

**INFORME ANUAL DE OPERACIÓN - CENTRO DE GESTION DE MEDIDA  
FRONTERAS CON REPORTE AL ASIC**

Formato CAC - 007  
Versión 1  
Abril de 2015

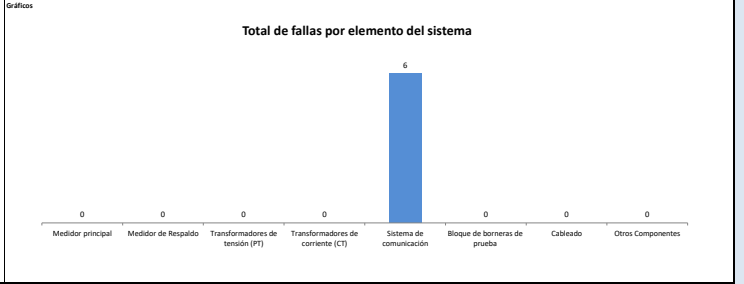
1. Agente (RF)	ISAGEN SA ESP	2. Nombre Centro de Gestión de Medida	CGM VATIA	3. Año de reporte	2024
1.1. Código SIC Agente (RF)	ISGG	2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida	Cr0202	3.1. Fecha de reporte	2025-03-21

**1. INFORME DE CANTIDAD Y CAUSA DE LAS FALLAS EN LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE MEDICIÓN**

Tipo de Falla / Componente	Medidor principal	Medidor de Respaldo	Transformadores de tensión (PT)	Transformadores de corriente (CT)	Sistema de comunicación	Bloqueo de borneras de prueba	Cableado	Otros Componentes	Subtotal	% por tipo de falla
Hurto									0	0%
Vandalismo									0	0%
Falla metrológica					N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0	0%
Quemado									0	0%
Roto									0	0%
Abierto									0	0%
Otro tipo de falla					6				6	100%
<b>Subtotal</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>
% por elemento	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%		

Nota: Reportar solamente la falla del elemento que cause la mayor duración de tiempo en falta de sistema cuando se presente la falla de dos o más elementos, de tal forma que la cantidad de fallas de sistema de medición correspondan con los eventos de fallas reportados ante el ASIC.

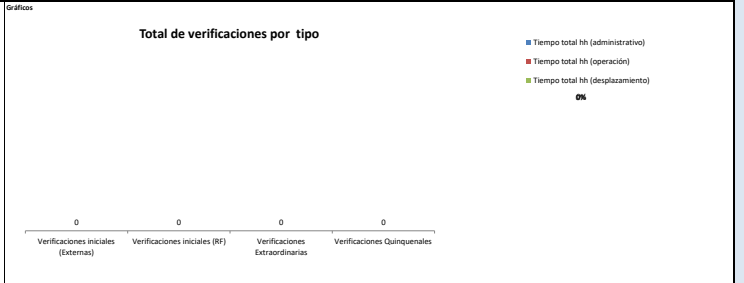
Observaciones / Hechos relevantes:  
Sin Observaciones. Se enviaron a falla por no envío de lectura por falta de comunicación.



**2. INFORME DE VERIFICACION A LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN**

Tipo de punto de medición	Verificaciones Iniciales (Externas)	Verificaciones Iniciales (RF)	Verificaciones Extraordinarias	Verificaciones Quinquenales	Subtotal	Tiempo promedio hh (administrativo)	Tiempo promedio hh (operación)	Tiempo promedio hh (desplazamiento)	Tiempo total hh (administrativo)	Tiempo total hh (operación)	Tiempo total hh (desplazamiento)	Tiempo Total hh Verificación
1					0				0	0	0	0.0
2					0				0	0	0	0.0
3					0				0	0	0	0.0
4					0				0	0	0	0.0
5					0				0	0	0	0.0
<b>Subtotal</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
% por tipo de verificación	0%	0%	0%	0%	0%	% Tiempo Administrativo / Operación / Desplazamiento			0%	0%	0%	0%

Observaciones / Hechos relevantes:  
Sin Observaciones.



