INFORME TÉCNICO

REVISIÓN Y DIAGNOSTICO DE LA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

INVERSER LTDA CONTRATO: SF.2-009-2023

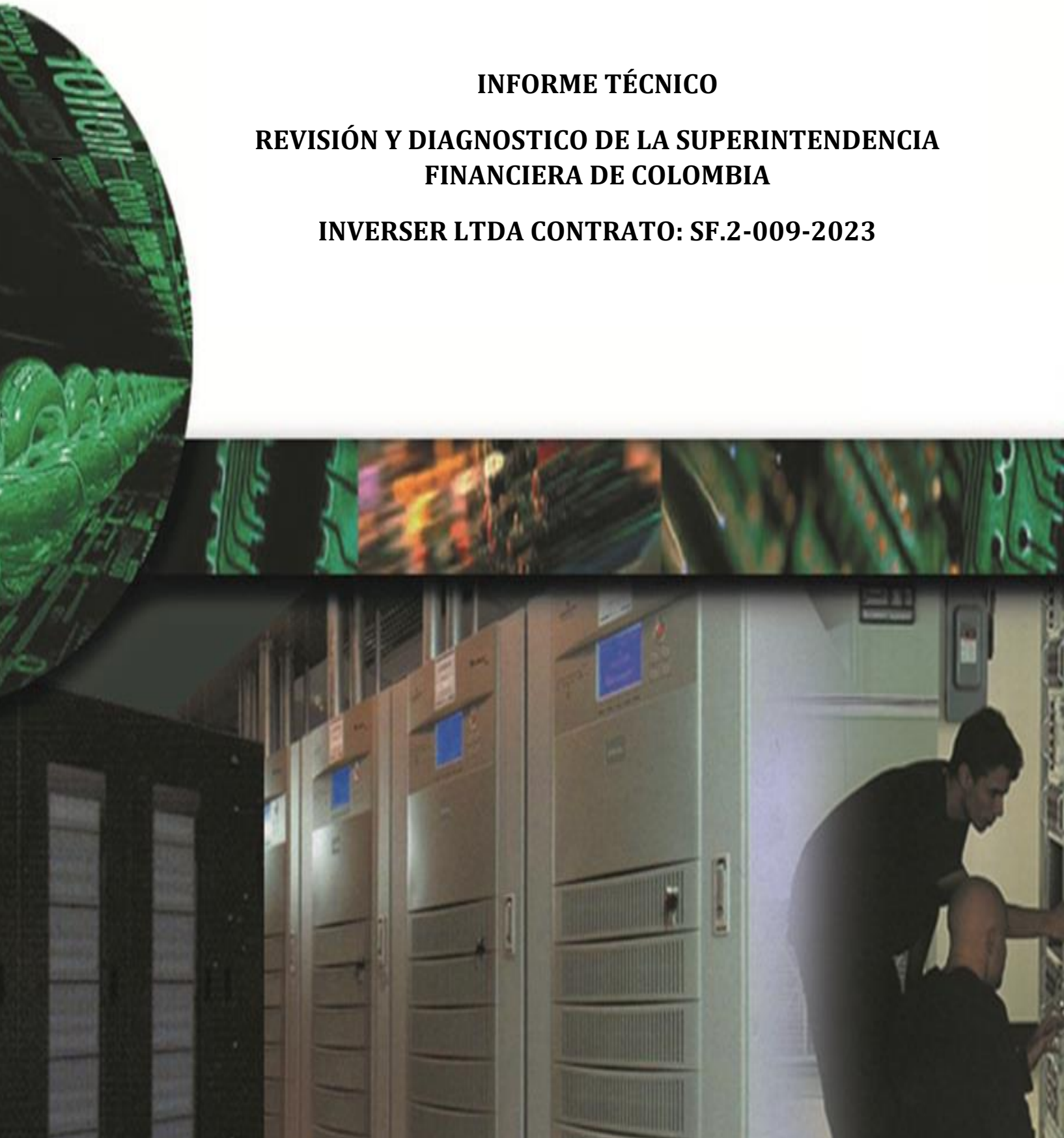


TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4

2. OBJETIVO 5

2.1 Mediciones de resistencia de puesta a tierra 5

2.2 Equipotencialidad 5

2.3 Evaluación de los componentes de la puesta a tierra de acuerdo con la norma NTC2206. 5

2.4 Revisión del sistema de distribución de la puesta a tierra existente, evaluando la configuración, conexión y calibres de conductores, terminales de conexión puesta a tierra para UPS 5

