REPORTE DE SERVICIOS INSTALADOS CONTRATO 187-2024

LA VACA
(CHOCÓ – BAJO BAUDÓ)

IPSE

VITACOM DE COLOMBIA S.A.S
Dirección: Carrera 7 # 156-80. Bogotá, Colombia
PBX: (+57) 1 7452741

IPSE

Enero 2025

vitacom

REPORTE DE SERVICIOS INSTALADOS CONTRATO 187-2024

INFORME DE VISITA DE INSTALACIÓN DE SISTEMA DE TELEMETRÍA, PARA DAR CUMPLIMIENTO AL CONTRATO 187 del 2024

Tabla de Contenido

OBJETIVOS 5
1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA. 6
2. METODOLOGÍA APLICADA. 6
3. EQUIPOS UTILIZADOS. 7
4. TRABAJOS REALIZADOS. 7
5. SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EN LA LOCALIDAD. 7
5.1. EQUIPOS DE GENERACIÓN. **8**
6. ACTIVIDADES REALIZADAS **9**
6.1. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE MEDIDA. **9**
6.1.1. INSTALACIÓN DE MEDIDOR. **10**
6.1.2. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE (CT´S). **10**
6.2. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES. **11**
6.3. INSTALACIÓN DEL SISTEMA PUESTA TIERRA. **12**
7. PRUEBA DE TELEMEDICIÓN DESDE EL CNM 13
8. SEGUIMIENTO SG-SST 14
9. APORTES PARAFISCALES 14
10. ANÁLISIS DE INDICADORES 14
11. SEGUIMIENTO MEDIO AMBIENTAL. **18**
12. PERSONAL TÉCNICO. **18**
13. NOVEDADES Y RECOMENDACIONES. **18**
14. CONCLUSIONES. **18**
15. DOCUMENTACIÓN. **19**
16. DIAGRAMA FASORIAL. **32**
17. DIAGRAMA UNIFILAR. **32**

Índice Imágenes

Imagen 1. Ubicación geográfica La Vaca (Bajo Baudó - Chocó) 6
Imagen 2. Instalación física de la central de generación..... 7
Imagen 3. Central de Generación..... 8
Imagen 4. Salida de potencia del grupo electrógeno 8
Imagen 5. Grupo Electrógeno 9
Imagen 6. Gabinete instalado..... 9
Imagen 7. Medidor Landis + Gyr 10
Imagen 8. Placa de características de CT´s..... 10
Imagen 9. Antena 11
Imagen 10. Electrónica satelital 11
Imagen 11. Puesta a tierra 12
Imagen 12. Medidas de corriente 12
Imagen 13. Equipos en funcionamiento..... 13
Imagen 14. Configuración del medidor 13
Imagen 15. Prueba de telemetría..... 14
Imagen 16. SG-SST 15
Imagen 17. Formato indicadores SG-SST 16
Imagen 18. Personal técnico 16
Imagen 19. Inspección de trabajo seguro..... 17
Imagen 20. Ficha técnica de Equipos medidor de energía..... 19
Imagen 21. Ficha técnica de Equipos transformador de medida 1 20
Imagen 22. Ficha técnica de Equipos transformador de medida 2 21
Imagen 23. Ficha técnica de Equipos transformador de medida 3 22
Imagen 24. Ficha técnica de Equipos interfaz de comunicaciones..... 23
Imagen 25. Hoja de vida de equipos..... 24
Imagen 26. Acta de instalación equipos de telemetría 1..... 25
Imagen 27. Acta de instalación equipos de telemetría 2..... 26
Imagen 28. Certificado de Calibración CT 1 27
Imagen 29. Certificado de Calibración CT 2 28
Imagen 30. Certificado de Calibración CT 3 29
Imagen 31. Certificado de Calibración Medidor 30
Imagen 32. Orden de servicio 31
Imagen 33. Diagrama Fasorial..... 32
Imagen 34. Diagrama La Vaca 32

OBJETIVOS

A. Cumplir con lo estipulado en el contrato 187 de 2024, referente la instalación, pruebas y puesta en marcha del sistema de medición de energía electríca en la localidad de La Vaca.
B. Realizar visita a la Central de Generación de la localidad de La Vaca (Bajo Baudó, Chocó), para realizar la instalación del Sistema de telemetría (Sistema de medición de variables de energía y Sistema de telecomunicaciones) según lo establecido por el RETIE, las NTC y el IPSE, para el monitoreo y seguimiento a la prestación del servicio que realiza remotamente el CNM desde Bogotá, D.C.
C. Revisar el adecuado funcionamiento de los equipos instalados con las pruebas necesarias y asi mismo tomar evidencias de los equipos en sitio.
D. Realizar cumplimiento del SG-SST, acatando recomendaciones e instrucciones de IPSE.
E. Diligenciar documentación y cumplir a cabalidad todas las recomendaciones para la ejecución de las actividades en sitio, dadas por la entidad.
F. Plasmar fallas e inconvenientes encontrados durante la ejecución en el presente informe.

1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

La Vaca es una localidad al suroccidente de Chocó dentro del municipio de Bajo Baudó.



Imagen 1. Ubicación geográfica La Vaca (Bajo Baudó - Chocó)

2. METODOLOGÍA APLICADA.

Durante la actividad para realizar la instalación en la localidad se tienen en consideración los siguientes aspectos:

- Se realiza revisión del estado fisico del sitio para diagnosticar las obras requeridas para ejecutar el montaje de los equipos.
- Se realiza revisión del estado de los cables y ducteria, con el fin de garantizar la instalación sin que se presente ningun inconveniente.
- Se realiza el componente ambiental considerando que las zonas presentan condiciones ambientalmente adversas, para determinar que los materiales implementados sean acorde a las conexiones del sitio y soporten el impacto ambiental.
- Se revisa el funcionamiento y pruebas de los equipos, se confirma que los equipos quedan instalados de forma correcta funcionando de manera óptima.
- Se realizan pruebas de funcionamiento mediante software verificando la información y el funcionamiento del medidor desde el CNM Bogotá.
- Se realiza validación de medidas, seriales y conexiones del sistema de medida para verificar la información obtenida.

3. EQUIPOS UTILIZADOS.

- Computador portátil con Software de Programación y lectura
- Ponchadora de cable electríco
- Ponchadora de cable de datos
- Pinza voltiamperimétrica
- Multímetro

4. TRABAJOS REALIZADOS.

El día 21 de diciembre se realiza visita al sitio La Vaca (Bajo Baudó – Chocó), para realizar la instalación de telemetría, sistema de medida en baja tensión y sistema comunicación para tele medición de la central de generación de energía instalada en la localidad mencionada.

5. SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EN LA LOCALIDAD.

La central de generación se encuentra ubicada dentro del casco urbano del corregimiento, las instalaciones están compuestas por una estructura en bloque y techo en teja de fibrocemento.



Imagen 2. Instalación física de la central de generación

5.1. EQUIPOS DE GENERACIÓN.



Imagen 3. Central de Generación

En la central de generación de La Vaca se encuentran instalado un grupo electrógeno con las siguientes especificaciones:

MARCA	MODELO	SERIE	CAPACIDAD	ESTADO
TOYAMA	TDG8500SLE30XP	No se evidencia	7.5 KVA	OPERATIVO

En el proceso de la instalación se realiza validación del funcionamiento del equipo.



Imagen 4. Salida de potencia del grupo electrógeno

En la central de generación se encuentra instalado actualmente un grupo electrógeno a Diesel sobre el que relacionamos las características, se adjuntan las placas:



Imagen 5. Grupo Electrógeno

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

Se realizó el traslado de los equipos requeridos para el montaje por vía aérea desde Bogotá hasta el municipio de Pizarro y desde allí en lancha se desplazaron hasta las instalaciones de la central de generación de La Vaca.

6.1. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE MEDIDA.

En el rack se instalaron los equipos de comunicaciones, medidor, transformadores de medida, estabilizador, breaker, regulador de energía.



Imagen 6. Gabinete instalado

6.1.1. INSTALACIÓN DE MEDIDOR.

Se realizó la instalación del medidor en la pared del gabinete y se realizó el tendido de la tubería que lleva las señales de los trasformadores de corriente y de las comunicaciones del medidor. Se realizó el montaje del medidor marca Landys + Gyr E570 con serial 60587822 en la celda de medida con su respectivo bloque de prueba.



Imagen 7. Medidor Landis + Gyr

MEDIDOR			
MARCA	**MODELO**	**CLASE**	**SERIAL**
LANDIS + GYR	E570	0,5S	60587822

6.1.2. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE (CT´S).

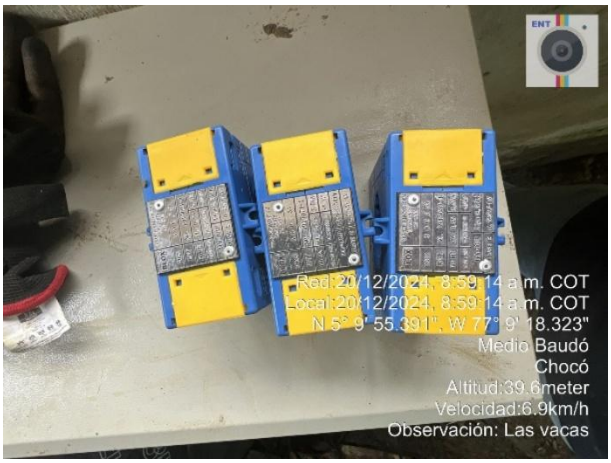




Imagen 8. Placa de características de CT´s

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE				
MARCA	MODELO	RELACION	CLASE	SERIAL
BLOX	HS-600	300/5 A	0,5S	1915653-1
BLOX	HS-600	300/5 A	0,5S	1915674-1
BLOX	HS-600	300/5 A	0,5S	1915691-1

6.2. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES.



