidas a partir de planos disponibles, especificaciones y/u otros documentos propios de la estructura en estudio. Sin embargo, cuando se observe un deterioro o degradación de los materiales componentes, el proyectista deberá evaluar la validez de dichos datos.

En el caso que los datos disponibles no sean suficientes para la determinación de las propiedades de los materiales, estos deberán obtenerse mediante ensayos, los cuales serán definidos por el proyectista estableciendo el número de muestras necesarias, su ubicación y tipo (destrutivo y/o no destructivo). El número de muestras no deberá ser inferior al establecido por la norma respectiva (vigente al momento del proyecto de reparación y/o refuerzo), siempre y cuando este número no signifique una merma en la estructura, en cuyo caso se podrá dictaminar un número inferior de ensayos previa justificación.

Solo se permitirá emplear las propiedades de los materiales establecidas en los informes originales de laboratorio en la etapa de construcción o las informadas en los de ensayo de materiales posteriores, siempre y cuando no haya ocurrido un deterioro visible.

5. INSPECCIÓN, CATASTRO Y LEVANTAMIENTO EN TERRENO.

Para una adecuada inspección, catastro y levantamiento de daños, es recomendable contar con una planimetría actualizada de las edificaciones en estudio.

Se debe determinar el estado de la edificación por piso y por eje estructural, evaluando la estabilidad local y global de la estructura. Además, se deberá incluir una evaluación de su entorno inmediato, y el análisis de la posible afectación que las intervenciones pudiesen generar sobre las edificaciones u obras civiles aledañas.

De este análisis se deberá emitir un informe que deberá contener, a lo menos:

- Registro fotográfico diferenciado por piso y por zona (pasillos, departamentos, sala basura, techumbre, etc.).
- Identificación del estado evidenciado por piso y por zona.
- Levantamiento de daños; considerando el tipo de daño, el tipo de elemento y su ubicación, materialidad y magnitud del daño.
- Conclusión y análisis final.

6. EVALUACIÓN ESTRUCTURAL

El proyectista será el responsable de definir el alcance y profundidad del análisis estructural, considerando las propiedades del material, su geometría y deformación, retracciones y fluencia, desplazamientos e interacciones entre elementos.

En la modelación de la estructura, los elementos deben ser analizados, teniendo en cuenta el efecto de cualquier degradación del material, pérdida de adherencia y la redistribución de fuerzas en los elementos y en el sistema estructural en su conjunto.

El análisis debe considerar los efectos de reparaciones y modificaciones estructurales anteriores que haya sufrido la estructura. Se basará en la documentación disponible, las dimensiones conforme a la obra (planos As-Built), y las propiedades en el lugar de la estructura, incluyendo la pérdida de la sección y/o resistencia.

Para el análisis, modelaciones y verificaciones estructurales, se deberán dejar establecidos los valores de resistencia utilizados, identificando las reducciones de capacidades y rigidez utilizadas (en el caso de elementos dañados), factores de seguridad, verificación de uniones, sobrecargas, etc., con el fin de poder particularizar cada elemento y su capacidad utilizada en las verificaciones.

A su vez, se deberán definir y evaluar las posibles desvinculaciones entre elementos estructurales, de tal forma de modelar de manera veraz el estado de situación de la estructura post daño.

Como resultado del análisis de la situación actual de la estructura, el proyectista definirá si se está en condiciones de:

- i. Apto para recibir un proyecto de ampliación:

Dado el resultado positivo de la evaluación estructural, el paso siguiente es generar el proyecto de ampliación, verificando la modelación incluyendo la estructura de ampliación, verificando nuevamente que las condiciones estructurales cumplen.

- ii. Apto para recibir un proyecto de ampliación, previa reparación y/o refuerzo:

En el caso de detectar daños que afecten la estabilidad del edificio y por ende su capacidad estructural, como primera medida se deberá efectuar un proyecto de reparación y/o

refuerzo que reponga dicha capacidad, para posteriormente dar lugar al proyecto de ampliación. Para esto, se deberá generar un proyecto de reparación y/o refuerzo el cual deberá ser ejecutado en conformidad con la normativa vigente y lo establecido por el *"Manual de reparaciones y refuerzo estructural"* del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.