Soporte metodológico: depuración de cotizaciones con el rango intercuartílico (RIC)

Estudio de mercado – Proyecto 2794 "Kennedy Respira Bienestar" · Licitación Salud Mental y Prevención del Consumo de SPA 2026 · Fondo de Desarrollo Local de Kennedy

1. ¿Para qué sirve?

Cuando se piden varias cotizaciones de un mismo elemento, a veces un proveedor cotiza **demasiado barato** (puede no cumplir la especificación) o **demasiado caro** (sobreestima). Si se promedian todas sin revisar, ese valor extremo distorsiona el precio de referencia. El método del RIC es una regla **objetiva e igual para todos los ítems** para detectar esos valores extremos ("atípicos"), dejarlos por fuera del promedio y conservarlos en el soporte. Es el criterio que la Guía de Colombia Compra Eficiente señala como "la forma más sencilla de identificar datos atípicos" (num. 8.3.4).

2. Ideas básicas (sin fórmulas)

Concepto	Qué significa en palabras sencillas
Ordenar	Poner las cotizaciones de menor a mayor.
Q1 (primer cuartil)	El valor que deja por debajo la cuarta parte (25 %) de las cotizaciones. Con 5 cotizaciones ordenadas, es la **2ª**.
Q3 (tercer cuartil)	El valor que deja por debajo las tres cuartas partes (75 %). Con 5 cotizaciones ordenadas, es la **4ª**.
RIC (rango intercuartílico)	La distancia entre Q3 y Q1: **RIC = Q3** – **Q1**. Mide qué tan separadas están las cotizaciones "del medio".
Límites (las "cercas")	Inferior = Q1 – 1,5 × RIC · Superior = Q3 + 1,5 × RIC. Lo que quede **por fuera** es atípico.
Media podada	El promedio de las cotizaciones que quedaron **dentro** de los límites. Es el **precio de referencia**.

3. Ejemplo real paso a paso: plumones de colores, caja ×12

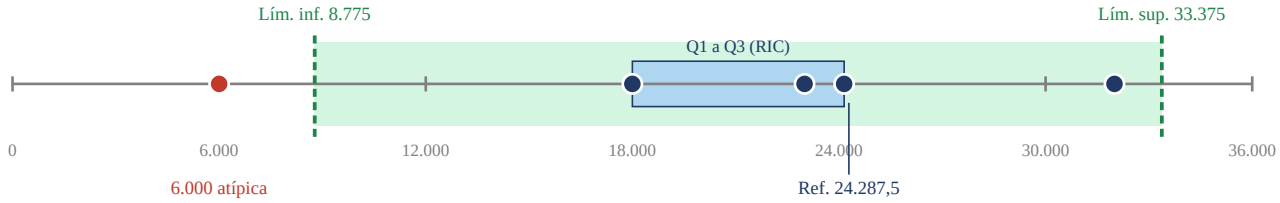
Ítem del Mes de la Salud Mental (Componente I). Fuente: hoja *Estudio_Mercado*, fila 5 (ID EM-C1-10), cotizaciones del evento FDLK-SIP-046-2026 recibidas el 08/10/2026 y el 13/10/2026.

Proveedor	Valor cotizado
Fundación Foro Cívico	$32.000
AMCI Ingenieros S.A.S.	$23.000
Comercializadora Provensa S.A.S.	$24.150
Fundación Niuwi	$6.000
Corporación ATS	$18.000

Paso	Qué se hace	Resultado
1	Ordenar de menor a mayor	6.000 · 18.000 · 23.000 · 24.150 · 32.000
2	Q1 = 2ª cotización ordenada	$18.000
3	Q3 = 4ª cotización ordenada	$24.150
4	RIC = Q3 – Q1	24.150 – 18.000 = **$6.150**
5	1,5 × RIC	1,5 × 6.150 = $9.225
6	Límite inferior = Q1 – 1,5 × RIC	18.000 – 9.225 = **$8.775**
7	Límite superior = Q3 + 1,5 × RIC	24.150 + 9.225 = **$33.375**

Paso	Qué se hace	Resultado
8	Revisar cada cotización contra los límites	6.000 < 8.775 → **atípica (subestimada), se excluye**. Las otras cuatro (18.000 a 32.000) están dentro → válidas.
9	Precio de referencia = promedio de las válidas	(18.000 + 23.000 + 24.150 + 32.000) ÷ 4 = 97.150 ÷ 4 = **$24.287,5**

Así se ve en una recta: la franja verde es la zona permitida; el punto rojo queda por fuera.



¿Qué cambia? Si se promediaran las 5 cotizaciones sin depurar, el precio sería $20.630, arrastrado hacia abajo por la oferta de $6.000. Con la depuración, el precio de referencia es **$24.287,5**, que es el valor usado en la estructura de costos (01_Estructura_C1, fila 21: 32 cajas × $24.287,5 = $777.200). Dispersión de las cotizaciones válidas (coeficiente de variación = desviación estándar ÷ promedio): 20,7 %.

4. Caso sin atípicos: frasco de vinilo 125 g

Fuente: *Estudio_Mercado*, fila 4. Cotizaciones ordenadas: 4.700 · 4.800 · 5.040 · 7.000 · 8.500. Q1 = 4.800; Q3 = 7.000; RIC = 2.200; 1,5 × RIC = 3.300. Límites: 4.800 – 3.300 = **1.500** y 7.000 + 3.300 = **10.300**. Las cinco cotizaciones están dentro, así que ninguna se excluye y el precio de referencia es el promedio de todas: 30.040 ÷ 5 = **$6.008**.

5. Cómo lo hace el Excel (para verificarlo)

Columna	Qué calcula	Fórmula (fila 5)
W	Límite inferior	=CUARTIL(cotizaciones;1) – 1,5 × (CUARTIL(…;3) – CUARTIL(…;1))
X	Límite superior	=CUARTIL(cotizaciones;3) + 1,5 × (CUARTIL(…;3) – CUARTIL(…;1))
Y a AC	Marca cada cotización	Si está entre W y X la deja; si no, escribe "Atípico - excluido"
T	Precio de referencia	=PROMEDIO(Y5:AC5) → solo promedia las válidas
V	Coeficiente de variación	=DESVEST.P(Y5:AC5) ÷ T5
AD	Justificación	Explica por qué la cotización excluida no corresponde al alcance del ítem

6. Soporte

• Colombia Compra Eficiente (ANCP-CCE), *Guía para la Elaboración de Estudios del Sector*, versión 3: num. 8.3.4 (identificación de datos atípicos con el rango intercuartílico, p. 72), "Consideraciones para depurar los datos" (p. 72-74) y num. 8.3.5 (media podada como valor de referencia).
• Estructura de costos Salud Mental y SPA 2026 (versión final, 14/10/2026): hoja *Notas*, Nota 6 (metodología de depuración de precios); hoja *Estudio_Mercado*, filas 4 y 5, columnas K a AD.
• Decreto 1082 de 2015, art. 2.2.1.1.1.6.1: deber de la entidad de analizar el sector relativo al objeto del proceso de contratación.

Elaboró: Cristian Camilo Rodríguez Caicedo – Profesional financiero, Área de Salud Inclusiva, Alcaldía Local de Kennedy · Octubre de 2026 · Versión final