

# LA EXISTENCIA PREOBJETUAL. LOS OBJETOS FRONTERA COMO MODO DE ORDEN EN LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES DE ALTURA

The pre-object existence. Boundary objects as a mode of order in high-rise residential buildings

Jorge E. Vergara Vidal  
Sociólogo, Dr. en Sociología, Profesor Adjunto, Escuela de Sociología,  
Universidad de Valparaíso

## RESUMEN

El presente trabajo describe un modo de orden, observado en edificios residenciales de altura en Santiago de Chile, sobre el cual se articulan las prácticas locales de coordinación y gobierno de este tipo de edificaciones y que, por agregación, también tiene efectos en la gobernanza urbana. Este modo de orden es movilizado por objetos frontera que ayudan a que actores y comunidades de prácticas diferentes se coordinen entre sí. En este caso se pone especial atención en aquellos que coordinan las decisiones pre objetuales de los edificios, ya sea como normativas para su composición o como parámetros de cálculo para su funcionamiento. Para estos objetos, los edificios existen antes de ser construidos, y permiten ejercicios de especulación y ajuste que resultan ser persistentes en el tiempo, pues nunca abandonan del todo este modo de existencia, es lo que permite adaptar localmente formas tipológicamente estabilizadas.

## ABSTRACT

This paper describes a mode of order, observed in high-rise residential buildings in Santiago, Chile, on which the articulation of local coordination and governance practices of this building typology, has effects on urban governance. Boundary objects help actors and communities from different practices to coordinate with each other and to mobilize this mode of order. In this case, we give special attention to those who coordinate the buildings' pre-object decisions, either as regulations for their composition or as calculation parameters for their performance. For these objects, buildings exist before being built, and allow exercises of speculation and adjustment that turn out to be persistent over time, since they never completely abandon this mode of existence, this is what allows for the local adaptation of typologically stabilized forms.

### [ Palabras claves ]

Edificios residenciales en altura, orden preobjetual, objetos frontera, modos de existencia

### [ Key Words ]

High-rise residential building, pre-object order, boundary objects, modes of existence

## Introducción

Los edificios residenciales de altura constituyen una tipología arquitectónica cuya notoriedad ha aumentado consistentemente en las ciudades chilenas. Esto no sólo ha traído consigo efectos en el paisaje urbano, sino también en las maneras de ordenar lo social y lo material en las ciudades donde proliferan. El presente trabajo describe un modo de orden, observado en edificios residenciales de altura en Santiago de Chile, sobre el cual se articulan las prácticas locales de coordinación y gobierno de este tipo de edificaciones y que, por agregación, también tiene efectos en la gobernanza urbana.

Tal modo de orden no es una estructura particularmente buscada, sino es el efecto de las prácticas materiales utilizadas por múltiples actores y comunidades para el actuar en conjunto en los procesos de diseño, edificación y habitación, y es movilizado a partir de objetos asociados a la gobernanza sociotécnica dentro de los edificios residenciales de altura. Dichos objetos (dispositivos, aparatos y documentos) no son similares entre sí, ni homogéneos en su forma o su materialidad; pero son modulares, flexibles interpretativamente y capaces, por ello, de mediar con efectividad la cooperación, situada entre actores y comunidades, de prácticas diferentes, en contextos donde la negociación y el consenso no eran posibles o necesarios. Se ubicaban, además, en espacios de borde o de frontera entre ecologías relacionales, donde podían distinguirse actores y comunidades con, a lo menos, dos puntos de vista diferentes. Cumplían, entonces, con las características esenciales que la socióloga Susan Leigh Star (1988, 2010) estableció para definir a los objetos frontera.

En los edificios observados etnográficamente se apreció que la capacidad relacional de estos objetos articulaba una semiótica material entre actores y comunidades diferentes, lo que les facilitaba cooperar en el habitar y en la gestión de los edificios, lo cual fue corroborado, además, en entrevistas a informantes calificados, donde se verificó el alcance de estos objetos como articuladores de a lo menos dos formas en que existen los edificios: cuando son diseñados (preobjetual), y cuando ya están concretizados (propia mente objetual).

En el texto que sigue se expone cómo diversos objetos frontera permiten apreciar la articulación de un orden que permite configurar el gobierno de los edificios residenciales como colectivo tipológico en la escala urbana y como obra singular en la escala arquitectónica. Los siguientes acápites describen brevemente la metodología utilizada, explican la noción de objetos frontera y cómo fueron observados en la muestra de edificios y describen el modo como articulan un modo de orden tanto respecto al colectivo de edificios como respecto de sus casos singulares. La principal conclusión es que este modo de orden es principalmente un modo de cooperación y cabe ser analizado más allá de su función normativa, dado que no es un orden buscado y más bien constituye una forma en que distintas capacidades de cooperación dentro de un fenómeno se han ordenado.

## Metodología

Este texto comunica parte de los resultados de una investigación que abordó el estudio de las prácticas de gobernanza en los edificios residenciales de altura a partir de un enfoque cualitativo, que utilizó como métodos la observación etnográfica y la entrevista en profundidad. El trabajo etnográfico se realizó en una muestra

**Tabla 1.** Distribución de casos de muestra según variable, calle y comuna de ubicación

Altura	Centro	Pericentro interior al Anillo Américo Vespucio	Periferia exterior al Anillo Américo Vespucio
Entre 6 a 9 pisos	Comuna de Santiago, calles José Miguel Carrera	Comuna de Ñuñoa, calle Dublé Almeйда	Comuna de Las Condes, calle Kennedy
Entre 10 a 21 pisos	Comuna de Santiago, calle San Francisco	Comuna de Ñuñoa, calle Chile España	Comuna de Estación Central, calle Placilla
22 pisos y más	Comuna de Santiago, calle Huérfanos	Comuna de Ñuñoa, calle Dublé Almeйда	Comuna de Maipú, calle Vespucio

constituida por nueve edificios ubicados en comunas centrales y pericentrales del Gran Santiago. La selección de cada caso siguió la distribución estructural de las variables de altura, ubicación urbana y ubicación comunal de los edificios considerados (Tabla 1).

La información obtenida de los nueve casos de la muestra fue complementada con entrevistas a dieciséis administradores, conserjes, técnicos y residentes y a seis arquitectos, ingenieros y planificadores, así como de la lectura de textos y documentos técnicos relacionados con la construcción en altura. Esto permitió identificar y describir objetos frontera, ya sea porque eran evidentes, como cualquier cartel indicando alto voltaje, promoviendo atención al caminar o indicando el lugar donde ubicar los envases de vidrio para el reciclaje, o porque los actores presentes en el escenario de la observación los señalaban como importantes, justificando su acción a partir de sus enunciados, como ocurre con los reglamentos. Las entrevistas, por su parte, ayudaron a corroborar su rol coordinador, pues los actores insistían en justificar sus decisiones de acción a partir de ellos, como ocurrió con las normativas urbanas. Así emergieron como un buen indicador para identificar los modos de orden que se organizaban y las formas como los edificios existían en ellos.