3. EQUIPO UTILIZADO 6

4. METODOLOGÍA 6

4.1 MEDICIONES PARA SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA 6

4.1.1 Medición de Resistencia de puesta a tierra 6

4.1.2 Mediciones de equipotencialidad 7

5. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA. 8

5.1 Conductor de puesta a tierra en la entrada principal de la SFC 8

5.2 Mediciones de equipotencialidad 10

5.3 Evaluación de los componentes de la puesta a tierra de acuerdo con la norma NTC2602 12

5.4 Revisión del sistema de distribución de la puesta a tierra existente, evaluando la configuración, conexión y calibres de conductores, terminales de conexión puesta a tierra para UPS 100KVA 16

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 17

7. REFERENCIAS 18

Lista de tablas

Tabla 1. Ubicación de la medición de puesta a tierra 5

Tabla 2. Ubicaciones de las mediciones de equipotencialidad 5

Tabla 3. Descripción, Característica y Calibración del Equipo a utilizar. 6

Tabla 4. "Tabla RETIE 15.4. Valores de referencia para resistencia de puesta a tierra" 7

Tabla 5. Resultado de la medición de resistencia de puesta a tierra 9

Tabla 6. Resultados de las mediciones de equipotencialidad 11

Tabla 7. Sistema de puesta a tierra cuarto UPS 16

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Esquema de medición de resistencia de puesta a tierra 6

Ilustración 2. Conductor de puesta a tierra 8

Ilustración 3. Gráfico resultante de la medición de resistencia puesta a tierra por el método de caída de potencial 62% 9

Ilustración 4. Conductor de puesta a tierra 12

Ilustración 5. Pozo de inspección 13

Ilustración 6. Transformador TR1 y TR2. 14

Ilustración 7. Tablero general 15

Ilustración 8. Sistema de puesta a tierra equipotencializados 15

1. INTRODUCCIÓN

Toda instalación eléctrica construida bajo los requerimientos del reglamento técnico **RETIE**, excepto donde se indique expresamente lo contrario, tiene que disponer de un Sistema de Puesta a Tierra (SPT), para evitar que personas en contacto con la misma, tanto en el interior como en el exterior, queden sometidas a tensiones de paso, de contacto o transferidas, que superen los umbrales de soportabilidad del ser humano cuando se presente una falla.

La exigencia de puestas a tierra para instalaciones eléctricas cubre el sistema eléctrico como tal y los apoyos o estructuras metálicas que, ante una sobretensión temporal, puedan desencadenar una falla permanente a frecuencia industrial, entre la estructura puesta a tierra y la red.

Los objetivos de un sistema de puesta a tierra (SPT) son: La seguridad de las personas,la protección de las instalaciones y la compatibilidad electromagnética.

Las funciones de un sistema de puesta a tierra son:

a. Garantizar condiciones de seguridad a los seres vivos.

b. Permitir a los equipos de protección despejar rápidamente las fallas.

c. Servir de referencia común al sistema eléctrico.

d. Conducir y disipar con suficiente capacidad las corrientes de falla, electrostática y de rayo.

e. Transmitir señales de RF en onda media y larga.

f. Realizar una conexión de baja resistencia con la tierra y con puntos de referencia de los equipos.

Se debe tener presente que el criterio fundamental para garantizar la seguridad de los seres humanos, es la máxima energía eléctrica que pueden soportar, debida a las tensiones de paso, de contacto o transferidas y no el valor de resistencia de puesta a tierra tomado aisladamente. Sin embargo, un bajo valor de la resistencia de puesta a tierra es siempre deseable para disminuir la máxima elevación de potencial o GPR (Ground Potential Rise).

2. OBJETIVO

2.1 Mediciones de resistencia de puesta a tierra

Presentar el informe de la medición de resistencia de puesta a tierra que se realizó en las instalaciones de la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), en la ciudad de Bogotá,los cuales se pueden observar en la tabla 1.

ÍTEM	PUNTO	UBICACIÓN
1	Conductor de puesta a tierra en la entrada de la SFC.	Entrada principal de la SFC

Tabla 1. Ubicación de la medición de puesta a tierra.

