

La información que se da a continuación es un extracto modificado del documento interno **GC-DA01 REGLA DE DECISIÓN PARA EVALUAR CONFORMIDAD V02** basado en “JCGM 106:2012 Evaluación de datos de medición – El papel de la incertidumbre de medida en la evaluación de la conformidad”.

Para evaluar la conformidad de los resultados obtenidos en los ensayos realizados a los cascos, **LABORATORIOS IMPACTO S.A.S.** implementó una regla de decisión basada en la aceptación *conservadora*, con $\omega > 0$ y $\omega = Tu - Au$.

Donde:

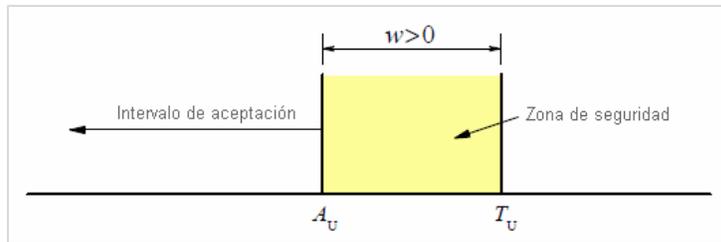


Figura 1. Intervalo de aceptación.

El riesgo de aceptar un elemento no conforme puede reducirse estableciendo un *límite de aceptación* A_u dentro del intervalo de tolerancia, como se muestra en la Figura 1. El intervalo definido por T_u y A_u se denomina **zona de seguridad**, y la regla de decisión resultante se denomina aceptación *conservadora*.

Para nuestro caso, el parámetro de longitud ω se toma como la incertidumbre expandida (U^1), para garantizar una probabilidad de conformidad mínima para un elemento aceptado.

La finalidad de las zonas de seguridad, con $\omega = U$, es garantizar que para cualquier valor medido que se encuentre dentro del *intervalo de aceptación*, la probabilidad de aceptar un elemento no conforme sea de solo 2,3 % como máximo, asumiendo una Función de Densidad de Probabilidad (FDP) normal para la magnitud medida. Esta probabilidad máxima se da si el valor medido de la propiedad coincide con el *límite de aceptación*. Para valores medidos fuera del *límite de aceptación* que estén dentro *del intervalo de aceptación*, se establece que la probabilidad de una aceptación errónea será inferior a dicho máximo (< 2,3 %).

Por lo tanto, cuando no existen vías para la disminuir la incertidumbre, se debe implementar la decisión considerando **zonas de seguridad** (ver ejemplo) **con el fin de reducir el riesgo tanto para el laboratorio como para el cliente.**

EJEMPLO:

Para la prueba de absorción al impacto se sabe que el límite de aceptación es de 400 g y la incertidumbre de medición es $U = 2,8$ g. Realizando los ensayos para el cliente AAA se obtienen los siguientes resultados:

- a) 397
- b) 396
- c) 398
- d) 401

Determine cuáles de estos valores se encuentran conformes y cuáles no.

¹ La incertidumbre expandida será la obtenida en la verificación del método.

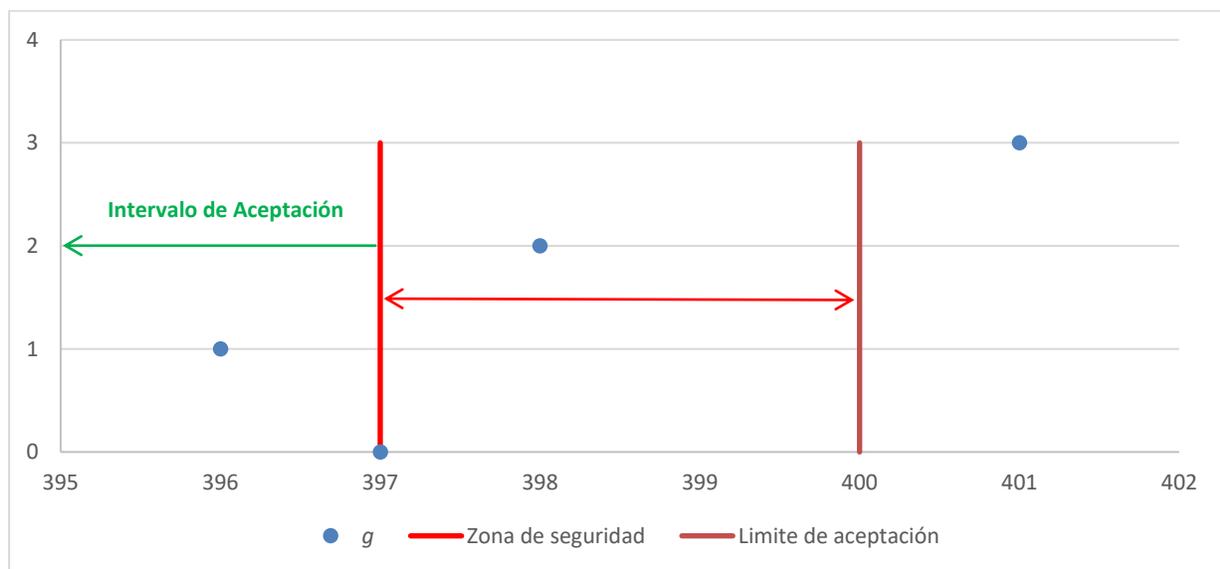
Teniendo en cuenta los valores dados del límite de aceptación y de la incertidumbre, para los resultados obtenidos se realiza el siguiente análisis gráfico:

$$Tu = 400 \text{ g}$$

$$\omega = U = 2,8 \text{ g}$$

$$Au = Tu - \omega$$

$$Au = 400 \text{ g} - 2,8 \text{ g} \approx 397 \text{ g}$$



RESULTADO (g)	DECISIÓN
397	CONFORME
396	CONFORME
398	NO CONFORME
401	NO CONFORME