### Los objetos frontera en los edificios residenciales en altura

Para Susan Leigh Star (1988, 2010), creadora del término, los objetos frontera surgen a lo largo de la cooperación duradera entre comunidades de prácticas y son utilizados por estas para resolver problemas relacionados con la distribución del conocimiento y con la heterogeneidad epistemológica de sus actores. Constituyen acuerdos y arreglos de funcionamiento que resuelven anomalías de naturalización sin imponer una forma de naturalización en particular, organizando un nodo o un espacio en común entre colectivos que desean cooperar.

Concretamente se trata de dispositivos, aparatos y procedimientos que acotan la acción de las entidades con las que interactúan, pero que no son meramente indicativos, sino que juegan en un espacio que permite reproducirlos integrando arreglos o acuerdos locales y/o temporales, lo que Star (2010) caracterizó como flexibilidad interpretativa. Esta permite, por ejemplo, que una norma estética, material o relacional sea obedecida con cierta discrecionalidad, sin que deje imperar. Lo que importa es que ayude a enlazar semióticamente actores y prácticas a través de escalas de distinto orden y en situaciones diferentes, permitiendo hacer persistente su coherencia (Law, 2002; Law y Joks, 2018).

En función de esto, los objetos frontera no sólo aparecen como un conjunto heterogéneo, compuesto por normas, reglamentos, planos, carteles, mapas, libros de visitas, manuales, entre otros; también son flexibles interpretativamente, capaces de intermediar la acción (Trompette y Vick, 2009) y de ayudar a la configuración situada de la cooperación entre comunidades de prácticas diferentes (Star, 2010). Los objetos frontera son solidarios, y tienen como efectos solidaridades (Chemin-Bouzir, 2013). Algunos operan localmente, en la escala singular del edificio, mientras otros lo hacen en la escala urbana del conjunto de edificios de altura. En ambos niveles hay objetos que registran, calculan y distribuyen datos sobre las diferentes entidades y colectivos que reconocen, mientras otros operan como intermediadores en la interacción entre las diferentes identidades, funciones o intereses. Pero no se limitan a eso pues, como todo objeto técnico, los objetos frontera son hipertélicos (Simondon, 2007), pueden servir a más de un sentido (Imagen 1).

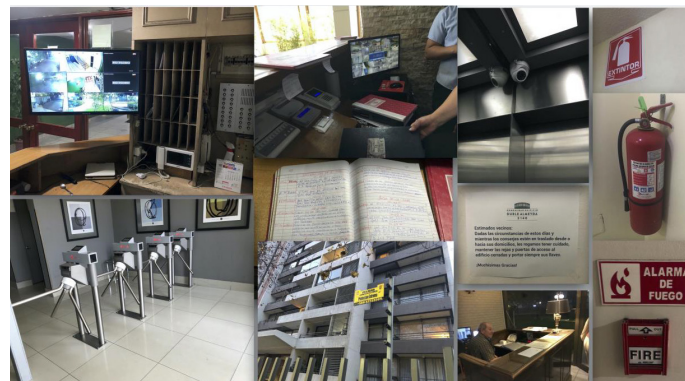


Imagen 1: Objetos de frontera en espacios de perímetro, entrada y circulación a edificios residenciales en altura. / Fuente: Elaboración propia

Aquellos que funcionan como centros de registro y cálculo de datos sobre colectivos humanos (propietarios, conserjes, técnicos de mantenimiento, arrendatarios, visitantes) y no humanos (mascotas, aguas, ascensores, energía), no sólo inscriben y desplazan datos sobre volúmenes, flujos y tendencias, también constituyen relatos que permiten tomar decisiones en la escala de los hogares, los edificios, o el conjunto de la ciudad. Estos objetos permiten que actores y comunidades distantes cooperen y actúen a través de las políticas atingentes al gobierno de los hogares, del edificio o de otros colectivos, no necesariamente limitadas a una situación o a una escala. Otros objetos, frontera colaboran con marcos interpretativos, como leyes, normas u otros objetos con enunciados normativos que se pueden encontrar a través de todo el edificio, desde el deck de portería hasta las barandas de

las piscinas. Estos colaboran tanto acotando las interacciones y prácticas como ayudando a coordinar los procedimientos para la resolución de controversias.

En ambos casos, este tipo particular de objetos movilizan a entidades y poblaciones a través de las diferencias entre las comunidades de prácticas de las que provienen o en las que se reconocen. Ayudan a reconocer distinciones ecológicas claras, signos o símbolos que distinguen entre espacios, programas o regímenes de propiedad. El conjunto de estos objetos configura ecologías que están superpuestas y que las constituyen como una infraestructura semiótica que está enlazada a la disposición material de las cosas, lo que permite a los edificios actuar según su diseño o según el régimen preobjetual que expresan. Ello no desmotiva cambios o adaptaciones locales dentro de un edificio residencial. Por el contrario, esta infraestructura relacional no sólo es modular sino también porosa, permitiendo variaciones interpretativas a los actores, disensos y controversias, que ocurren constantemente. No se trata de una infraestructura lineal, no aparece frente a la interacción simultáneamente, sino de manera modular o fragmentada. Sus partes se van plegando unas con otras en la medida que el edificio es concretizado como obra y como conjunto residencial, y ello es porque su origen se encuentra en múltiples espacios y entidades que hacen referencia a modos de existencia técnica diferentes, como el de la movilidad (ascensores), la energía (electricidad), lo sanitario (agua), los desechos (basura), la seguridad (cierres perimetrales), el mantenimiento de instalaciones, los jardines, entre otros (Imagen 2).

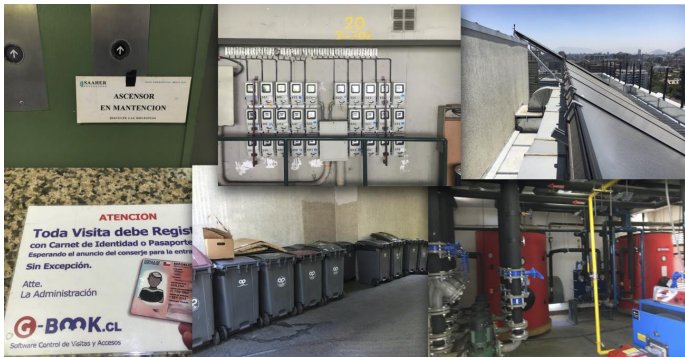


Imagen 2: Objetos de frontera en instalaciones técnicas en edificios residenciales en altura / Fuente: Elaboración propia

Si bien la identificación y observación de estos objetos frontera permitió establecer los diversos modos de orden que promovían y las prácticas de interacción que motivaban, también cabe señalar que se pudo establecer que estos modos y prácticas no habían emergido de las relaciones que se producían en la escala local de cada edificio, aun cuando podían presentar gestos de arreglos situados, como ocurre con el cartel o la comunicación hechos por actores dentro del edificio, la presencia o no de un sistema de seguridad perimetral o las especies de los jardines, si es que estos existen.

