

BALANCE Y CONTROL DE GAS

Consulta regulatoria CREG



**NIVEL MÁXIMO
DE PÉRDIDAS:
CASO
SURTIGAS Y
PROPUESTA**



Sustento Normativo
Resolución CREG No. 127 del 20 de septiembre de 2013, la cual modificó el Anexo General de la Resolución CREG 067 de 1995, estableciendo en su artículo 3 modificar el numeral 4.27

En el Artículo 18 se modificó el numeral 5.62 de Código de Distribución, en el título V.6.3 Cálculo de pérdidas



NIVEL MÁXIMO DE PÉRDIDAS: CASO SURTIGAS Y PROPUESTA

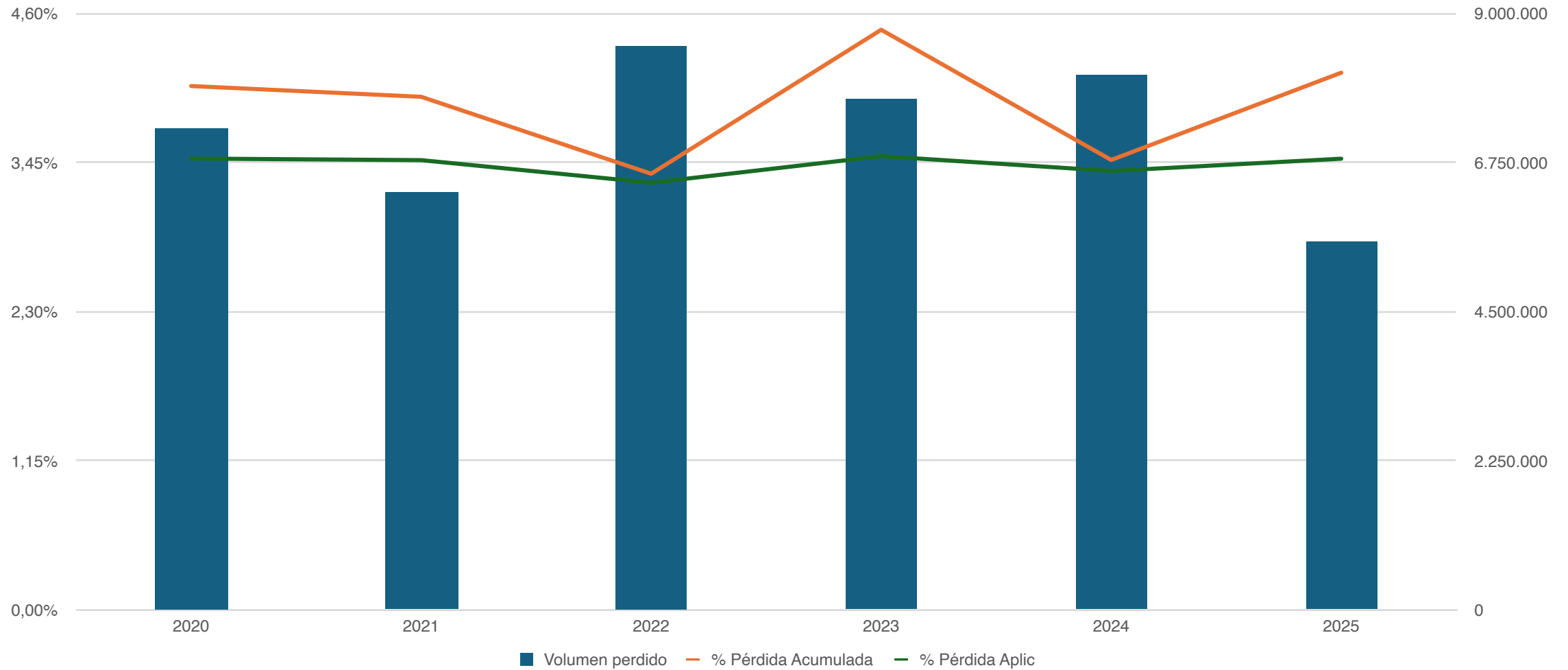
Contexto Surtigas:
el 56.6% de los sistemas de medición corresponden a Clase D, 36.8% a Clase C y solo el 6.6% a clase B.