2.2 Equipotencialidad

Presentar el informe de las mediciones de equipotencialidad que se realizaron en las zonas donde la Superintendencia Financiera de Colombia tiene activos eléctricos, las zonas dondese realizaron las mediciones se pueden observar en la tabla 2.

ÍTEM	PUNTO	UBICACIÓN
1	Pozo de inspección	Entrada principal de la SFC
2	Transformador TR1	Subestación eléctrica
3	Transformador TR2	Subestación eléctrica
4	Celda tablero general	Subestación eléctrica
5	Tablero ATS 1 125A	Subestación eléctrica
6	Tablero ATS 2 1000A	Subestación eléctrica
7	Tablero Alumbrado N2 Bypass UPS 100KVA	Subestación eléctrica

Tabla 2. Ubicaciones de las mediciones de equipotencialidad

2.3 Evaluación de los componentes de la puesta a tierra de acuerdo con la norma NTC 2206.

2.4 Revisión del sistema de distribución de la puesta a tierra existente, evaluando la configuración, conexión y calibres de conductores, terminales de conexión puesta a tierra para UPS.

3. EQUIPO UTILIZADO

EQUIPOS UTILIZADOS		
DESCRIPCIÓN	**EQUIPO (CARACTERÍSTICAS)**	**CALIBRACIÓN**
1. SONEL 2. **Marca:** MRU-30 3. **Serie:** CM1259 4.**Fecha de calibración**: 22-Noviembre-2022		

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN COLMETRIK ®

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

NÚMERO: CMK-ELEC-201095

Solicitante: *Customer*	POTENCIA Y TECNOLOGÍAS INCORPORADAS S.A. NIT 805.017.133-6
Dirección: *Address*	Avenida Guadalupe No. 2 - 50 (Principal) Cali - Valle del Cauca
Instrumento Calibrado: *Calibrated Instrument*	*Medidor de resistencia de puesta a tierra.* Fabricante: SONEL Modelo: MRU-30 Serie: CM1259 Dispositivo indicador: PANTALLA LCD
Método de Calibración: *Calibration method*	- EURAMET CG-15 'Guía sobre la calibración de multímetros digitales (Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters). Version 3 (02/2015).
Trazabilidad: *Trazability*	Las mediciones realizadas son trazables al sistema internacional de unidades según se evidencia en los certificados referidos a continuación: - *Digital Multimeter HEWLETT PACKARD model 34784 (ID CMK-060246 Certificado de Calibración No. CMK-ELEC-200001 del 2020/01/10 emitido por laboratorio de calibración Colmetrik® Acreditado ONAC.*
Condiciones ambientales: *Environmental Conditions*	Temperatura Máxima 22,00 °C Temperatura Mínima 21,62 °C Humedad Máxima 57,10 % hr Humedad Mínima 54,18 % hr
Fecha de recepción: *Date of reception*	2022/11/06 Fecha de calibración: *Date of calibration* 2022/11/20
Fecha de emisión: *Date of emission*	2022/11/20
Calibró: *Calibrated by*	Miguel Ángel Oviedo Ortiz Técnico de Laboratorio
Autoriza este certificado: *Authorized by*	Camilo Andrés Baquero Nieto Coordinador de Laboratorio Revisado por - *Checked by*

Tabla 3. Descripción, Característica y Calibración del Equipo a utilizar.

4. METODOLOGÍA

4.1 MEDICIONES PARA SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

4.1.1 Medición de Resistencia de puesta a tierra

En el presente informe para la medición de la resistencia de puesta a tierra se aplicó el métodode caída de potencial tal como lo recomienda el ***RETIE en el Capítulo 15.5.2 Medición de Resistencia de puesta a tierra,*** cuya disposición de montaje se muestra en la figura 2.

