

COMPONENTE ESTRUCTURAL

INFORME TÉCNICO DE HALLAZGOS

ZONAS COMUNES _ PROPIEDAD HORIZONTAL

Revisión de los aspectos jurídicos con el objetivo de identificar y evaluar cualquier riesgo legal que pueda estar asociado a la entrega de las zonas comunes.

2024

1. COMPONENTE ESTRUCTURAL

FECHA DE LA VISITA: 22 de noviembre de 2024

ASISTENTES

NOMBRES	EMPRESA	CARGO
Roque J. Barbosa	Lonja	Arquitecto
Elizabeth Parra	Lonja	Ing. Estructural
Juan Camilo Gutiérrez	PH Flor de Cerezo	Administración

4.1 INTRODUCCIÓN

El proyecto de vivienda multifamiliar (VIS) Flor de Cerezo se localiza en la ciudad de Cali, Valle del Cauca. Está conformado por cinco (5) torres de apartamentos de ocho (8) pisos, conformado por trescientos veinte apartamentos (320) unidades de vivienda multifamiliar, 224 parqueaderos privados, 32 parqueaderos visitantes, 44 parqueaderos motos y 5 parqueaderos movilidad reducida.

La inspección realizada comprendió la ejecución de observaciones de orden estructural, apreciables a simple vista y que aplicaban únicamente sobre las áreas comunes del proyecto; no se realizaron revisiones al interior de las unidades habitacionales. A continuación, se presentan algunas fotografías generales, que pretenden dar a conocer el sistema estructural del edificio.

	
FOTO 1. Fachada principal del edificio con acabado en pañete y pintura.	FOTO 2. Edificación construida sin presencia de edificaciones vecinas.

Tal como se manifestó al inicio del presente documento, la estructura se encuentra terminada y en general puesta en uso para los residentes.


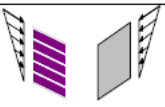
Dentro del alcance de las labores de inspección, no se encuentra la ejecución de revisiones de los diseños estructurales en cuanto a su cumplimiento o no, de todas las consideraciones y especificaciones establecidas en el **CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10**; en estos procesos se surtieron las revisiones en Curaduría y por parte de ingenieros externos, que resultaron finalmente en la emisión de la respectiva licencia de construcción.

4.2 IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL EN LA EDIFICACIÓN

Sistema estructural en una edificación es el conjunto de elementos, que se encargan de transmitir las cargas hacia sus bases (cimentación), es decir, es el cuerpo de un Edificio; así mismo, son los elementos que dan resistencia al mismo, ante solicitaciones de orden sísmico.

De acuerdo con las observaciones realizadas, la edificación fue establecida mediante un SISTEMA ESTRUCTURAL MUROS DE CARGA EN CONCRETO REFORZADO.

Este sistema no dispone de un pórtico esencialmente completo, por lo cual las cargas verticales son soportadas por muros de carga diseñados para soportar no solo su propio peso, si no el de toda la edificación y de igual forma las fuerzas horizontales son resistidas por estos muros o pórticos con diagonales. En la siguiente gráfica extraída de la NSR-10 tabla A.3-1 se puede observar el comportamiento de este sistema.

SISTEMAS ESTRUCTURALES DE RESISTENCIA SISMICA		
SISTEMA	CARGAS VERTICALES	FUERZAS HORIZONTALES
MUROS DE CARGA		

4.3 ANÁLISIS DE VALORACIÓN

La forma de valoración de los hallazgos constructivos en el presente capítulo, se encuentran determinados conforme a lo establecido en el numeral A.1.2.2 del **CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10**.

**INFORME TÉCNICO PROFESIONAL DE HALLAZGOS
PARA LA RECEPCIÓN DE BIENES COMUNES
CONJUNTO RESIDENCIAL FLOR DEL CEREZO - CALI**



“A.1.2.2 — OBJETO — El presente Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes, NSR-10, tiene por objeto:

A.1.2.2.1 — Reducir a un mínimo el riesgo de la pérdida de vidas humanas, y defender en lo posible el patrimonio del Estado y de los ciudadanos. NSR-10 — Capítulo A.1 — Introducción A-2

A.1.2.2.2 — Una edificación diseñada siguiendo los requisitos de este Reglamento, debe ser capaz de resistir, además de las fuerzas que le impone su uso, temblores de poca intensidad sin daño, temblores moderados sin daño estructural, pero posiblemente con algún daño a los elementos no estructurales y un temblor fuerte con daños a elementos estructurales y no estructurales, pero sin colapso.

A.1.2.2.3 — Además de la defensa de la vida, con el cumplimiento de los niveles prescritos por el presente Reglamento para los movimientos sísmicos de diseño, los cuales corresponden a requisitos mínimos establecidos para el diseño de elementos estructurales y elementos no estructurales, se permite proteger en alguna medida el patrimonio.

A.1.2.2.4 — Los movimientos sísmicos de diseño prescritos en el presente Reglamento corresponden a los que afectarían las edificaciones de presentarse un sismo fuerte. Ante la ocurrencia, en el territorio nacional, de un sismo fuerte que induzca movimientos de características similares a los movimientos sísmicos de diseño prescritos en el presente Reglamento deben esperarse, en las edificaciones construidas cumpliendo con el Reglamento, daños estructurales y no estructurales reparables, aunque en algunos casos pueda que no sea económicamente factible su reparación.