Consulta realizada, tiempo y respuesta de la CREG:



PORCENTAJE DE PÉRDIDAS



SUSTENTO NORMATIVO

“El distribuidor seleccionará los tipos y características del sistema de medición correspondiente a las clases referenciadas en la tabla anexa. El usuario no regulado o comercializador deberá proporcionar sistemas de medición que brinden registros precisos, conforme a lo establecido en la tabla que a continuación se presenta y que además deberán estar adecuados a los efectos de la facturación y efectuar la revisión y calibración de dichos equipos, conforme lo establezca el fabricante en certificado de conformidad de producto”.

Descripción	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D
Flujo Máximo Diseño Sistemas de Medición	>353 KPCH >9995,7 m3/h	< 353 > 35,3 KPCH < 9995,7 > 999,5 m3/h	< 35,3 > 10 KPCH < 999,5 > 283,16 m3/h	< 10 KPCH < 283,16 m3/h
Error Máximo Permisible de Volumen	+/- 0,9%	+/- 1,5%	+/- 2%	+/- 3,0%
Error Máximo Permisible de energía	+/- 1,0%	+/- 2,0%	+/- 3,0%	+/- 5%

“Los errores de la tabla anterior deberán ser cumplidos por el Sistema de Medición en su conjunto y adicionalmente, deberá cumplir en la materia con las disposiciones de la Superintendencia de Industria y Comercio”.

Resolución CREG 127 de 2013. Artículo 3.

“5.62. <Numeral modificado por el artículo 1 de la Resolución 240A de 2016. El nuevo texto es el siguiente:> Para las pérdidas en el sistema de distribución, el distribuidor o el Comercializador determinará el porcentaje de pérdidas real con base en la siguiente ecuación:

$$p_m = \frac{\sum_{j=2}^{13} (\sum_{k=1}^n V_{m-j,k} - V_{usuario,m-j})}{\sum_{j=2}^{13} \sum_{k=1}^n V_{m-j,k}}$$

El error máximo del sistema de medición de los usuarios regulados y no regulados, $e_{máxUR}$ y $e_{máxUNR}$ respectivamente, se calcularán de acuerdo a las siguientes expresiones:

$$e_{máxUR} = \left(\sqrt[2]{e_{CG}^2 + e_{UR}^2} \right)$$

$$e_{máxUNR} = \left(\sqrt[2]{e_{CG}^2 + e_{UNR}^2} \right)$$

Donde:

