# ASCENSORES

## ESTUDIO DE TRÁFICO: SU IMPORTANCIA

EL ESTUDIO DE TRAFICO ES INDISPENSABLE PARA CUALQUIER EDIFICIO QUE SE PROYECTE, PERO AUMENTA SU IMPORTANCIA CON LA MAGNITUD DE LA POBLACION FUTURA Y CON EL USO AL QUE SE LO DESTINE

**Básicamente, un estudio de Tráfico "es un sistema de cálculo, que conduce a conocer qué cantidad de ascensores serán necesarios, las superficies de sus cabinas y la velocidad nominal de éstas, durante el desarrollo de un proyecto de obra civil".**

De esos cálculos se desprenderán las condiciones satisfactorias que proporcionen un transporte vertical adecuado al flujo de personas del edificio a construir. Como puede verse, es indispensable para determinar las especificaciones básicas de los ascensores y su cantidad.

Para comprender más acabadamente el objetivo, y de qué elementos partimos para el estudio, vale aclarar que, en una **obra nueva, tenemos tres parámetros fijos** para ese proyecto. Ellos son:

a) El uso del inmueble y con ello la población futura, tanto estable como potencialmente variable.

b) El número de paradas de los elevadores.

c) El recorrido de los ascensores (cantidad de metros).

Asimismo, **otros cuatro que son variables**. Precisamente, de esas posibles combinaciones, encontrando la adecuada, se obtendrá la/s batería/s que necesitamos:

d) Cantidad de ascensores.

e) Capacidad de las cabinas.

f) Velocidad nominal de las cabinas.

g) Tipo de puertas y luz libre de acceso.

Con esos parámetros como fundamentales y en la interrelación óptima, se buscan dos resultados que son los que definen "la bondad del servicio de transporte vertical".

### CAPACIDAD DE TRAFICO ADMISIBLE

Es el número de pasajeros que puede transportar el conjunto de los ascensores para los que se efectúa el estudio, en el término de cinco minutos. Ese número de personas transportadas es un porcentaje de la población total, y tal porcentaje se determina en función del uso del inmueble, y varía según sean viviendas, oficinas, hoteles, sanatorios, casas de estudio, etc.

El intervalo de tráfico máximo admisible es el tiempo máximo que un pasajero debe esperar la llegada del ascensor. Este tiempo varía según el destino del inmueble. Es claro que tal tiempo no es lo mismo que transcurra en un edificio para viviendas que en uno para oficinas, donde las exigencias son distintas, por citar sólo un ejemplo.

Para avanzar un poco más en la esencia de la realización de un estudio de tráfico, es bueno visualizar algunos de los principales elementos utilizados y su naturaleza:

1. Características y uso del inmueble en relación a los ocupantes: personas por $m^2$ o por habitaciones.
2. Población total: surge de lo contemplado en el punto anterior.
3. Porcentaje mínimo a transportar en cinco minutos: surge de lo ya expresado como "Capacidad de Tráfico Admisible" y tiene pequeñas diferencias entre las distintas posibles normas a utilizarse.
4. Cantidad de ascensores de la batería: es una de las variables importantes para el estudio.
5. Cantidad de pasajeros de cada cabina: es otra variable destacada para el estudio.
6. Cantidad de paradas: es una característica particular de un proyecto determinado.
7. Paradas probables: es un simple cálculo de probabilidades (campana de Gauss).
8. Recorrido: surge del proyecto y hace referencia a los metros que recorren los ascensores.
9. Velocidad: es otra de las variables importantes para el proyecto.
10. Tipo de puertas: si son de apertura central, ocupan menos tiempo en la operación de apertura y cierre que las de tipo unilateral.
11. Luz libre de puertas: es función de las dimensiones de las cabinas y, por ende, otra variable del estudio.
12. Entrada y salida de pasajeros: es un tiempo adoptado en función del tipo de apertura de las puertas y de la luz libre de las mismas.

13. Apertura y cierre de puertas: es un tiempo adoptado en función del tipo de puertas que sean.

Con todos estos datos obtendremos una simple suma: el tiempo total de viaje. Este tiempo representa el empleado por el/los ascensor/es en el viaje de un recorrido completo de ida y vuelta donde se contemplan todas las operaciones y esperas.

**El momento ideal para llevar a cabo este estudio es la etapa del proyecto de obra civil en la que todavía no están definidos los pasadizos. Si ello ya ocurrió, le resta flexibilidad a la tarea, ya que en gran medida condiciona la cantidad de ascensores y/o sus dimensiones.**

## ¿CUANDO DEBE REALIZARSE ESTE ESTUDIO?

Para obras nuevas que tengan previsto elementos de transporte vertical, sin duda alguna. Es más, para edificios existentes donde se planifique una modernización integral de los elementos de elevación, es altamente recomendable llevar a cabo un estudio de tráfico. Queda claro que éste tendrá limitaciones ya que en ocasiones sólo podremos utilizar dos variables: velocidad nominal de las cabinas y tipo de puertas. Las restantes, es decir cantidad de ascensores y superficie de cabinas, dejan de ser variables ya que están establecidas por la instalación existente.

Es muy frecuente encontrar edificios de veinticinco o treinta años de antigüedad, con tres o cuatro ascensores en un mismo pasadizo, o agrupados de a pares en dos o tres pasadizos, con maniobra automática simple, muy común para la época.

No son pocos los casos, que buscando una solución a los problemas que representa para los usuarios el desplazamiento vertical con esa maniobra primitiva y de tan bajo rendimiento, se encontraron alternativas que sólo son una ilusión de mejora.