**3. INFORME DE INTERROGACION DE FRONTERAS**

Definición de frontera	INTERROGACION REMOTA					INTERROGACION EN SITIO					TOTAL	
	Cantidad de interrogaciones año	Duración Máxima (min)	Duración Promedio (min)	Duración Mínima (min)	Duración Total año (hh)	Cantidad de interrogaciones año	Duración Máxima (min)	Duración interrogación Promedio (min)	Duración Mínima (min)	Duración promedio desplazamiento a sitio (hh)		Duración Total año (hh)
Generación	62,885	402.07	15.75	0.02	16,507	1	2.85	2.45	2.60	4.50	5	16,511.85
Comercialización entre agentes					0						0	0.00
Comercialización entre agentes y usuarios					0						0	0.00
Enlace Internacional					0						0	0.00
Interconexión internacional					0						0	0.00
Distribución					0						0	0.00
Demanda desconectable					0						0	0.00
<b>Indicadores CGM</b>	<b>62,885.00</b>	<b>402.07</b>	<b>15.75</b>	<b>0.02</b>	<b>16,507.31</b>	<b>1.00</b>	<b>2.85</b>	<b>2.45</b>	<b>2.60</b>	<b>4.50</b>	<b>9</b>	<b>16,511.85</b>

Observaciones / Hechos relevantes:  
El día 20/12/2024 se descargaron datos en sitio para la validación de la medición comparada con las descargas remotas realizadas por el CGM, cumpliendo el artículo C del anexo 3 del código de medida B.