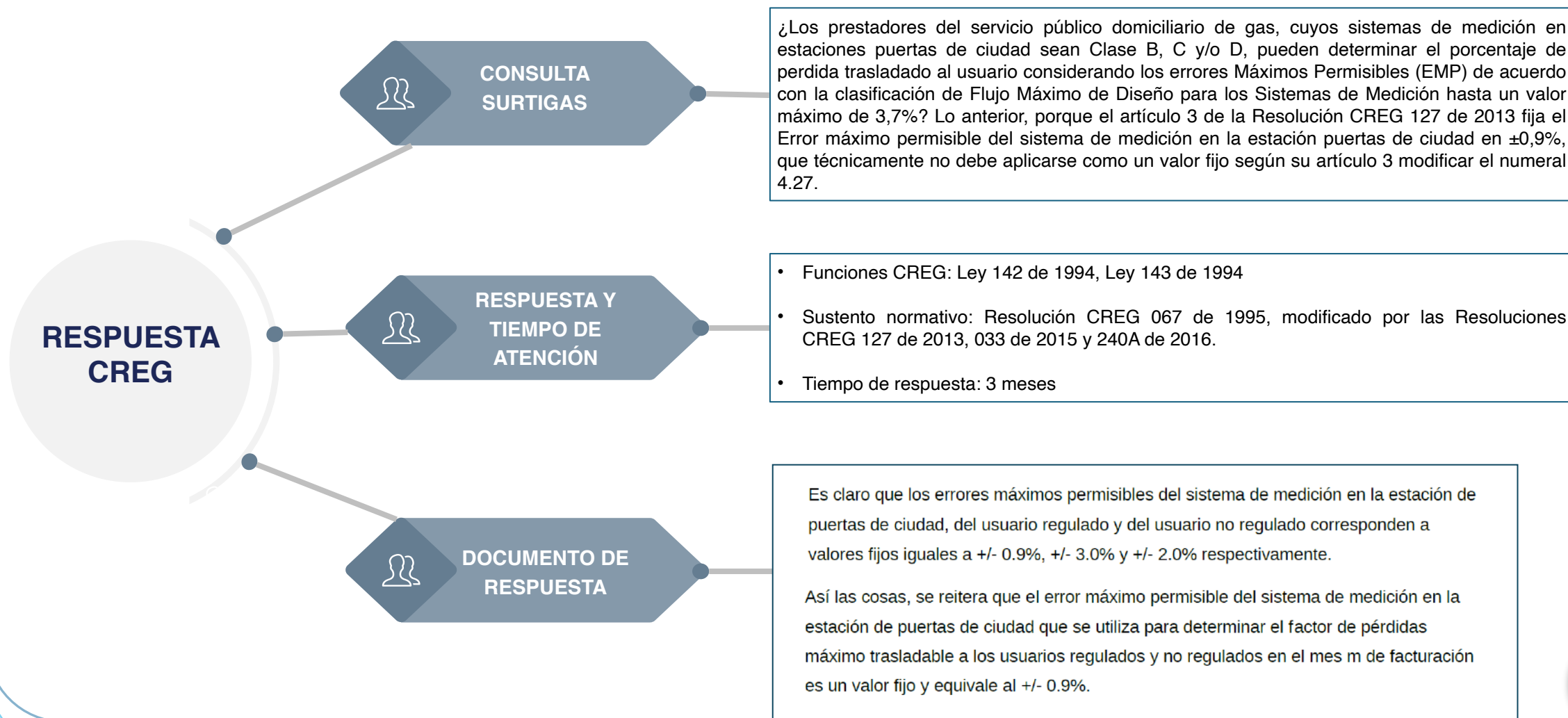
e_{CG} Error máximo permisible del sistema de medición en la estación puertitas de ciudad, fijado en +/- 0.9% según el artículo 30 de la Resolución CREG 127 de 2013.

e_{UR} Error máximo permisible del sistema de medición del usuario regulado, fijado en +/- 3.0% según el artículo 30 de la Resolución CREG 127 de 2013.

Resolución CREG 240A de 2016. Artículo 1.



NIVEL MÁXIMO DE PÉRDIDAS: CASO SURTIGAS Y PROPUESTA



CONSULTA EXTERNA: CASO SURTIGAS Y PROPUESTA



De esta forma, es conveniente debatir la afirmación dada por la CREG en su respuesta a Surtigas, en donde afirma que...

“Es claro que los errores máximos permisibles del sistema de medición en la estación de puertas de ciudad, del usuario regulado y del usuario no regulado corresponden a valores fijos iguales a +/- 0.9%, +/- 3.0% y +/- 2.0% respectivamente”

Esto conlleva a una imposibilidad matemática bajo ciertos escenarios, en lo que no se puede asegurar el cumplimiento con el valor de FPmax definido en 3,7%, dado que este depende de las proporciones de usuarios regulados y no regulados que se tengan en el sistema de distribución, según se presenta a continuación a partir del análisis efectuado por la consultoría llevada a cabo por Polygon Energy para Surtigas en 2021...

Este detalle es de gran importancia, considerando que los sistemas de medición Clase B instalados en todas las estaciones de puertas de ciudad de Surtigas tienen un EMP de **1,5%** en volumen, no de **0,9%** que sería el aplicable a los sistemas de Clase A.

