INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE MEDIDA EN LA PLANTA DE GENERACIÓN EN LA LOCALIDAD DE EL VALLE MUNICIPIO DE BAHIA SOLANO (CHOCO)

ÍNDICE

1. OBJETIVO
2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA
3. METODOLOGÍA APLICADA
4. EQUIPOS UTILIZADOS
5. TRABAJOS REALIZADOS
6. SEGUIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
7. SEGUIMIENTO MEDIO AMBIENTAL
8. EQUIPOS SUMINISTRADOS Y RETIRADOS
9. PERSONAL A CARGO DE LA VISITA
10. NOVEDADES Y RECOMENDACIONES
11. CONCLUSIONES
12. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

1. OBJETIVOS

1) Realizar la visita a la localidad de El Valle Bahia Solano Choco con el fin de reemplazar La celda de medida existente y habilitar el sistema medición y de comunicaciones, que actualmente se encuentra sin comunicación.

2) Realizar las gestiones y operaciones necesarias para la ejecución del mantenimiento correctivo de la localidad de El Valle - Bahía Solano cumpliendo con el Retie, normas NTC e IPSE.

3) Evaluar el funcionamiento adecuado de los equipos, inspeccionar y documentar el estado físico del sistema de medida (agrietamientos, fisuras, desgaste, oxidación en bornes, vibración, exposición directa al sol), determinar los posibles factores de desgaste por localidad que aminoren la vida útil de los equipos.

4) Cumplir con todos los requerimientos del SISO y ambiental en concordancia con el concepto de CEGAS.

5) Documentar y recomendar prácticas que permitan detectar fallas tempranas originadas en defectos de los materiales, diseño y/o montaje y realizar la actualización de los diagramas unifilares y las hojas de vida de los equipos nuevos.

2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El Municipio de Bahía Solano limita geográficamente por el Occidente con el Océano Pacifico, al Norte con Jurado y Carmen del Darién, al sur con Nuquí y el Alto Baudó, al Oriente con Bojayá. Ver Mapa de Localización Geográfica.

Extensión total:1667 Km2
Extensión área urbana:95 Km2
Extensión área rural:1667 Km2
Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 1
Temperatura media: 26º C
Distancia de referencia: Dista de Quibdó aproximadamente unos 178 Kms, se llega por vía aérea desde Quibdó y Medellín y por vía marítima a través del océano pacifico.



Imagen No 1 Ubicación de la localidad de El Valle Bahia Solano Choco

3. METODOLOGÍA APLICADA

Durante la ejecución de las actividades para esta localidad se utilizó la siguiente metodología y se tuvieron en cuenta diferentes aspectos como son:

- Revisar el estado físico de los componentes del sistema de medida para establecer las condiciones de operación en las cuales se encuentra cada parte del sistema de medición. dicha revisión se por medio de inspección visual cuando se encuentran sistemas energizados y de forma física cuando se pueden realizar inspecciones en línea muerta

- Verificar el estado final de los cableados, ducteria y verificación de contactos con el fin de garantizar su correcta operación por un periodo de tiempo sin que se presenten problemas de recalentamiento de contactos, aislamiento de las tensiones o cualquier otro problema que pudiese ser generado por condiciones de uso u operación de los materiales.

- Revisar los componentes y condiciones ambientales (Temperatura, iluminación, etc.). considerando que la zona presenta condiciones ambientales fuertes se verifica que los materiales utilizados y las diferentes conexiones entre componentes soporten adecuadamente el impacto ambiental

- Revisar el funcionamiento adecuado de cada equipo, ya que una vez realizada la instalación de todos los equipos se realizan pruebas de verificación que nos ayuden a determinar que los equipos quedaron instalados de forma correcta y el sistema como un conjunto se encuentre plenamente funcional.

- Inspeccionar y o documentar el estado físico del sistema de medida (fisuras, desgaste, oxidación en bornes, exposición directa al sol).

- Determinar los posibles factores de desgaste por localidad que aminoren la vida útil de los equipos si estas llegaran a existir.

- Documentar los diferentes componentes del sistema de medida (marcas, seriales, conexiones, etc.) tratando de obtener la mayor cantidad de información posible de cada equipo y su conexionado con el fin de poder presentar la información de forma fiable y claramente documentada.

4. EQUIPOS UTILIZADOS

- Computador portátil Acer.
- Software de Programación y lectura AIMS_PRO.
- Sonda óptica universal.
- Cable cruzado de red.
- Cable cruzado RS232.
- Probador de puerto serie a base de leds.
- Alicates.
- Probador de Ausencia de tensión
- Destornilladores aislados.
- Laves de boca fija
- Multímetro
- Cinta delimitadora
- Elementos de protección personal (Casco , gafas, botas dieléctricas, camisa, guantes)
- Cámara fotográfica

5. TRABAJOS REALIZADOS

Durante los días 23 al 26 de Abril de 2025 se realizó la vista a la localidad de El Valle Bahía Solano (Choco), con el fin de realizar el cambio de la celda de medida, ya que se encuentran fuera de servicio por daño y habilitar el sistema de telemedida y comunicación.

