

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

**INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LA LOCALIDAD  
SAN JOSE (TIMBIQUÍ - CAUCA)**

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

## ÍNDICE

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

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

## 1. OBJETIVOS

- 1) Realizar la visita al corregimiento de San Jose – Municipio de Timbiquí departamento del Cauca. Con el fin de realizar el mantenimiento del sistema de telemetría de los consumos eléctricos en la planta de generación de la localidad que se encuentra sin comunicación
- 2) Realizar las gestiones y operaciones necesarias para la ejecución de los trabajos de instalación del corregimiento de SAN JOSE cumpliendo con el Retie, normas NTC e IPSE.
- 3) Evaluar el funcionamiento adecuado de los equipos instalados y documentar el estado físico en el cual quedan instalados los equipos.
- 4) Realizar pruebas de buen funcionamiento de los equipos instalados con descarga desde el CNM para verificar la correcta obtención de datos con el software multivendor Primeread.
- 5) Cumplir con todos los requerimientos del SISO y ambiental en concordancia con el concepto de CEGAS.
- 6) 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.

|           |                    |                                                      |                                  |
|-----------|--------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                            | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                      |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                | Febrero 29 de 2024               |

## 2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

### LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA SAN JOSE TIMBIQUÍ

San José es un corregimiento del municipio de Timbiquí en el departamento de Cauca. Timbiquí posee una extensión de 1813 km<sup>2</sup> y a una altura de 5 msnm, se localiza al Occidente del Departamento del Cauca en la Costa Pacífica a una distancia de 230 km de la capital Popayán. La topografía del municipio es quebrada en un 70% con presencia de algunas ramificaciones montañosas y planicie.

Timbiquí tiene una temperatura promedio de 28 °C, con una altura sobre el nivel del mar de 5 msnm. La pluviosidad media anual oscila entre 6.000 mm y una humedad cerca del 93%, esta es causa de las corrientes marinas y de los vientos alisios del sur y los del suroeste.