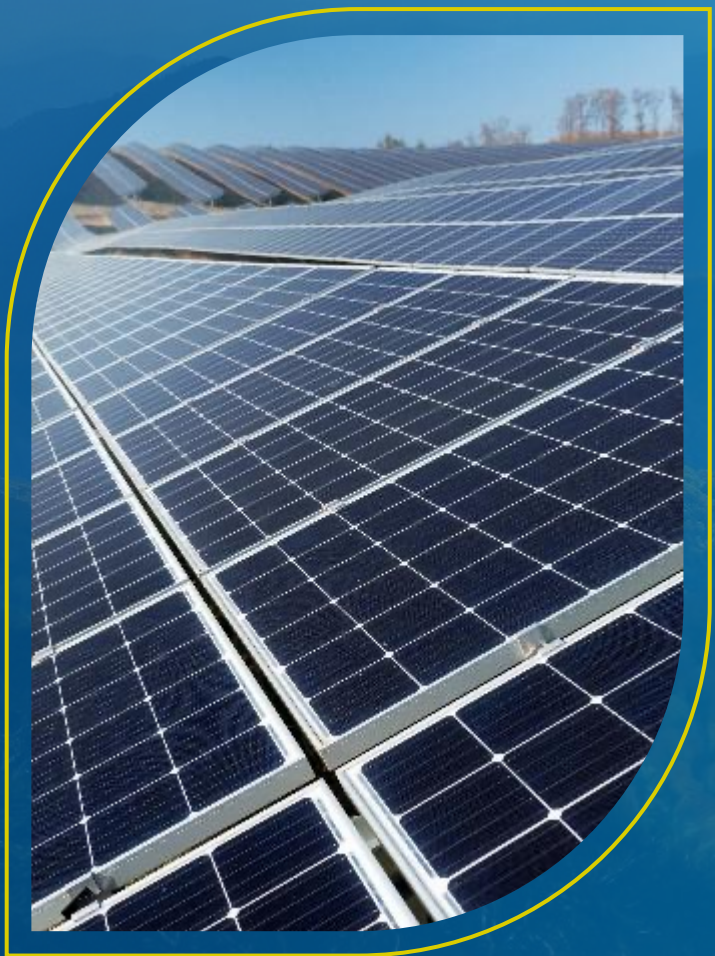
La referencia al valor fijo de EMP de $\pm 0,9\%$ es un vicio en el texto de la regulación que seguramente no tiene un impacto significativo para distribuidoras que abastecen grandes ciudades capitales (P. Ej. Bogotá, Medellín, Cali) en las que hay instalados sistemas clase A en las estaciones de puertas de ciudad, pero sí causa una afectación significativa a las distribuidoras con sistemas clase B, C o D, teniendo en cuenta que los errores de sus city gates son mayores. Esto se explica en la Tabla 5 y la Tabla 6.

Tabla 5
Estimación de $e_{\text{máxUR}}$ y $e_{\text{máxUNR}}$ considerando las diferentes clases de los sistemas de medición de las city gates

Descripción	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D
e _{CG}	0,90%	1,50%	2,00%	3,00%
e _{UR}	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
e _{UNR}	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
e _{máxUR}	3,13%	3,35%	3,61%	4,24%
e _{máxUNR}	2,19%	2,50%	2,83%	3,61%

Tabla 6
Estimación de la proporción de volumen requerida entre usuarios regulados UR y usuarios no regulados UNR para alcanzar un valor de pérdidas de 3,7%

Descripción	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D
UR	100%	82%	48%	0%
UNR	0%	18%	52%	100%
Pérdida	3,63%	3,70%	3,70%	4,11%



¡GRACIAS!