Imagen 9. Antena



Imagen 10. Electrónica satelital

Dentro del sistema de comunicación se instaló una antena de 0.90 m, un modem satelital, LNB. Se realiza proceso de verificación donde se ubica la antena.

6.3. INSTALACIÓN DEL SISTEMA PUESTA TIERRA.

La instalación del sistema de puesta tierra se compone por tres varillas de cobre, protección contra sobrecargas, disponiendo como lugar de instalación una zona exterior a la construcción donde se ubica la central de generación.



Imagen 11. Puesta a tierra



Imagen 12. Medidas de corriente

A continuación, se relacionan equipos instalados y en funcionamiento dentro del sistema de medición:

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SERIE	ESTADO
1	Medidor de Energía	1	60587822	OK
2	Bornera de Conexión	1	N/A	OK
3	Transformador de Corriente 300/5 A	1	1915653-1	OK
4	Transformador de Corriente 300/5 A	1	1915674-1	OK
5	Transformador de Corriente 300/5 A	1	1915691-1	OK
6	Conversor RS232 a Ethernet	1	N/A	OK
7	Regulador de Voltaje Powest	1	N/A	OK
8	LNB (ODU)	1	205504454	OK
9	Router Ayecka (IDU)	1	AD04500003199	OK

Imagen 13. Equipos en funcionamiento

Relación de Transformación
CT: 300/5 = 60

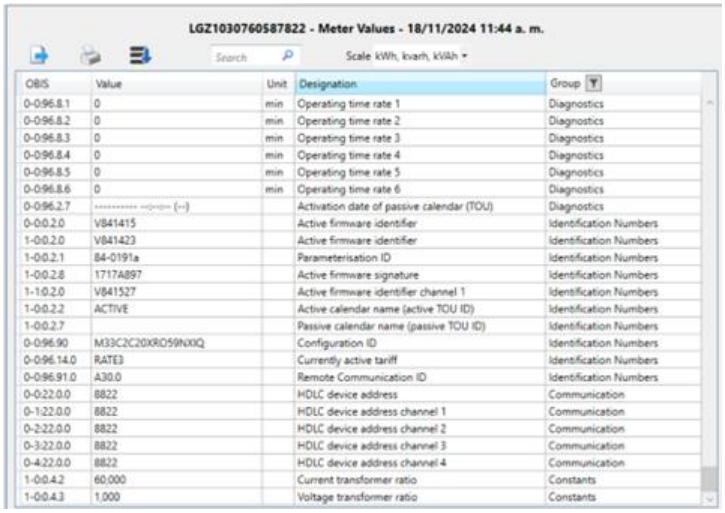


Imagen 14. Configuración del medidor

7. PRUEBA DE TELEMEDICIÓN DESDE EL CNM

Se realiza montaje de los equipos y se procede a realizar una descarga de datos del medidor para verificar que se encuentra configurado correctamente y se obtienen datos reales.

Se puede extraer de manera remota mediante la plataforma, la información solicitada por el IPSE, en dicha prueba se puede validar las cadenas de medición, toma de datos y comunicación en conjunto.

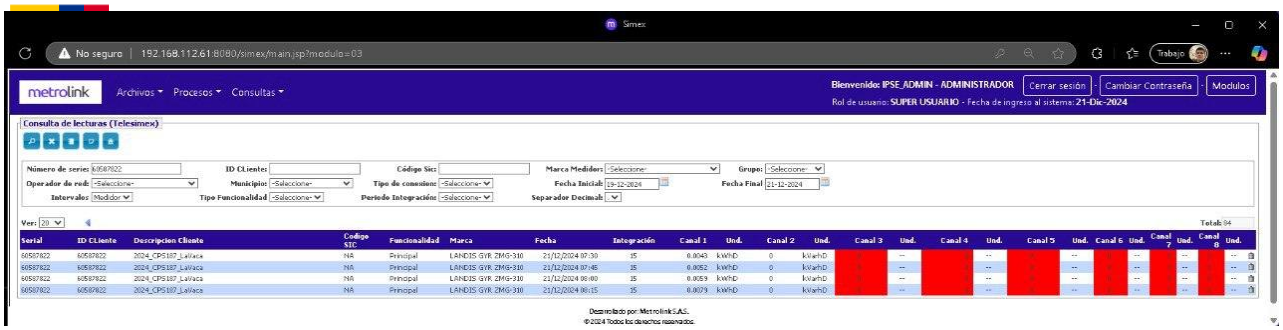


Imagen 15. Prueba de telemetría

8. SEGUIMIENTO SG-SST

En la ejecución de las actividades se aplicaron las recomendaciones sugeridas por el SG-SST, en salud ocupacional y la prioridad del equipo de trabajo, fue garantizar la seguridad del personal de Telemetría, se contactó al operador de la central de generación, se le informo los trabajos que se realizarían en el sitio y los posibles riesgos que se podían presentar, se realizó la demarcación correspondiente en el sitio. El personal en sitio acato las indicaciones dadas con respecto al uso de los EPP (se adjuntan evidencias).

En el presente documento se relacionan las actividades que se han desarrollado con el apoyo del área de Seguridad y Salud en el Trabajo durante la ejecución del proyecto, con el fin de promover, mantener y mejorar las condiciones de salud, bienestar físico, mental y social de todos los colaboradores y la prevención de accidentes y enfermedades laborales factibles de intervención, dando cumplimiento a la normatividad vigente.

Durante el desarrollo del contrato a la fecha, se realizado, campañas de promoción y prevención en pausas activas, orden y aseo, se llevaron registro de los indicadores de seguridad, salud en el trabajo, con el fin de dar cumplimiento en la cobertura de seguridad social para todo el personal, se realiza una revisión mensual de los aportes generados a cada entidad de EPS, AFP y ARL, según validación de afiliación inicial con el fin de asegurar que se encuentren cubiertos y sin ninguna novedad.

9. APORTES PARAFISCALES

Con el fin de dar cumplimiento en la cobertura de seguridad social para todo el personal, se realiza una revisión mensual de los aportes generados a cada entidad de EPS, AFP y ARL, según validación de afiliación inicial.

10. ANÁLISIS DE INDICADORES

Mediante los índices estadísticos que a continuación se relacionan se permite expresar en cifras relativas las características de accidentalidad de la actividad que se desarrolló, según la tasa de accidentabilidad (0) a continuación, se evidencia el resultado.

