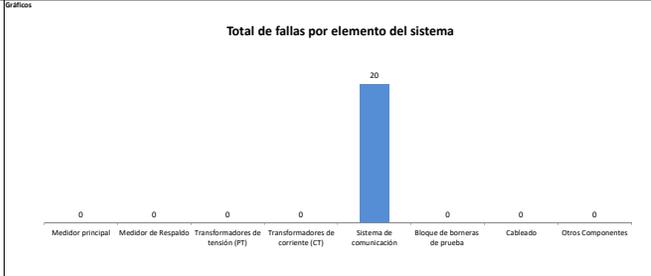


1. Agente (RF) EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN -GENERADOR	2. Nombre Centro de Gestión de Medida CGM EPM	3. Año de reporte 2021
1.1. Código SIC Agente (RF) EPMG	2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida C02226	3.1. Fecha de reporte 2/25/2022

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 comunicaciones	Bloqueo de bornas de prueba	Cableado	Otros Componentes	Subtotal	% por tipo de falla
Hurto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Vandalismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Falla metrológica	0	0	0	0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0	0%
Quemado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Roto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Abierto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Otro tipo de falla	0	0	0	0	20	0	0	0	20	100%
Subtotal	0	0	0	0	20	0	0	0	20	100%
% 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 falla 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	

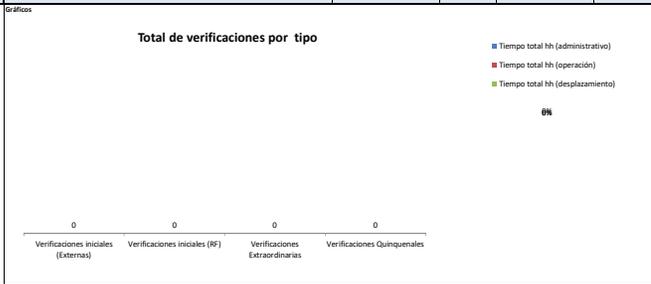
Observaciones / Hechos relevantes:
 Afectaciones del sistema de comunicaciones por descargas atmosféricas en zonas rurales y bloqueos de los modems de comunicación.



2. INFORME DE VERIFICACIÓN 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	5	5	3	0	0	0	0.0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Subtotal	0	0	0	0	0	1.0	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
% por tipo de verificación	0%	0%	0%	0%	0%	% Tiempo Administrativo / Operación /Desplazamiento			0%	0%	0%	0%

Observaciones / Hechos relevantes:
 Los valores registrados corresponden a verificaciones realizadas desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2021
 Los tiempos promedio de desplazamiento se asocian dependiendo del tipo de frontera y de su ubicación:
 Tiempos promedio de desplazamiento para área metropolitana: Antioquia: 2 horas
 Tiempos promedio de desplazamiento para área rural: 4 horas
 Tiempos promedio de desplazamiento para área nacional: 8 -10 horas



3. INFORME DE INTERROGACIÓN DE FRONTERAS

Definición de frontera	INTERROGACIÓN REMOTA					INTERROGACIÓN 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	38,690	2.0	1.5	1.0	967.26	0	0	0	0	0	0	967.26
Comercialización entre agentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

INFORME ANUAL DE OPERACIÓN - CENTRO DE GESTIÓN DE MEDIDA FRONTERAS CON REPORTE AL ASIC											Formato CAC - 007 Versión 1 Abril de 2015	
1. Agente (RF)				2. Nombre Centro de Gestión de Medida							3. Año de reporte	
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN -GENERADOR				CGM EPM							2021	
1.1. Código SIC Agente (RF)				2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida							3.1. Fecha de reporte	
EPMG				C02226							2/25/2022	
Comercialización entre agentes y usuarios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Enlace Internacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Interconexión Internacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Distribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Demanda desconectable	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Índices CBM	38,690	0.29	0.21	0.14	967.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	967.26
Observaciones / Hechos relevantes:												

