

donde $z_{\alpha/2}$ es un factor que permite controlar el porcentaje α de muestras para las cuales se supera el margen de error ε .

Para este cálculo, se ha escogido un nivel de confianza del 95% y una precisión o margen de error (ε) del 10%. Si no se dispone del valor de variabilidad concreto para una Entidad, se utilizará el valor de la variabilidad promedio de todas las muestras existentes para la recogida selectiva de papel-cartón.

Una vez determinado el número n de caracterizaciones necesarias para alcanzar los niveles de confianza y precisión deseados, se puede construir un intervalo de confianza de la proporción global (o "real") p de envases de papel/cartón adheridos al SIG. Así, a partir de una muestra de n caracterizaciones en una entidad dada, se obtiene n observaciones p_1, p_2, \dots, p_n de la proporción de envases de papel/cartón adheridos. Basándose en esta información muestral, se establece que con probabilidad $1 - \alpha$, el valor de p pertenece al siguiente intervalo:

$$\left[\bar{p} \pm z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right]$$

donde \bar{p} es la media de los porcentajes observados en la muestra:

$$\bar{p} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n p_i$$

y σ es el valor de la variabilidad utilizado en la determinación del tamaño muestral n .

En el caso de que n fuese mayor que 1, se podrá actualizar este valor de la variabilidad para futuros muestreos, utilizando la variabilidad observada en la muestra o raíz cuadrada de la varianza muestral:

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (p_i - \bar{p})^2}$$

Una vez construido el intervalo de confianza, al aplicar esta fórmula se obtiene n , que es el número de muestreos a realizar en un año para una determinada Entidad, para conseguir un resultado representativo, es decir, garantizar con un nivel de confianza del 95% que el error cometido en la estimación del porcentaje de envases de papel-cartón adheridos al SIG es inferior al definido.

Si la Entidad tiene más de un sistema de recogida se determinará un valor único de aplicación para todos los sistemas, debiendo diseñarse la elección de las muestras de forma que se obtenga un valor representativo del total.