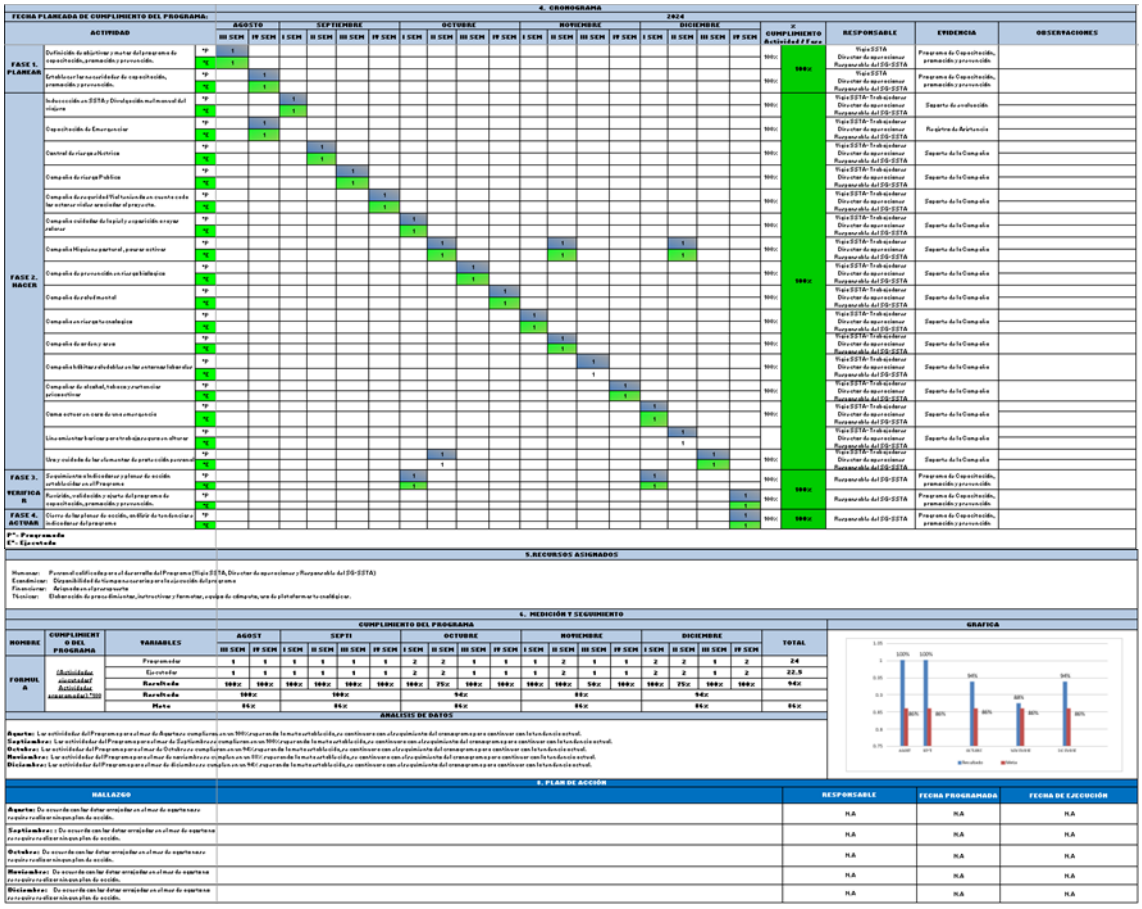


Imagen 16. SG-SST

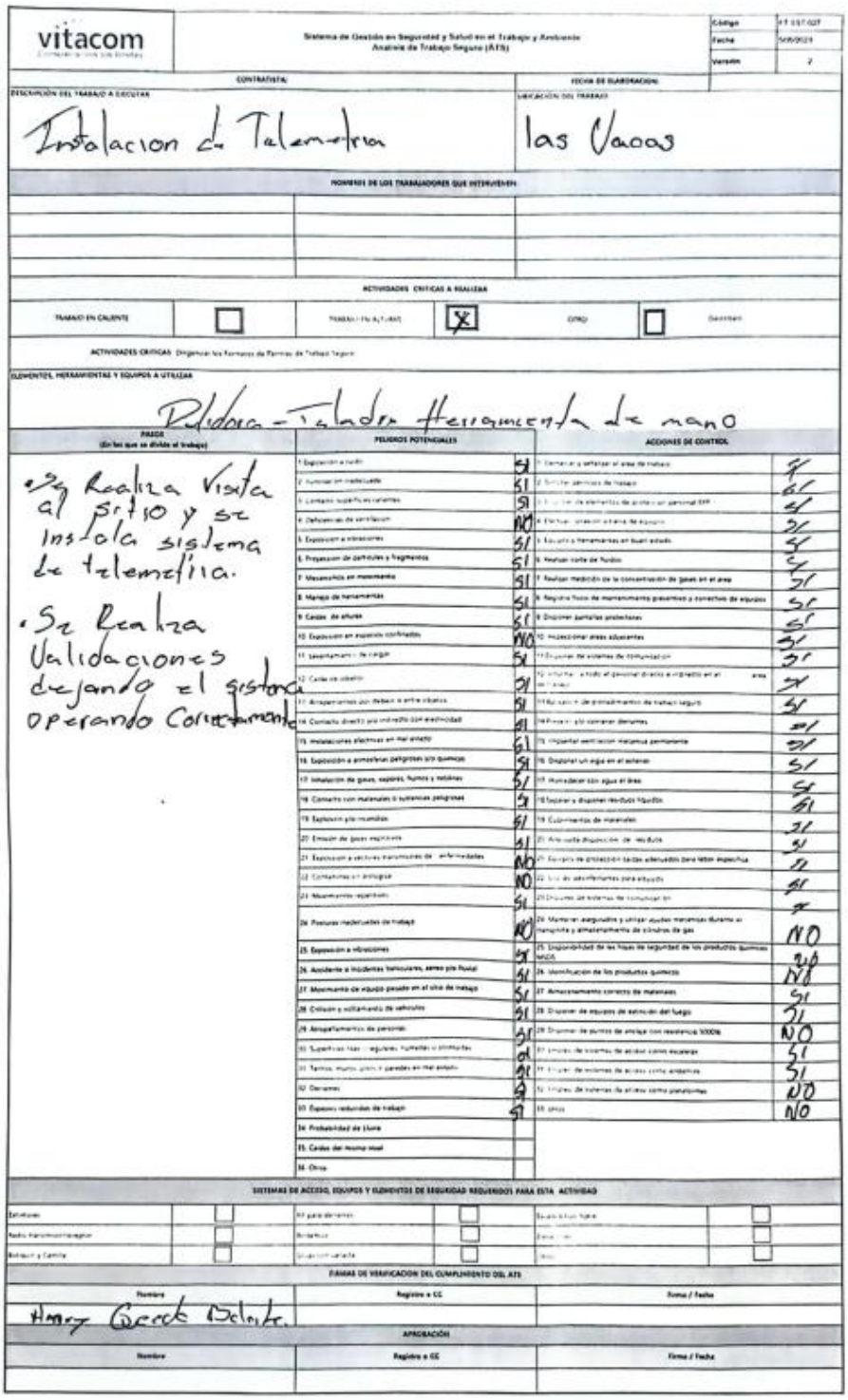
vitacom Comunicación sin límites	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	Código: FT-SST-016
	Formato Indicadores del SG-SSTA Protecto IPSE	Versión: 2
		Vigencia: 28/04/2023

DEFINICIÓN	INDICADOR	FORMULA	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	META	RESULTADO 2024												2025	INTERPRETACIÓN	PERSONAS A INFORMAR
						ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE		
Número de veces que ocurre un accidente de trabajo en el mes	Frecuencia de accidentalidad	(Número de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes / Número de trabajadores en el mes) * 100	FURAT Investigaciones de accidentes de trabajo Estadisticas de accidentalidad ARL	Mensual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Por cada 100 trabajadores que laboran en el mes de diciembre 2024 y enero 2025 se presentaron 0 Accidentes de trabajo con fecha al 9 de enero del 2025.	Gerente General, Dirección Administrativa, Vigia y cliente IPSE.
Número de días perdidos por accidentes de trabajo en el mes	Severidad de accidentalidad	Numero de dias de incapacidad por accidente de trabajo en el mes + numero de dias cargados en el mes / numero de trabajadores en el mes *100	FURAT Investigaciones de accidentes de trabajo Estadisticas de accidentalidad ARL	Mensual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Por cada 100 trabajadores que laboran en el mes de diciembre 2024 y enero 2025 se presentaron 0 Accidentes de trabajo con fecha al 9 de enero del 2025.	Gerente General, Dirección Administrativa, Vigia y cliente IPSE.
Número de accidentes de trabajo mortales en el año	Proporción de Accidentes de Trabajo Mortales	(Número de accidentes de trabajo mortales que se presentaron en el año/ Total de accidentes de trabajo que se presentaron en el año *100	FURAT Investigaciones de accidentes de trabajo Estadisticas de accidentalidad ARL	Anual	0	0													En el año 2024, el 0% de accidentes de trabajo fueron mortales.	Gerente General, Dirección Administrativa, Vigia y cliente IPSE.
Número de casos de enfermedad laboral presentes en una población en un periodo de tiempo	Prevalencia de la Enfermedad Laboral	(No. de casos nuevos y antiguos de enfermedad laboral en el periodo/Promedio total de trabajadores en el	Casos nuevos y antiguos de enfermedad laboral Estadisticas de enfermedad laboral ARL	Semestral	0	0						0							Por cada 100.000 existen 0 casos de enfermedad laboral en el segundo semestre del 2024	Gerente General, Dirección Administrativa, Vigia y cliente IPSE.
Número de casos nuevos de enfermedad laboral en una población determinada en un periodo de tiempo	Incidencia de la Enfermedad Laboral	(Número de casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo "Z" / Promedio total de trabajadores en el periodo "Z") *	Casos nuevos de enfermedad laboral Estadisticas de enfermedad laboral ARL	Semestral	0	0						0							Por cada 100.000 existen 0 casos nuevos de enfermedad laboral en el segundo semestre del 2024	Gerente General, Dirección Administrativa, Vigia y cliente IPSE.
Ausentismo es la no asistencia al trabajo, con incapacidad médica	Ausentismo por causa medica	((Numero de dias de ausencia por incapacidad laboral) / (numero de dias de trabajo programados))*100	Registro de incapacidades comunes y laborales	Mensual	1	0	0	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	En diciembre 2024 y enero 2025 se perdió 0% de dias programados de trabajo por incapacidad médica con fecha al 9 de enero del 2024.	Gerente General, Dirección Administrativa, Vigia y cliente IPSE.

Imagen 17. Formato indicadores SG-SST



Imagen 18. Personal técnico



vitacom

Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente
Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

Código 11 137 027
Fecha 5/8/2021
Versión 7

CONTRATISTA:

FECHA DE ELABORACIÓN:

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A EJECUTAR: Instalacion de Telemetria

LOCALIZACIÓN DEL TRABAJO: las Vacas

NOMBRES DE LOS TRABAJADORES QUE INTERVIENEN:

ACTIVIDADES CRITICAS A REALIZAR

TRABAJO EN CALIENTE: ☐ TRABAJO EN ALTURAS: ☒ OTRO: ☐ Cuál:

ACTIVIDADES CRITICAS (Diligenciar los Formatos de Permiso de Trabajo Seguro):

ELEMENTOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS A UTILIZAR: Roldana - Taladro Herramienta de mano

PASOS (En los que se divide el trabajo)	PELIGROS POTENCIALES		ACCIONES DE CONTROL	
• Se Realiza Visita al sitio y se instala sistema de telemetria.	1 Exposición a ruido	SI	1 Demarcar y señalizar el área de trabajo	SI
	2 Humedad en medio laboral	SI	2 Suministrar elementos de trabajo	SI
	3 Contacto superficies calientes	SI	3 Suministrar elementos de protección personal EPP	SI
	4 Deficiencias de ventilación	NO	4 Realizar inspección antes de equipos	SI
	5 Exposición a vibraciones	SI	5 Suministrar herramientas en buen estado	SI
	6 Proyección de partículas y fragmentos	SI	6 Realizar ronda de fumigación	SI
	7 Movimientos por movimientos	SI	7 Realizar medición de la concentración de gases en el area	SI
	8 Manejo de herramientas	SI	8 Registrar fichas de mantenimiento preventivos y correctivos de equipos	SI
	9 Caidas de altura	SI	9 Disponer pantallas protectoras	SI
	10 Exposición en espacios confinados	NO	10 Inspeccionar áreas aledañas	SI
	11 Levantamiento de cargas	SI	11 Disponer de sistemas de comunicación	SI
	12 Caida de objetos	SI	12 Informar a todo el personal directo e indirecto en el area de trabajo	SI
	13 Atrapamientos por deslizamiento de partes vitales	SI	13 Realizar el procedimiento de trabajo seguro	SI
	14 Contacto directo y/o indirecto con electricidad	SI	14 Prevenir y/o controlar derrames	SI
	15 Instalaciones electricas en mal estado	SI	15 Disponer ventilación mecanica permanente	SI
	16 Exposición a ambientes peligrosos y/o quimicos	SI	16 Disponer un agua en el exterior	SI
	17 Inhalación de gases, vapores, humos y neblinas	SI	17 Humedecer con agua el área	SI
	18 Contacto con materiales o sustancias peligrosas	SI	18 Disponer y disponer residuos liquidos	SI
	19 Explosión y/o incendios	SI	19 Cubrimientos de materiales	SI
	20 Emisión de gases explosivos	SI	20 Area sucia Disposición de residuos	SI
	21 Exposición a vectores transmisores de enfermedades	NO	21 Equipos de protección tareas altamente para labor especifica	NO
	22 Contaminación biológica	NO	22 Uso de señalamientos para trabajo	SI
	23 Movimientos repetitivos	SI	23 Disponer de sistemas de comunicación	X
	24 Posturas inadecuadas de trabajo	NO	24 Mantener asegurados y utilizar ayudas mecanicas durante el transporte y almacenamiento de cilindros de gas	NO
	25 Exposición a vibraciones	SI	25 Disponibilidad de las hojas de seguridad de los productos quimicos MSDS	NO
	26 Accidente o incidentes Vehiculares, aereo y/o fluvial	SI	26 Identificación de los productos quimicos	NO
	27 Movimiento de equipo pesado en el sitio de trabajo	SI	27 Almacenamiento correcto de materiales	SI
	28 Colisión y volcamiento de vehiculos	SI	28 Disponer de equipos de extinción del fuego	SI
	29 Atrapamientos de personal	SI	29 Disponer de puntos de anclaje con resistencia 5000K	NO
	30 Superficies lisas - irregulares, huecos o similares	SI	30 Uniones de sistemas de acceso como escalera	SI
	31 Techos, muros, pisos y paredes en mal estado	SI	31 Uniones de sistemas de acceso como andamios	SI
	32 Derrumbes	SI	32 Uniones de sistemas de acceso como plataformas	NO
	33 Espacios reducidos de trabajo	SI	33 otros	NO
	34 Probabilidad de lluvia			
	35 Caidas del mismo nivel			
	36 Otros			