5.1 REVISIÓN DE LAS INSTALACIONES

La subestación del Valle es utilizada para realizar la interconexión de la línea que viene de la PCH en un nivel de tensión de 34.5 kV y se transforma a un nivel de tensión de 13.2 kV, motivo por el que los equipos de medida se encuentran instalados en la salida de la subestación en 13.2 kV.

Equipos de transformación.

La planta de generación tiene instalado un transformador trifásico con capacidad de 500 KVA



Imagen No 2 Transformador de Potencia

Equipos de Medida.

En la subestación se encuentra la celda de medida tipo exterior en cuyo interior se encontraron los transformadores de medida tipo interior, a continuación, presentamos la imagen del estado en el que se encontraron los transformadores de medida y la celda, todos los equipos se encontraron con un alto grado de deterioro.



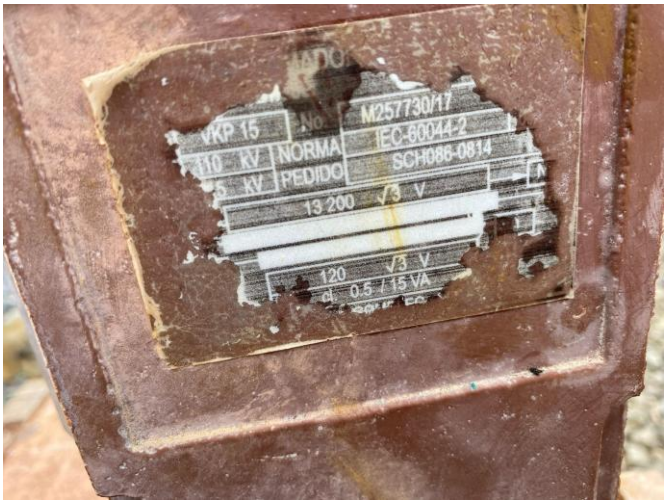


Imagen No 3 Celda de medida

Transformadores de potencial

En la celda de medida se encontró un juego de tres transformadores de potencial tipo interior con las siguientes características:

TRANSFORMADORES DE POTENCIAL				
MARCA	MODELO	RELACIÓN	CLASE	SERIAL
SCHNEIDER	VKP 15	13200√3/120√3	0.5	M257730/17
SCHNEIDER	VKP 15	13200√3/120√3	0.5	M257730/18
SCHNEIDER	VKP 15	13200√3/120√3	0.5	PLACA BORRADA

Cuadro No 1 Transformadores de potencial encontrados

Transformadores de corriente

Se encontró un juego de tres transformadores de corriente tipo interior en la celda con las siguientes características:

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE				
MARCA	MODELO	RELACIÓN	CLASE	SERIAL
BALTEAU	SC-24	30/60/5 Amp	0.5S	086090/11
BALTEAU	SC-24	30/60/5 Amp	0.5S	086090/12
BALTEAU	SC-24	30/60/5 Amp	0.5S	086090/13

Cuadro No 2 Transformadores de corriente encontrados

Medidor

Se encontró un medidor marca Itron modelo SL7000 con numero serial 81004565 que presenta deterioro



Cuadro No 4 Transformadores de corriente encontrados

Rack de Comunicaciones

Se encontraron un rack de comunicaciones con algunos equipos en su interior, todos los equipos al interior se encuentran apagados, la comunicación del sistema de medida que se encontró es mediante un modem Wlink que se cambio.



Cuadro No 5 Rack de comunicaciones

5.2 ACTIVIDADES REALIZADAS

Se realizo el desmonte de celda de medida anterior que presentaba un alto grado de deterioro y se instaló una celda de medida nueva, ubicada en el mismo sitio de la celda desmontada.