**4. INFORME DE GESTION DE FRONTERAS**

Fronteras Activas				
-------------------	--	--	--	--

INFORME ANUAL DE OPERACIÓN - CENTRO DE GESTIÓN DE MEDIDA FRONTERAS CON REPORTE AL ASIC				Formato CAC - 007 Versión 1 Abril de 2015					
1. Agente (RPI)		2. Nombre Centro de Gestión de Medida		3. Año de reporte					
ISAGEN SA ESP		CGM VATIA		2024					
1.1. Código SIC Agente (RPI)		2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida		3.1. Fecha de reporte					
ISGG		Crd202		2025 03 21					
Definición de frontera	Cantidad de fronteras al inicio del periodo	Fronteras inscritas en el periodo	Fronteras suspendidas al cierre del periodo <sup>1</sup>	Fronteras canceladas en el periodo	Cantidad de fronteras activas al cierre del periodo	Tasa de Crecimiento anual			
Generación	6	0	0	0	6.0	0.0%			
Comercialización entre agentes					0.0	0.0%			
Comercialización entre agentes y usuarios					0.0	0.0%			
Enlace Internacional					0.0	0.0%			
Interconexión internacional					0.0	0.0%			
Distribución					0.0	0.0%			
Demanda desconectable					0.0	0.0%			
<b>Subtotal</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0.0%</b>			
<small>Nota: 1 Reportar la cantidad de fronteras activas en estado suspendido (no descontar de las fronteras al inicio del periodo o inscritas en el periodo). VER: ANEXO 1: RELACION DE FRONTERAS CREADAS Y CANCELADAS EN EL PERIODO; ANEXO 2: RELACION DE FRONTERAS EN ESTADO SUSPENDIDO</small>									
Observaciones / Hechos relevantes:			Gráficos:						
Sin Observaciones.			<p style="text-align: center;"><b>Índice de Crecimiento anual por tipo de frontera</b></p>						
5. INFORME DE DISPONIBILIDAD DE LOS CANALES DE COMUNICACIÓN EMPLEADOS									
Tipo de Canal	% disponibilidad de canales por tiempo				% disponibilidad por intentos				
	Tiempo total de Operación hb / año	Disponibilidad hb / año	Indisponibilidad hb / año	% Disponibilidad	Total de intentos en el Periodo	Intentos Exitosos	Intentos Fallidos	% Disponibilidad	
GPS			-	0.0%			0	0.0%	
3G			-	0.0%			0	0.0%	
4G			-	0.0%			0	0.0%	
LAN			-	0.0%			0	0.0%	
TCP/ETHERNET	8,784.00	8,775.30	9	99.9%	62,885	52,080	10,805	82.8%	
Fibra óptica			-	0.0%			0	0.0%	
Enlace satelital			-	0.0%			0	0.0%	
Línea telefónica			-	0.0%			0	0.0%	
Otros			-	0.0%			0	0.0%	
<b>TOTAL</b>	<b>8,784</b>	<b>8,775</b>	<b>9</b>	<b>99.90%</b>	<b>62,885</b>	<b>52,080</b>	<b>0</b>	<b>82.8%</b>	
Observaciones / Hechos relevantes:			Gráficos:						
La indisponibilidad en el canal de comunicación se genero por intermitencias de los proveedores de comunicaciones.			<p style="text-align: center;"><b>% disponibilidad de canales por tiempo vs % disponibilidad por intentos</b></p>						
6. INFORME ACTIVIDADES DE VALIDACION									
ACTIVIDAD	Fecha de la Actividad	Fronteras activas	Tamaño de la Muestra	Conformes	No Conformes	% de Conformidad	Cumple Validación		
Validación (1ra muestra)	2024-12-20	6	6	6	0	100%	CUMPLE		
Validación (2da muestra)									
Validación (3ra muestra)									
<small>Nota: Diligenciar la cantidad de fronteras, tamaño de la muestra y condiciones de aceptación y rechazo de acuerdo a lo establecido en el Anexo 3 de la Resolución CREG 038 de 2014</small>									
Observaciones / Hechos relevantes:			La muestra seleccionada cumple con los requisitos.						
7. INFORME DE ACTIVIDADES DE CRITICA									
MES	Fronteras activas (a cierre de mes)	Total de lecturas en el mes	Lecturas objeto de critica	% Lecturas en critica	Lecturas aceptadas en critica	% Aceptación de registros en critica (confirmación de lecturas)			
ENERO	6	186	48	25.81%	48	100.00%			
FEBRERO	6	174	46	26.44%	46	100.00%			

**INFORME ANUAL DE OPERACIÓN - CENTRO DE GESTION DE MEDIDA  
FRONTERAS CON REPORTE AL ASIC**

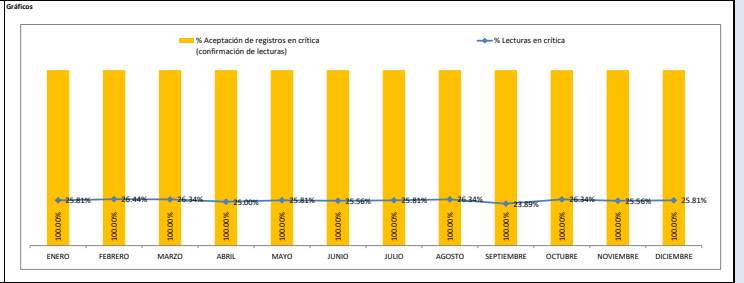
Formato CAC - 007  
Versión 1  
Abril de 2015

1. Asente (RFI)	ISAGEN SA ESP	2. Nombre Centro de Gestión de Medida	CGM VATA	3. Año de reporte	2024
1.1. Código SIC Asente (RFI)	ISGG	2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida	Cr0202	3.1. Fecha de reporte	2025 03 21