SISTEMAS DE ACCESO, EQUIPOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD REQUERIDOS PARA ESTA ACTIVIDAD

Escaleras	☐	Kit para derrames	☐	Guantes de cuero	☐
Radio transmisor/receptor	☐	Botiquín	☐	Extintor	☐
Botiquín y Camilla	☐	Equipo contra caídas	☐	Otro	☐

FIRMAS DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL ATS

Nombre	Registro o CC	Firma / Fecha
Henry Garcia Deloitte.		

APROBACIÓN

Nombre	Registro o CC	Firma / Fecha

Imagen 19. Inspección de trabajo seguro

11. SEGUIMIENTO MEDIO AMBIENTAL.

Durante la instalación en la localidad de La Vaca no se generaron residuos peligrosos que deban ser tratados, los residuos corresponden a empaques de cartón y plástico en los que se transportaron los equipos fueron llevados al punto donde la comunidad tiene el reciclaje.

12. PERSONAL TÉCNICO.

Henry Quezada
Técnico Electricista

13. NOVEDADES Y RECOMENDACIONES.

En el proceso de instalación no se presentó ninguna novedad, los procedimientos se realizan acorde a lo programado, se realizan pruebas desde la plataforma de Telemetría con resultados exitosos.

14. CONCLUSIONES.

- Se documentó todo lo referente al Sistema de Generación de Energía Eléctrica de la Central de generación de la localidad ZNI.
- Durante la instalación de los equipos se realizan verificaciones del estado de funcionamiento óptimo de los equipos instalados en sitio.
- Se instaló el Sistema de medida dentro del gabinete y se instaló el Sistema de puesta a tierra acorde a normatividad vigente. De igual manera se instaló el Sistema de telecomunicaciones y se realizaron pruebas de tele medición desde el CNM con resultados satisfactorios.
- No se presenta incidentes ni accidentes durante la ejecución de las actividades.

15. DOCUMENTACIÓN.

	FICHA TECNICA DE EQUIPOS	Código	Página
		IPSE-GI-F10	1/1
		Fecha	

EQUIPO: MEDIDOR DE ENERGIA

INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

LOCALIDAD	La Unca (Las Vegas)	CIRCUITO	
FECHA:	21 DIC - 24		

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA	MODELO/TIPO	TIPO DE ENERGIA QUE MIDE				NÚMERO DE SERIE
landis	ES70	ACTIVA	✓	REACTIVA		60587822
CALSE DE EXACTITUD	TENSIÓN NOMINAL	RANGO DE CORRIENTE	CONEXIÓN 2-ELEM 3-ELEM	FRECUENCIA		AÑO DE FABRICACIÓN
CL 0.5S	3X58/100/1			60 Hz		2024

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES: ALTO		ANCHO		PROFUNDIDAD	
TEMPERATURA DE OPERACIÓN		HUMEDAD:			
BATERIA		PUERTOS DE SALIDA RS-232		PULSOS	
CALIBRACION	No.	LABORATORIO			

ESTADO INICIAL

BUENO	X	REGULAR		MALO	

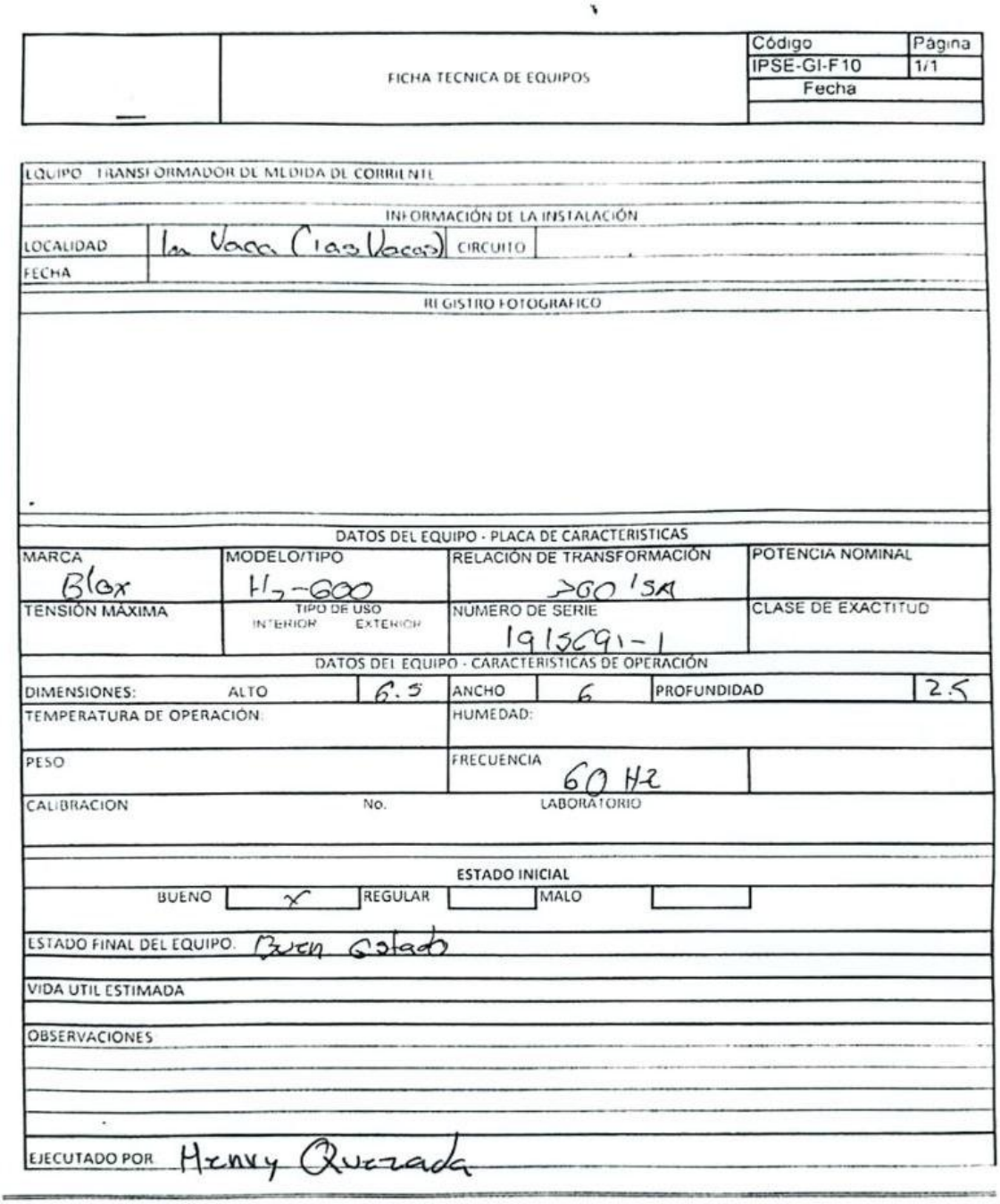
ESTADO FINAL DEL EQUIPO: Buen Estado

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJECUTADO POR: Henry Quezada

Imagen 20. Ficha técnica de Equipos medidor de energía



	FICHA TECNICA DE EQUIPOS	Código	Página
		IPSE-GI-F10	1/1
		Fecha	

EQUIPO: TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE CORRIENTE

INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

LOCALIDAD	La Vaca (las Vacas)	CIRCUITO	
FECHA			

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA	MODELO/TIPO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN	POTENCIA NOMINAL
Blox	HL-600	>60 /5A	
TENSIÓN MÁXIMA	TIPO DE USO INTERIOR EXTERIOR	NUMERO DE SERIE	CLASE DE EXACTITUD
		191591-1	

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES:	ALTO	6.5	ANCHO	6	PROFUNDIDAD 2.5
TEMPERATURA DE OPERACIÓN:			HUMEDAD:		
PESO			FRECUENCIA	60 Hz	
CALIBRACION	No.		LABORATORIO		