A continuación, presentamos las imágenes de la celda de medida instalada



Cuadro No 6 celda desinstalada



Cuadro No 7 instalación de celda de medida nueva

Instalación de transformadores

Se instaló un juego de 3 transformadores de tensión en la misma ubicación en la que se encontraban los transformadores retirados, estas son las características de los transformadores instalados

TRANSFORMADORES DE POTENCIAL				
MARCA	MODELO	RELACIÓN	CLASE	SERIAL
ESITAS	VTB-10-KS	13200V3/120V3	0.5	2022/86544
ESITAS	VTB-10-KS	13200V3/120V3	0.5	2022/86590
ESITAS	VTB-10-KS	13200V3/120V3	0.5	2022/86578

Cuadro No 3 Transformadores de potencial instalados

Se instaló un juego de 3 transformadores de corriente estas son las características de los transformadores instalados

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE				
MARCA	MODELO	RELACIÓN	CLASE	SERIAL
SCHNEIDER ELECTRIC	KIC-12	30/60/5 Amp	0.5S	M421010/16
SCHNEIDER ELECTRIC	KIC-12	30/60/5 Amp	0.5S	M879270/60
SCHNEIDER ELECTRIC	KIC-12	30/60/5 Amp	0.5S	M879270/41

Cuadro No 2 Transformadores de corriente instalados



Imagen No 8 Transformadores instalados



Imagen No 9 Placas de los PTs instalados



Imagen No 10 Placas de los CTs instalados

Instalación de medidor de energía

Se instalo un medidor nuevo marca ELSTER Modelo A1800 con numero serial 2928007 en la nueva celda de medida.



Imagen No 11 medidor instalado



Imagen No 12 Celda de medida instalada

Desempeño de la medida

Una vez instalada la medida se verifico el desempeño de la medida por medio de la descarga del diagrama fasorial mediante el software propietario del medidor Metercat

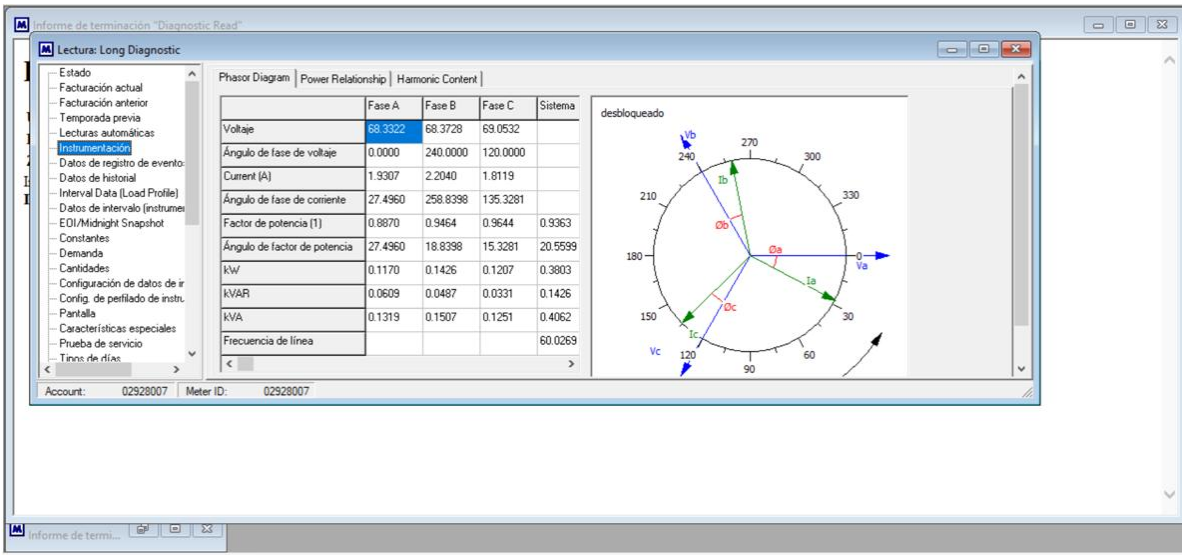


Imagen No 13 Diagrama fasorial El Valle

Instalación de la Comunicación

Para la comunicación de telemedida de la medida de el valle se instaló un modem celular nuevo suministrado por el IPSE, este modem se instalo al interior de la celda en el gabinete del medidor.



Imagen No 14 Modem instalado

Una vez instalado el modem se realizaron pruebas de descarga remota de datos desde el CNM Bogotá con resultados exitosos

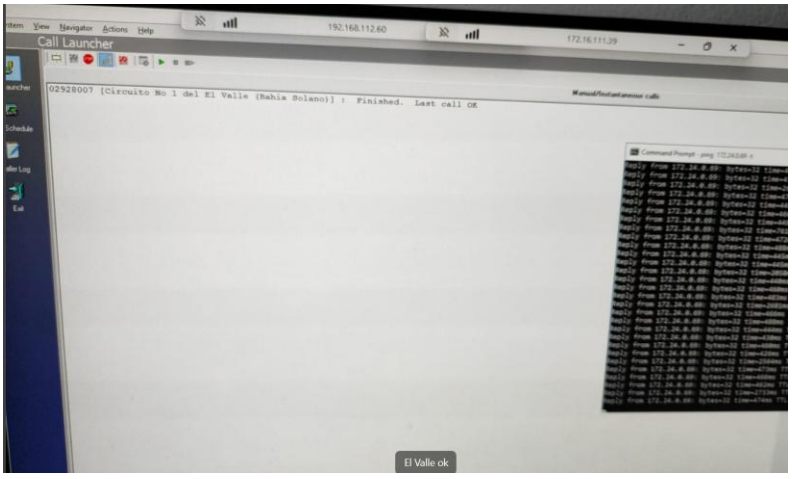


Imagen No 15 comunicación OK

6. SEGUIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Durante la ejecución de las actividades se observaron todas las recomendaciones de seguridad y salud ocupacional presentadas en la reunión de seguimiento SISO, fue prioridad del equipo de trabajo asegurar las condiciones de seguridad para el personal de Telmetergy y de la planta.