MES	6	186	49	26.34%	49	100.00%
MARZO	6	186	49	26.34%	49	100.00%
ABRIL	6	180	45	25.00%	45	100.00%
MAYO	6	186	48	25.81%	48	100.00%
JUNIO	6	180	46	25.56%	46	100.00%
JULIO	6	186	48	25.81%	48	100.00%
AGOSTO	6	186	49	26.34%	49	100.00%
SEPTIEMBRE	6	180	43	23.89%	43	100.00%
OCTUBRE	6	186	49	26.34%	49	100.00%
NOVIEMBRE	6	180	46	25.56%	46	100.00%
DICIEMBRE	6	186	48	25.81%	48	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>2,196</b>	<b>565</b>	<b>25.73%</b>	<b>565</b>	<b>100.00%</b>

Observaciones / Descripción breve de los criterios de Crítica:

-Observacion-Sin observaciones



**8. INFORME DE PRUEBAS DE RECUPERACIÓN DE LOS RESPALDOS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN CON EL ASIC**

Prueba	Fecha de la Actividad	RECUPERACION DE LOS RESPALDOS DE INFORMACION		RESPALDOS DE COMUNICACIÓN CGM - ASIC	
		Conforme	Observaciones	Conforme	Observaciones
1	2024 07 22	CONFORME	Se Verifican los datos de medición en la base de datos respaldada en discos extraíbles.	CONFORME	Se consulta en el portal CGM de XM la recepción de los datos por parte del webservice.
2	2024 07 22	CONFORME	Se verifica el canal de comunicación entre Vatia y el centro que contiene el DRP	CONFORME	Se prueba con un modem de internet alterno, por si falla el principal, se logra estabilizar la comunicación con XM y realizar el reporte.
3	2024 07 22	CONFORME	Se Verifica sincronización e integridad de la base de datos DRP Mithra	CONFORME	Se comprueba buen funcionamiento de servidor de aplicaciones
4	2024 07 22	CONFORME	Se verifica sincronización e integridad de la base de datos de Primerad y Simex.		
5	2024 07 22	CONFORME	Se verifica sincronización e integridad de la base de datos de Uno EE		
6	2024 07 22	CONFORME	Comunicación vía MPLS entre Vatia Cali y DRP ASIC Equinix Bogotá		
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Observaciones / Descripción breve de las pruebas y resultados:

Sin Observaciones.

**9. INFORME DE EVENTOS ATENDIDOS A TRAVES DEL PLAN DE CONTINGENCIA**

EVENTO	Fecha de la Actividad	Tipo de Contingencia	Descripción del evento	Respuesta del plan de Contingencia	Observaciones / Lecciones aprendidas
1	dd/mm/aa				
2	dd/mm/aa				
3	dd/mm/aa				
4	dd/mm/aa				
5	dd/mm/aa				
6	dd/mm/aa				
7	dd/mm/aa				
8	dd/mm/aa				
9	dd/mm/aa				
10	dd/mm/aa				
11	dd/mm/aa				
12	dd/mm/aa				
13	dd/mm/aa				
14	dd/mm/aa				
15	dd/mm/aa				
16	dd/mm/aa				
17	dd/mm/aa				
18	dd/mm/aa				
19	dd/mm/aa				

**INFORME ANUAL DE OPERACIÓN - CENTRO DE GESTIÓN DE MEDIDA  
FRONTERAS CON REPORTE AL ASIC**

Formato CAC - 007  
Versión 1  
Abril de 2015

1. Acente (RFI)	ISAGEN SA ESP	2. Nombre Centro de Gestión de Medida	CGM VATIA	3. Año de reporte	2024
1.1. Código SIC Acente (RFI)	ISGG	2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida	Cr0202	3.1. Fecha de reporte	2025-03-21

