

ANEXO 07

GUÍA DEL CÁLCULO DE AFORO



GUÍA DE CÁLCULO DE AFORO – ANEXO 07

I.- OBJETIVO

El cálculo de aforo se realiza para obtener la máxima capacidad de personas que se pueden albergar en un objeto de inspección.

Los aforos se calculan con la finalidad de que en los ambientes o espacios se puedan realizar las actividades o funciones que sean requeridas, teniendo en cuenta las normas específicas y restricciones del tipo de edificación,

II.- INFORMACIÓN GENERAL

Para realizar una verificación eficaz de la capacidad máxima de las instalaciones del local inspeccionado, el Arquitecto debe verificar el cálculo respectivo presentado por el administrado. Si bien para el caso de Objetos de Inspección con fecha de construcción anterior al 12 de Junio de 2006 correspondería realizar la verificación con el antiguo Reglamento Nacional de Construcciones-**RNC**, éste no contempla índices normativos al respecto para todo tipo de edificación, por lo cual está permitido aplicar los índices establecidos en el nuevo Reglamento Nacional de Edificaciones-**RNE** y también los índices presentados en el Reglamento Nacional de Construcción según el rubro correspondiente.

Los aforos se utilizan para calcular los anchos mínimos de los medios de evacuación, como anchos de puertas, pasajes y escaleras, teniendo en cuenta los anchos mínimos indicados en el RNE. Sólo en el caso de que no se cumplan con los anchos mínimos de puertas o con cantidad mínima de puertas, se debe analizar lo indicado en la norma específica, ejemplo: en caso de oficinas con menos de 50 personas el ancho de puerta se considera 0.90 m, aunque en el RNE A.130 artículo 22 indica que el ancho de puertas es de 1.00 m como mínimo.

Para calcular el número de personas que se puede albergar dentro de una edificación, en cada piso o nivel y área de uso, se emplearán las tablas del RNE del A.020 al A.110 y RNC Título III, según cada tipología. La carga de ocupantes permitida por piso no puede ser menor que la división del área del piso entre el coeficiente de densidad, salvo en el caso de ambientes con mobiliario fijo o sustento expreso o estadístico de acuerdo al mobiliario o a usos similares.



III.- REFERENCIAS NORMATIVAS

- 3.1. Reglamento Nacional de Construcciones, RNC Título III
- 3.2. Reglamento Nacional de Edificaciones, RNE A.030, A.040, A.050, A.060, A.070, A.080, A.090, A.100, A.110

3.3. RNE A130 art 20

3.4. Otras normas específicas por tipo de edificación

IV.- INSTRUCCIONES

Procedimiento para realizar el cálculo de la capacidad máxima:

El primer paso es verificar si se trata de un inmueble de uso mixto para lo cual se debe identificar el uso que se le da a cada ambiente o sector, calcular considerando el área neta (descontando el área de muros) de cada ambiente o sector y aplicando el índice de acuerdo a la norma correspondiente.

Para cualquier tipo de edificación, se realizará el cálculo de aforo por piso o nivel, teniendo en cuenta todos los ambientes donde se realiza algún trabajo con personal que permanece en dichos ambientes y considerar personal de apoyo. En el aforo de piso o aforo total, no considerar aforo de los ambientes que son utilizados por los mismos usuarios, ya que de hacerlo se estaría duplicando personas.

La aplicación de índices se hace de acuerdo al tipo de actividad realizada en ambientes, zonas o actividad sin espacio de permanencia en silla; en una edificación se puede presentar ambientes con el tipo de edificación y ambientes adicionales que se requieren como complemento de su actividad principal, ejemplo: en una industria se pueden tener ambientes de oficinas (índice de oficina), ambientes de capacitación (índice de educación), comedor y cocina (índice de comercio-restaurante), personal de seguridad (actividad sin ambiente y con índice de un trabajador por persona).

Se tienen diferentes índices:

- En el RNE, tenemos según el tipo de edificación: A.030 de Hospedaje, A.040 de Educación, A.050 de Salud, A.060 de Industria, A.070 de Comercio, A.080 de Oficinas, A.090 de Servicios Comunales, A.100 de Recreación y Deportes, A.110 de Transportes y Comunicaciones. Además se tienen índices por cantidad de mobiliario según RNE A.130 artículo 20.
- En el RNC, se consideran índices para locales de espectáculos (RNC-III-XIII), Centros de Reunión (RNC-III-XIV), Locales Educativos (RNC-III-XVII) y otros anexos como el de Hospedaje, Restaurante, etc.
- También, se debe tener en cuenta que prima la aplicación de los índices de la norma específica del tipo de edificación, por ejemplo: en el RNE A.040 de Educación el índice de aula es 1.50 m² por alumno y según normas específicas de educación: para aula de inicial el índice es de 2.00 m² por alumno; aula de primaria el índice es 1.30 m² por alumno; aula de secundaria es 1.40 m² por alumno; aula de instituto y de universidad es 1.20 m² por alumno. Para otras aulas que no sean aulas pedagógicas de edificación de educación básica o superior, se debe aplicar el índice de 1.50 m² por alumno, por ejemplo en el caso de aula de capacitación.

Se calculará y se considerará el máximo aforo de una edificación, siempre que:

- Se disponga de los anchos requeridos de puertas; si no se dispone de dichos anchos, se solicitará incrementar anchos o incrementar puertas y si no es posible realizar estos incrementos, se debe indicar reducir el aforo máximo permitido según anchos disponibles.
- Según el tipo de edificación se permite el máximo de aforo por actividad, ejemplo: en el caso de aulas aunque se disponga de grandes áreas, solo se considerará el máximo de alumnos por aula (como: inicial máximo 25 alumnos, primaria máximo 35 alumnos).

Se adjuntan los índices normados por tipo de edificación según RNE, RNC y algunas normas específicas y se presentan algunos ejemplos por tipo de actividad, en los cuales se mencionan indicaciones específicas al tipo de giro y además se incluyen 07 notas generalizadas a tener en cuenta, las cuales son:

Nota 1: Los cálculos de aforo parciales deben hacerse por piso o nivel.

Nota 2: Considerar aforo en caso de ambientes que se atiende a personas externas que no trabajan en la edificación.

Nota 3: En caso de mobiliario se debe cumplir con los anchos para circulación (1 crujía= salida en un solo sentido hacia un pasaje, desde un grupo de sillas; 2 crujías= salida en dos sentidos hacia un pasaje, desde dos grupos de asientos).

Nota 4: Considerar visitante a oficina solo si no es un trabajador.

Nota 5: Redondear las cantidades al entero mayor.

Nota 6: (*) = Elegir el mayor aforo, de las diferentes alternativas.

Indicar aforo de ambientes utilizados por los mismos usuarios.

Y considerar aforo cero cuando es utilizado por los mismos usuarios.

Nota 7: Considerar el máximo aforo, para el aforo total permitido teniendo en cuenta las condicionantes del tipo de edificación.



Los cuadros de índice según el RNE, RNC y algunas normas específicas son:

Los ejemplos de cálculo de aforo por tipo de actividad se presentan en el archivo en Excel.