

REVISIÓN RESISTENCIA AL FUEGO

PROYECTO EL OLIVAR - VIVIENDA PAREADA TIPO A1

MINVU

División Tecnología de la Construcción


Ejemplar N°01

N° de páginas 11

Revisión N°0

Informe N°2.178.936

Ref.: PR.DTC.2026.0324

Elaborado por: Ingeniería contra incendios
Revisado por: Paula Araneda
Aprobado por: Fernando Yáñez U. 
Destinatario: MINVU

Fecha: 13-04-2026

CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| 1. ALCANCE | 3 |
| 2. ANTECEDENTES | 3 |
| 2.1. ANTECEDENTES DE REFERENCIA | 3 |
| 2.2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO | 3 |
| 3. INTRODUCCIÓN | 4 |
| 3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO | 4 |
| 3.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS DE LA VIVIENDA EN ESTUDIO..... | 4 |
| 4. METODOLOGÍA DE TRABAJO | 5 |
| 4.1. REVISIÓN DE ANTECEDENTES. | 5 |
| 4.2. ANÁLISIS TÉCNICO | 5 |
| 5. REVISION DE ANTECEDENTES | 6 |
| 5.1. REVISIÓN DE LOS ESCANTILLONES DE ARQUITECTURA | 6 |
| 5.2. REVISIÓN DE LOS PLANOS DE ESTRUCTURA..... | 6 |
| 6. ANÁLISIS TÉCNICO | 8 |
| 6.1. VERIFICACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN Y DE LAS EXIGENCIAS DE RESISTENCIA AL FUEGO SEGÚN LA OGUC | 8 |
| 6.2. VERIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS..... | 9 |
| 6.2.1. MURO MEDIANERO | 9 |
| 6.2.2. COLUMNAS DE ACERO..... | 9 |
| 6.2.3. VIGAS DE ACERO | 9 |
| 6.2.4. LOSA COLABORANTE..... | 9 |
| 6.2.5. TECHUMBRE | 9 |
| 6.3. DETERMINACIÓN DE RECOMENDACIONES A NIVEL GENERAL..... | 10 |
| 6.3.1. MURO MEDIANERO | 10 |
| 6.3.2. COLUMNAS DE ACERO..... | 10 |
| 6.3.3. VIGAS DE ACERO Y LOSA COLABORANTE | 10 |
| 6.3.4. TECHUMBRE..... | 10 |
| 7. CONCLUSIONES | 11 |

1. ALCANCE

A petición del sr. Marcelo Soto, Jefe del Departamento de Tecnologías de la Construcción de MINVU, se realizó la revisión del cumplimiento de lo exigido por la OGUC, en relación a la resistencia al fuego de los elementos constructivos de la Vivienda Pareada tipo "A1", del proyecto El Olivar, ubicado en la comuna de Viña del Mar, Región de Valparaíso.

Los objetivos del informe son:

- 1) Determinar la clasificación según la OGUC del proyecto y las exigencias de resistencia al fuego para los elementos constructivos, y
- 2) Determinar si las soluciones constructivas cumplen con los requerimientos de resistencia al fuego exigidos por la OGUC, y establecer recomendaciones a nivel general, en caso de ser necesario, con el propósito de dar cumplimiento a la resistencia al fuego exigida.

2. ANTECEDENTES

Los antecedentes revisados en la elaboración del presente informe son presentados a continuación:

2.1 Antecedentes de referencia

1. INN, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), Capítulo 3 De las condiciones de seguridad contra incendio-Artículo 4.3.3/Artículo 4.3.4: "Resistencia al fuego requerida para los elementos de construcción en edificios", 2025
2. INN, Norma Chilena NCh 935/1 Of.1997: "Prevención de incendio en edificios-Ensayo de Resistencia al fuego-Parte1: Elementos de construcción en general", 1997.
3. MINVU, "Listado Oficial de Comportamiento al Fuego de Elementos y Componentes de la Construcción", www.minvu.cl, Acceso 2025.

2.2 Antecedentes del proyecto

4. MINVU, Expediente técnico, 58. Certificación de cumplimiento normativa contra fuego: ENSAYE LOSA COLABORANTE IGNIVER_V2.
5. MINVU, Expediente técnico, 58. Certificación de cumplimiento normativa contra fuego: FICHA TÉCNICA AF - TIPO A1_V3.
6. MINVU, Expediente técnico, 58. Certificación de cumplimiento normativa contra fuego: INFORME AF - TIPO A1_V4.
7. MINVU, Expediente técnico, 58. Certificación de cumplimiento normativa contra fuego: INFORME TECNICO LOSA COLABORANTE IGNIVER.
8. MINVU, Expediente técnico, 58. Certificación de cumplimiento normativa contra fuego: INFORME TECNICO PINTURA INTUMESCENTE.
9. MINVU, Expediente técnico, 58. Certificación de cumplimiento normativa contra fuego: PINTURA INTUMESCENTE MASIVIDAD_V5.
10. MINVU, Expediente técnico, 58. Certificación de cumplimiento normativa contra fuego: ENSAYO PINTURA INTUMESCENTE_V3.