Finalmente, los objetos frontera tienen claros roles en situaciones como las negociaciones de contratos para la concretización de los edificios (Koskinen y Mäkinen, 2009). Los planos, los libros de registros, los adhesivos de seguridad, las comunicaciones de la copropiedad, entre otros, deben su presencia a indicaciones externas a las situaciones locales, en particular a leyes y normas que rigen los procesos de diseño, edificación y de copropiedad.

La presencia de la gran mayoría de los objetos locales observados que tenían algún rol gubernamental estaba arreglada desde mucho antes que el edificio existiera materialmente, que eran constantemente apelados por los actores en situaciones de controversia, como los fallos en el funcionamiento de ascensores, los conflictos entre propietarios y/o residentes, las averías en los conductos de agua o gas, entre otros. Estos órdenes externos eran trazables hacia disposiciones, acuerdos o arreglos sociotécnicos que provenían de ejercicios de gobernanza ubicados en la escala comunal o nacional, y que no apelaban a la singularidad de las edificaciones sino, por el contrario, a la comunalidad entre ellas, articulando un orden mayormente basado en la cercanía entre los casos que en su estricta similitud.

En el modo de orden que insinuaban, los edificios existen de un modo genérico y colectivo, carentes de singularidad objetual al punto que ni siquiera tienen la forma de edificios sino la condición de operaciones socio materiales, que son las que son apeladas por códigos, normas y leyes. Los planos, maquetas y otros objetos que ayudan a actores y comunidades a entender los edificios son considerados también como operaciones que deben realizarse y que deben ser existentes para, por ejemplo, dar el permiso de edificación, pero no hay singularidad en esta forma preobjetual de existencia, pues no hay concreción aunque, como se verá, todo gira en torno a la especulación sobre ella.

### La existencia preobjetual de los edificios residenciales en altura

La utilidad de la existencia preobjetual radica en su capacidad de calcular los hechos materiales antes que estos se tornen irreversibles, por lo mismo recurre metódicamente a lo abstracto y lo genérico como estrategias para lograr una organización epistémica de las prácticas singulares. Es en su existencia preobjetual que los edificios residenciales de altura son configurados como entidades genéricas (edificaciones), cuyo proceso de concretización es posible de estandarizar a través de la normalización de sus múltiples componentes. Es este tipo de operación la que permite articular colectivos y que colabora también con la homogeneidad que da pie, material o espacialmente, a una tipología y sus casos.

En el caso de los edificios residenciales de altura, su existencia preobjetual está entramada a un conjunto de leyes y normas que acotan y dirigen las decisiones de diseño y composición sociotécnica de los edificios, y cuya obediencia es regulada por los gobiernos locales a través del otorgamiento de los permisos de edificación y recepción de las obras. Es la operación de este régimen el que explica, por ejemplo, la alta homogeneidad material de los edificios residenciales de altura, o distribuciones espaciales estructurantes, como la distancia del shaft de ascensores de los dormitorios o las distancias entre piso y techo, entre otros.

El punto basal de este régimen es la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) (Decreto con Fuerza de Ley N°458 de 1976), que es el objeto frontera que enlaza los órdenes urbanos y constructivos con el territorio nacional, con sus poblaciones y con su gobierno. Se trata de un marco que establece "los principios, atribuciones, potestades, facultades, responsabilidades, derechos, sanciones y demás normas que rigen a los organismos, funcionarios, profesionales y particulares, en las acciones de planificación urbana, urbanización y construcción" (LGUC, artículo 2), de modo que sitúa a los procesos de edificación en una situación

territorial, en la cual sus prácticas son responsabilidad de entidades específicas, como alcaldes, directores de obras, asesores urbanos, profesionales, laboratorios de pruebas, entre otros.

Sin embargo, corresponde a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) (Decreto Supremo N°47, de 1992) y a las Normas Técnicas del Instituto de Normalización establecer los modos como estos principios, disposiciones y responsabilidades contenidos en la LGUC se desplazan hacia las prácticas concretas en los procesos constructivos, para lo cual objetualizan el proceso en procedimientos y métricas que las encuadran en un orden de cálculo. En rigor, la OGUC operacionaliza las disposiciones reglamentarias de la LGUC y regula los procedimientos que emanan de esta, como la planificación urbana, la urbanización y los estándares de diseño y construcción exigibles en cada caso singular.

Dado que opera la cooperación entre las comunidades de prácticas de los gobiernos de diferentes escala territorial, inversores, inmobiliarias, empresas de arquitectura e ingeniería, constructoras, técnicos, ciudadanos, residentes, entre muchos otros actores, la OGUC comienza definiendo 202 vocablos relacionados con disposiciones comunes a los permisos de urbanización y edificación, dentro de los cuales se establece qué se ha considerar como un propietario, un proyectista, un profesional competente, un revisor de proyecto de cálculo estructural, entre otros conceptos que fijan y caracterizan el rol de las personas humanas y el sentido de sus identidades técnicas. No sólo se trata de un encuadre epistemológico, es también un modo de articular el espacio común de la cooperación.

En tanto objeto, la OGUC está compuesta por acápite que replican esta operación de gubernamentalidad de la cooperación en cada aspecto relacionado con la concretización de las edificaciones. Actúa como una frontera común a todas las comunidades de prácticas involucradas en ella. De esta manera, el capítulo de arquitectura se pronuncia sobre las decisiones materiales y proyectuales; en el capítulo que versa sobre la construcción, lo hace sobre los procedimientos que la enlazan con la gobernanza comunal y urbana, entre otros ejemplos que evidencian que la OGUC no ejecuta una política en particular, sino muchas políticas dentro de un marco amplio de situaciones posibles de ocurrir. Especula, enlaza, estandariza y coordina las prácticas y arreglos sociomateriales locales a un modo general de edificación y a arreglos de escala urbana y nacional, como los instrumentos de planificación territorial (planes reguladores), la legislación de vivienda y construcción, y la Política Nacional de Desarrollo Urbano.

Todo esto se realiza bajo un marco de cálculos que implica abordar el fenómeno de la edificación desde el punto de vista del caso posible y no del conjunto del proceso. Cada una de sus indicaciones se refiere a un edificio abstracto y aislado, construido como unidad separada del resto y considerado como un espacio gubernativo en sí mismo, cuyos límites y muros son propios e independientes. Aun cuando parezca un sólo cuerpo con los edificios vecinos, en caso de acción sísmica, por ejemplo, este conjunto debe ser calculado para vibrar horizontalmente como uno solo (OGUC, artículo 5.4.6.). De modo que no sólo debe parecer ser uno, debe actuar como tal, y no pueden utilizarse en él materiales no considerados en la OGUC (Ibid., artículo 5.5.3.).