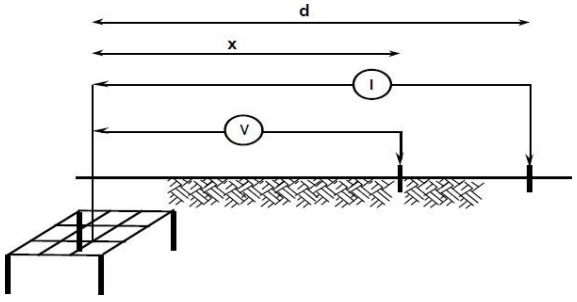


Ilustración 1. Esquema de medición de resistencia de puesta a tierra

En donde, **d** es la distancia de ubicación del electrodo auxiliar de corriente, la cual debe ser 6,5 veces la mayor dimensión de la puesta a tierra a medir, para lograr una precisión del 95% (según IEEE Std 81-1983 "Guide for Measuring Earth Resistivity, Ground Impedance, and Earth Surface Potentials of a Ground System").

x es la distancia del electrodo auxiliar de tensión. La resistencia de puesta a tierra en ohmios, se calcula con V/I.

El valor de resistencia de puesta a tierra que se debe tomar al aplicar este método, es cuando la disposición del electrodo auxiliar de tensión se encuentra al 62 % de la distancia del electrodo auxiliar de corriente, siempre que el terreno sea uniforme.

APLICACIÓN	VALORES MÁXIMOS DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA
Estructuras y torrecillas metálicas o rede con cable de guarda	20 Ω
Subestaciones de alta y extra alta tensión	1 Ω
subestaciones de media tensión	10 Ω
Protección contra rayos	10 Ω
Punto neutro de acometida en baja tensión	25 Ω
Redes para equipos electrónicos o sensibles	10 Ω

Tabla 4. "Tabla RETIE 15.4. Valores de referencia para resistencia de puesta a tierra"

4.1.2 Mediciones de equipotencialidad.

Los conductores del sistema de Puesta a Tierra son una parte importante del sistema de protección:

- Sirven de nivel de tensión de referencia para todas las estructuras metálicas ubicadas en la planta que puedan causar electrocución por diferencias de potencial contra el suelo.

- Conducen las corrientes de falla (contactos con el hilo de fase) a través de un conductor a tierra con suficiente capacidad, permitiendo la operación rápida de las protecciones de sobre corriente.

Por tal motivo, estos conductores sólo pueden servir con éxito a su objetivo si son del tamaño correcto y se encuentran bien conectados, de ahí la importancia de realizar las pruebas de continuidad y la resistencia asociada de éstos.

La resistencia Rx (resistencia del punto a inspeccionar) se calcula teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Las diferentes conexiones, generalmente oxidadas, pueden participar en la prueba del circuito. El problema con estas conexiones es que pueden comportarse como un elemento galvánico, en donde la resistencia depende de la polaridad de la tensión de prueba (diodo). Por ello, la normativa exige instrumentos de prueba que puedan realizar la inversión de la tensión de prueba, tal como el utilizado durante este diagnóstico.

La norma **IEEE Std 81 -1993 - capitulo 8.3 Testing the Integrity of the Ground Grid** indica que, entre los componentes de una misma malla, no deben presentarse resistencia mayor a 0.1 Ohm. Por otra parte, la norma **ANSI/NETA MTS-2017 capítulo 7. INSPECTION AND TEST PROCEDURES, inciso 7.13. Grounding Systems, D. Test Values – Electrical, 3**. indica que se debe investigar las mediciones entre el sistema de puesta a tierra principal y otros puntos con valores de resistencia superiores a 0.5 ohmios.

5. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA.

De acuerdo a lo exigido por el **RETIE Capitulo 15.5 Mediciones para sistemas de puesta a tierra – tabla 15.4 valores referencia para la resistencia de puesta a tierra**. A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las mediciones realizadas.

5.1 Conductor de puesta a tierra en la entrada principal de la SFC



Ilustración 2. Conductor de puesta a tierra

MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA					
ENTRADA PRINCIPAL	Valor de Resistencia de Puesta a tierra [Ω]				Cumplimiento con RETIE Tabla 15.4 Valores de referencia para resistencia de puesta a tierra.
	Distancia [m]	R1 [Ω]	R2 [Ω]	R3 [Ω]	
		52%	62%	72%	
Conductor de puesta a tierra	60	0.14	0.56	1.15	< 10 Ω