3. INTRODUCCIÓN

3.1. Identificación del proyecto

La información general del proyecto se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1: "Información general del proyecto".

| | |
|-----------------------|---|
| Propietario: | SERVIU Región de Valparaíso |
| Proyecto: | VIVIENDA CUADRIPIREO TIPO A1 (INDIVIDUAL) EL OLIVAR |
| Ubicación: | Sector El Olivar |
| Ciudad/Región: | Comuna de Viña del Mar, Región de Valparaíso |
| Arquitecto: | Social Arquitectura |
| Ingeniero calculista: | Karla Ramírez Peña - Ingeniería FCinco |
| Revisor de cálculo: | Sin antecedentes |
| Constructora: | Constructora San Sebastián |



Mapa 1. Ubicación Sector El Olivar (recuadro rojo), comuna de Viña del Mar.

3.2. Descripción general de las soluciones constructivas de la vivienda en estudio

La vivienda pareada tipo A1 en estudio, consiste en varias viviendas unifamiliares de dos pisos. La estructura soportante está formada por columnas de acero, complejo de losa colaborante en el piso del segundo nivel y cerchas de acero galvanizado en la techumbre. Tanto los muros, la losa y la techumbre cuentan con placas ignífugas como revestimientos para cumplir con las exigencias de resistencia al fuego del proyecto,

En la siguiente figura se describen las plantas de piso 1 y 2 de la vivienda.

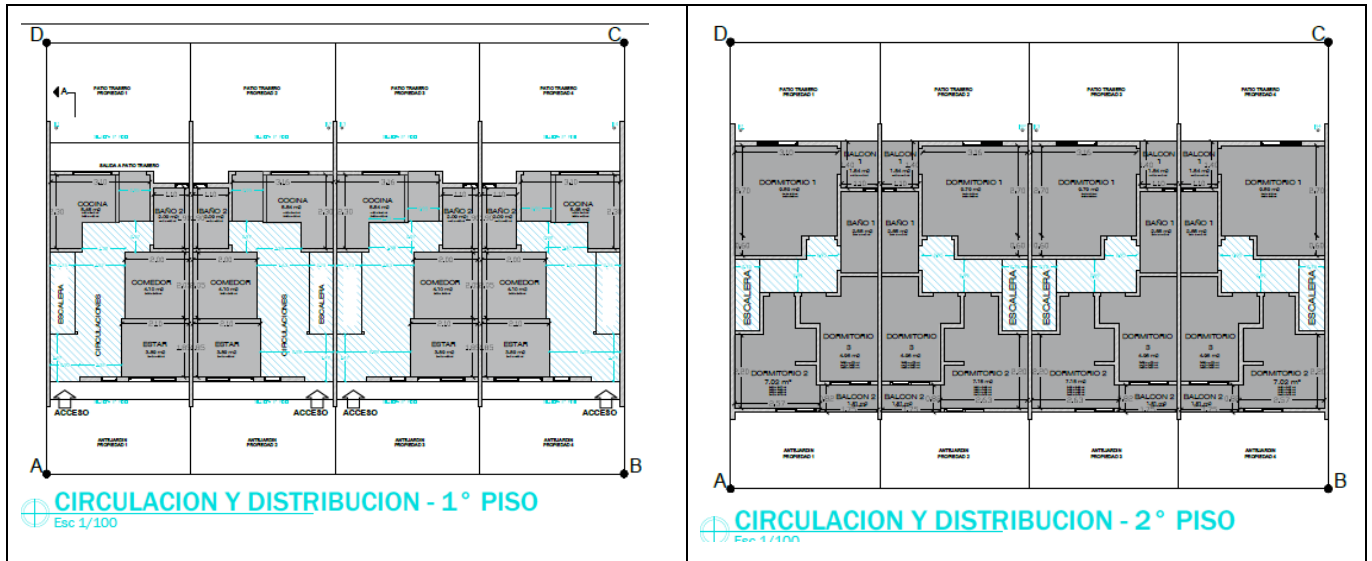


Figura 1: "Vista en planta de la arquitectura de la vivienda; (IZQ) 1°Piso; (DER) 2°Piso".