Las coordenadas geográficas son : 2.784301, -77.680303

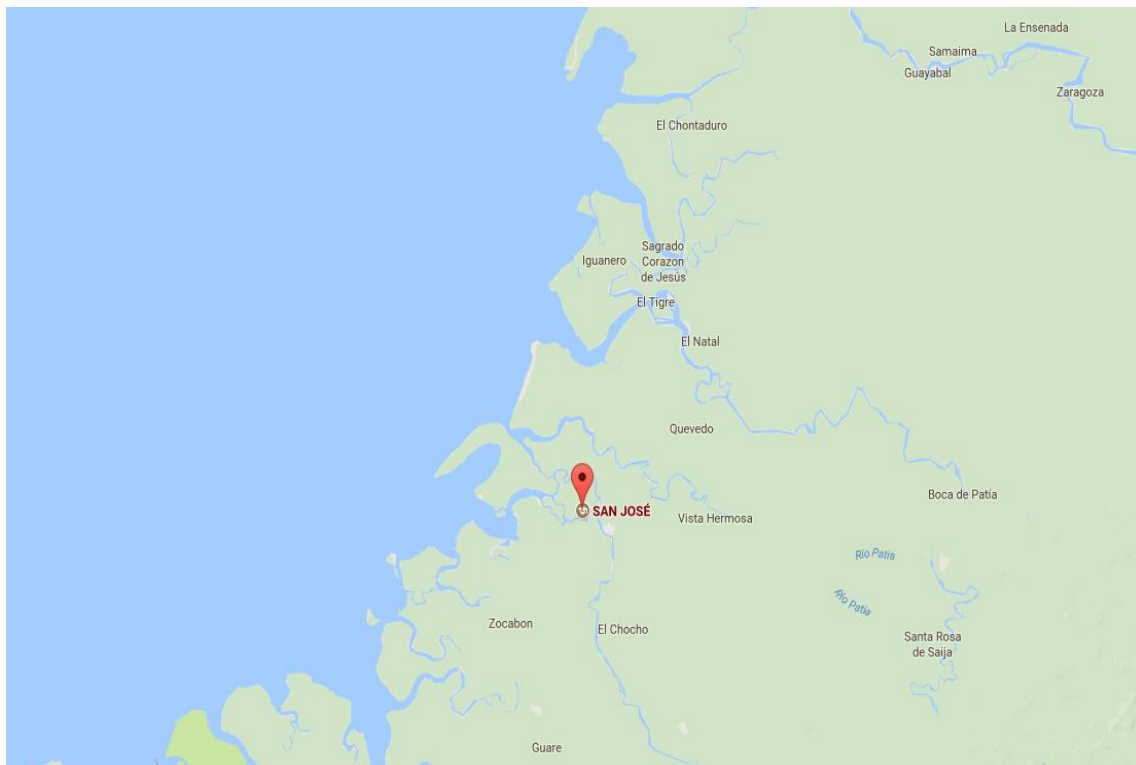


Imagen No 1 ubicación geográfica de corregimiento de San Jose (Timbiquí - Cauca )

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

### 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.

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

#### 4. EQUIPOS UTILIZADOS

- Computador portátil hp ProBook 451 5s.
- 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.
- Destornilladores aislados.
- Brochas.
- Lijas.
- Laves de boca fija
- Multímetro
- Línea de puesta a tierra
- Cinta delimitadora
- Arnés de protección en Y
- Ponchadora de cables 1/0
- Elementos de protección personal ( Casco , gafas, botas dieléctricas, camisa, guantes)
- Eslinga de posicionamiento y absorción
- Cámara fotográfica

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

## 5. TRABAJOS REALIZADOS

El día 23 de febrero de 2024 se realizó la vista al municipio de San Jose - Timbiquí (Cauca) con el fin de realizar inspección al sistema de medida de la planta de generación que presenta inconvenientes en la descarga de datos por telemetría, se realizaron las siguientes actividades:

### 5.1 REVISIÓN DE LAS INSTALACIONES

#### Instalaciones

La planta de generación se encuentra ubicada dentro del casco urbano del corregimiento, las instalaciones son en estructura es en ladrillo, concreto y con techo en teja de zinc.



Imagen No 2 instalación física planta de generación

De los equipos de generación salen los cables de potencia hacia un transformador elevador y desde allí a la red de media tensión

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

### Equipos de generación.

En la planta de generación de San Jose se encuentra instalado actualmente 1 generador diesel sobre el que relacionamos las características en el cuadro No 1, se adjuntan las placas de características.

| MARCA   | MODELO | SERIE      | CAPACIDAD | ESTADO    |
|---------|--------|------------|-----------|-----------|
| CUMMINS | C135D6 | L16I412289 | 169 KVA   | OPERATIVO |

Cuadro No 1 Generadores

Al momento de la verificación solo se encuentra en funcionamiento uno de los generadores ya que el otro está completamente desarmado se verificaron las condiciones de voltaje para el funcionamiento de los equipos de medida, a continuación, presentamos la placa de características del generador



Imagen No 3, 4 Generador y Placa de características de generador

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

### Transformador de Potencia

En la localidad se encuentra instalado un transformador de potencia marca Magnetrón de 150 kVA



Imagen No 5 Transformador de potencia

### Medidor de energía

Se encontró instalado un medidor marca ITRON SL7000 con serial 73069141 en la celda de medida con su respectivo bloque de prueba.



Imagen No 6 Medidor

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

### Transformadores de medida

En la localidad se encuentran instalados 3 transformadores de medida de corriente en baja tensión a continuación relacionamos las características y placas de los transformadores de medida

| TRANSFORMADORES DE CORRIENTE |        |           |       |           |
|------------------------------|--------|-----------|-------|-----------|
| MARCA                        | MODELO | RELACIÓN  | CLASE | SERIAL    |
| BLOX                         | HS600  | 300/5 Amp | 0.5S  | 1908329-1 |
| BLOX                         | HS600  | 300/5 Amp | 0.5S  | 1908330-1 |
| BLOX                         | HS600  | 300/5 Amp | 0.5S  | 1908331-1 |

Cuadro No 2 transformadores de corriente



Imagen No 7 Gabinete de TC's

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

### Rack de comunicaciones

Se encontró el rack de comunicaciones energizado y con todos sus elementos funcionando sin embargo el Regulador de voltaje y la UPS están fallando