Tabla 5. Resultado de las mediciones de resistencia de puesta a tierra

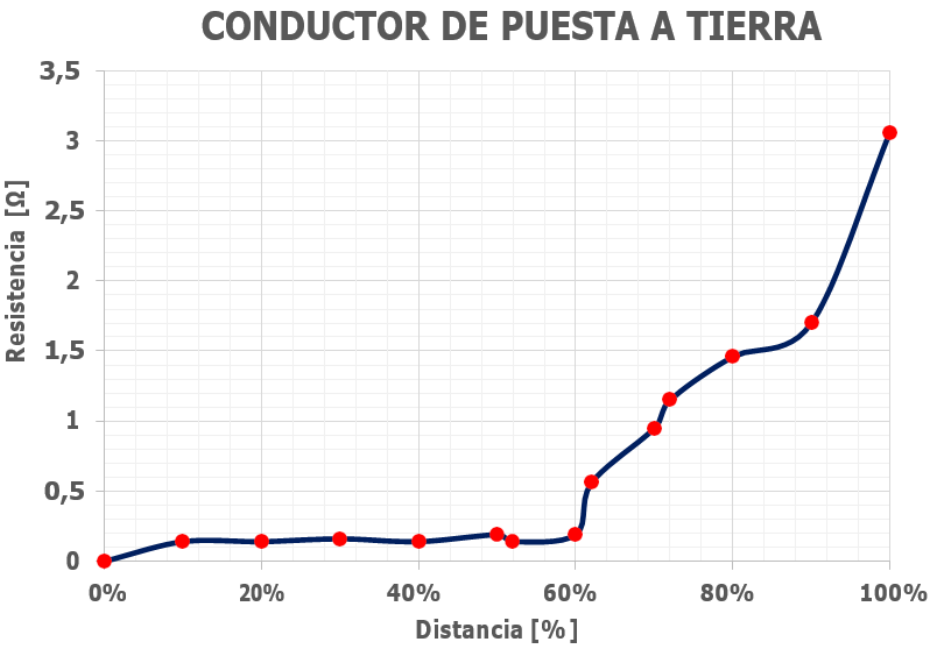


Ilustración 3. Grafico resultante de la medición de resistencia puesta a tierra por el método de caída de potencial 62%

En el anexo 1. Mediciones RPT, se podrá observar los resultados de las mediciones de resistencia de puesta a tierra.

La medición de resistencias de puesta a tierra que se realizó en la Superintendencia Financiera de Colombia listados en la tabla No. 1, están dentro de los valores exigidos por el RETIE Capitulo 15.4 Valores de referencia de resistencia de puesta a tierra, Tabla 15.4.

5.2 Mediciones de equipotencialidad

Los componentes del sistema de puesta a tierra tienden a perder su efectividad después de unos años y más cuando están expuestos a riesgos de contaminación, corrosión, fallas eléctricas, daños mecánicos e impactos de rayos como se puede llegar presentar en la Superintendencia Financiera de Colombia, es por lo anterior que se realizaron las mediciones de equipotencialidad del sistema de puesta a tierra teniendo en cuenta la **norma IEEE Std 81 - 1993 -**

capitulo 8.3 Testing the Integrity of the Ground Grid indica que, entre los componentes de una misma malla, no deben presentarse resistencia mayor a 0.1 Ohm. Por otra parte, la norma **ANSI/NETA MTS-2017 capítulo 7. INSPECTION AND TEST PROCEDURES, inciso 7.13. Grounding Systems, D. Test Values – Electrical, 3**. indica que se debe investigar las mediciones entre el sistema de puesta a tierra principal y otros puntos con valores de resistencia superiores a 0.5 ohmios. En la tabla **No. 4** se podrá observar los resultados de las mediciones de equipotencialidad realizados en la SFC.

LUGAR:	**SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA**		**FECHA:**	**24 de octubre de 2023**	
ELEMENTO	**REFERENCIA**	**UBICACIÓN**	**RESISTENCIA [Ω]**	**OBSERVACIONES**	**Registro fotográfico**
1-Pozo de inspección	Conductor de puesta a tierra en la entrada principal	Entrada principal	2.49	El pozo de Inspección y el conductor de puesta tierra se encuentra sulfatado.	
2-Transformador TR1	Conductor de puesta a tierra en la entrada principal	Subestación eléctrica	2.52	La celda del TR1 cuenta con un barraje de puesta a tierra en excelente estado, y los conductores se encuentran bien ajustados con terminales tipo ojo.	
3- Transformador TR2	Conductor de puesta a tierra en la entrada principal	Subestación eléctrica	2.62	La celda del TR2 cuenta con una barraje de puesta a tierra en excelente estado, y los conductores se encuentran bien ajustados con terminales tipo ojo.	
4-Celda del tablero general	Conductor de puesta a tierra en la entrada principal	Subestación eléctrica	2.51	La celda del tablero principal cuenta con una barraje de puesta a tierra en excelente estado, y los conductores se encuentran bien ajustados con terminales tipo ojo.	