Este marco es complementado por setenta y cuatro Normas Técnicas (Figura 3) que están mencionadas expresamente en

ella y que definen las características métricas de los elementos proyectuales, los materiales y los sistemas de construcción y urbanización, que son de aplicación obligatoria e involucran a un buen número de poblaciones humanas y no humanas en el proceso edificatorio. A nivel urbano cabe considerar las normativas territoriales referidas a los usos de suelo, a los sistemas de agrupamiento; el coeficiente de constructibilidad; el coeficiente de ocupación del suelo; las alturas de edificación expresadas en metros o número de pisos; los adosamientos, distanciamientos, antejardines, ochavos y rasantes; la superficie de subdivisión predial mínima; las densidades; las alturas de cierros hacia el espacio público, y porcentajes de transparencia de los mismos, cuando corresponda; las exigencias de estacionamientos, para cada uno de los usos permitidos o zonas o subzonas del instrumento de planificación territorial, incluidos los estacionamientos de visitas, cuando corresponda; las áreas de riesgo o de protección que pudieren afectarlo, contempladas en el Instrumento de Planificación Territorial, señalando las condiciones o prevenciones que se deberán cumplir en cada caso; las zonas o Inmuebles de Conservación Histórica o Zonas Típicas y Monumentos Nacionales, con sus respectivas reglas urbanísticas especiales; las exigencias de plantaciones y obras de ornato en las áreas afectas a utilidad pública; el límite urbano o de extensión urbana; y la declaratoria de postergación de permisos, señalando el plazo de vigencia y el decreto o la resolución correspondiente.

El conjunto de estos aspectos son referidos al predio, pero inciden y limitan la forma construida en él sin referirse directamente sobre ella, como ocurre en el caso del coeficiente de constructibilidad, la altura, las cargas y las densidades. Donde la Ordenanza sí se pronuncia sobre aspectos relacionales de la forma construida es cuando se trata de vías, empalmes, rasantes, distanciamiento entre edificios y volumen del predio que estos pueden ocupar. En esos aspectos, que aborda en su acápite sobre planificación urbana, y sin pronunciarse sobre una tipología específica, establece que las edificaciones sobre los siete metros de altura deben tener un distanciamiento de cuatro metros; que los edificios aislados de cinco o más pisos, ubicados en zonas sin límite de altura, no podrán ocupar un volumen edificado superior al 90% del volumen teórico y que las rasantes y sombras proyectadas dependen de su ubicación en cualquiera de las tres zonas en que la Ordenanza divide el país. También indica que las salas de máquinas, estanques, chimeneas, ductos, equipos de climatización y paneles solares, si son exteriores y no son visibles desde la calle, pueden sobrepasar la altura permitida, así como si están todos ubicados en lo que denomina un piso mecánico en la última planta del edificio y no ocupen más del 20% de esta (OGUC, art. 2.6.3.). Estas operaciones son replicadas en el caso de que la edificación sea parte de un conjunto de unidades similares o Conjunto Armónico.

Todo este tejido no apela sólo al gobierno de entidades humanas, sino que se extiende a las no humanas. Configura una semiótica material donde cada una de las entidades y sus poblaciones colaboran con un modo relacional: lo que fue posible de observar en cada edificio visitado fue la adaptación o la interpretación local de esa semiótica configurada en las más diversas escalas y por los más diversos actores, como ocurre, por ejemplo, en el caso de las viviendas y de los ascensores.

La OGUC diferencia entre locales habitables y no habitables en función de si están destinados a la permanencia de personas o a su tránsito o estadía esporádica. De manera que, mientras un

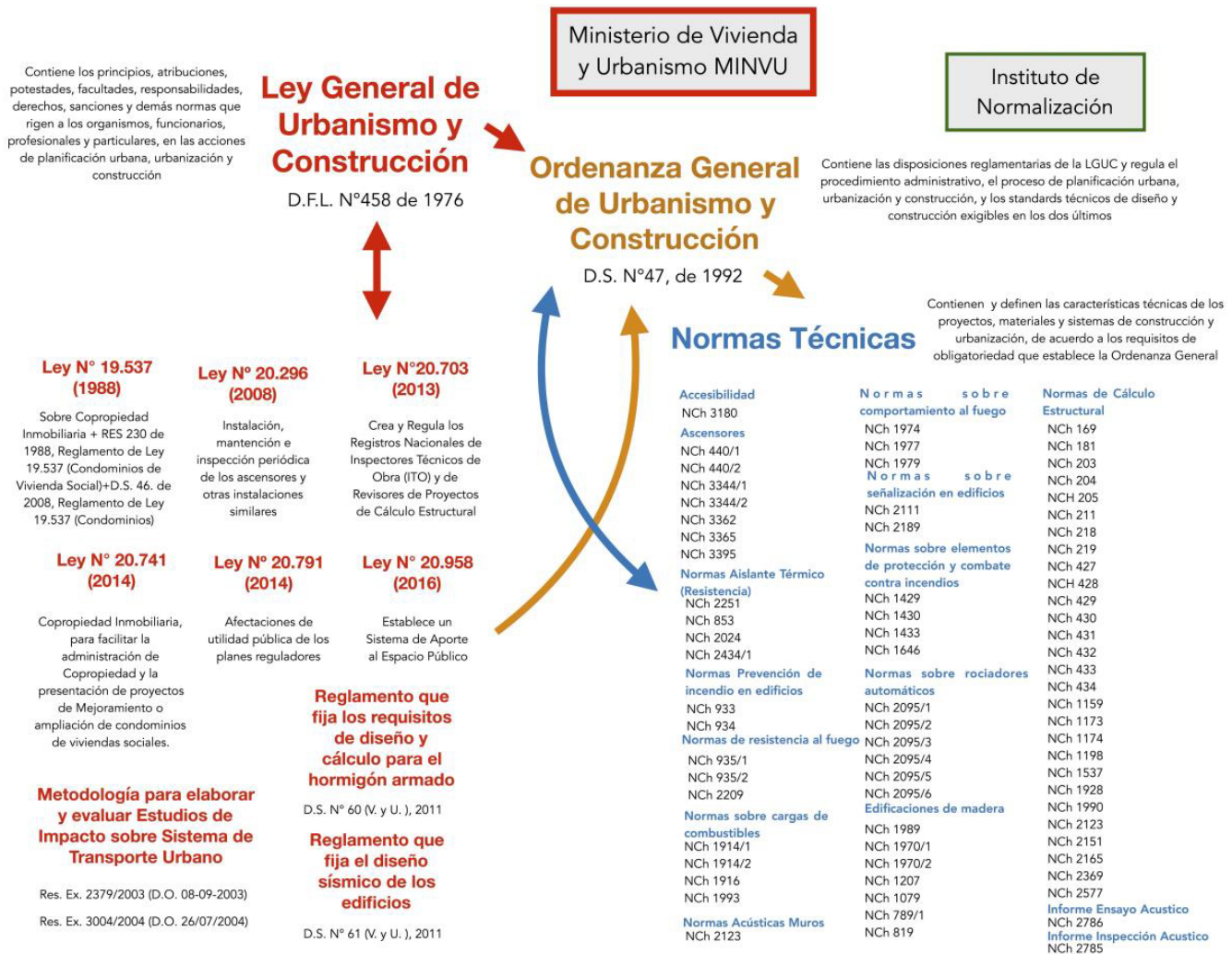


Imagen 3: Leyes y normas Técnicas involucradas en el régimen preobjetual / Fuente: Elaboración propia