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El estudio se desarrolló siguiendo la metodología descrita a continuación:

4.1 Revisión de antecedentes.

- Se realiza una revisión de los planos de arquitectura y estructura, EETT y los certificados de cumplimiento de normativa contra fuego con el objetivo de identificar la suficiencia de información y establecer si estos cumplen o no con los requerimientos de resistencia al fuego.

4.2 Análisis técnico

- Verificación del cumplimiento de la resistencia al fuego según la OGUC de cada uno de los elementos constructivos que forman parte del proyecto, y en caso de ser necesario, establecer recomendaciones que permitan cumplir con la exigencia.

5 REVISIÓN DE ANTECEDENTES

5.1 Revisión de los escantillones de arquitectura

De acuerdo a los escantillones de arquitectura se observan los diferentes revestimientos en muros, losa colaborante y techumbre.

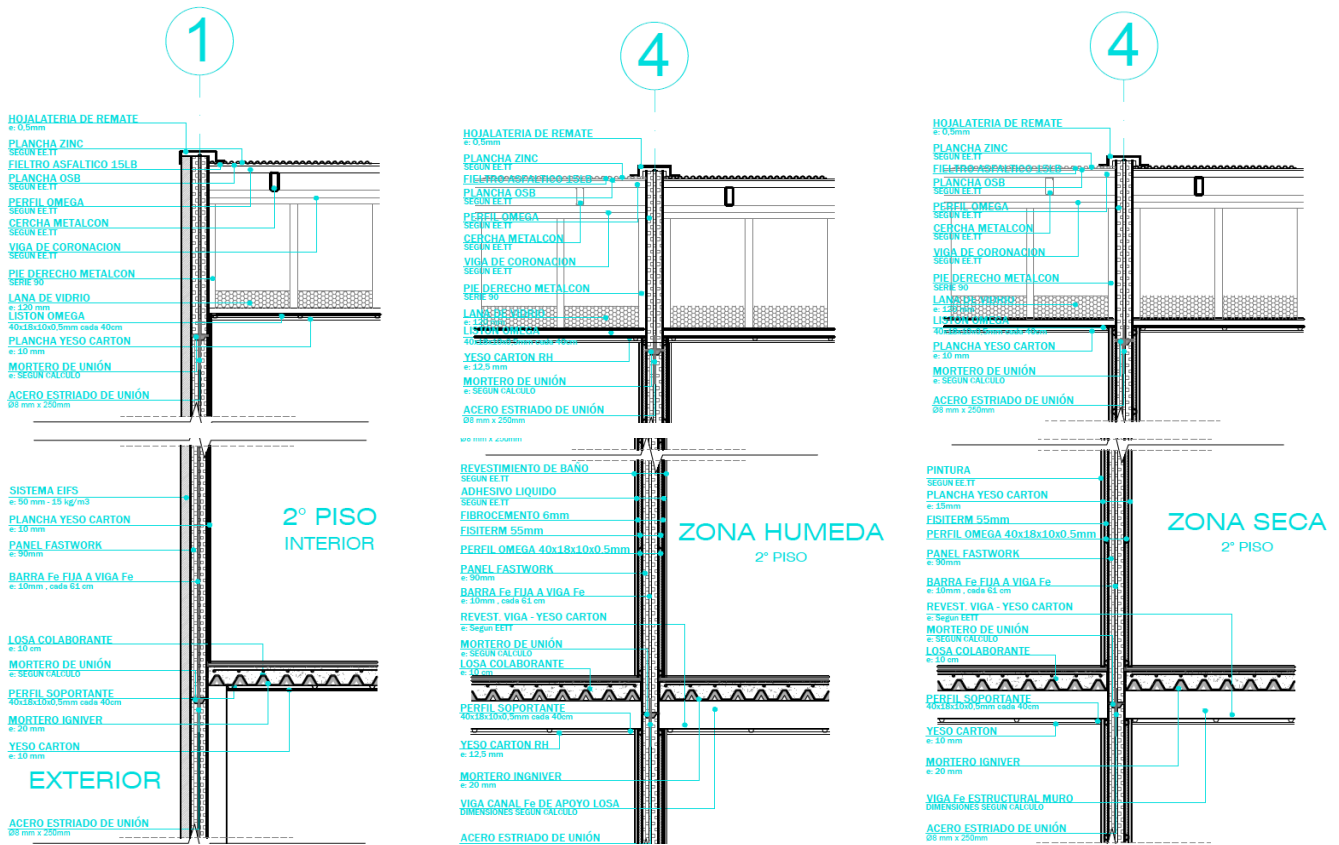


Figura 2: "Vista general de escantillones".