1. Agente (RF) EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN -GENERADOR	2. Nombre Centro de Gestión de Medida CGM EPM	3. Año de reporte 2021
1.1. Código SIC Agente (RF) EPMG	2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida C02226	3.1. Fecha de reporte 2/25/2022

4. INFORME DE GESTION DE FRONTERAS

Definición de frontera	Fronteras Activas			Fronteras canceladas en el periodo	Cantidad de fronteras activas al cierre del periodo	Tasa de Crecimiento anual
	Cantidad de fronteras al inicio del periodo	Fronteras inscritas en el periodo	Fronteras suspendidas al cierre del periodo ¹			
Generación	107	0	0	1	106.0	-0.9%
Comercialización entre agentes	0	0	0	0	0.0	0.0%
Comercialización entre agentes y usuarios	0	0	0	0	0.0	0.0%
Enlace Internacional	0	0	0	0	0.0	0.0%
Interconexión internacional	0	0	0	0	0.0	0.0%
Distribución	0	0	0	0	0.0	0.0%
Demanda desconectable	0	0	0	0	0.0	0.0%
Subtotal	107	0	0	1	106	-0.9%

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

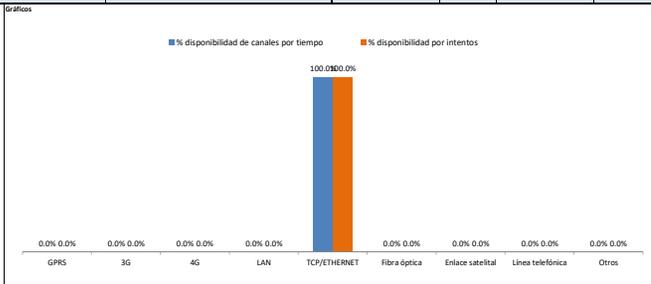
Observaciones / Hechos relevantes:
Fronteras Generación Al 31 diciembre de 2021 se tienen 106 fronteras.



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 hh / Año	Disponibilidad hh / Año	Indisponibilidad hh / Año	% Disponibilidad	Total de intentos en el Periodo	intentos Exitosos	Intentos Fallidos	% Disponibilidad
GPRES	0	0	-	0.0%	0	0	0	0.0%
3G	0	0	-	0.0%	0	0	0	0.0%
4G	0	0	-	0.0%	0	0	0	0.0%
LAN	0	0	-	0.0%	0	0	0	0.0%
TCP/ETHERNET	8,760	8,760	-	100.0%	38,690	38,680	10	100.0%
Fibra óptica	0	0	-	0.0%	0	0	0	0.0%
Enlace satelital	0	0	-	0.0%	0	0	0	0.0%
Línea telefónica	0	0	-	0.0%	0	0	0	0.0%
Otros	0	0	-	0.0%	0	0	0	0.0%
TOTAL	8,760	8,760	-	100.00%	38,690	38,680	10	100.0%

Observaciones / Hechos relevantes:



INFORME ANUAL DE OPERACIÓN - CENTRO DE GESTIÓN DE MEDIDA FRONTERAS CON REPORTE AL ASIC	Formato CAC -007 Versión 1 Abril de 2015
---	--

1. Agente (RF) EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN -GENERADOR	2. Nombre Centro de Gestión de Medida CGM EPM	3. Año de reporte 2021
1.1. Código SIC Agente (RF) EPMG	2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida C02226	3.1. Fecha de reporte 2/25/2022

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)	5/18/2021	106	32	32	0	100%	CUMPLE
Validación (2da muestra)							
Validación (3ra muestra)							

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

Observaciones / Hechos relevantes:

Fronteras Generación Al 31 diciembre/2021 se tienen 106 fronteras.

