

# GUÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS EN LA REGIÓN METROPOLITANA



---

**Capítulo: 2. Demolición.**

**Versión: Octubre 2020.**

---

---

## ÍNDICE

|                   |   |
|-------------------|---|
| Índice .....      | 1 |
| 2 Demolición..... | 2 |
| Bibliografía..... | 3 |

---

Créditos imagen de portada: “Demolition” de Photomat, licencia Pixabay.

## 2 DEMOLICIÓN

Para estimar las emisiones de demolición de construcciones emplazadas en los sitios de cada proyecto (edificios, casas, pavimento, etc.), la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA), en su Guía de Inventario de Emisiones de Contaminantes, presenta una metodología basada en el enfoque US EPA Tier 1 y factores de emisión diferenciados para demolición de casas, departamentos, construcciones no residenciales y construcciones viales.

El algoritmo de esta metodología está dado por la Ec. 1.

$$E_i = FE_i \times A \times d \times (1 - CE) \times \left(\frac{24}{PE}\right) \times \left(\frac{s}{9\%}\right) \quad \text{EC. 1}$$

Dónde:

- $E_i$ : Emisiones del contaminante i, en [kg/año].
- $FE_i$ : Factor de emisión del contaminante i, en [kg/m<sup>2</sup> · año].
- $A$ : Área a demoler, en [m<sup>2</sup>].
- $d$ : duración de la demolición, en años.
- $CE$ : Eficiencia de abatimiento.
- $PE$ : Índice de evapotranspiración de Thornthwaite.
- $s$ : Contenido de finos en el suelo.

Los factores de emisión se presentan a continuación, por tipo de construcción.

**TABLA 2.1. FACTOR DE EMISIÓN PARA DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES RESIDENCIALES**

| Factor de Emisión <sup>1</sup> | Unidad                    |
|--------------------------------|---------------------------|
| $fe_{MP10} = 0,086$            | [kg/m <sup>2</sup> · año] |
| $fe_{MP2,5} = 0,0086$          | [kg/m <sup>2</sup> · año] |

**TABLA 2.2. FACTOR DE EMISIÓN PARA DEMOLICIÓN DE DEPARTAMENTOS**

| Factor de Emisión <sup>2</sup> | Unidad                    |
|--------------------------------|---------------------------|
| $fe_{MP10} = 0,3$              | [kg/m <sup>2</sup> · año] |
| $fe_{MP2,5} = 0,03$            | [kg/m <sup>2</sup> · año] |

**TABLA 2.3. FACTOR DE EMISIÓN PARA DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES NO RESIDENCIALES**

| Factor de Emisión <sup>3</sup> | Unidad                    |
|--------------------------------|---------------------------|
| $fe_{MP10} = 1$                | [kg/m <sup>2</sup> · año] |
| $fe_{MP2,5} = 0,1$             | [kg/m <sup>2</sup> · año] |

<sup>1</sup> (EMEP/EEA, 2019a), Tabla 3.1.

<sup>2</sup> (EMEP/EEA, 2019a), Tabla 3.2.

<sup>3</sup> (EMEP/EEA, 2019a), Tabla 3.3.

**TABLA 2.4. FACTOR DE EMISIÓN PARA DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES VIALES**

| Factor de Emisión <sup>4</sup> | Unidad                    |
|--------------------------------|---------------------------|
| $f e_{MP10} = 2,3$             | [kg/m <sup>2</sup> · año] |
| $f e_{MP2,5} = 0,23$           | [kg/m <sup>2</sup> · año] |

El nivel de actividad **A**, se define como los metros cuadrados construidos que serán demolidos por año, producto de la ejecución del proyecto.

Como control de eficiencia **CE**, se pueden utilizar los indicados por la EEA en la página 9 del (EMEP/EEA, 2019a), mostrados en la Tabla 2.5.

**TABLA 2.5. CONTROL DE EFICIENCIA POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN**

| Tipo de construcción | Control de eficiencia |
|----------------------|-----------------------|
| Residencial          | 0                     |
| Departamentos        | 0                     |
| No residencial       | 0,5                   |
| Construcción vial    | 0,5                   |

Para el índice de evapotranspiración de Thornthwaite **PE**, se puede utilizar el indicado para clima semiárido en la página 9 del (EMEP/EEA, 2019a), de 16 como condición más desfavorable.

Por último, para el contenido de finos **s**, se puede utilizar el presentado como suelo arenoso, en la página 10 del (EMEP/EEA, 2019a), de 12%, pues en las construcciones es usual tener este tipo de suelo para mayor estabilidad.

---

## BIBLIOGRAFÍA

**EMEP/EEA** EMEP/EEA emission inventory guidebook. Ch. 2.A.5.b Construction and demolition. - 2019a.

---

<sup>4</sup> (EMEP/EEA, 2019a), Tabla 3.4.