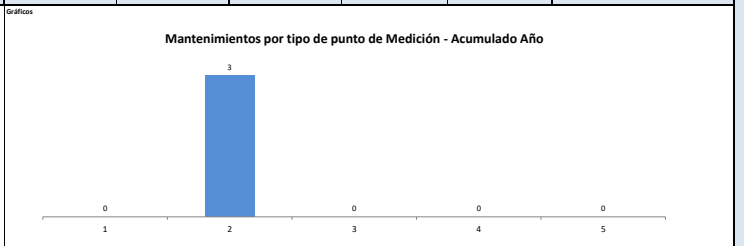
20	0000 mm dd				
21	0000 mm dd				
22	0000 mm dd				
23	0000 mm dd				
24	0000 mm dd				
25	0000 mm dd				
26	0000 mm dd				
27	0000 mm dd				
28	0000 mm dd				
29	0000 mm dd				
30	0000 mm dd				

**10. INFORME DE MANTENIMIENTOS A SISTEMAS DE MEDICIÓN**

Tipo de punto de medición	Trimestre				Total de Mantenimientos	Informe de tiempos requeridos para el mantenimiento de los sistemas de medición					
	1	2	3	4		Tiempo promedio de mantenimiento (hh)	Tiempo promedio de desplazamiento al sist de med. (hh)	Tiempo total hh (mantenimiento)	Tiempo total hh (desplazamiento)	Tiempo Total Mantenimiento + desplazamiento	Tiempo total de indisponibilidad de los sistemas de medición por mto (hh)
1					0			0.0	0.0	0.0	
2	3				3	8	6	24.0	18.0	42.0	0
3					0			0.0	0.0	0.0	
4					0			0.0	0.0	0.0	
5					0			0.0	0.0	0.0	
Subtotal	3	0	0	0	3	8.0	6.0	24.0	18.0	42.0	0.0

Observaciones / hechos relevantes:

Sin Observaciones.



**11. INFORME DE VERIFICACIÓN DE REGISTROS**

VALIDACIÓN	Fecha de la Actividad	Fronteras activas	Tamaño de la Muestra	% Fronteras que cumplen integridad y disponibilidad de lecturas de 2 años (Art. 18 Res. CREG 038 de 2014)	Fronteras que cumplen requisitos de Protección de datos (Art 17, Res. CREG 038 de 2014)	Cumple validación de integridad	Cumple validación de requisitos de protección de datos
1	2024-11-20	6	6	100%	100%	CUMPLE	CUMPLE
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Nota: El tamaño de la muestra se debe determinar mediante un muestreo aleatorio simple de los sistemas de medición generados, con un nivel de confianza del 95%, un error máximo admisible del 5% y una proporción de medidores no conformes del 3%. Se verificará que el almacenamiento de los datos en el CGM debe garantizar la integridad de las mediciones registradas y su disponibilidad por un periodo de al menos dos (2) años contados a partir del día de la lectura. Además, debe cumplir con los requisitos de protección de los datos establecidos en el artículo 17 de la resolución CREG 038 de 2014.

Observaciones / Descripción breve de las pruebas y resultados:

Sin Observaciones.







**INFORME ANUAL DE OPERACIÓN - CENTRO DE GESTIÓN DE MEDIDA  
FRONTERAS CON REPORTE AL ASIC**

Formato CAC - 010  
Versión 1  
Abril de 2015

1. Agente (RF) ISAGEN SA ESP	2. Nombre Centro de Gestión de Medida CGM VATIA	3. Año de reporte 2024
1.1. Código SIC Agente (RF) ISGG	2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida Crc0202	3.1. Fecha de reporte 2025 02 21