A continuación, se describe la protección de cada uno de los elementos constructivos:

Tabla 2: "Área y destino de ocupación de recintos al interior de zona del edificio".

| ID | Elemento constructivo | Exterior/Interior | Zona Húmeda | Zona seca | Revestimiento ignífugo |
|----|-----------------------|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Muro | INT: 1 placa de yeso-cartón ST de 10 mm de espesor por cada cara fijada a perfil Omega distanciada cada 60 cm. EXT: Sistema EIFS | 1 placa de fibrocemento de 6 mm de espesor por cada cara fijada a perfil Omega distanciada cada 60 cm. | 1 placa de yeso-cartón ST de 15 mm de espesor por cada cara fijada a perfil Omega distanciada cada 60 cm. | - |
| 2 | Losa Colaborante | N/A | 1 placa de yeso-cartón RH de 12,5 mm de espesor por cada cara fijada a perfil Omega distanciada cada 40 cm. | 1 placa de yeso-cartón ST de 10 mm de espesor por cada cara fijada a perfil Omega distanciada cada 40 cm. | - |
| 3 | Columnas | - | - | - | Pintura intumescente Firecontrol (*) |
| 4 | Vigas | - | - | - | Pintura intumescente Firecontrol (*) |
| 5 | Techumbre | - | Cielo-falso con 1 placa de yeso-cartón ST de 10 mm como revestimiento. | Cielo-falso con 1 placa de yeso-cartón RH de 12,5 mm como revestimiento. | - |

(*): Obtenido a partir del antecedente "AF- Acreditación de cumplimiento para normativa de protección contra el fuego", sin embargo, en el documento "pintura intumescente masividad" no se dice explícitamente la marca de pintura que proyectarían estos perfiles, dado que tampoco se encuentra el respaldo de inspecciones técnicas en terreno que hayan verificado esta situación.

5.2 Revisión de los planos de estructura

Con respecto a los planos de estructura, se muestra a continuación la relación entre las columnas y los paneles Fastwork donde se aprecia que estos últimos se fijan a las columnas de acero [] 100x100x3 mm:

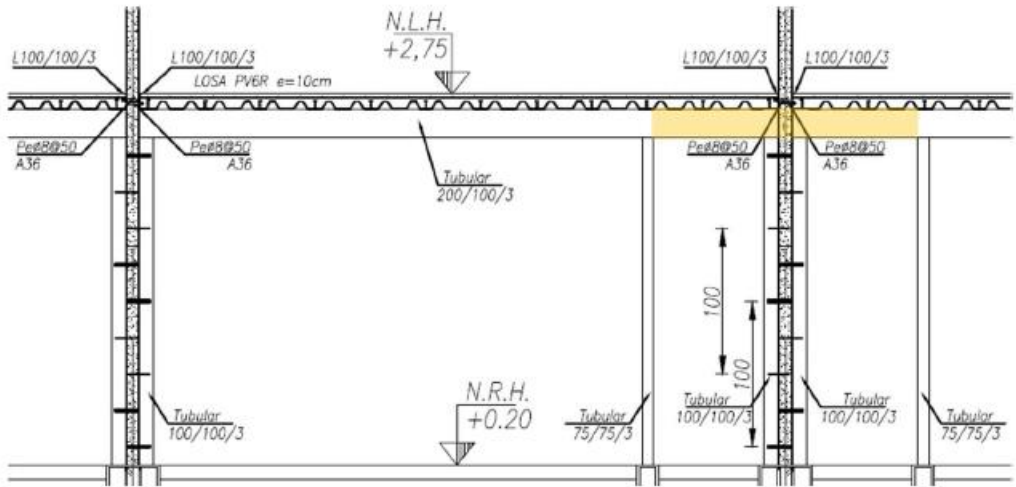


Figura 3: “Corte que muestra relación entre los paneles Fastwork y las columnas de acero [] 100x100x3 mm”.

A continuación, se detallan las dimensiones y ubicación de los perfiles de acero que forman parte de la estructura de la vivienda:

Tabla 3: “Detalle de las dimensiones geométricas de los perfiles de acero en el proyecto”.

| ID | Tipo |
|---------------------|-------------------------|
| Columna 1 | [] 100x100x3 mm |
| Columna 2 | [] 75x75x3 mm |
| Viga de losa_1 | [] 200x100x3 mm |
| Viga de losa_2 | [] 150x100x3 mm |
| Cerchas de METALCON | Dimensiones según EETT. |

6 ANÁLISIS TÉCNICO

6.1 Verificación de la clasificación y de las exigencias de resistencia al fuego según la OGUC

De acuerdo a la información indicada en el antecedente “58.- INFORME AF - TIPO A1_V4”, se dan dos tipos de exigencias para los elementos constructivos del proyecto:

Alternativa 1

Especificar una solución constructiva que corresponda a alguna de las soluciones inscritas en el Listado Oficial de Comportamiento al Fuego de Elementos y Componentes de la Construcción, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

INSTRUCCIONES

Indicar con una X en la primera columna cada uno de los elementos que son acreditados mediante esta alternativa. Cada elemento marcado con X deberá completar la información de las columnas siguientes.

| ELEMENTOS DEL PROYECTO | ELEMENTOS ACREDITADOS CON ESTA ALTERNATIVA | INDICAR TIPO DE ELEMENTO | INDICAR CÓDIGO DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA | INDICAR NOMBRE DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA |
|---|--|--------------------------|--|--|
| 1 Muros cortafuego | | | | |
| 2 Muros zona vertical de seguridad y caja de escalera | | | | |
| 3 Muros caja ascensores | | | | |
| 4 Muros divisorios entre unidades (hasta la cubierta) | X | HORMIGON | A.2.3.120.62 | Paneles Fastwork |
| 5 Elementos soportantes verticales | | | | |
| 6 Muros no soportantes y tabiques | | | | |
| 7 Escaleras (comunes) | | | | |
| 8 Elementos soportantes horizontales | | | | |
| 9 Techumbre incluido cielo falso | X | METALCON | F.2.2.15.05 | Estructura Cielo, cara con placa de yeso cartón ST 10mm, Lana de vidrio 80mm |

Documento a anexar: Copia de ficha de Listado oficial para cada elemento que debe acreditarse.

Figura 4: “Exigencias de resistencia al fuego-Alternativa 1”.

Alternativa 2

Acreditación mediante certificado de ensayo, emitido por alguna Institución Oficial de Control Técnico de Calidad de los Materiales y Elementos Industriales para la Construcción.

INSTRUCCIONES

Indicar con una X en la primera columna cada uno de los elementos que son acreditados mediante esta alternativa. Cada elemento marcado con X deberá completar la información de las columnas siguientes.

| ELEMENTOS DEL PROYECTO | INDICAR ELEMENTOS QUE SE ACREDITAN CON ESTA ALTERNATIVA | INDICAR VALOR DE RESISTENCIA DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA ENSAYADA | INFORMACIÓN DE LABORATORIO | | |
|---|---|---|----------------------------|----------------------|--|
| | | | NOMBRE DEL LABORATORIO | Nº DE CERTIFICADO | NOMBRE DE ANEXO QUE ADJUNTA CERTIFICADO |
| 1 Muros cortafuego | | | | | |
| 2 Muros zona vertical de seguridad y caja de escalera | | | | | |
| 3 Muros caja ascensores | | | | | |
| 4 Muros divisorios entre unidades (hasta la cubierta) | | | | | |
| 5 Elementos soportantes verticales | PILARES ACERO | F-30 | IDIEM | 325.531 | ENSAYO PINTURA INTUMESCENTE |
| 6 Muros no soportantes y tabiques | | | | | |
| 7 Escaleras (comunes) | | | | | |
| 8 Elementos soportantes horizontales | LOSA COLABORANTE | F-30 | ENAC-ENSAYOS | 8518/11 8518/11-2 | ENSAYO LOSA COLABORANTE IGNIVER 20mm espesor |
| | VIGAS ACERO | F-30 | IDIEM | 325.531 | ENSAYO PINTURA INTUMESCENTE |
| 9 Techumbre incluido cielo falso | | | | | |

Figura 5: “Exigencias de resistencia al fuego-Alternativa 2”.

Sin embargo, para efectos de la aplicación correcta de las exigencias de resistencia al fuego establecidas en el artículo 4.3.3 de la OGUC, es decir, solo una exigencia de resistencia al fuego para cada elemento, se debe aplicar el artículo 4.3.5 (14) de la OGUC que dice: “Las viviendas aisladas, pareadas o continuas, de hasta 2 pisos, cuya superficie edificada sea inferior o igual a 140 m², tendrán una resistencia al fuego a lo menos F-15 en todos sus elementos y componentes soportantes, siempre que el muro de adosamiento o muro divisorio, según corresponda, cumpla con las exigencias de muros divisorios entre unidades establecidas en la columna signada con el número (4) en la Tabla del artículo 4.3.3”.