dormitorio, una sala de estar o un consultorio caben dentro de la primera categoría, los baños, cocinas, pasillos, lavaderos, entre otros, caben dentro de la segunda (OGUC, artículo 4.1.1.). Esto sirve para fijar la altura mínima de piso a cielo de los locales habitables en 2,30 metros, el estándar de las terminaciones, la obligación y el estándar de las ventanas (con una distancia mínima libre horizontal de 1,5 m medida en forma perpendicular a la ventana cuando se trate de dormitorios (OGUC, artículo 4.1.2.), entre otros aspectos que configuran condiciones mínimas obligadas que han de tener los espacios habitados y los locales no habitados, como la ventilación, pudiendo ambos ser incluidos en una misma unidad de vivienda.

Junto a lo anterior, se establecen exigencias de aislamiento acústico para pisos y muros de separación, lo cual afecta directamente su composición material (OGUC, artículo 4.1.6.), y establece, a partir de la exigencia de un informe de ensayo, un enlazamiento con la Norma Chilena 2786 y con los procedimientos ISO 717-1, 717-2 y 140-6, que debe ser ejecutado por un laboratorio con inscripción vigente en el Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de la Construcción del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Además, se exige la realización de un Informe de Inspección según los estándares de la Norma Chilena 2785 y los procedimientos ISO ya señalados.

Lo anterior demuestra cómo un conjunto de instrumentos preobjetuales compone, no el edificio, sino sus operaciones socio materiales. Algo similar ocurre con las veinticuatro normas técnicas que se han de considerar para el caso de la protección contra el fuego de los edificios, los cuales deben proyectarse y construirse según alguno de los cuatro tipos de modos de resistencia al fuego requeridos para los elementos de construcción de los edificios (OGUC, artículo 4.3.3.) dependiendo del destino de estos. En el caso de los edificios residenciales de altura, corresponden al tipo A, lo cual requiere materiales resistentes a la acción del fuego correspondiente a las clases F-180 en los muros cortafuego, F-120 en los muros divisorios, soportantes verticales, muros de escalera y cajas de ascensores, F-30 en los muros no soportantes y tabiques, y F-60 para escaleras y techumbres (OGUC, artículo 4.3.7. y 4.3.10).

Los ejercicios compositivos de estos objetos frontera abarcan también la materialidad de los edificios, lo cual es claro en las normas técnicas sobre el hormigón, pero cuando estas no se pronuncian, como ocurre en el caso de los pilares, la OGUC sí lo hace, componiendo al señalar que se colocarán de forma intermedia si las intersecciones de los muros son mayores de 6 metros o si exceden 1,8 veces la altura del piso, con el fin de tomar las cargas verticales y los esfuerzos horizontales proveniente del viento

de los sismos. Señala, además, que el hormigón de los pilares debe dosificarse con un mínimo de 255 kilogramos de cemento por metro cúbico y aplicarse luego de construida la albañilería (OGUC, artículo 5.6.3).

En todas sus indicaciones compositivas, estos objetos frontera asumen un lenguaje métrico. Kilogramos, metros cuadrados y cúbicos, son una forma de relación con la materialidad en la cual esta no sólo es medida, sino también colectivizada, estandarizada, haciendo posible replicar las fórmulas relacionales. Por lo mismo, uno esperaría que otros instrumentos de medición y cálculo, como el Formulario Único de Estadísticas de Edificación (FUEE) o el libro de ascensores, ayudasen a la gobernanza material urbana a enlazar las entidades y colectivos locales con agrupaciones territoriales mayores, de manera de dar cuenta de su tamaño poblacional, su distribución y su composición, pero ello no ocurre. Pero las métricas poblacionales recogidas en la escala de la unidad edificada, carecen de sistematización y de cálculo en la escala del conjunto construido, quedando sólo como una práctica exigida y aislada localmente.

Lo anterior expone el alcance gubernamental de la OGDU o de las Normas Técnicas vinculadas a ella. Los diversos dispositivos contenidos o indicados en las leyes y normativas observadas ayudan a organizar distintos regímenes de gobierno objetivo y poblacional, una vez que el edificio residencial de altura es concretizado y habitado. Estos regímenes de gobierno están también prefigurados en el régimen preobjetual y continúan la labor del Permiso de Edificación y del Libro de Obras, los dos dispositivos que registran la información sobre las prácticas materiales dentro del proceso de concretización de cada edificio y que corroboran obediencia estricta a las normas que rigen el proceso.

Cabe considerar que, para obtener el permiso de una obra nueva, la solicitud debe ir acompañada tanto de los documentos y planos numerados como de un listado de los y las profesionales que intervendrán en el proyecto. Esto conlleva la entrega de los informes de revisores independientes y de cálculo estructural, en el anteproyecto aprobado, en el FUEE, en el levantamiento topográfico, en los planos de emplazamiento, cortes, elevaciones, plantas de pisos, carpeta de ascensores e instalaciones, memoria de accesibilidad, entre otros. Cada uno de ellos, además, debe estar firmado por el propietario y el arquitecto proyectista, quienes asumen la responsabilidad general sobre el proceso preobjetual de edificación, mientras el constructor asume el coordinado de la concretización objetivo.

Todo lo anterior, queda inscrito también en el Libro de Obras (Art. 1.2.7; Art. 5.1.8.), objeto frontera que permanece en el edificio mientras el permiso se entrega en el municipio, en cuya carátula se debe identificar el proyecto, su número de permiso municipal, su propietario, arquitecto, calculista, supervisor, la constructora a cargo de la obra, su inspector técnico, su revisor independiente, su revisor de cálculo estructural y los profesionales proyectistas de instalaciones domiciliarias, urbanizaciones o de especialidades.

Se entiende que estos procedimientos no apelan sólo al gobierno de poblaciones humanas, sino también de las poblaciones materiales y de las no humanas. En su conjunto configuran una particular semiótica material, donde cada una de las entidades y sus colectivos colaboran con las prácticas dentro de una interpretación local de este orden, concretizada en un objeto sin-

gular: el edificio residencial en altura. El conjunto de normas y procedimientos que estandarizan las prácticas objetuales tienen como efecto que el régimen preobjetual sea el responsable de la homogeneidad y estandarización del conjunto de edificios observados.