ESTADO INICIAL

BUENO	x	REGULAR		MALO	

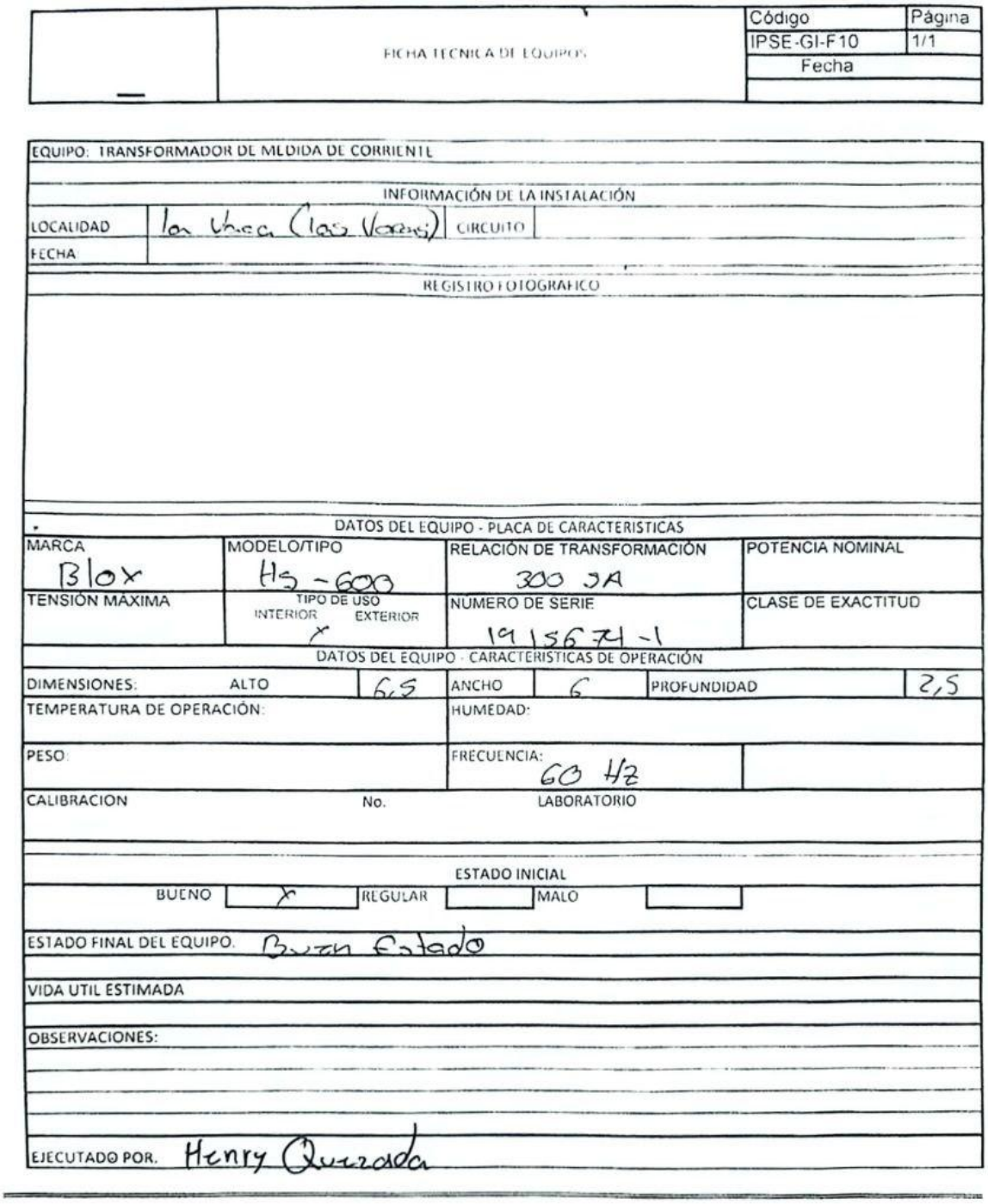
ESTADO FINAL DEL EQUIPO: Buen estado

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES

EJECUTADO POR: Henry Quezada

Imagen 21. Ficha técnica de Equipos transformador de medida 1



	FICHA TECNICA DE EQUIPOS	Código	Página
		IPSE-GI-F10	1/1
		Fecha	

EQUIPO: TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE CORRIENTE

INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

LOCALIDAD	La Uvita (Casa Verde)	CIRCUITO	
FECHA			

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA	MODELO/TIPO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN	POTENCIA NOMINAL
Blox	HS-600	300 5A	
TENSIÓN MÁXIMA	TIPO DE USO INTERIOR X EXTERIOR	NÚMERO DE SERIE	CLASE DE EXACTITUD
		191567-1	

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES: ALTO	6,5	ANCHO	6	PROFUNDIDAD	2,5
TEMPERATURA DE OPERACIÓN:		HUMEDAD:			
PESO:		FRECUENCIA:	60 Hz		
CALIBRACION	No.	LABORATORIO			

ESTADO INICIAL

BUENO	X	REGULAR		MALO	

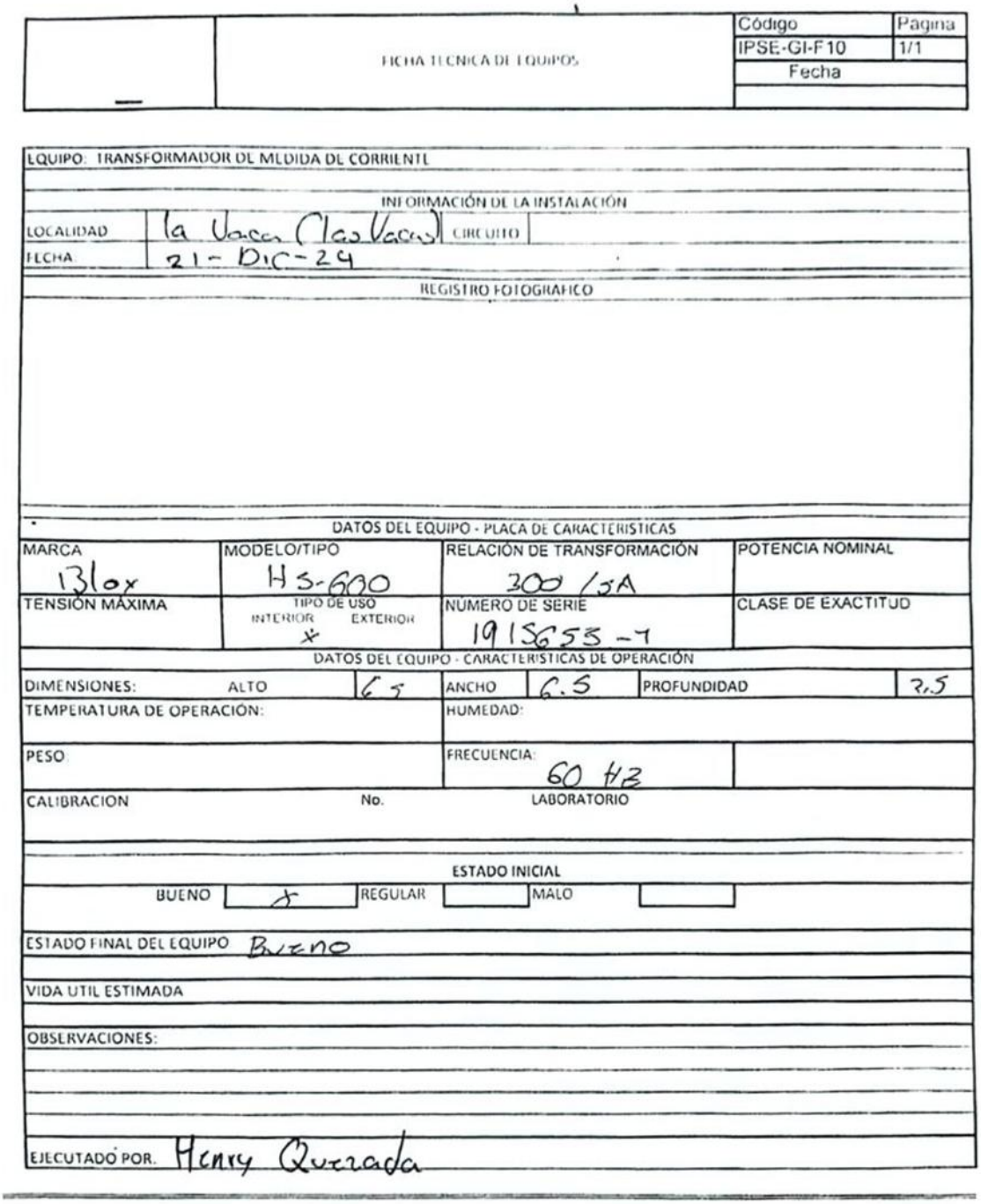
ESTADO FINAL DEL EQUIPO: Buen Estado

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJECUTADO POR: Henry Quezada

Imagen 22. Ficha técnica de Equipos transformador de medida 2



	FICHA TECNICA DE EQUIPOS	Código	Pagina
		IPSE-GI-F10	1/1
		Fecha	

EQUIPO: TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE CORRIENTE

INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

LOCALIDAD	la Vaca (Las Vacas)	CIRCUITO	
FECHA	21-DIC-24		

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA	MODELO/TIPO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN	POTENCIA NOMINAL
Blox	HS-600	300/5A	
TENSIÓN MÁXIMA	TIPO DE USO (INTERIOR / EXTERIOR)	NUMERO DE SERIE	CLASE DE EXACTITUD
	X	191655-7	

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES:	ALTO	6.5	ANCHO	6.5	PROFUNDIDAD 2.5
TEMPERATURA DE OPERACIÓN:			HUMEDAD:		
PESO			FRECUENCIA:	60 Hz	
CALIBRACION	No.		LABORATORIO		

ESTADO INICIAL

BUENO	X	REGULAR		MALO	

ESTADO FINAL DEL EQUIPO Bueno

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJECUTADO POR. Henry Quezada

Imagen 23. Ficha técnica de Equipos transformador de medida 3

	FICHA TECNICA DE EQUIPOS	Código	Página
		IPSE-GI-F10	1/1
		Fecha	
		1/04/2011	

EQUIPO: INTERFAZ DE COMUNICACIONES

INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

LOCALIDAD	La Vaca (Las Lacas)	CIRCUITO	
FECHA:	31-Dic-24		

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA	MODELO/TIPO		PUERTOS DE SALIDA	NUMERO DE SERIE
Perle	TCP-IOR-232-302		Ethernet	
CALSE DE EXACTITUD	TENSIÓN NOMINAL	RANGO DE CORRIENTE	FRECUENCIA	AÑO DE FABRICACION