5-Tablero ATS 1	Conductor de puesta a tierra en la entrada principal	Subestación eléctrica	2.77	La celda cuenta con una barraje de puesta a tierra en excelente estado, y los conductores se encuentran bien ajustados con terminales tipo ojo.	
6- Tablero ATS 2	Conductor de puesta a tierra en la entrada principal	Subestación eléctrica	3.06	La celda cuenta con una barraje de puesta a tierra en excelente estado, y los conductores se encuentran bien ajustados con terminales tipo ojo.	
7- Tablero Alumbrado N°2. Bypass UPS 100KVA	Conductor de puesta a tierra en la entrada principal	Subestación eléctrica	2.51	La celda posee una barraje de puesta a tierra en excelente estado, y los conductores se encuentran bien ajustados con terminales tipo ojo.	

Tabla 6. Resultados de las mediciones de equipotencialidad

5.3 Evaluación de los componentes de la puesta a tierra de acuerdo con la normaNTC 2602

A continuación, se podrán observar las imágenes de los componentes del sistema de puesta a tierra de la Superintendencia Financiera de Colombia con sus respectivos comentarios.



Ilustración 4. Conductor de puesta a tierra

En la ilustración 4 se puede observar que el conductor que se encuentra en la entrada principalde la SFC está en mal estado y no cumple con los requerimientos del **RETIE en el artículo 15,inciso 15.1 Requisitos generales del sistema de puesta a tierra,** las conexiones que van bajo el nivel del suelo (puesta a tierra), deben ser realizadas con soldadura exotérmica o conector certificado para enterramiento directo conforme a la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206. Se recomienda realizar la corrección de la conexión en este punto.



Ilustración 5. Pozo de inspección

En la ilustración 5 se puede observar que el pozo de inspección que se encuentra en la entrada principal de la SFC no cuenta con un electrodo de puesta a tierra, y no cumple con los requerimientos del **RETIE en el artículo 15, inciso 15.1 Requisitos generales del sistema de puesta a tierra** para verificar que las características del electrodo de puesta a tierra y su unión con la red equipotencial cumplan con el presente reglamento, se deben dejar puntos de conexión accesibles e inspeccionables al momento de la medición. Cuando para este efecto se construyan cajas de inspección, sus dimensiones internas deben ser mínimo de 30 cm x 30 cm, o de 30 cm de diámetro si es circular y su tapa debe ser removible, no aplica a los electrodos de líneas de transporte.



Ilustración 6. Transformador TR1 Y TR2.

En la ilustración 6 se puede observar que la celda del transformador TR1 y TR2, cuenta con un barrajede puesta a tierra en buen estado, y los conductores que se conectan a ella están en un excelente estado y muy bien ajustados como lo indica la norma **NTC 2206.**



Ilustración 7. Tablero general ATS 2 y ATS1

En la ilustración 7 se puede observar que el tablero general ATS1 y ATS2 que se encuentra en la subestacióneléctrica cuenta con un barraje de puesta tierra en excelentes condiciones. El sistema se encuentra equipotencializado como lo exige el **RETIE en el artículo 15, inciso 15.1 Requisitos generales del sistema de puesta a tierra,** cuando por requerimientos de un edificio existan varias puestas a tierra, todas ellas deben estar interconectadas eléctricamente, según criterio adoptado de IEC-61000-5-2, tal como aparece en la ilustración 8.

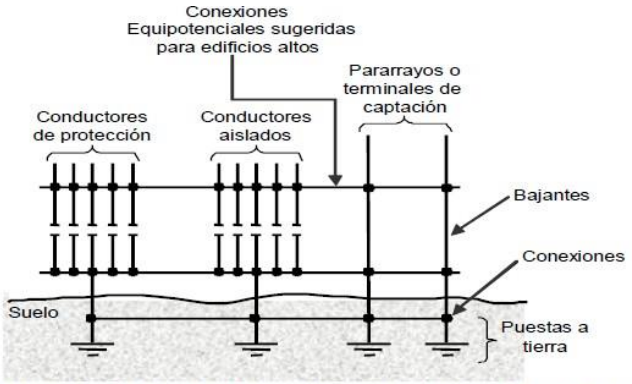


Figura 15.1. Sistemas con puestas a tierra dedicadas e interconectadas

Ilustración 8. Sistema de puesta a tierra equipotencializados.

