

Cálculo de Papel

El cálculo de papel es un elemento indispensable en la economía del libro. Un error en los kilos de papel solicitados, para más o para menos, tiene consecuencias económicas importantes. En ese sentido, saber de qué hablamos cuando decimos papel de tantos kilos, o xxx millares de hojas de tal medida, en tantos gramos, requiere de que conozcamos, básicamente que:

Cuando hablamos de un papel de determinados kilos estamos señalando el peso que tiene un millar de hojas de determinada medida en determinado gramaje; es decir:

Un papel que mide .60 cm x .90 cm y que tiene un gramaje de .90 gramos, tiene un peso de 48.60 kilogramos por millar de hojas.

Kilos por millar de hojas = ancho x largo x gramos x 100
(Fórmula 1)

$$= .60 \times .90 \times .90 \times 100 = 48.60 \text{ kilos/millar.}$$

Ahora bien, cuando hablamos del gramaje, estamos hablando del peso de un metro cuadrado de papel, que nos da un determinado calibre (grosor de la hoja); es decir, para el ejemplo anterior, 90 gramos es lo que pesa UN METRO CUADRADO de ese papel.

Con estos elementos podemos hacer el cálculo del papel que necesitamos ya sea en millares de hojas (para impresión en prensa plana) o en kilos (impresión en rotativas). Para este último caso, es necesario que el impresor nos indique cuál es el desarrollo de su máquina (es decir, el diámetro del cilindro de impresión) que, en

general es de 58 cm, en México. También necesitamos saber el sobrante de papel para los libros de reposición y la merma. Según el tiro, ese porcentaje puede subir o bajar según el tiro sea más corto o más grande.

La fórmula para calcular la cantidad de kilos que necesitamos para la producción de un libro en rotativa es:

Ancho de bobina x desarrollo de la máquina x gramaje del papel (calibre expresado en centésimas) x número de pliegos (consideramos pliegos de 16 páginas) x tiro x % de merma y sobrante = kilos requeridos.

(Fórmula 2)

Supongamos un libro con un formato de 21 x 27.5 cm, con 240 páginas (15 pliegos de 16 páginas), sobre papel de 90 g, en un tiro de 100,000 ejemplares, con un sobrante y merma de 20%.

Sabemos que un libro en formato de 21 x 27.5 cm calculado en pliegos de 16 páginas, requiere de un papel de 57 x 87 cm, si lo hiciéramos en prensa plana, por lo que el ancho en bobina es de 87 cm. El desarrollo del cilindro es de 58 cm, así que, despejando tenemos:

$.87 \times .58 \times .090 \times 15$ (240 entre 16 páginas por pliego es igual a 15 pliegos) $\times 100,000 \times 1.20 = 81,745.20$ kilos.

Si tuviéramos una determinada cantidad de papel en bobina y necesitáramos saber cuántos millares de hojas podríamos obtener (fórmula 3) y, por tanto, cuántos ejemplares podríamos hacer de un libro de 14 pliegos (fórmula 4), el procedimiento es el siguiente:

Supongamos que tenemos 90,000 mil kilos de papel en bobinas de 87 centímetros de 90 gramos ¿cuántos millares de hojas de 57 x 87 centímetros podremos cortar?

Tenemos que conocer cuántos kilos pesa un millar de hojas de ese papel (ver fórmula 1) y dividir ese resultado entre el total de kilos en existencia.

Es decir,

$$.57 \times .87 \times .90 \times 100 = 44.63 \text{ kilos por millar}$$

$$\frac{90,000 \text{ kilos}}{44.63} = 2,016.5 \text{ millares de hojas} \quad (\text{Fórmula 3})$$

o lo que es lo mismo 2,016,580 hojas

Si cada libro requiere 14 hojas de 57 x 87 (224 páginas es igual a 14 pliegos), entonces

$$\frac{2,016,580 \text{ hojas}}{14} = 144,041 \text{ ejemplares} \quad (\text{Fórmula 4})$$

Nota: no estamos considerando merma ni sobrantes, sólo el total de ejemplares probables de producir.