Dentro de ellas, las dos más clásicas son: la interconexión de los coches; o hacer parar a la mitad de éstos en pisos pares y a la otra mitad en pisos impares. Nada más desacertado.

Una buena forma para que los usuarios tomen conciencia de esa realidad, es a través de los resultados de un estudio de tráfico con los equipos tal como los están utilizando y otro con los mismos ascensores pero con maniobra colectiva selectiva ascendente-descendente o descendente -dependiendo del uso del inmueble-, coordinadas en dúplex, tríplex o lo que corresponda en cada caso.

Si podemos además modificar para mejor las dos variables que nos quedan, es decir, tipos de puertas (de manuales a automáticas) y velocidad (aumentándola dentro de un rango conveniente), los resultados son magníficos.

Frente a la imposibilidad de una demostración práctica -ya que sólo pueden verse los resultados terminada la modernización-, hacerlo mediante los resultados que se obtienen en un estudio de tráfico, es un muy buen ejercicio.

Queda tan claramente reflejado el aumento del rendimiento de los equipos, que en forma casi natural infieren -quienes tienen que tomar la decisión de modernizar los elevadores- algunos de los principales beneficios que obtendrán: disminución en el tiempo de espera de los ascensores, ahorro de energía, disminución en el desgaste del equipamiento, etc.

**Esta toma de conciencia conlleva a descubrir que lo que van a abonar por la modernización, no deben contemplarlo como un gasto, sino como una inversión recuperable en el mediano plazo.**

## LOGRAR EFICIENCIA

En un extremo se pueden mencionar sistemas de maniobras sumamente sofisticados, que podrían justificarse por su costo y finalidad en importantes edificios para oficinas u otros usos específicos, siempre tendiendo a la exquisitez y eficiencia.

En el medio, hay otros que hacen su aporte, pero debería tratárselos o analizárselos como parte de proyectos específicos. En cambio hay algunos que por su costo relativamente reducido y los beneficios que brindan, no se encuentra justificativo alguno para no utilizarlos en instalaciones nuevas o en aquellas que estén en etapa de modernización. Posiblemente el más conocido, y cuyos beneficios son más fácilmente percibidos por personas no necesariamente compenetradas en los elementos de transporte vertical, sea la **báscula o balanza.**

Aquellos ascensores cuyas cabinas las poseen, no se pondrán en movimiento ante una llamada, con una carga en su interior inferior y superior a dos predeterminadas: la mínima para evitar que viaje sólo un niño de pequeña edad y la máxima para evitar que se exceda la nominal. Independientemente de esa función, tiene otra que sí incide en forma directa en mejorar el tráfico. Cuando detectan que la carga está entre un 80 y 100% de la carga nominal o útil, envían señales a los controles, que hacen que sean ignoradas las llamadas exteriores registradas o que se registren con posterioridad a ese hecho, sin impedir la detención para llamadas efectuadas desde el interior de la cabina en consideración. Es obvio que de las llamadas no atendidas, se ocupa otra cabina de la batería, o la misma en caso de ascensor único luego de haber cumplido el ciclo.

¿Que sucedería en la misma situación pero con cabinas sin básculas? El coche aún a plena carga, se detendría en todos los niveles que posean llamadas registradas. Abriría sus puertas, y luego de descubrir quienes intentan abordarla que no tienen espacio para hacerlo, cerraría sus puertas y seguiría viaje. Si esto se repite en distintas ocasiones durante el recorrido, es evidente que aumenta el Intervalo de Tráfico más allá de lo necesario. Esta aclaración vale para destacar el importante ahorro de tiempo de espera que brinda a los usuario. Pero una vez más, la balanza aporta ventajas adicionales de mucha trascendencia como el menor desgaste de varios elementos de la instalación y la vedette del momento: ahorro de energía, fundamentalmente por evitar arranques innecesarios que es donde se registra el mayor consumo del motor. Si, para ascensores nuevos o a modernizar, añadimos la incorporación de variadores de frecuencia y tensión, en los controles para el manejo de los motores, el ahorro de energía es mayúsculo.

## REGLAMENTACION

En nuestro país aún no es obligatorio presentar un Estudio de Tráfico ante la autoridad de control de los respectivos Municipios, previo a la aprobación de un proyecto de obra civil de un edificio nuevo. Asombrosa y lamentablemente son muy pocos los municipios que tienen ese aspecto reglamentado. Pero quizás lo más increíble es que no esté contemplado en Buenos Aires, siendo una de las ciudades más grandes e importantes.

Hace varios años, frente a una solicitud para que se incluyera la obligatoriedad de ejecución de Estudio de Tráfico en la reglamentación específica, se denegó con el pobre argumento de que: era imposible solicitar tal obligación, cuando no era exigible la instalación de ascensores.

En la actualidad el art. 21 de la Ley 22.431, modificada por la Ley 24.314 y su Decreto Reglamentario 914 - PEN - 97 en lo referido al acceso y traslado de personas con necesidades especiales en ascensores, cambió la situación exigiendo el uso de ascensores en todo edificio de uso público o privado, salvo viviendas unifamiliares. El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires adhiere a la Ley nacional y modifica el Código de la Edificación en los tópicos relacionados con el tema a través de la Ley 962 ■

**ING. NORBERTO RINALDI**
Miembro de la FEDERACION DE ASOCIACIONES Y CAMARAS DE ASCENSORES DE LA REPUBLICA ARGENTINA (FACARA)
www.facara.com.ar