FUENTE		TIPO
SERIAL	VOLTAJE	CORRIENTE

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES. ALTO		ANCHO		PROFUNDIDAD	
TEMPERATURA DE OPERACIÓN		HUMEDAD:			
CALIBRACIÓN	No.	LABORATORIO			

ESTADO INICIAL

BUENO	X	REGULAR		MALO	

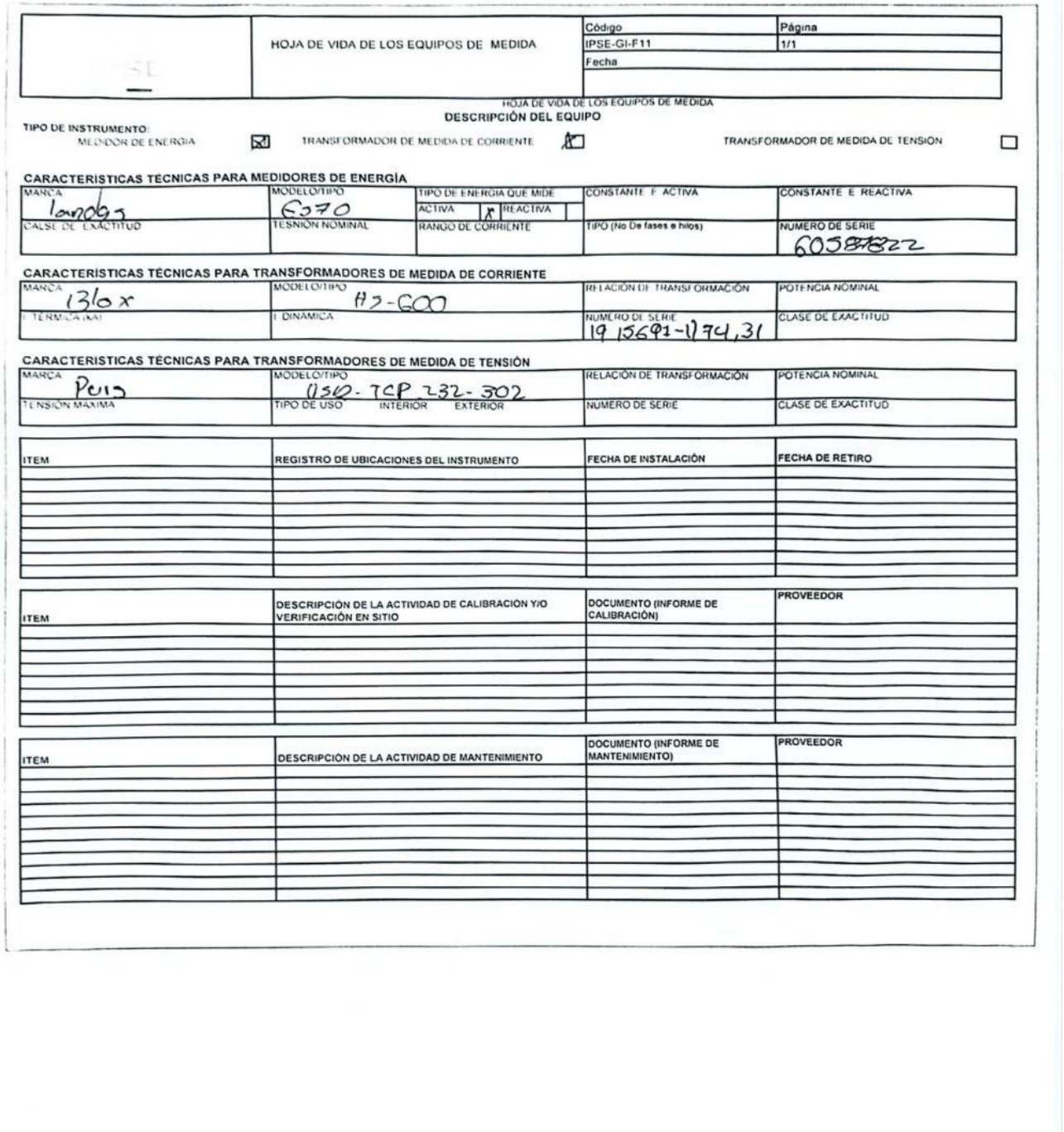
ESTADO FINAL DEL EQUIPO: Buen Estado

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJEGUTADO POR: Henry Quezada

Imagen 24. Ficha técnica de Equipos interfaz de comunicaciones



	HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA	Código	Página
		IPSE-GI-F11	1/1
		Fecha	

HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

TIPO DE INSTRUMENTO: MEDIDOR DE ENERGIA [X] TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE CORRIENTE [ ] TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE TENSION [ ]

CARACTERISTICAS TECNICAS PARA MEDIDORES DE ENERGÍA

MARCA	MODELO/TIPO	TIPO DE ENERGIA QUE MIDE	CONSTANTE E ACTIVA	CONSTANTE E REACTIVA
landis	E370	ACTIVA [X] REACTIVA [ ]		
CALSE DE EXACTITUD	TESNION NOMINAL	RANGO DE CORRIENTE	TIPO (No De fases o hilos)	NUMERO DE SERIE
				60587822

CARACTERISTICAS TÉCNICAS PARA TRANSFORMADORES DE MEDIDA DE CORRIENTE

MARCA	MODELO/TIPO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN	POTENCIA NOMINAL
3M0 x	HJ-600		
I TERMICA (kA)	I DINAMICA	NUMERO DE SERIE	CLASE DE EXACTITUD
		19 15691-1794,31	

CARACTERISTICAS TÉCNICAS PARA TRANSFORMADORES DE MEDIDA DE TENSIÓN

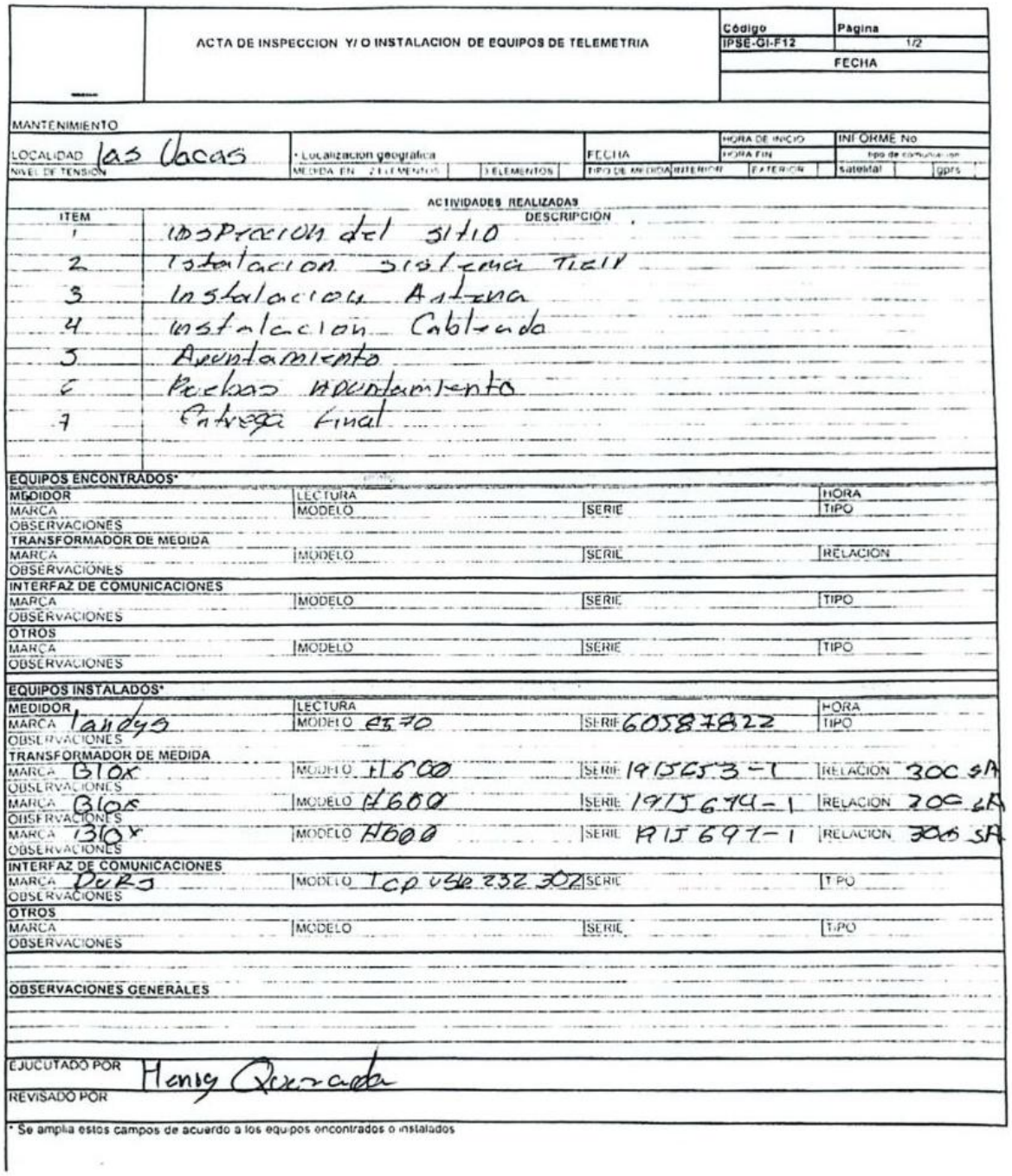
MARCA	MODELO/TIPO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN	POTENCIA NOMINAL
Pois	0350-TCP 232-302		
TENSIÓN MAXIMA	TIPO DE USO INTERIOR EXTERIOR	NUMERO DE SERIE	CLASE DE EXACTITUD