A.1.2.2.5 — Para las edificaciones indispensables y de atención a la comunidad como las define el Capítulo A.2 del presente Reglamento, se espera que el daño producido por movimientos sísmicos de características similares a los movimientos sísmicos de diseño prescritos en él sea reparable y no sea tan severo que inhiba la operación y ocupación inmediata y continuada de la edificación.”



Teniendo en cuenta lo anterior, y en concordancia con los demás capítulos, cada uno de los hallazgos se valora en Leve, Grave y Muy Grave, de acuerdo con el grado de complejidad relativo a su posible solución. Metodología adoptada por la Lonja Autorreguladores.

ITEM	COMPLEJIDAD		
	LEVE	GRAVE	MUY GRAVE
VALORACIÓN			

Las valoraciones están definidas al principio del presente documento.

4.4 HALLAZGOS ESTRUCTURALES

UBICACIÓN/HALLAZGO		FACHADA
NUMERAL	REGISTRO FOTOGRÁFICO	REQUERIMIENTOS Y OBSERVACIONES
4.4.1 Piscina		<p>JUSTIFICACIÓN: Fisuramientos y/o Agrietamientos en Placas de contrapiso o entrepiso: se observan en áreas Alrededor de la piscina. Sin embargo, no se evidencian fracturas en el concreto</p> <p>VALORACIÓN: LEVE</p> <p>NORMA APLICADA: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, NSR-10.</p> <p>REQUERIMIENTO: Dar proceso de seguimiento, reparación y/o tratamiento de casos puntuales de fisuras o agrietamientos en placas de piso; al nivel y magnitud de sus ocurrencias, no se catalogan como GRAVE.</p> <p>Solicitar al constructor realizar la reparación de todos los puntos que presentan huecos o descascaramientos. Rellenar las áreas dañadas con un mortero estructural o concreto de reparación compatible con las características del elemento, preferiblemente con aditivos que mejoren la adherencia.</p>

<p>4.4.2</p> <p>Estructura metálica</p>		<p>JUSTIFICACIÓN: Fallas en la soldadura: Se evidencian soldaduras defectuosas o mal ejecutadas que pueden provocar puntos débiles en la estructura de soporte de la placa lo que aumenta el riesgo de falla estructural.</p> <p>VALORACIÓN: GRAVE</p> <p>NORMA APLICADA: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, NSR-10.</p> <p>REQUERIMIENTO: Realizar una inspección exhaustiva mediante métodos como inspección visual, ultrasonido o radiografía para identificar y reparar los defectos según su impacto en la estructura. Las soldaduras defectuosas deben ser removidas cuidadosamente mediante corte controlado o esmerilado, asegurándose de limpiar las superficies antes de aplicar nuevas soldaduras, las cuales deben ejecutarse siguiendo procedimientos calificados (WPS/PQR) por soldadores certificados. Una vez reparadas, las soldaduras deben ser sometidas a ensayos no destructivos para garantizar su calidad.</p>
<p>4.4.3</p> <p>Cubierta</p>		<p>JUSTIFICACIÓN: Certificación de ganchos de anclaje para uso mantenimiento de fachadas: Existen algunos ganchos en acero corrugado, en cubierta. Los ganchos no pueden ser utilizados por personal de mantenimiento si no cuenta con certificación de capacidad. Adicionalmente, algunos de estos ganchos presentan deterioro en el concreto de anclaje lo cual puede comprometer el comportamiento adecuado del anclaje.</p> <p>VALORACIÓN: GRAVE</p> <p>NORMA APLICADA: Resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo. Título II. Programa de prevención y protección contra caídas de alturas.</p> <p>REQUERIMIENTO: Se requiere la certificación de los anclajes en cubierta y la instalación adicional de los mismos en zonas donde no existen.</p>

4.5 CONSIDERACIONES ESTRUCTURALES

En el cuadro de hallazgos se evidencian las deficiencias constructivas, técnicas o normativas de cada uno de los ítems; en ocasiones se evidencian fotografías en particular en algún punto de la edificación, pero el requerimiento aplica a varios puntos que presentan el mismo hallazgo. Cada uno de los hallazgos se valora en Leve, Grave y Muy Grave de acuerdo con el grado de complejidad relativo a su posible solución.

4.6 CONSOLIDADO DE HALLAZGOS

TOTAL HALLAZGOS ESTRUCTURALES	3	LEVE	1
		GRAVE	2
		MUY GRAVE	0

4.7 CONCLUSIONES DE LOS HALLAZGOS ESTRUCTURALES

A partir de las observaciones realizadas en el recorrido de inspección visual, a continuación, damos recomendaciones generales, para que la Administración adelante durante los procedimientos de recepción de áreas y zonas comunes de la edificación y por ende que realice la solicitud de aclaración, al constructor de las obras.

- Solicitar concepto técnico al ingeniero calculista del proyecto, acerca de los fisuramientos y agrietamientos observados, así como de los procedimientos de seguimiento y/o intervención que se deben acometer por parte del Constructor. Este concepto debe indicar las causas más probables de ocurrencia y los productos requeridos para las reparaciones.
- Corregir las superficies de elementos que presentan descascamientos o desprendimientos de concreto y/o mortero, con los respectivos ajustes de acabado.
- Entregar certificados de ganchos de anclaje y realizar instalación de los faltantes para dar cubrimiento total sobre el mantenimiento de fachadas, según concepto de empresa certificada en SGSSS.
- Se requiere solicitar toda la información estructural, geotécnica y de supervisión del proyecto: memorias de cálculo, planos estructurales, estudio de suelos, certificado técnico de ocupación y control de asentamientos.