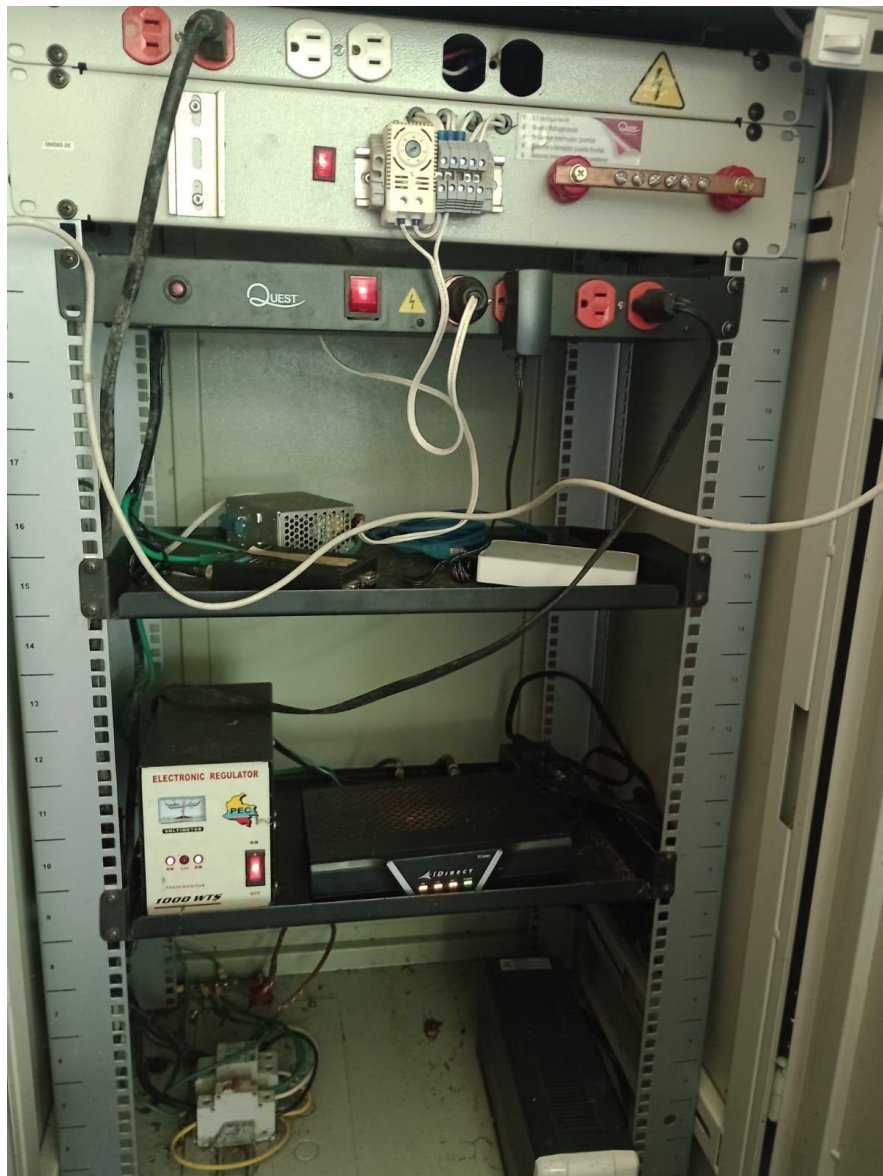


Imagen # 8 Rack de comunicaciones

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

## 5.2 TRABAJOS REALIZADOS

### Verificación del rack de comunicaciones

En la verificación de los equipos de comunicaciones se encontró el rack de comunicaciones encendido, se realizaron las verificaciones necesarias sobre la comunicación con el medidor encontrando que el cable de comunicación RS232 se encuentra abierto.

Se realizo seguimiento al cable de alimentación encontrando que fue cortado al parecer por roedores en varios tramos por lo que para hacer las reparaciones se quiere llevar 10 mt de cable UTP Apantallado.



Imagen # 9 cable de comunicaciones cortado

### Prueba de descarga local de datos

se realizaron pruebas de descarga local de datos con el software propietario del medidor ACE PILOT por medio del puerto óptico con resultados exitosos. A continuación, presentamos las imágenes de la prueba realizada

|           |                    |                                                      |                                  |
|-----------|--------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                            | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                      |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                | Febrero 29 de 2024               |