Por lo tanto, como el proyecto tiene un destino de ocupación “habitacional” y posee 2 niveles, entonces, su clasificación es tipo d según la OGUC. Y en el caso que el medianero sea F60, los requerimientos aplicables a los elementos constructivos son los siguientes:

Tabla 4: “Resumen de requerimientos de resistencia al fuego aplicado a los elementos constructivos”.

| Elemento constructivo | Requerimiento RF | Comentarios |
|---|------------------|--|
| (1) Muros cortafuego | F-120 | N/A |
| (2) Muros zona vertical de seguridad y caja escalera | F-60 | N/A |
| (3) Muros caja ascensores | F-60 | N/A |
| (4) Muros divisorios entre unidades (hasta la cubierta) | F-60 | Paneles de hormigón celular y columnas de acero adosadas al muro medianero |
| (5) Elementos soportantes verticales | F-15 | Aplica a columnas que no formen parte del muro medianero |
| (6) Muros no soportantes y tabiques | - | - |
| (7) Escaleras | - | N/A |
| (8) Elementos soportantes horizontales | F-15 | Aplica a losa colaborante |
| (9) Techumbre incluido cielo falso | F-15 | Aplica a vigas de techumbre y a cubierta. |

6.2 Verificación de la resistencia al fuego de los elementos constructivos

6.2.1 Muro medianero

Para el muro medianero, se entrega el siguiente antecedente del documento “58.- INFORME AF - TIPO A1_V4” para verificar su exigencia F60 de resistencia al fuego según la OGUC:

A.2.3.120.62 Paneles Fastwork (ED15-2022)

| DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN | | | | | |
|---|----------------------|--------------|-------------------|--------------|---|
| El panel de construcción está constituido por un alma de hormigón liviano (mortero de arena-cemento más perlas de poliestireno expandido) de 80 mm. de espesor, con densidad media aparente es de 700 kg/m ³ , este núcleo lleva adherido por ambas caras una plancha de fibrocemento de 5 mm de espesor cada una. La marca comercial del panel se denomina "Fast Work". | | | | | |
| INSTITUCIÓN | Informe de Ensayo N° | Laboratorio | Fecha de Ensayo | Resistencia | Vigencia de la Inscripción |
| Comintec Suizandina Ltda. | 709.478 | IDIEM | 01-08-2011 | F-120 | 5 años a contar de la fecha de la Res Ex N° 1.762 del 2022 |

En el proyecto, hay una zona húmeda y seca, por lo tanto, se debe presentar un estudio de asimilación que verifique el cumplimiento de la resistencia al fuego F60 puesto que la solución de referencia solo posee como revestimiento placas de fibrocemento de 5 mm.

Adicionalmente, no existe claridad según los antecedentes recibidos si la solución proyectada en terreno efectivamente corresponde a la misma que fue ensayada conforme a la referencia A.2.3.120.62 de listado de comportamiento al fuego del MINVU.

Por otra parte, las columnas metálicas [] 100x100x3 mm, donde se sujetan los paneles de hormigón celular del medianero, al formar parte de este último también debe tener una resistencia al fuego F60, y lo cual, de acuerdo a la información revisada no se proyecta de esta manera puesto que en el documento “58-PINTURA INTUMESCENTE MASIVIDAD_V5” solo se indican exigencias hasta F30.

6.2.2 Columnas de acero

En el caso de las columnas, se identifican dos escenarios, según la estructuración del proyecto, uno donde los paneles del medianero se fijan a éstas y además soportan el entrepiso y/o techumbre, y otro, donde las columnas solo sostienen las cargas que provienen del entrepiso y/o techumbre.

Tal como fue mencionado en el apartado anterior, las columnas metálicas [] 100x100x3 mm donde se sujetan los paneles de hormigón celular, no verifican la resistencia al fuego F60 puesto que no fueron considerados para esta exigencia en el documento “58-PINTURA INTUMESCENTE MASIVIDAD_V5”.

Para el resto de columnas con exigencia F15, se indican resistencias al fuego como mínimo F30 según el documento “58-PINTURA INTUMESCENTE MASIVIDAD_V5” y cuyas masividades deben ser calculadas usando como referencia el anexo de la normativa Nch 935/1.Of.97.

6.2.3 Vigas de acero

En el caso de las vigas de acero de la losa colaborante, en el documento “58.- INFORME AF - TIPO A1_V4” se entrega la protección pasiva para estos elementos usando como referencia las tablas de resistencia al fuego del documento “58.-ENSAYO PINTURA INTUMESCENTE_V3”, sin embargo, este no entrega recomendaciones para la protección pasiva de elementos horizontales, y en consecuencia, se debería validar este escenario con un ensayo de resistencia al fuego según la norma Nch 935/1.Of.97.

Además, en el documento “58-PINTURA INTUMESCENTE MASIVIDAD_V5” se calculan las masividades de estos elementos y donde se aprecia que no usan la referencia del anexo B de la norma Nch 935/1.Of.97 para calcular este parámetro.