**ANEXO 3. LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS**

ID	TIPO DE DOCUMENTO	VERSION	NOMBRE DEL DOCUMENTO	FECHA ULTIMA ACTUALIZACION	ALCANCE (BREVE DESCRIPCION)
1	FORMATO	T-GE-15-Versión 3	Sincronización de la hora	2015 03 26	de hora por desfase de segundos, fasorial y configuración de password
2	FORMATO	T-OP-05-Versión 2	registro fotografico actualización sistema de medida fronteras comerciales atendidas	2015 02 18	Levantar información correspondiente en las verificaciones.
3	FORMATO	FT-GIC-22	Informe de pruebas Semestrales DRP	2016 12 01	Documentar informe de pruebas DRP.
4	OTRO	1	Fronteras en falla	2017 02 20	Seguimiento y control de fronteras en falla
5	OTRO	1	Análisis de consumo pre-crítica	2016 02 23	Consolidar y analizar los clientes con desviación de consumos.
6	OTRO	1	Archivo seguimiento por normalización código de medida	2016 02 23	por las visitas realizadas en las diferentes regionales para control y segu
7	OTRO	1	Tamaño de Muestra	2016 02 10	Control de muestras para validación mensuales.
8	PROCEDIMIENTO	PR-GE-02 Versión 5	Telemedida lectura análisis y critica de la medida	2015 04 09	Telemedida lectura análisis y critica de la medida.
9	FORMATO	T-GE-02 Versión 2	Lista de chequeo alistamiento de medidores	2012 04 17	cumplimiento de las pruebas realizadas en el alistamiento de los med
10	FORMATO	T-GE-04 Versión 2	Lista de chequeo revisión medidor retirado	2012 04 17	por el cumplimiento de las pruebas indicadas para la revisión de los me
11	FORMATO	T-GE-14 Versión 3	Orden de trabajo	2015 03 20	descripción, control, verificación y aprobación de actividades del plan de
12	FORMATO	T-GE-16 Versión 3	Formato cambio de modem	2015 05 15	Actualización y control de los equipos de comunicación.
13	PROCEDIMIENTO	PR-GE-03 Versión 4	Control de equipos de medición	2015 09 04	Formato para control de equipos de medición.
14	PROCEDIMIENTO	PR-GE-07 Versión 3	Normalización de fronteras en falla	2015 09 08	en las directrices para garantizar la oportunidad de restablecer las fron
15	FORMATO	T-OP-07 VERSION	Cla suspensión/Reconexion/Corte v.3	2015 09 09	formato definido para realizar suspensiones y reconexiones de clientes.
16	FORMATO	T-GE-17 Versión 3	Cálculo de error	2016 02 24	Formato establecido para cálculo del error del cableado.
17	FORMATO	T-GE-18 Versión 3	Esquema de comunicaciones	2016 02 24	identificar el esquema de comunicaciones de la fronteras con el CGM y
18	FORMATO	T-GE-19 Versión 3	Cálculo del burden	2016 02 24	definido para calculo del burden para los circuitos de tension y corri
19	INSTRUCTIVO	N-GE-12 Versión 3	Registro de la hoja de vida de los sistemas de medición	2015 09 04	de Medición de las fronteras comerciales de Vatia, según lo establecid
20	FORMATO	T-OP-02 VERSION	Acta revisión/Instalación equipos de medida v.5	2015 10 02	Formato definido para revisión/ Instalación equipos de medida.
21	FORMATO	FT-OP-05	Fomato de Registro Fotografico	2015 02 27	definido para registrar fotograficamente los equipos de medida insta
22	GUIA	V1	Lectura CGM	2017 06 08	Procedimiento de lectura y reporte de medidas al ASIC.
23	GUIA	V1	Plan de Contingencia	2017 06 08	procedimiento a seguir si hay problemas para hacer el reporte al ASIC.
24	POLITICA	V1	Políticas de Seguridad CGM	2017 11 23	seguridad en el centro de gestion de medida.
25	PROCEDIMIENTO	V1	Procedimiento Acceso Local y Remoto	2017 12 22	Procedimiento para el acceso local y remoto a los medidores.
26	PROCEDIMIENTO	V1	Rutina de Validacion de Datos	2017 12 22	Procedimiento para la validacion de datos.
27				aaaa mm dd	
28				aaaa mm dd	
29				aaaa mm dd	
30				aaaa mm dd	
31				aaaa mm dd	
32				aaaa mm dd	
33				aaaa mm dd	
34				aaaa mm dd	
35				aaaa mm dd	