1. Agente (RF) EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN -GENERADOR	2. Nombre Centro de Gestión de Medida CGM EPM	3. Año de reporte 2021
1.1. Código SIC Agente (RF) EPMG	2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida C02226	3.1. Fecha de reporte 2/25/2022

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	106	3,286	0	0.00%	0	0.00%
FEBRERO	106	2,968	0	0.00%	0	0.00%
MARZO	106	3,286	0	0.00%	0	0.00%
ABRIL	106	3,180	0	0.00%	0	0.00%
MAYO	106	3,286	0	0.00%	0	0.00%
JUNIO	106	3,180	0	0.00%	0	0.00%
JULIO	106	3,286	0	0.00%	0	0.00%
AGOSTO	106	3,286	0	0.00%	0	0.00%
SEPTIEMBRE	106	3,180	0	0.00%	0	0.00%
OCTUBRE	106	3,286	0	0.00%	0	0.00%
NOVIEMBRE	106	3,180	0	0.00%	0	0.00%
DICIEMBRE	106	3,286	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	1,272	38,690		0.00%		0.00%

Observaciones / Descripción breve de los criterios de Critica: No aplica	Gráficos
---	--------------

8. INFORME DE PRUEBAS DE RECUPERACION 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	2021-03-24	CONFORME	Pruebas de Restauración Respaldos GCE. Origen de Respaldo: EPM-PS19. Fecha del Respaldo: 03/22/2021 y Fecha de prueba: 03/24/2021. Tipo de Respaldo: Copia de seguridad Full. Duración de la prueba: 1 hora y 7 minutos. Se ejecuta proceso de prueba de restauración de la base de datos GCE ubicada en el servidor EPM-PS19. El destino de restauración es el servidor EPM-TSS2. Se ejecuta todo el proceso de restauración desde Networker, prueba exitosa.		
2	2021-07-24	CONFORME	Pruebas de Restauración Respaldos MV90. Servidor origen: epm-app090. Servidor destino: epm-t53. Fecha del Respaldo: 07/24/2021 8:04:45 p. m y fecha de prueba: 07/27/2021 11:59:01 a. m. La instancia Origen esta en 2017 y el destino en 2019 base de datos MV90Xiz. Los Backups se generan automáticamente por un proceso realizado por Networker todos los días cada 4 horas realizando un backup full a la base de datos. La restauración demoro 4 minutos y 26 segundos. Luego de la restauración se realiza checkdb para revisar la consistencia de la base de datos, este se evidencia que la base de datos se restauró sin inconsistencias o errores		
3	2021-12-16	CONFORME	Pruebas MV90 CAP. Las lecturas que ya fueron cargadas a través de la replicación de la ruta \\epm-ca-app090\liver\data no está permitiendo ser procesadas en el CAP, toca volver a leerlas para que el proceso funcione. Para esto punto se debe revisar lo siguiente: 1. Garantizar que los archivos copiados queden con las mismas especificaciones y tamaños del origen. El responsable de validar esto es el Equipo CAP 2. Una vez validado el punto 1, el equipo de MV90 revisará con el proveedor que puede estar pasando con esos archivos que generan ERROR 29 3. Revisar si la frecuencia de paso de los archivos de lectura si es la adecuada para el propósito del CAP. Responsable: Equipo MV90 y CAP		
4	2021-12-16	CONFORME	Pruebas GCE CAP: Se realizaron pruebas en el escritorio remoto del CAP (epm-ca002), actualizaron DIF's, se realizó proceso de carga de consumos en GCE mostrando como resultado una carga exitosa y generando una versión 2 y 3 de carga en el cliente. Luego se cerró el escritorio remoto y se realizaron pruebas por CTRIK y se realizó el mismo procedimiento de carga generando una versión 4, se genero un archivo en EXCEL el cual también fue exitoso. Se logra cargar el archivo generado desde MV90 luego de solucionar el error "Automation-error-ClassFactory-cannot-supply-requested-class". Este error se corrigió volviendo a registrar la librería usada para la carga de archivos. Este mismo comportamiento se encontró en las pruebas de GCE del 6 de diciembre con otras librerías. La causa del porque pasa, es desconocida		
5					
6					
7					

Observaciones / Descripción breve de las pruebas y resultados:

1. Agente (RF) EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN -GENERADOR	2. Nombre Centro de Gestión de Medida CGM EPM	3. Año de reporte 2021
1.1. Código SIC Agente (RF) EPMG	2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida Cro2296	3.1. Fecha de reporte 2/25/2022

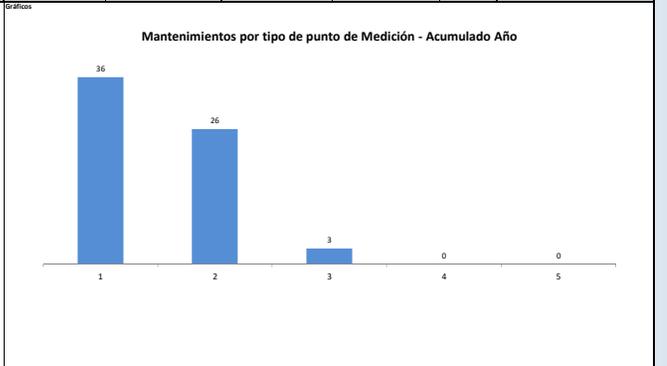
9. INFORME DE EVENTOS ATENDIDOS A TRAVÉS DEL PLAN DE CONTINGENCIA

EVENTO	Fecha de la Actividad	Tipo de Contingencia	Descripción del evento	Respuesta del plan de Contingencia	Observaciones / Lecciones aprendidas
1	2022-09-01		No se presentaron eventos a través del plan de contingencia		
2	2022-09-01				
3	2022-09-01				
4	2022-09-01				
5	2022-09-01				
6	2022-09-01				
7	2022-09-01				
8	2022-09-01				
9	2022-09-01				
10	2022-09-01				
11	2022-09-01				

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	11	3	16	6	36	12	4	432.0	144.0	576.0	0	
2	4	12	8	2	26	12	4	312.0	104.0	416.0	0	
3	3	0	0	0	3	12	4	36.0	12.0	48.0	0	
4	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0	
5	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0	
Subtotal	18	15	24	8	65	7.2	2.4	780.0	268.0	1048.0	0.0	

Observaciones / Hechos relevantes:
NO TIENE



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	12/31/2021	106	32	100%	100%	CUMPLE	CUMPLE
2							
3							

Nota: El tamaño de la muestra se debe determinar mediante un muestreo aleatorio simple de los sistemas de medición gestionados, 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 CDM 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:

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

Formato CAC - 010
Versión 1
Abril de 2015

1. Agente (RF) EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN -GENERADOR	2. Nombre Centro de Gestión de Medida CGM EPM	3. Año de reporte 2021
1.1. Código SIC Agente (RF) EPMG	2.1. Código SIC Centro de Gestión de Medida CRCO226	3.1. Fecha de reporte 28/02/2020