### Lo local en la existencia preobjetual

Todo lo anterior colabora con coordinar prácticas preobjetuales, como las propias del diseño y de la construcción, dentro de un orden que co-dibuja los procesos singulares y colectivos de los edificios residenciales de altura. A nivel compositivo se dispone del orden cómo las asociaciones sociotécnicas, articuladas como edificios, enfrentarán el comportamiento sísmico, la higiene de las unidades de vivienda, la flamabilidad de las edificaciones, entre muchas otras situaciones sobre las que el diseño arquitectónico y los cálculos constructivos especulan. En este escenario, la LGUC, la OGUC, las normas técnicas, junto al variado conjunto de instrumentos territoriales vigentes en cada comuna, operan como objetos frontera entre estos múltiples actores y comunidades de prácticas vinculados al diseño y construcción de los edificios residenciales de altura, pero no son los únicos. Su campo de acción, como se dijo, apela al colectivo de las edificaciones, pero su singularidad, que se incrementa en la medida en que estas son concretizadas, es trabajo de otros objetos, pero de similar naturaleza preobjetual.

La solicitud de la recepción definitiva de la obra, por ejemplo, es un acto que media en la frontera entre el final de la construcción y el inicio de la habitación. Articula un espacio en que se reconoce y registra al edificio como entidad singular y como parte de un colectivo tipológico. Con este fin, un buen número de objetos frontera deben ser desplazados desde las comunidades de prácticas implicadas en el diseño y la construcción de la obra hacia los actores y comunidades de gobernanza urbana: el informe del constructor en que se detallan las medidas de gestión y de control de calidad adoptadas durante la obra y la certificación de su cumplimiento; el certificado de dotación de agua potable y alcantarillado emitido por la autoridad sanitaria o por la Empresa de Servicios Sanitarios que corresponda; los documentos de instalaciones eléctricas interiores e instalaciones interiores de gas, respectivamente; el visto de instalación y planos correspondientes a las redes y elementos de telecomunicaciones; la documentación de la instalación de ascensores; la declaración de instalaciones de calefacción, central de agua caliente y aire acondicionado, emitida por el instalador; los certificados de ensaye de los hormigones empleados en la obra, de acuerdo con las normas oficiales; además de un declaración que indique si ha habido cambios respecto al proyecto aprobado en el permiso de edificación, así como modificaciones a las respuestas al Formulario Único de Estadísticas de Edificación (FUEE) (OGUC, artículo 5.2.6.).

Ningún edificio puede habitarse antes de que se haya cursado la recepción definitiva, aunque la Dirección de Obras Municipales tiene la potestad de autorizar que se habite parte de un edificio o de un conjunto habitacional. Además, en el caso de los edificios residenciales de altura cuya carga de ocupación sea mayor de 100 personas, el administrador o el propietario deberá entregar al cuerpo de Bomberos respectivo un plano del edificio que indique la ubicación de los grifos, accesos, vías de evacuación, sistemas de alumbrado, calefacción y otros que sea útil conocer en caso de incendio. En dicho plano se deben indicar los artefactos a gas contemplados y sus requerimientos de ventilación (OGUC,

artículo 5.2.10). La recepción de obra permite apreciar cómo un conjunto de objetos frontera articula y moviliza la existencia preobjetual en el momento de su corroboración normativa. Simultáneamente, otro conjunto comienza a coarticular otra variante de existencia, en la que operan las prácticas de propiedad y las prácticas de mantenimiento del edificio y de sus instalaciones.

Los regímenes de propiedad fragmentan y multiplican la individuación, configuran componentes y partes distinguiendo la propiedad común de la propiedad individual; mientras los regímenes de mantenimiento corroboran una individuación infraestructural del edificio, considerado como unidad objetual. El lobby, las piscinas o los pasillos serán considerados parte del conjunto de la propiedad común y/o de la copropiedad; y cada departamento será considerado como una propiedad individual o privada, independiente de si más de un departamento pertenece a un solo dueño (Figuroa, 2013).

Un buen número de estas acciones están determinadas por leyes y normas que rigen al colectivo de los edificios, como el Reglamento de Copropiedad y de las normas técnicas asociadas al mantenimiento y reparación de ascensores, bombas de agua, estanques y otros objetos singulares, que son parte del edificio. El primero apela a la gobernanza de las poblaciones humanas, mientras el segundo al de las poblaciones técnicas. Esta diferencia es meramente operativa, pues en ambas gobernanzas dependen una de la otra.

El Reglamento de Copropiedad Inmobiliaria (Ley N° 19.537, LCI) define la copropiedad para el conjunto de los casos de vivienda colectiva, ya sean verticales, como los edificios, u horizontales, como los conjuntos de casas (Figuroa, 2013). Para la ley, la vivienda colectiva representa un problema de gobernanza independiente de su forma. Sólo realiza la excepción de considerar de manera específica la gobernanza de lo que denomina vivienda social colectiva, nuevamente independiente de su forma construida. Ello explica también que la LCI no se pronuncie sobre las prácticas de mantenimiento o reparación del edificio o de las instalaciones dentro de él. No se trata de una norma de gobernanza técnica, sino de una norma sobre la propiedad y las responsabilidades que pueden emanar de ella.

La LCI aborda los derechos de propiedad individual y colectiva del edificio y de las unidades de vivienda, la resolución de conflictos, los bienes de dominio común, los gastos comunes, la administración de la copropiedad, la constitución del comité de administración, la elaboración del reglamento de copropiedad, fija la ocurrencia y periodicidad de las asambleas de copropietarios, su quorums de decisión y las competencias de la persona a cargo de la administración (Figuroa, 2013). La LCI es, claramente, un objeto que busca enlazar la gobernanza del edificio a partir de los hechos singulares de su propiedad y, dentro de eso, descarga las decisiones de gobernanza técnica como deber de la propiedad individual y colectiva frente a las normativas urbanas, como la OGDU y las normas técnicas involucradas.

De esta manera, arreglos locales como los reglamentos internos de copropiedad serán los responsables de coordinar preobjetualmente las responsabilidades frente a los trabajos de arreglo y mantenimiento del edificio concretizado y de sus componentes. Bajo la ley N° 19.537, estos reglamentos deben ser lo primero sobre lo que deben pronunciarse los comités de administración, que se constituyen por votación de los copropietarios una vez

que el 100% de los departamentos se encuentren bajo propiedad. Como ello no coincide con la ocupación del edificio, que es paulatina, en el intermedio, la elección de la administración y las normas de administración son articuladas por la empresa inmobiliaria que recepciona el edificio construido.

En este periodo (posventa) es donde se producen controversias que pueden considerarse propiamente objetuales, pues tienen que ver con las terminaciones de cada edificio singularmente considerado, como fallas en las instalaciones eléctricas en los departamentos y en los pasillos, fallas en las materialidades, problemas en los ductos, filtraciones y otros. Como las administraciones dependen todavía de las empresas inmobiliarias, estas controversias escalan directamente hacia ellas. Posteriormente, cuando el Comité de Administración ya está constituido, estas mismas controversias se judicializan individual y colectivamente, dependiendo de la estructura de la propiedad colectiva y de la naturaleza de las controversias.

