

PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR DESVIACIONES SIGNIFICATIVAS

Investigaciones por Desviaciones Significativas: Se entenderá por desviaciones significativas, en el período de facturación correspondiente, la variación en los consumos que estén por encima o por debajo de los límites establecidos, conforme a los consumos reales de en los consumos de usuarios residenciales, comerciales e industriales regulados.

Los límites superiores e inferiores, se establecerán de acuerdo con el promedio simple del consumo de las facturas de los últimos doce (12) períodos y el cálculo de la desviación estándar poblacional, conforme lo establece la Res. 105 007 de 2024, conforme se explica a continuación:

1. Se tomarán los consumos reales del usuario de las facturas de los últimos doce (12) períodos anteriores al mes de análisis y que tengan consumo diferente a cero.
2. Cada uno de los consumos reales se normalizarán a meses de treinta (30) días, dividiendo el consumo facturado en cada mes, entre el número de días efectivamente facturados, y luego el resultado se multiplicará por treinta (30).
3. Con los valores obtenidos en el numeral anterior, se calculará el promedio simple del consumo del usuario.

Ejemplo promedio Simple:

Mes	Consumo (m3) a.	Días Facturados b.	Consumo normalizados a 30 días (m3) $c=(a/b)*30$	PROMEDIO SIMPLE m3 d.
1	20	30	20,0	19,9
2	16	29	16,6	
3	18	28	19,3	
4	21	32	19,7	
5	24	33	21,8	
6	22	30	22,0	
7	18	29	18,6	
8	20	31	19,4	
9	23	31	22,3	
10	19	30	19,0	
11	21	32	19,7	
12	20	30	20,0	

4. Para el cálculo de la desviación Estándar, se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - a. Se calcula para cada periodo histórico de facturación, el cuadrado de la diferencia de cada consumo normalizado, que para el ejemplo presentado se da con la siguiente fórmula $(c-d)^2$
 - b. Se realiza la sumatoria de los valores resultantes del literal anterior.
 - c. El resultado del literal b) se divide entre 12, que son los meses analizados.
 - d. Se calculará la raíz cuadrada del valor obtenido en el literal c) y este resultado será la Desviación Estándar.

Ejemplo de la Desviación Estándar:

PROMEDIO SIMPLE (m3) d	Cuadrado de la diferencia de cada consumo normalizado (m3) e = (c-d)^2	Sumatoria de los valores resultantes de e (m3) f = Σe	División del resultado de f entre los meses analizados (m3/mes) g = f/12	La desviación Estándar es la raíz cuadrada del valor obtenido en g
19,9	0,02	28,07	2,34	1,53
	10,91			
	0,32			
	0,03			
	3,85			
	4,60			
	1,52			
	0,25			
	5,77			
	0,73			
	0,03			
	0,02			

Desviación significativa por aumento de consumo

Se considerará que existe desviación significativa por aumento de consumo, cuando el periodo de facturación de análisis del usuario supere el consumo promedio histórico para desviación significativa del periodo de facturación más tres (3) desviaciones estándar.

Ejemplo:

Mes	Consumo (m3) a	Días Facturados b	Consumo normalizados a 30 días (m3) c = (a/b)*30	PROMEDIO SIMPLE (m3) d	Desviación Estándar e	Limite Superior d+(e*3)
13	32	29	33,1	19,9	1,53	24,4

Para este caso existe desviación significativa por aumento de consumo, ya que el consumo del periodo de facturación del usuario de *33,1 m3 normalizados* supera el promedio simple más tres desviaciones estándar calculado en 24,4 m3.

Desviación significativa por disminución de consumo

Se considerará que existe desviación significativa por disminución de consumo, cuando el periodo de facturación de análisis del usuario sea inferior al consumo promedio histórico para desviación significativa del periodo de facturación menos tres (3) desviaciones estándar.

Ejemplo:

Mes	Consumo (m3) a	Días Facturados b	Consumo normalizados a 30 días (m3) c = (a/b)*30	PROMEDIO SIMPLE (m3) d	Desviación Estándar e	Límite Inferior $d+(e*3)$
13	15	32	14,1	19,9	1,53	15,3

Para este caso existe desviación significativa por disminución de consumo, ya que el consumo del periodo de facturación del usuario de *14,1 m3 normalizados* supera el promedio simple menos tres desviaciones estándar calculado en 15,3 m3

En aquellos eventos donde se determine la existencia de una desviación significativa por aumento de consumo será obligación de la EMPRESA iniciar un proceso de investigación por desviación significativa, en los casos en que la desviación significativa por disminución de consumo, la EMPRESA tendrá la potestad de llevar a cabo una investigación para determinar a qué obedece tal circunstancia. Para este último caso mientras se establece la causa de la desviación, la empresa facturará un consumo igual al valor del consumo que es objeto de investigación.

LA EMPRESA adoptará los procesos de analítica de datos que permitan de forma eficiente identificar las causas de las desviaciones significativas por aumento o disminución de consumo calculadas con el nuevo procedimiento, validando la información histórica de los consumos del usuario y de identificar la causa no se aperturará una investigación para determinar las causas de las desviaciones.

Mientras se establece la causa de la desviación del consumo del usuario, dentro de la investigación iniciada de conformidad con el procedimiento descrito en la presente cláusula, la EMPRESA facturará el consumo objeto de investigación cobrando al usuario el consumo promedio conforme al procedimiento de los numerales 1, 2 y 3 de la presente cláusula.

Para los usuarios nuevos o con antigüedad menor a un año no es aplicable la presente cláusula. Para estos casos la EMPRESA podrá hacer el análisis y la verificación por la variación de consumos, ya sea por iniciativa propia o por solicitud directa del usuario.