ITEM	REGISTRO DE UBICACIONES DEL INSTRUMENTO	FECHA DE INSTALACIÓN	FECHA DE RETIRO

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE CALIBRACIÓN Y/O VERIFICACIÓN EN SITIO	DOCUMENTO (INFORME DE CALIBRACIÓN)	PROVEEDOR

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO	DOCUMENTO (INFORME DE MANTENIMIENTO)	PROVEEDOR

Imagen 25. Hoja de vida de equipos



ACTA DE INSPECCION Y/O INSTALACION DE EQUIPOS DE TELEMETRIA

Código: IPSE-GI-F12 | Página: 1/2 | FECHA:

MANTENIMIENTO

LOCALIDAD: las Vacas | Localizacion geografica | FECHA | HORA DE INICIO | HORA FIN | INFORME No

NIVEL DE TENSION | MEDIDA EN: 2 ELEMENTOS | 3 ELEMENTOS | TIPO DE MEDIDA: INTERIOR | EXTERIOR | Satelital | gprs

ACTIVIDADES REALIZADAS

ITEM	DESCRIPCION
1	Inspeccion del Sitio
2	Instalacion Sistema Tierra
3	Instalacion Antena
4	Instalacion Cableado
5	Aterramiento
6	Pruebas Aterramiento
7	Entrega Final

EQUIPOS ENCONTRADOS*

MEDIDOR | LECTURA | MODELO | SERIE | HORA | TIPO | MARCA | OBSERVACIONES

TRANSFORMADOR DE MEDIDA | MARCA | MODELO | SERIE | RELACION | OBSERVACIONES

INTERFAZ DE COMUNICACIONES | MARCA | MODELO | SERIE | TIPO | OBSERVACIONES

OTROS | MARCA | MODELO | SERIE | TIPO | OBSERVACIONES

EQUIPOS INSTALADOS*

MEDIDOR | MARCA: Landys | LECTURA | MODELO: E570 | SERIE: 60587822 | HORA | TIPO | OBSERVACIONES

TRANSFORMADOR DE MEDIDA

MARCA	MODELO	SERIE	RELACION	OBSERVACIONES
BTOX	H600	19JG53-1	300:5A	
BTOX	H600	19JG74-1	200:5A	
BTOX	H600	RJ697-1	300:5A	

INTERFAZ DE COMUNICACIONES: MARCA: DuRa | MODELO: Tcp vSe 232 202 | SERIE | TIPO | OBSERVACIONES

OTROS: MARCA | MODELO | SERIE | TIPO | OBSERVACIONES

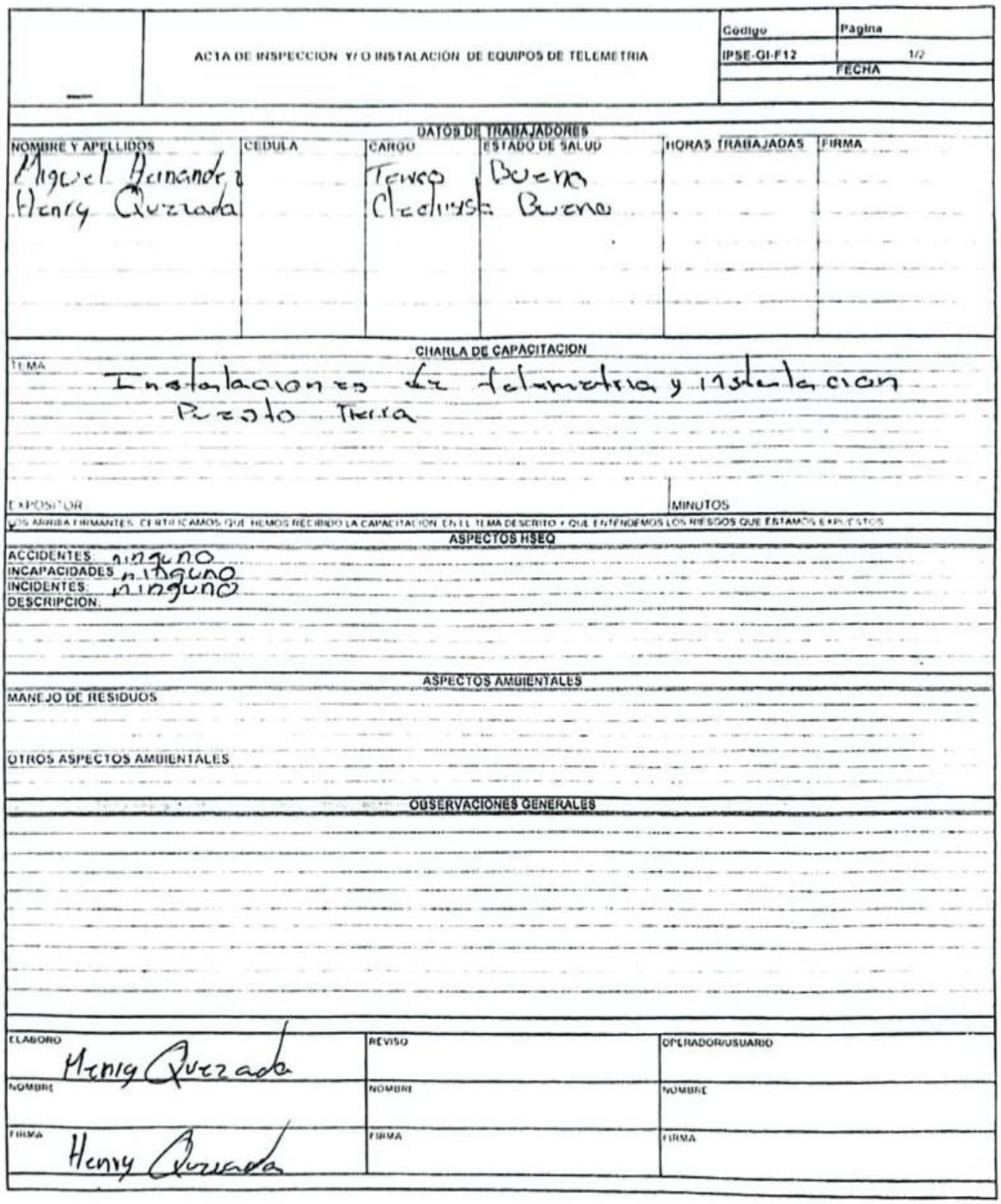
OBSERVACIONES GENERALES

EJUCUTADO POR: Henry Quesada

REVISADO POR

* Se amplia estos campos de acuerdo a los equipos encontrados o instalados

Imagen 26. Acta de instalación equipos de telemetría 1



	ACTA DE INSPECCION Y/O INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE TELEMETRIA	Código: IPSE-GI-F12	Página: 1/2
		FECHA:	

DATOS DE TRABAJADORES

NOMBRE Y APELLIDOS	CEDULA	CARGO	ESTADO DE SALUD	HORAS TRABAJADAS	FIRMA
Miguel Hernandez		Tecnico	Buena		
Henry Quezada		Electricista	Buena		

CHARLA DE CAPACITACION

TEMA: Instalacion de telemetria y instalacion Puesto Tierra

EXPOSITOR: | MINUTOS:

LOS ARRIBA FIRMANTES CERTIFICAMOS QUE HEMOS RECIBIDO LA CAPACITACION EN EL TEMA DESCRITO Y QUE ENTENDEMOS LOS RIESGOS QUE ESTAMOS EXPUESTOS

ASPECTOS HSEQ

ACCIDENTES: ninguno
INCAPACIDADES: ninguno
INCIDENTES: ninguno
DESCRIPCION:

ASPECTOS AMBIENTALES

MANEJO DE RESIDUOS:

OTROS ASPECTOS AMBIENTALES:

OBSERVACIONES GENERALES

ELABORO	REVISO	OPERADOR/USUARIO
Henry Quezada		
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE
FIRMA: Henry Quezada	FIRMA	FIRMA

Imagen 27. Acta de instalación equipos de telemetría 2

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. 370732

RESULTADOS

Carga del Transformador: 2.50 VA **FP:** 1.0 **Carga del Transformador:** 1.00 VA **FP:**1.0

SERIAL TC	RELACIÓN	VA	1% In		5% In		20% In		100% In		120% In		CONFORME (SI/NO)
			ER(%)*	EF(min)	ER(%)*	EF(min)	ER(%)*	EF(min)	ER(%)*	EF(min)	ER(%)*	EF(min)	
1915653-1	300/5 A	2.50	-0.542	33.10	-0.116	16.70	0.060	11.50	0.195	6.70	0.205	5.97	
Factor de Cubrimiento (k)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	SI
Incertidumbre Expandida			0.048	0.61	0.048	0.61	0.048	0.61	0.048	0.61	0.048	0.61	
1915653-1	300/5 A	1.00	0.059	45.20	0.272	22.43	0.386	13.30	0.429	8.40	0.431	8.00	
Factor de Cubrimiento (k)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	SI
Incertidumbre Expandida			0.048	0.61	0.048	0.62	0.048	0.61	0.048	0.61	0.048	0.61	

* %. Corresponde al porcentaje de error de la corriente del secundario.

CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO

- La interpretación sobre la conformidad del resultado de la calibración de un transformador bajo prueba, se determina de acuerdo con lo establecido en la Tabla 12 de la NTC6328:2019. Si cada uno de los puntos de prueba cumple con el respectivo límite de error porcentual, se considera que el transformador CUMPLE (está CONFORME) con los requisitos del ensayo de exactitud. Si en alguno(s) de los puntos de prueba el transformador no cumple con el respectivo límite de error porcentual, se considera que el transformador NO CUMPLE (está NO CONFORME) con los requisitos del ensayo de exactitud.

Tabla 12. Evaluación del resultado del ensayo de exactitud transformadores de medida.