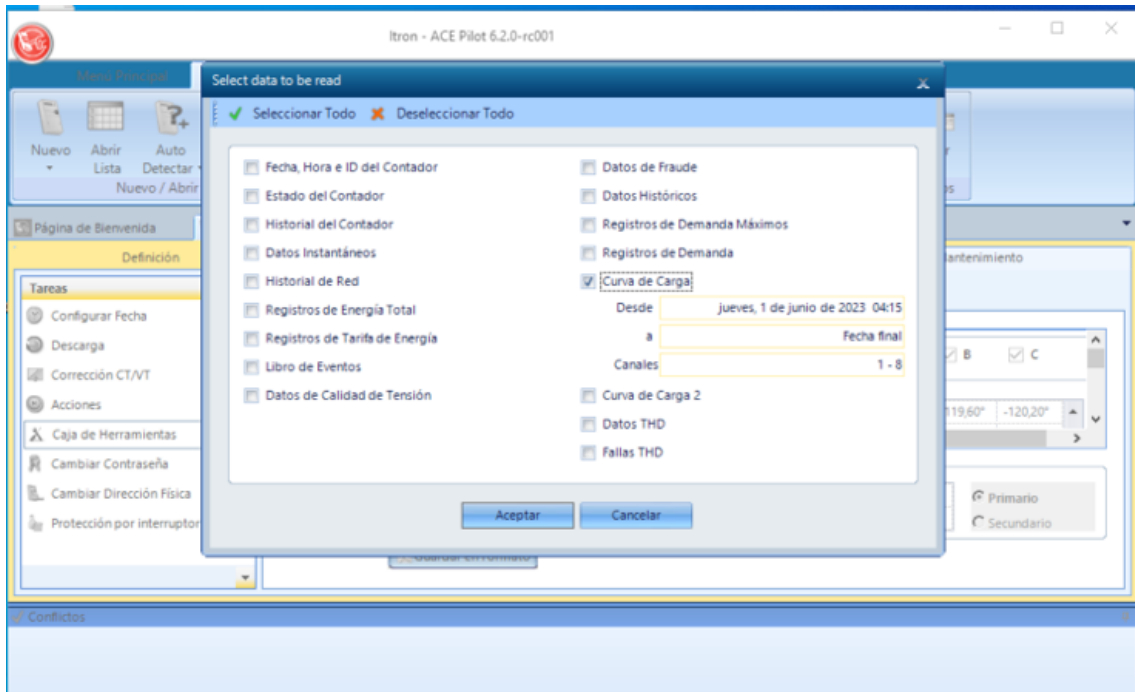


Imagen # 10 Prueba de Comunicación Local

### Prueba de registro de consumos de energía en el medidor de energía

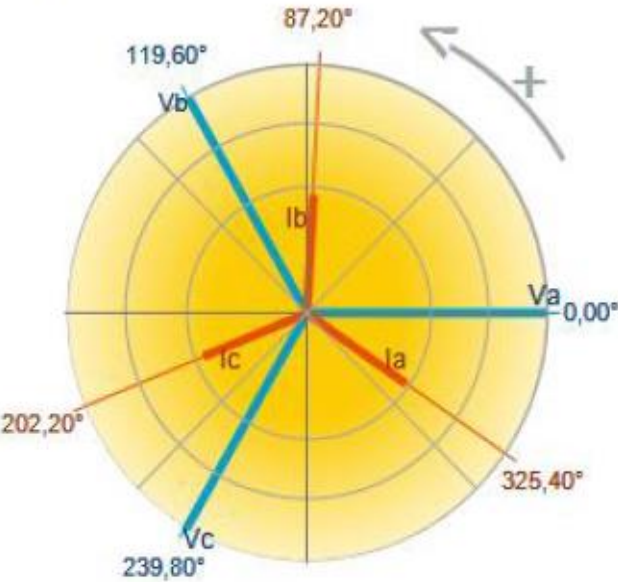
Con el objeto de verificar el correcto funcionamiento del medidor de energía y el registro de consumos de energía que se está realizando se verifico el cableado desde los transformadores de medida.