ANEXO 3. LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

ID	TIPO DE DOCUMENTO	VERSION	NOMBRE DEL DOCUMENTO	FECHA ULTIMA ACTUALIZACION	ALCANCE (BREVE DESCRIPCION)
1	MANUAL	Preliminar	Manual lectura in sitio e Interrogacion remota	12/22/2018	Documento que especifica los pasos necesarios para realizar una lectura local- directamente desde el medidor y la lectura realizada de manera remota con el software para lectura de medidores
2	MANUAL	Preliminar	Manual Atención de fallas	12/27/2019	Documento para gestionar y atender las fallas. Diagnostico fronteras no reportadas
3	PROCEDIMIENTO	Preliminar	Procedimiento Registro de fronteras	7/22/2019	Procedimiento que especifica los pasos y requisitos necesarios para el registro de una frontera
4	INSTRUCTIVO	Preliminar	Crítica Clientes Telemedidos Energía	2/12/2021	Describir el paso a paso que se requiere para la crítica de los consumos telemedidos
5	MANUAL	Preliminar	Validacon Medidor Principal vs Respaldo	2/2/2018	Documento que especifica la metodología utilizada para la validación de consumos de fronteras principales vs respaldo
6	GUIA	Preliminar	Elaboración informe anual centro de gestión de la medida	7/28/2021	Establecer los pasos para la generación y el reporte del informe anual CGM – Circular CREG 049 /2015
7	MANUAL	Preliminar	Validación muestreo	11/22/2017	Documento en el que se plante la forma en como se realizan las validaciones estipuladas en el anexo 3/ Res CREG 038/2014
8	MANUAL	Preliminar	Gestión y reporte de consumos telemedidos a facturación	7/28/2021	Este manual pretende mostrar el procedimiento que se realiza para la realización del reporte de los consumos a facturar para las fronteras del MNR y para los clientes telemedidos.
9	GUIA	Preliminar	Guía para ejecución de actividades en el Software Orca (Hexing)	8/5/2021	Guiar al usuario, a través de imágenes capturadas de la aplicación web, hacia el uso correcto del Software Orca (Hexing) en el proceso de telemetria de fronteras AGPE.
10	OTRO	Preliminar	Documento para la recuperación y pruebas de respaldos	12/22/2018	Documento TI
11	OTRO	Preliminar	Documento planes de contingencia	2/1/2018	Plan de Contingencia para el CGM, el cual define el marco de actuación o la línea base de actividades que deben seguir los diferentes actores involucrados en el proceso de gestión de la medida, para garantizar su continuidad y confiabilidad.
12	NORMA TECNICA	Preliminar	Norma Técnica General para mantenimiento sistemas de medicion	12/22/2017	Mantenimiento de los sistemas de medida de acuerdo a la resolución 038 y la norma RA8-070 de EPM.
13	GUIA	Preliminar	Guía ingreso de medidores en MV-90	8/5/2021	Establecer el paso a paso para verificar y garantizar las validaciones y parametrizaciones necesarias con el fin de que se realice la lectura de los medidores de energía de las fronteras del Mercado no regulado, Mercado regulado, generación, entre agentes, fronteras de distribución y otros comercializadores de EPM, por medio del software MV90xi.
14	GUIA	Preliminar	Guía para gestión administrativa de las fronteras en fallas	2/1/2021	Describir los pasos necesarios para la actualización, monitoreo y gestión administrativa de las fronteras de comercialización de EPM que presenten falla. Aplica para las fronteras de comercialización de EPM que tienen reporte al ASIC
15	GUIA	Preliminar	Guía de usuario para la identificación de fronteras telemedidas	6/16/2021	Guía de usuario para la identificación de fronteras telemedidas
16				aaaa mm dd	
17				aaaa mm dd	
18				aaaa mm dd	
19				aaaa mm dd	
20				aaaa mm dd	
21				aaaa mm dd	
22				aaaa mm dd	
23				aaaa mm dd	

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

Instrucciones de diligenciamiento

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	Descripción
1.	Agente (RF)	Lista	1	Agente representante de la frontera ante el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales. Emplear lista suministrada por el ASIC.
1.1.	Código SIC Agente (RF)	Lista	1	Código SIC del Agente representante de la frontera ante el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales. Emplear lista suministrada por el ASIC.
2.	Nombre Centro de Gestión de Medida	Texto	1	Nombre del CGM registrado ante el ASIC. Emplear lista suministrada por el ASIC.
2.1.	Código SIC Centro de Gestión de Medida	Texto	1	Código del CGM registrado ante el ASIC. Emplear lista suministrada por el ASIC.
3.	Año de reporte	Fecha (aaaa)	1	Año de Reporte (inmediatamente anterior al año en curso).
3.1.	Fecha de reporte	Fecha (aaaammdd)	1	Fecha en la cual se publica en página WEB y entrega el reporte a el ASIC. Se validara el cumplimiento de plazos definidos en el Anexo 3 de la Resolución 038 de 2014.

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

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

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 hayan generado un impacto (positivo o negativo) en la gestión de fallas de los sistemas de medición.