Aún cuando contienen arreglos locales, los reglamentos de copropiedad no se elaboran desde cero, sino desde formas estandarizadas que emanan desde el Ministerio de Vivienda o desde las mismas empresas inmobiliarias y de administración, que se constituyen como comunidades de prácticas. Los reglamentos llevan inscritos arreglos locales referidos a responsabilidades respecto al mantenimiento de espacios comunes y componentes técnicos, como la selección de la empresa mantenedora en el caso de edificios, bombas de agua, piscina, jardines o grupos electrógenos, cuando los hay, y a su vez establecen deberes y/o mecanismos de control poblacional, como la entrada de residentes y visitantes al edificio, de técnicos de mantenimiento o de instalación de líneas telefónicas, internet o cable, la presencia y flujo de mascotas o el control de plagas, enlazando arreglos locales con aspectos de la gobernanza urbana de los edificios.

Esto también ocurre con las prácticas en torno a las entidades técnicas, cuyos carteles y pegatinas se extienden en todos los espacios en que están presentes, y con sus prácticas de mantenimiento, que están enlazadas a la Ley de Copropiedad por la Ley de Mantenimiento de Ascensores (Ley 20.296) y por el Decreto N° 50, sobre aguas residenciales, que norma el sistema técnico de los equipos de bombeo y los sistemas eléctricos cercanos a ellos. Con ellas emergen los regímenes de mantenimiento y cuidado, aunque sus prácticas no se acotan sólo a las entidades técnicas, sino que consideran al mismo edificio y a las entidades biológicas (humanos, animales, plantas). Estos regímenes constituyen un giro ontológico respecto de los poblacionales, dado que si bien, y tal como ellos, están basados en la existencia de entidades, su verdadero problema es la duración de las asociaciones socio técnicas.

En el edificio concretizado, estas prácticas están enlazadas por procedimientos, agendas e instrumentos específicos. Las circulaciones de los edificios, los pisos de los pasillos, de las escaleras y las cabinas de los ascensores, se limpian diariamente, una o dos veces, dependiendo de la intensidad de los flujos, utilizando artefactos y líquidos especialmente diseñados para ello que son guardados en espacios consignados para tales fines. En edificios de mayor densidad residencial, esto es realizado por empresas externas; en los más pequeños, es parte del turno de los conserjes. En ambos casos se debe inscribir en el libro de sucesos las horas dedicadas a ello y los incidentes asociados a tales menesteres.

Otros espacios, como jardines, piscinas, estanques, requieren de prácticas de mantenimiento más espaciadas, pero similares; en cambio, instalaciones como ascensores, paneles solares y bombas de agua requieren de un mantenimiento mensual, más estandarizado y obligado por ley al colectivo de edificios en altura, aunque no está enlazado a la gobernanza de las ciudades. Las prácticas de mantenimiento están regidas por un ritmo constante que responde al deseo de mantener en el tiempo una imagen estética (Sample, 2016).

Las prácticas de mantenimiento y cuidado son constantes, persistentes y están previstas en el diseño, pero requieren ser calculadas en cada ocasión. Aun antes de ser construida, sostenía Gordon Matta Clark, la obra de arquitectura es un problema de mantenimiento más que de cualquier otra cosa (Sample, 2016: 2), y es que las decisiones sobre la forma, la materialidad o los programas de la edificación no sólo enfrentan el tráfigo de su concretización sino también deben reflexionar seriamente sobre las cosas que afectan la duración de las cosas que han unido en asociaciones.

### **Conclusión: Un modo de composición y cálculo como forma de existencia**

Como se puede concluir de lo anterior, no es posible separar un modo de orden de las prácticas materiales que son utilizadas para configurarlo, en este caso, de los múltiples objetos frontera identificados en los nuevos edificios residenciales de altura considerados en la muestra. Es este colectivo heterogéneo de objetos el que provee, al orden práctico observado, de la capacidad de enlazar sus partes con efectividad (coherencia), como de la flexibilidad necesaria para situarse en múltiples escenarios diferentes, permitiendo a su vez que las ecologías de cooperación puedan ser relacionamente trazables.

Ello ayuda a distinguir dos aspectos que caracterizan el modo de orden práctico observado. En primer lugar, se trata de un orden compositivo, debido a que enfoca buena parte de sus operaciones de gobernanza en definir las asociaciones que busca, movilizar a los actores y comunidades que requiere y estandarizar a sus poblaciones, buscando establecer (componer) un orden en los colectivos que les permita persistir unidos y ser replicados. En segundo lugar, es un orden de cálculos, especulativo, más centrado en los lazos posibles y necesarios para constituir asociaciones, que en productos férreamente determinados, para lo cual mantiene abiertas todas las posibilidades sociomateriales que les son posibles, que es lo que explica tanto la heterogeneidad de formas en las ciudades chilenas como la homogeneidad material dentro de ellas (Vergara, 2020).

En ambos aspectos, los objetos frontera juegan un papel central. En lo compositivo, estos tienen claros roles en facilitar la cooperación en situaciones como los contratos, los cálculos y las regulaciones asociadas a la concretización material de los edificios (Koskinen y Mäkinen, 2009). La compleja labor de mantener enlazadas a las asociaciones involucradas en ello recae, según lo observado, en una infraestructura semiótica que, simultáneamente, representa trabajo y a su vez lo facilita.

Esto puede resultar bastante complicado y políticamente sensible (Star y Bowker, 1995). No está demás, sostienen Star y Bowker (Ibid.), preguntarse ¿de quién es la voz detrás de estos objetos? o ¿a quién benefician las estandarizaciones de prácticas que pro-

mueven? Porque lo que es infraestructura para una persona, es una barrera para otra. Los objetos frontera no sólo representan trabajo, facilitando infraestructuralmente ciertas prácticas y dificultando otras, también lo sitúan y le dan una dirección. Claramente hay política en muchas partes de los procesos en que hay objetos frontera involucrados. El que su énfasis esté puesto en la cooperación entre comunidades de prácticas diferentes, no quita que el mundo de una comunidad no se imponga a otra por ese medio (Bowker et al. 2009; Huvila, 2011), ni que los cambios tecnológicos asociados a la proliferación de determinadas formas tipológicas, como los edificios de altura, estén carentes de intencionalidad política (Garrety y Badham, 1999).

De esta manera, las composiciones realizadas son tan políticas como gubernamentales. No están carentes de direccionalidad ni de intención, pero tampoco están abocadas exclusivamente a ello; tanto proporcionan herramientas y marcos (palabras, categorías, procedimientos, estándares) con los que (re) producir a los objetos en la interacción material, como ayudan a configurar a esta de acuerdo a estos objetos (Star y Bowker, 1995).

Por su parte, en el aspecto cálculo, estos objetos ayudan a situar las decisiones en, por lo menos, dos tejidos de relaciones temporales diferentes, aquel entramado en que existen cuasi objetos, y aquel en que la existencia concretizada interactúa en asociaciones funcionales. Para ser útil en ello, el trabajo de los objetos frontera debe permitir sostener el debate compositivo a través del tiempo, a la vez que logra mantener juntas situadamente a las comunidades de prácticas que participan de él. Dado esto, es natural que la composición de poblaciones sea un tema importante dentro del orden de cooperación observado y que los objetos frontera dediquen mucho esfuerzo en establecer y diferenciar a las poblaciones que son asociadas en los edificios residenciales en altura, en promover prácticas para su cuidado y mantenimiento y en distribuir las responsabilidades respecto a ellas.