En esta verificación se realizó descargando el fasorial del medidor por medio del software ACE PILOT, en los archivos adjuntos se encuentra el formato pdf completo exportado del software propietario

Presentamos el diagrama fasorial obtenido del medidor 73069141

|                                               |                    |           |                           |
|-----------------------------------------------|--------------------|-----------|---------------------------|
| INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO |                    |           |                           |
| Formato                                       | INF-01             | Localidad | SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA) |
| Proceso                                       | Instalaciones      |           |                           |
| Informe #                                     | IPSE - 337-2023-04 | Fecha     | Febrero 29 de 2024        |

73069141  
SAN JOSE TIMBIQUI



TENSIÓN

| Fase                        | A            | B              | C              |
|-----------------------------|--------------|----------------|----------------|
| Angulo                      | 0.00° Origen | -119,60° De Va | -120,20° De Vb |
| Coefficiente Valor (V) * VT | 121,60       | 122,30         | 122,20         |
| Valor (V)                   | 121,60       | 122,30         | 122,20         |

CORRIENTE

| Fase                        | A           | B           | C            |
|-----------------------------|-------------|-------------|--------------|
| Factor de Potencia          | 0,822       | 0,843       | 0,792        |
| Angulo I a V                | 34,60° A Va | 32,40° A Vb | 37,60° A sVc |
| Coefficiente Valor (A) * CT | 1,651       | 1,581       | 1,521        |
| Valor (A)                   | 1,651       | 1,581       | 1,521        |

VALORES INSTANTÁNEOS

| Magnitud           | Valor     |
|--------------------|-----------|
| P+                 | 476,9 W   |
| P+ Secundario      | 476,9 W   |
| P-                 | 0 W       |
| P- Secundario      | 0 W       |
| Q+                 | 328,5 var |
| Q+ Secundario      | 328,5 var |
| Q-                 | 0 var     |
| Q- Secundario      | 0 var     |
| Factor de Potencia | 0,8192    |

REGISTROS TOTALES

| Magnitud      | Valor        |
|---------------|--------------|
| A+            | 9935194 Wh   |
| A+ Secundario | 9935194 Wh   |
| A-            | 1162 Wh      |
| A- Secundario | 1162 Wh      |
| R+            | 6608131 varh |
| R+ Secundario | 6608131 varh |
| R-            | 509 varh     |
| R- Secundario | 509 varh     |

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

## 6. SEGUIMIENTO SG-SST

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 Telmtery 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.

Las zonas de trabajo fueron debidamente demarcadas con cinta de demarcar los trabajos se realizaron sobre equipos des energizados y a un nivel de tensión de baja tensión por lo que no se requiere normatividad de trabajo en caliente o en alturas.



Imagen # 11 Uso de EPP y botiquín

|           |                    |                                                      |                                  |
|-----------|--------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                            | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                      |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                | Febrero 29 de 2024               |

#### 7. SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Para llevar a cabo los trabajos programados para esta localidad no se generaron residuos peligrosos o de manejo especial, ya que las actividades realizadas fueron solo de verificación.

#### 8. EQUIPOS INSTALADOS Y RETIRADOS

A continuación, presentamos la relación de los equipos suministrados en la instalación,

| Relación de Equipos Instalados |             |        |
|--------------------------------|-------------|--------|
| ÍTEM                           | DESCRIPCIÓN | SERIAL |
| 1                              | Ninguno     |        |

Cuadro No 3 Equipos Suministrados

| Relación de Equipos Retirados |             |        |
|-------------------------------|-------------|--------|
| ÍTEM                          | DESCRIPCIÓN | SERIAL |
| 1                             | Ninguno     |        |

Cuadro No 4 Equipos Retirados

#### 9. PERSONAL A CARGO

##### **Telmetry**

Antonio Garcia

Técnico de Instalaciones.

Merky Ocoro V.

Operador Planta

#### 10. NOVEDADES Y RECOMENDACIONES

Durante la ejecución de las actividades en la localidad no se encontraron novedades que deban ser reportadas. Se realizaron pruebas de comunicación con puerto óptico y se descargó información local con resultados satisfactorios.

|           |                    |                                                          |                                  |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|           |                    | <b>INFORME DE VISITA DE MANTENIMIENTO<br/>CORRECTIVO</b> |                                  |
| Formato   | INF-01             | Localidad                                                | <b>SAN JOSE TIMBIQUÍ (CAUCA)</b> |
| Proceso   | Instalaciones      |                                                          |                                  |
| Informe # | IPSE - 337-2023-04 | Fecha                                                    | Febrero 29 de 2024               |

#### 11. CONCLUSIONES

Durante la visita se logró realizar la totalidad de los trabajos requeridos, los equipos del sistema de medición quedaron funcionando y registrando con pruebas de comunicación local.

#### 11. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

- 1) ACTA DE INSPECCIÓN / INSTALACIÓN (Formato Físico)
- 2) FOTOGRAFÍAS DE LA VISITA (Formato Digital)