En general todos los componentes del sistema de puesta a tierra de la Superintendencia Financiera de Colombia se encuentran en excelente estado como lo indica la norma **NTC 2206,** pero se debe tener en cuenta las notas de las **ilustraciones 4 y 5 que** deben ser corregidas lo más pronto posible.

5.4 Revisión del sistema de distribución de la puesta a tierra existente, evaluando la configuración, conexión y calibres de conductores, terminales de conexión puesta a tierra para UPS.

A continuación, en las ilustraciones se podrá observar el sistema de puesta a tierra de un nuevo punto de conexión para la acometida del bypass de la UPS nueva, la cual tendrá alimentación doble.

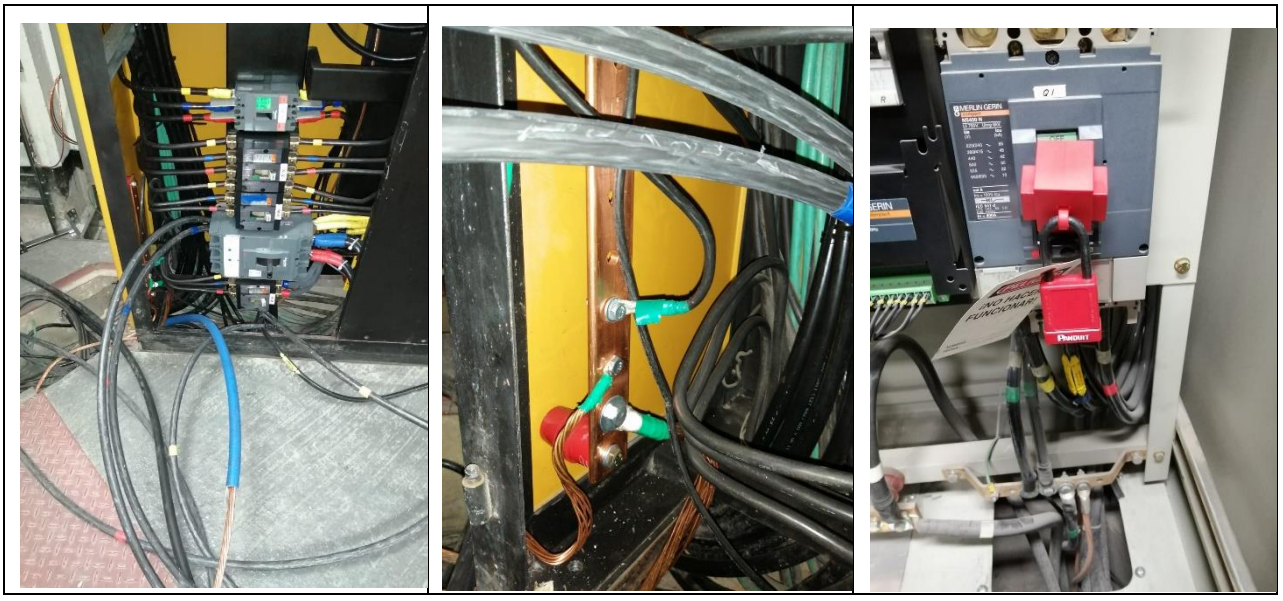


Tabla 7. Sistema de puesta a tierra bypass UPS 100KVA

En la tabla 7. Se puede observar el sistema de puesta a tierra del tablero "Alumbrado N°2 Normal" de donde se conectará el bypass de la UPS nueva de 100KVA. En este tablero se tiene un barraje nuevo de puesta a tierra en el cual se conectan conductores con sus respectivos terminales de ojo, al igual que se identifica el conductor de cable desnudo para equipotencializar todos los sistemas eléctricos asociados al sistema eléctrico de este tablero. Se evidencia los calibres de conductore óptimos y las conexiones en un estado excelente y muy bien ajustados a los barrajes.