Todo esto indica que el orden observado a través de los objetos frontera en los edificios residenciales es bastante dinámico y frágil. Se mantiene coherente sólo si lo hacen las asociaciones a las que motiva relacionamente. Por lo que, dada la naturaleza inestable de las asociaciones, la tarea de mantenerlas unidas requiere, más que de certezas rígidas, de marcos donde sea posible especular diferentes escenarios e interacciones, a lo que ayuda directamente la flexibilidad interpretativa propia de los objetos frontera. No sólo son útiles para desplazar y coordinar la acción, como ocurre con la mayoría de los objetos, sino sobre todo para ayudar con el problema contingente de mantener juntas entidades múltiples (Mol, 2002).

Para ello se requiere de objetos lo suficientemente plásticos como para ser adaptables a través de múltiples puntos de vista, pero que mantienen la continuidad de la identidad (Star, 1988). Por esto, la flexibilidad interpretativa, la estructura material y una condición modular mejoran las capacidades de cooperar y de emprender acciones con otros con los cuales es difícil llegar a consenso (Star, 2010), y, por estas razones también, los objetos frontera resultan indicadores útiles para trazar las composiciones de actores y comunidades de prácticas que el orden observado articula y para describir cómo funcionan, dentro de eso, lo que Law y Joks (2018) denominan las “políticas del cómo”, aquellas que hacen que las cosas lleguen a ser y a durar.



Al actuar compositiva y especulativamente respecto de los edificios residenciales en altura, el orden práctico observado adapta situadamente a cada edificio a través de sus formas singulares de ser compuesto y de ser relacionamente calculado. De esta forma configura un espacio donde es posible corregir y modificar las composiciones y formas objetuales, ajustando su cohesión posterior. Esta posibilidad explica su disposición heterogénea del desplegada en leyes, normas, reglamentos, planos, manuales, tablas, planillas, cálculos, croquis, borradores, libros de registro, entre otros elementos que se encuentran por todos lados, y que ayudan a ajustar a los edificios a situaciones posibles o reales en sus etapas de diseño, construcción y uso.

No es un solo factor o una sola comunidad de prácticas las que promueven e implementan ajustes en este escenario, no hay un solo conocimiento técnico o un solo tipo de interés que predomine en el proceso, y es este último aspecto donde cabe también poner la atención, pues la multiplicidad de actores y comunidades de prácticas involucrados no implica que estos sean equivalentes entre sí, ni que las relaciones de cooperación entre ellos sea simétrica.

Este orden práctico, basado en objetos frontera, no es un ensamblaje de regímenes locales que dan como resultado un régimen de escala urbana (Sassen, 2010; Sennett, 2018), sino al revés. Se organiza a través de prácticas de cooperación y arreglos locales. Es un orden no buscado, organizado de forma aleatoria más allá de una funcionalidad expresa o directa. Es una consecuencia de un persistente actuar cooperativo, una forma en que diversas comunidades de prácticas expresan materialmente su capacidades de cooperación, ordenando el mundo práctico como consecuencia de ello.

## Agradecimientos

Artículo de investigación científica y tecnológica producto elaborado en el marco de la investigación "La gobernanza de la altura. Actores y regímenes implicados en el gobierno de las edificaciones residenciales de altura en el Gran Santiago", FONDECYT 3170016, financiado por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).

## Referencias Bibliográficas

Bowker, G. y Star, S.L. (1995). "Work and infrastructure". *Communications of the ACM*, 38: 9. Pp. 41. DOI: 10.1145/223248.278461

Bowker, Geoffrey C.; Baker, Karen; Millerand, Florence y Ribes, David (2009). "Toward Information Infrastructure Studies: Ways of Knowing in a Networked Environment". En, Hunsinger J., Klastrup L., Allen M. (eds), *International Handbook of Internet Research*. Springer, Dordrecht. Pp. 97-117. DOI: 10.1007/978-1-4020-9789-8\_5

Chemin-Bouzir, C. (2019). Construir la solidaridad. Los dispositivos de la acción social tienen efectos. En, Éve Chiapello y Patrick Gilbert. *Sociología de las herramientas de gestión. Introducción al análisis social de la instrumentación de la gestión*. Pp. 269-282 Santiago de Chile: Ediciones Universidad Alberto Hurtado.

Figuroa, J.M. (2013). *La Copropiedad Inmobiliaria*. Santiago de Chile: Legal Publishing Chile.

Garrety, K., & Badham, R. (1999). Trajectories, social worlds, and boundary objects: A framework for analyzing the politics of technology. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 9(3), 277-290. doi:10.1002/(sici)1520-6564(199922)9:3<277::aid-hfm5>3.0.co;2-f

Huvila, I. (2011). The politics of boundary objects: Hegemonic interventions and the making of a document. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(12), 2528-2539. doi:10.1002/asi.21639

Koskinen, K y Mäkinen, S. (2009) Role of boundary objects in negotiations of project contracts. *International Journal of Project Management* 27: 1, 31-38. DOI: 10.1016/j.ijproman.2007.10.006

Law, J. (2002). *Aircraft Stories*. Durham: Duke University Press

Law, J., & Joks, S. (2018). Indigeneity, Science, and Difference: Notes on the Politics of How. *Science, Technology, & Human Values*. <https://doi.org/10.1177/0162243918793942>

Mol, A. (2002) *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice*. Durham: Duke University Press.

Sample, H. (2016). *Maintenance Architecture*. Cambridge: The MIT Press.

Sassen, S. (2010). *Territorio, autoridad y derechos: De los ensamblajes medievales a los ensamblajes globales*. Buenos Aires: Katz Editores.

Senett, R. (2018). *Construir y habitar: Ética para la ciudad*. Barcelona: Anagrama.

Simondon, G. (2007). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo Libros Editorial.

Star, S. L. (1988). The Sociology of Science and Technology. *Social Problems* 35 (3): 197-205 Special Issue: The Sociology of Science and Technology. <https://doi.org/10.2307/800618>

Star, S. L. (2010). This is Not a Boundary Object: Reflections on the Origin of a Concept. *Science, Technology, & Human Values*, 35(5), 601-617. doi:10.1177/0162243910377624

Trompette, P. & Vinck, D. (2009). Regreso sobre la noción de objeto frontera. *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 3, 1(1), 4-26. doi:10.3917/rac.006.0004.

Vergara Vidal, J. (2020). "El orden material. Inscripción y cálculo de la materialidad urbana en el caso chileno". *Estudios Demográficos y Urbanos*, 36(1), 117-148. doi:http://dx.doi.org/10.24201/edu.v36i1.1854