6.2.4 Losa colaborante

En el caso de la losa colaborante, en el documento “58.- INFORME AF - TIPO A1_V4” se hace referencia al documento “58.- INFORME TECNICO LOSA COLABORANTE IGNIVER” para verificar el cumplimiento de la resistencia al fuego de este elemento, sin embargo, este último solo hace referencia a un ensayo según norma UNE-ENV 13381-5: 2015 (Determinación de la contribución a la resistencia al fuego de los sistemas de protección de elementos estructurales mixtos de hormigón-chapa usando mortero IGNIVER) y no corresponde a un estudio de homologación o similar donde se respalde o verifique la resistencia al fuego exigida para la losa colaborante del proyecto.

6.2.5 Techumbre

En el caso de la techumbre, en el documento “58.- INFORME AF - TIPO A1_V4” se hace referencia a la solución de cielo F.2.2.15.05 del listado de comportamiento al fuego del MINVU para validar la protección de la techumbre usando esto como base se deben cumplir además las siguientes restricciones conforme al artículo 4.3.5 (6) de la OGUC que menciona lo siguiente:

“Los cielos falsos no se considerarán protección a las estructuras de entresijos, salvo que ellos aparezcan mencionados en el Listado Oficial de Comportamiento al Fuego o bien se demuestre, mediante ensayos, su aporte a la resistencia al fuego del conjunto.

Excepcionalmente en el caso de techumbre no se requerirá proteger su estructura del riesgo de incendio, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes tres situaciones:

- *Que el cielo falso cumpla con las condiciones de resistencia al fuego exigidas por esta Ordenanza;*
- *Que el cielo falso se encuentre adosado a la techumbre en forma continua, y*
- *Que entre el cielo falso y la parte inferior de la estructura de techumbre no exista ningún tipo de instalaciones”.*

6.3 Determinación de recomendaciones a nivel general

6.3.1 Muro medianero

Considerando que el muro medianero del proyecto no verifica documentalmente la resistencia al fuego del proyecto, F60, este debe ser ensayado según la norma Nch 935/1 para determinar su resistencia al fuego. Esta situación debe considerar la situación seca y húmeda que proyectan como revestimientos 1 placa de yeso-cartón y 1 placa de fibrocemento respectivamente, y por tanto, se debieran hacer 2 ensayos independientes.

Paralelamente, para las columnas metálicas [] 100x100x3 mm, donde se sujetan los paneles de hormigón celular del medianero, y de exigencia F60, estas deben proyectar un revestimiento ignífugo que haya sido ensayado según la norma Nch 935/1.Of97. Además, el cálculo de sus masividades debe cumplir con lo indicado en el anexo B de la norma antes descrita.

6.3.2 Columnas de acero

En el caso de las columnas, se deben indicar espesores de protección de materiales ignífugos que hayan sido ensayados según la norma Nch 935/1.Of97 para las exigencias F60 y F15 del proyecto. Los espesores propuestos no deben ser mayor los máximos ensayados.

6.3.3 Vigas de acero y losa colaborante

En el caso de las vigas de acero y la losa colaborante, se puede usar el artículo 4.3.5 (6) de la OGUC que menciona lo siguiente:

“Los cielos falsos no se considerarán protección a las estructuras de entresijos, salvo que ellos aparezcan mencionados en el Listado Oficial de Comportamiento al Fuego o bien se demuestre, mediante ensayos, su aporte a la resistencia al fuego del conjunto.

Por lo tanto, puede proponerse un cielo-falso F15 que se encuentre disponible en el listado de comportamiento al fuego del MINVU con el objetivo de cumplir con la exigencia F15 de las vigas de acero y la losa colaborante. Para este escenario de protección se evita la protección pasiva directa de las vigas con cualquier revestimiento ignífugo aplicado sobre estas directamente. La solución que se proponga debe cumplir con la zona seca y húmeda de manera independiente puesto que ambos escenarios proyectan distintas placas de revestimiento.

6.3.4 Techumbre

Para validar la protección de la techumbre, se deben cumplir además las siguientes restricciones conforme al artículo 4.3.5 (6) de la OGUC que menciona lo siguiente si es que se presenta una solución de cielo-falso F15 ensayado según Nch 935/1 o disponible en el listado de comportamiento al fuego del MINVU:

- Que el cielo falso cumpla con las condiciones de resistencia al fuego exigidas por esta Ordenanza;
- Que el cielo falso se encuentre adosado a la techumbre en forma continua, y
- Que entre el cielo falso y la parte inferior de la estructura de techumbre no exista ningún tipo de instalaciones”.