SOMOS ENERGÍA QUE
IMPULSA DESARROLLO

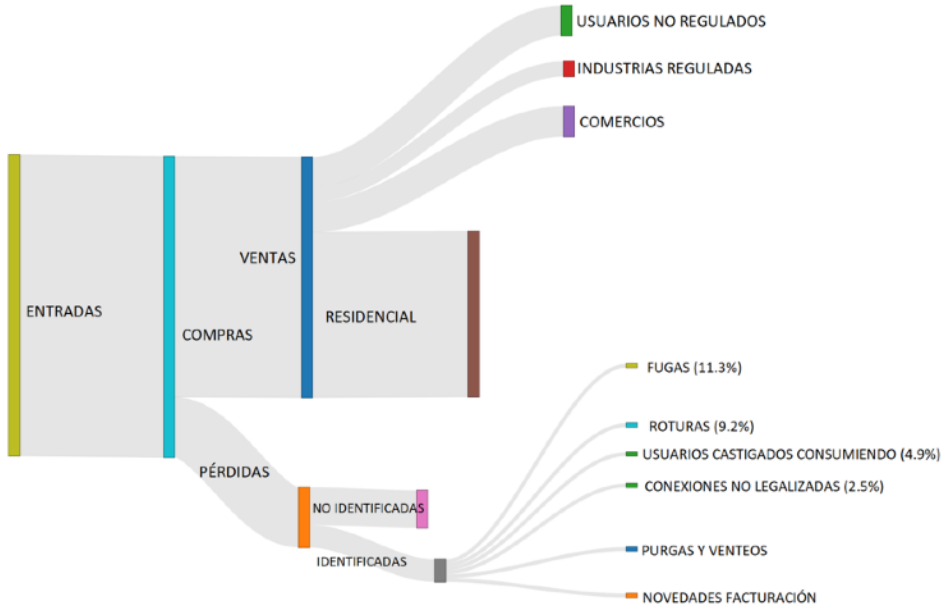
MODELO DE GAS NO CONTABILIZADO POR EMPRESA

Calculo índice de pérdida

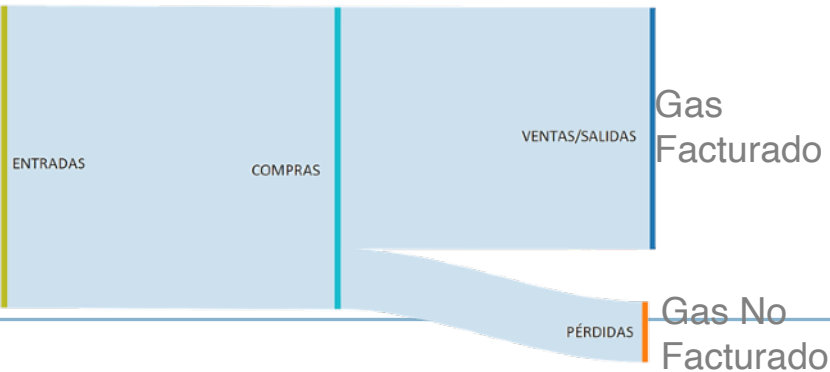
$$\%IP \text{ CREG} = \frac{\sum_{n=-2}^{-13} (Compras - Ventas)}{\sum_{n=-2}^{-13} Compras}$$



Modelo de Balance y Pérdidas táctico



Balance Regulatorio



Clasificación de las Pérdidas



Pérdidas Operacionales

- Aseguramiento de Medición - Facturación con presión y temperatura incorrecta.
- Emisiones fugitivas y Roturas.
- Error en sistemas de medición
- Emisiones Mantenimiento



Pérdidas NO Operacionales

- Fraudes
- Conexiones no legalizadas
- Usuarios castigados consumiendo
- Ciclos de facturación

CDP – PROCESO DE RECUPERACIÓN



01



Revisión en campo

1. Acceso al centro de medición
2. Identificación de posible anomalía
3. Validación en sistema OT. 1269

02



Recopilación de evidencias

1. Embalaje medidor / Toma de material fotográfico
2. Calibración del medidor*
3. Revisión en taller*

03



Traslado de pruebas

1. Comunicación de Hallazgos
2. Descargos.
3. Documento explicativo del cobro y factura.
4. RRSA

CDP – PROCESO DE RECUPERACIÓN



FOCALIZACION Y
CONFIRMACION DE
ANOMALIA



COMUNICACIÓN DE
HALLAZGOS



EXPLICACIÓN A LA
COMUNICACIÓN DE
HALLAZGOS



DETERMINACIÓN DEL
CONSUMO FACTURADO



ENVIO DE A FACTURA MAS
DOC. EXP. DEL COBRO



RECLAMACIÓN CONTRA
LA FACTURA



DECISIÓN SOBRE LA
RECLAMACIÓN Y
RECURSOS



DECISION RECURSO Y
TRASLADO DE
EXPEDIENTE A LA SSPD