**INFORME ANUAL DE OPERACIÓN - CENTRO DE GESTIÓN DE MEDIDA  
FRONTERAS CON REPORTE AL ASIC**

Formato CAC - 010  
Versión 1  
Abril de 2015

1. Agente (RF) ISAGEN SA ESP	2. Nombre Centro de Gestión de Medida CGM VATIA	3. Año de reporte 2024
1.1. Código SIC Agente (RF) ISGG	2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida Crc0202	3.1. Fecha de reporte 2025 02 21

**ANEXO 3. LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS**

ID	TIPO DE DOCUMENTO	VERSION	NOMBRE DEL DOCUMENTO	FECHA ULTIMA ACTUALIZACION	ALCANCE (BREVE DESCRIPCION)
36				aaaa mm dd	
37				aaaa mm dd	
38				aaaa mm dd	
39				aaaa mm dd	
40				aaaa mm dd	
41				aaaa mm dd	
42				aaaa mm dd	
43				aaaa mm dd	
44				aaaa mm dd	
45				aaaa mm dd	
46				aaaa mm dd	
47				aaaa mm dd	
48				aaaa mm dd	
49				aaaa mm dd	

**INFORME ANUAL DE OPERACIÓN - CENTRO DE GESTION DE MEDIDA  
FRONTERAS CON REPORTE AL ASIC**

**Indicaciones**

Diligenciar únicamente los Espacios en blanco

Publicar en la WEB la impresión del Informe (PDF) y remitir a el ASIC el Archivo Excel.

Validar la consistencia de la información reportada cuando alguna de las celdas del informe cambie a color rojo.

Campo del encabezado	Descripción	Tipo de dato	Requerido	
1.	Agente (RF)	Lista	1	Agente representante de
1.1.	Código SIC Agente (RF)	Lista	1	Emplear lista suministrada Código SIC del Agente representante
2.	Nombre Centro de Gestión de Medida	Texto	1	Comerciales. Emplear lista
2.1.	Código SIC Centro de Gestión de Medida	Texto	1	Nombre del CGM registrado
3.	Año de reporte	Fecha (aaaa)	1	Código del CGM registrado
3.1.	Fecha de reporte	Fecha (aaaammdd)	1	Año de Reporte (inmediamente) Fecha en la cual se publican los plazos definidos en el Anexo

**1. INFORME DE CANTIDAD Y CAUSA DE LAS FALLAS EN LOS COMPONENTES DEL SISTEMA**

**Indicaciones**

Reportar solamente la falla del elemento que cause la mayor duración de tiempo en falla de sistema cuando se presente la falla de dos o mas elementos , de tal forma que la causa de fallas reportados ante el ASIC

Emplear la casilla otros componentes cuando se presente el daño en algún elemento diferente a los mencionados, ya sea del sistema de medición, de la acometida o de la subestación

Emplear la casilla otro tipo de falla cuando se evidencien daños o eventos que no se encuentren caracterizados en la relación.

Emplear números enteros.

Observaciones / Hechos relevantes: Describir brevemente los eventos y acciones adelantadas tanto por el CGM como por el Agente, como a su vez los hechos relevantes que afecten a los sistemas de medición.

## Instrucciones de diligenciamiento

### Descripción

La frontera ante el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales.  
a por el ASIC  
representante de la frontera ante el Administrador del Sistema de Intercambios  
a suministrada por el ASIC  
do ante el ASIC. Emplear lista suministrada por el ASIC  
lo ante el ASIC. Emplear lista suministrada por el ASIC  
tamente anterior al año en curso).  
a en pagina WEB y entrega el reporte a el ASIC. Se validara el cumplimiento de  
anexo 3 de la Resolución 038 de 2014.

### TEMA DE MEDICIÓN

cantidad de fallas de sistema de medición corresponda a la cantidad de eventos  
estación que afecte el registro de la energía a través del sistema de medición.

ayan generado un impacto (positivo o negativo) en la gestión de fallas de los