La solución que se proponga debe cumplir con la zona seca y húmeda de manera independiente puesto que ambos escenarios proyectan distintas placas de revestimiento.

7 CONCLUSIONES

A partir de la revisión del cumplimiento reglamentario según la OGUC de la resistencia al fuego de los elementos constructivos del proyecto “Vivienda Pareada tipo A1” ubicada en el sector El Olivar, es posible concluir lo siguiente:

- De acuerdo a la información indicada en el antecedente “58.- INFORME AF - TIPO A1_V4”, se clasifica el edificio como tipo d, aplicando el artículo 4.3.5 (14) de la OGUC y considerando un muro medianero F60, entonces, las exigencias de resistencia al fuego para los elementos constructivos son las siguientes:

Tabla 5: “Resumen de requerimientos de resistencia al fuego aplicado a los elementos constructivos”.

| Elemento constructivo | Requerimiento RF | Comentarios |
|---|------------------|--|
| (4) Muros divisorios entre unidades (hasta la cubierta) | F-60 | Paneles de hormigón celular y columnas de acero adosadas al muro medianero |
| (5) Elementos soportantes verticales | F-15 | Aplica a columnas que no formen parte del muro medianero |
| (8) Elementos soportantes horizontales | F-15 | Aplica a losa colaborante |
| (9) Techumbre incluido cielo falso | F-15 | Aplica a vigas de techumbre y a cubierta. |

- En el apartado 6.2, se analizan los antecedentes para determinar si estos son suficientes para validar la resistencia al fuego exigida al proyecto para los elementos constructivos, y en el apartado 6.3, se entregan recomendaciones a nivel general. A continuación, se encuentra una tabla resumen con la revisión del cumplimiento y con las recomendaciones que aplican a cada elementos constructivo:

Tabla 6: “Revisión de cumplimiento y recomendaciones por elemento constructivo”.

| Elemento constructivo | Revisión de cumplimiento | Recomendaciones |
|--|--|---|
| Paneles de hormigón celular y columnas de acero adosadas al muro medianero | No cumple la exigencia F60 de resistencia al fuego de proyecto. | El panel de hormigón celular debe ser ensayado según la norma Nch 935/1 para determinar su resistencia al fuego. Esta situación debe considerar la situación seca y húmeda que proyectan como revestimientos 1 placa de yeso-cartón y 1 placa de fibrocemento respectivamente, y por tanto, se debieran hacer 2 ensayos independientes. Paralelamente, para las columnas metálicas [] 100x100x3 mm, donde se sujetan los paneles de hormigón celular del medianero, y de exigencia F60, estas deben proyectar un revestimiento ignífugo que haya sido ensayado según la norma Nch 935/1.Of97. |
| Columnas que no forman parte del medianero | No cumple la exigencia F15 de resistencia al fuego de proyecto. | Se deben indicar espesores de protección de materiales ignífugos que hayan sido ensayados según la norma Nch 935/1.Of97 para la exigencia F15 del proyecto. Los espesores propuestos no deben ser mayor los máximos ensayados. |
| Vigas y losa colaborante | No cumple la exigencia F15 de resistencia al fuego de proyecto. | Se debe considerar un cielo falso F15 ensayado según Nch 935/1 o disponible en el listado de comportamiento al fuego del MINVU. En este escenario de protección, no es necesaria la protección con revestimientos ignífugos aplicados directamente sobre las vigas. La solución que se proponga debe cumplir con la zona seca y húmeda de manera independiente puesto que ambos escenarios proyectan distintas placas de revestimiento. |
| Techumbre incluido cielo falso | No cumple la exigencia F15 de resistencia al fuego de proyecto. | Se debe considerar un cielo falso F15 ensayado según Nch 935/1 o disponible en el listado de comportamiento al fuego del MINVU. Adicionalmente, se debe cumplir con lo indicado en el artículo 4.3.5 (6) de la OGUC relacionado con: - Que el cielo falso cumpla con las condiciones de resistencia al fuego exigidas por esta Ordenanza; - Que el cielo falso se encuentre adosado a la techumbre en forma continua, y - Que entre el cielo falso y la parte inferior de la estructura de techumbre no exista ningún tipo de instalaciones”. La solución que se proponga debe cumplir con la zona seca y húmeda de manera independiente puesto que ambos escenarios proyectan distintas placas de revestimiento. |

Santiago, 13 de abril de 2026,



Documento firmado electrónicamente

Paula Araneda G.
 Jefa de División Tecnología de la Construcción
 IDIEM – Universidad de Chile

Documento firmado electrónicamente

Fernando Yáñez U.
 Director
 IDIEM – Universidad de Chile