Teniendo en cuenta las mediciones realizadas el sistema de puesta a tierra se encuentra equipotencializado, y la resistencia de puesta a tierra están dentro de los valores exigidos por el **RETIE Capitulo 15.4 Valores de referencia de resistencia de puesta a tierra, Tabla 15.4,** y las inspecciones realizadas el sistema de puesta a tierra de la Superintendencia de Colombia está en buenas condiciones y protege al personal que se encuentra en las instalaciones.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ Los resultados de la medición de resistencia de puesta a tierra realizada en la Superintendecia Financiera de Colombia cumplen con lo exigido por el ***RETIE, Capitulo 15.4 - Valores de referencia de resistencia de puesta a tierra, Tabla 15.4.***

- ✓ Se recomienda realizar inspección visual cada año, e inspección visual y mediciones cada 5 años como lo exige el ***RETIE, Capitulo 15.6, tabla 15.5 Máximo período entre mantenimientos de un spt,*** debido a que estos tienden a aumentar su resistencia con el paso del tiempo, producto de la corrosión, fallas eléctricas, daños mecánicos e impacto de rayos. se recomienda realizar inspección visual y mediciones anual.

- ✓ Se recomienda aislar todos los dispositivos que puedan ser sujetados por una persona, como lo exige **RETIE, Capitulo 15.4 Valores de referencia de puesta a tierra.**

- ✓ De acuerdo a la **tabla No.6** los resultados de las mediciones de equipotencialidad están por encima de lo recomendado por la **IEEE Std 81 -1993 - capitulo 8.3 Testing the Integrity of the Ground Grid** indica que, entre los componentes de una misma malla, no deben presentarse resistencia mayor a 0.1 Ohm. Por otra parte, **la norma ANSI/NETA MTS-2017 capítulo 7. INSPECTION AND TEST PROCEDURES, inciso 7.13. Grounding Systems, D. Test Values – Electrical, 3.** indica que se debe investigar las mediciones entre el sistema de puesta a tierra principal y otros puntos con valores de resistencia superiores a 0.5 ohmios**,** sin embargo teniendo en cuenta que la acometida del sistema de puesta a tierra lleva muchos años de existencia y está expuesta a riesgos de contaminación, corrosión, fallas eléctricas, daños mecánicos e impactos de rayos los valores obtenidos de las mediciones de equipotencialidad se encuentran en un buen rango de medición y el sistema se encuentra acorde a los requisitos de **RETIE, Capitulo 15.4 Valores de referencia de puesta a tierra.** Se recomienda para mejorar estas mediciones corregir los hallazgos que se observaron en las **ilustraciones 4 y 5.**

- ✓ Los componentes del sistema de puesta a tierra se encuentran en excelente estado de acuerdo a la norma NTC 2206,
- ✓ Teniendo en cuenta la revisión al SPT asociada a los tableros de conexión de acometida de entrada para la nueva UPS de 100KVA Liebert eXM, se aprueba la conexión del UPS al sistema eléctrico existente y se confirma que las condiciones son optimas para garantizar la correcta operación de equipo. Este informe deja constancia de la revisión del sistema de puesta a tierra y a partir de este diagnostico de confirma la vigencia de la garantía del fabricante de la UPS por el periodo exigido por la entidad.

7. REFERENCIAS

[1] AEMC Instruments. (s.f.). *Manual de operación del equipo telurómetro*.

[2] IEEE Std 1100-2000. (s.f.). *"Recommended Practice for Powering and Grounding Electronic Equipment".* New York, USA.

[3] IEEE Std 80-2013. (s.f.). *"Guide for Safety In AC Substation Grounding."*. New York, USA.

[4] IEEE Std 81 - 1983. (s.f.). *IEEE Std 811983 "Guide for Measuring Earth Resistivity, Ground Impedance, and Earth Surface Potentials of a Ground System".* New York, USA.

[5] Ministerio de minas y energía. (2013). RETIE - Reglamento Técnico de InstalacionesEléctricas - RESOLUCIÓN 9 0708 DE AGOSTO 30 DE 2013. Bogotá D.C, Colombia.

Norma técnica colombiana NTC 2206, equipo conexión y puesta a tierra.

Elaboró:
Ingeniero Leonardo Callejas
Ingeniero Electrónico
Matricula: CN20654283
Director de Ingeniería
INVERSER LTDA
Fecha: 27-10-2023
Firma: 

Copyright © 2016.
All Right Reserved.