Durante la visita a la localidad se realizó charla de seguridad con el operador de la planta, en la cual se explicó los trabajos a realizar y los riesgos presentes en la actividad.

El mantenimiento se intervino el sistema eléctrico y se realzo des energización de los equipos y verificación de ausencia de tensión por lo que no se requirió la aplicación de normatividad para trabajo en caliente y las actividades siempre se realizaron a nivel del piso por lo que tampoco se requirió de la aplicación de procedimientos para trabajo en alturas

Se señalizo el lugar de los trabajos para evitar interferencias y accidentes, durante la visita no se generaron residuos que deban ser procesados, los transformadores desinstalados fueron trasladados a Bogotá para ser entregados al IPSE.



Imagen No 16 Uso de EPP

7. SEGUIMIENTO MEDIOAMBIENTAL

Se realizo la disposición de los residuos de la desinstalación de la celda , entregándolos al sistema de reciclaje de la comunidad ya que son residuos metálicos reciclables



Imagen No 17 disposición de residuos

8. EQUIPOS INSTALADOS Y/O RETIRADOS

En la realización de las actividades se realizó el retiro de los transformadores de potencial del sistema de medida, se instalaron tres transformadores nuevos.

Equipos Instalados		
Ítem	Descripción	Serie
1	Transformador de potencial tipo interior ESITAS VTB-10-KS 13200v3/120v3	2022/86544
2	Transformador de potencial tipo interior ESITAS VTB-10-KS 13200v3/120v3	2022/86590
3	Transformador de potencial tipo interior ESITAS VTB-10-KS 13200v3/120v3	2022/86578
4	Transformador de corriente tipo interior SCHNEIDER KIC-12 30/60/5	M421010/16
5	Transformador de corriente tipo interior SCHNEIDER KIC-12 30/60/5	M879270/60
6	Transformador de corriente tipo interior SCHNEIDER KIC-12 30/60/5	M879270/41
7	Medidor Electrónico ELSTER Modelo A1800	02928007

Equipos Retirados		
Ítem	Descripción	Serie
1	Transformador de potencial tipo interior SCHNEIDER VKP 15 13200v3/120v3	M257730/17
2	Transformador de potencial tipo interior SCHNEIDER VKP 15 13200v3/120v3	M257730/18
3	Transformador de potencial tipo interior SCHNEIDER VKP 15 13200v3/120v3	PLACA BORRADA
4	Transformador de corriente tipo interior BALTEAU SC-24 30/60/5	086090/11
5	Transformador de corriente tipo interior BALTEAU SC-24 30/60/5	086090/12
6	Transformador de corriente tipo interior BALTEAU SC-24 30/60/5	086090/13
7	Medidor Electrónico ITRON Modelo SL7000	81004565
8	Modem WLINK 3G	1120R102001160014

8. PERSONAL A CARGO

Telmetergy Ltda.

Jose Antonio Garcia
Miguel Angel Garzon
Técnicos de Instalaciones

Planta El Valle
Jesus A. Vidal
Tecnólogo de operaciones

9. NOVEDADES Y RECOMENDACIONES

Durante la visita de mantenimiento a la localidad no se presentaron novedades, Como recomendación se sugiere indicar al Operador de la red eléctrica en el municipio verificar el estado de las redes y monitorear constantemente los valores de voltaje en el medidor con el fin de prevenir que se puedan volver a generar fallos en los equipos.

10. CONCLUSIONES

Durante la visita se logró realizar la totalidad de los trabajos requeridos para esta. Se instalo una nueva celda de medida y se instalaron transformadores y medidor nuevos que quedaron funcionando de forma satisfactoria, se realizaron pruebas de telemedida con el CNM con resultados exitosos.

11. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

1) ACTA DE INSPECCIÓN / INSTALACIÓN (Formato Físico)
2) FOTOGRAFÍAS DE LA VISITA (Formato Digital)
3) FICHA TECNICA IPSE-GI-F10 EL VALLE (Formato Digital)
4) IPSE-PI-F14 FORMATO CALIBRACIÓN DE EQUIPOS EL VALLE (Formato Digital)