Condición	Resultado
$\|X\| \leq \|L\| - 1{,}64 \cdot \left\|\frac{U}{k}\right\|$	El transformador CUMPLE (Esta CONFORME), en el respectivo punto de prueba, con el requerimiento del ensayo exactitud.
$\|X\| > \|L\| - 1{,}64 \cdot \left\|\frac{U}{k}\right\|$	El transformador NO CUMPLE (Esta NO CONFORME), en el respectivo punto de prueba, con el requerimiento del ensayo exactitud.

Nota: X es el valor medido (puede ser el error de relación, el desplazamiento de fase o el error en la medición de potencia o energía), L es el límite permitido para el valor medido, U es la incertidumbre expandida estimada en la determinación del error de exactitud de prueba y k es el correspondiente factor de cubrimiento.

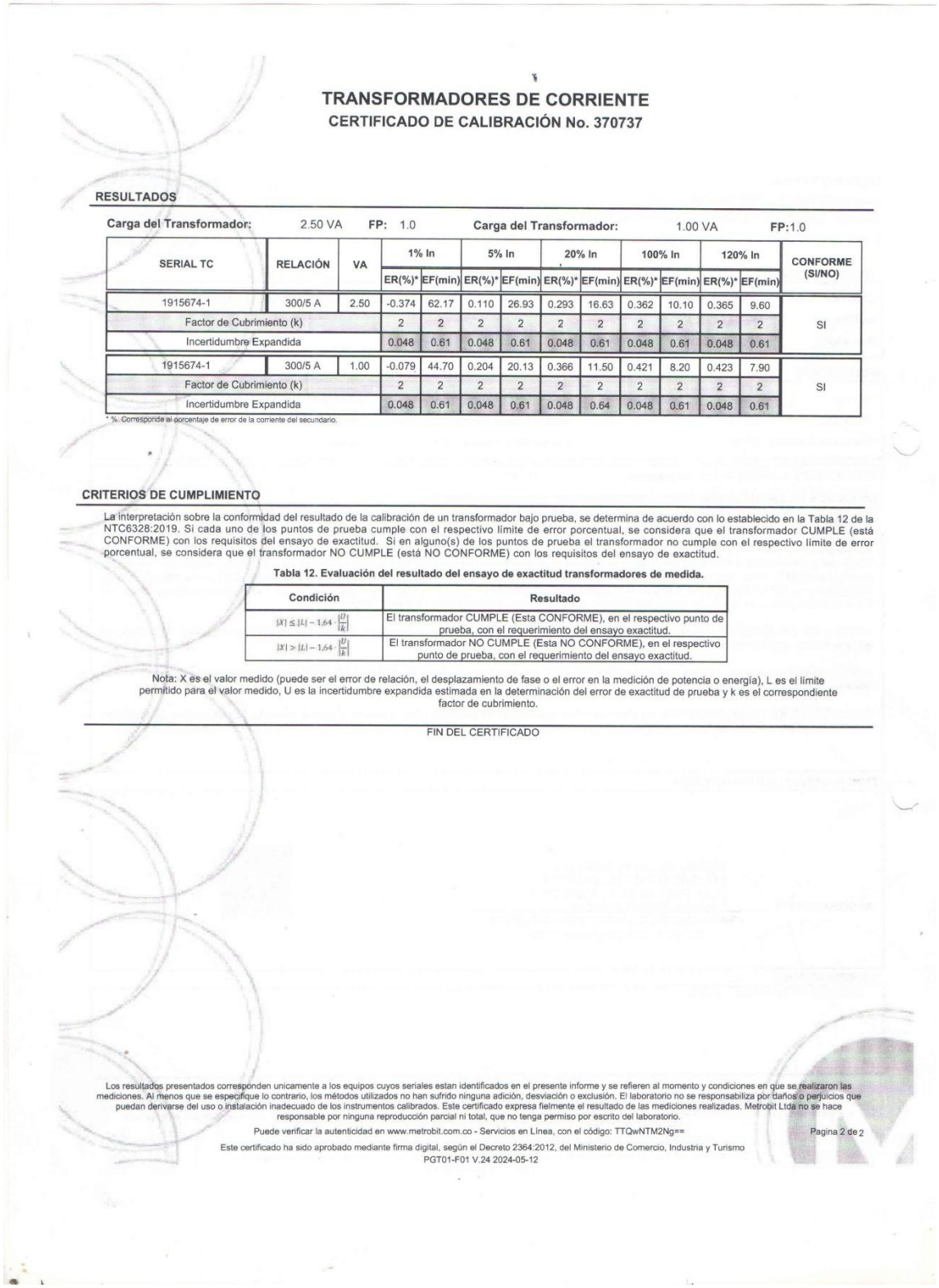
FIN DEL CERTIFICADO

Los resultados presentados corresponden unicamente a los equipos cuyos seriales estan identificados en el presente informe y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Al menos que se especifique lo contrario, los métodos utilizados no han sufrido ninguna adición, desviación o exclusión. El laboratorio no se responsabiliza por daños o perjuicios que puedan derivarse del uso o instalación inadecuado de los instrumentos calibrados. Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. Metrobit Ltda no se hace responsable por ninguna reproducción parcial ni total, que no tenga permiso por escrito del laboratorio.

Puede verificar la autenticidad en www.metrobit.com.co - Servicios en Línea, con el código: TTQwNTM2MQ==

Este certificado ha sido aprobado mediante firma digital, según el Decreto 2364:2012, del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

Imagen 28. Certificado de Calibración CT 1



TRANSFORMADORES DE CORRIENTE
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. 370737

RESULTADOS

Carga del Transformador: 2.50 VA **FP:** 1.0 **Carga del Transformador:** 1.00 VA **FP:**1.0

SERIAL TC	RELACIÓN	VA	1% In		5% In		20% In		100% In		120% In		CONFORME (SI/NO)
			ER(%)*	EF(min)	ER(%)*	EF(min)	ER(%)*	EF(min)	ER(%)*	EF(min)	ER(%)*	EF(min)	
1915674-1	300/5 A	2.50	-0.374	62.17	0.110	26.93	0.293	16.63	0.362	10.10	0.365	9.60	SI
Factor de Cubrimiento (k)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Incertidumbre Expandida			0.048	0.61	0.048	0.61	0.048	0.61	0.048	0.61	0.048	0.61	
1915674-1	300/5 A	1.00	-0.079	44.70	0.204	20.13	0.366	11.50	0.421	8.20	0.423	7.90	SI
Factor de Cubrimiento (k)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Incertidumbre Expandida			0.048	0.61	0.048	0.61	0.048	0.64	0.048	0.61	0.048	0.61	

* %. Corresponde al porcentaje de error de la corriente del secundario.

CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO

La interpretación sobre la conformidad del resultado de la calibración de un transformador bajo prueba, se determina de acuerdo con lo establecido en la Tabla 12 de la NTC6328:2019. Si cada uno de los puntos de prueba cumple con el respectivo límite de error porcentual, se considera que el transformador CUMPLE (está CONFORME) con los requisitos del ensayo de exactitud. Si en alguno(s) de los puntos de prueba el transformador no cumple con el respectivo límite de error porcentual, se considera que el transformador NO CUMPLE (está NO CONFORME) con los requisitos del ensayo de exactitud.

Tabla 12. Evaluación del resultado del ensayo de exactitud transformadores de medida.

Condición	Resultado
$\|X\| \leq \|L\| - 1{,}64 \cdot \left\|\frac{U}{k}\right\|$	El transformador CUMPLE (Esta CONFORME), en el respectivo punto de prueba, con el requerimiento del ensayo exactitud.
$\|X\| > \|L\| - 1{,}64 \cdot \left\|\frac{U}{k}\right\|$	El transformador NO CUMPLE (Esta NO CONFORME), en el respectivo punto de prueba, con el requerimiento del ensayo exactitud.

Nota: X es el valor medido (puede ser el error de relación, el desplazamiento de fase o el error en la medición de potencia o energía), L es el límite permitido para el valor medido, U es la incertidumbre expandida estimada en la determinación del error de exactitud de prueba y k es el correspondiente factor de cubrimiento.

FIN DEL CERTIFICADO

Los resultados presentados corresponden unicamente a los equipos cuyos seriales estan identificados en el presente informe y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Al menos que se especifique lo contrario, los métodos utilizados no han sufrido ninguna adición, desviación o exclusión. El laboratorio no se responsabiliza por daños o perjuicios que puedan derivarse del uso o instalación inadecuado de los instrumentos calibrados. Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. Metrobit Ltda no se hace responsable por ninguna reproducción parcial ni total, que no tenga permiso por escrito del laboratorio.

Puede verificar la autenticidad en www.metrobit.com.co - Servicios en Línea, con el código: TTQwNTM2Ng==

Este certificado ha sido aprobado mediante firma digital, según el Decreto 2364:2012, del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

Imagen 29. Certificado de Calibración CT 2

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. 370742

RESULTADOS

Carga del Transformador: 2.50 VA **FP:** 1.0 **Carga del Transformador:** 1.00 VA **FP:**1.0

SERIAL TC	RELACIÓN	VA	1% In		5% In		20% In		100% In		120% In		CONFORME (SI/NO)
			ER(%)*	EF(min)	ER(%)*	EF(min)	ER(%)*	EF(min)	ER(%)*	EF(min)	ER(%)*	EF(min)	
1915691-1	300/5 A	2.50	0.002	40.97	0.250	23.63	0.320	16.10	0.322	10.53	0.292	10.60	
Factor de Cubrimiento (k)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	SI
Incertidumbre Expandida			0.048	0.61	0.048	0.62	0.048	0.61	0.048	0.63	0.048	0.62	
1915691-1	300/5 A	1.00	0.159	33.87	0.301	20.83	0.356	15.60	0.342	10.50	0.333	10.53	
Factor de Cubrimiento (k)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	SI
Incertidumbre Expandida			0.048	0.61	0.048	0.75	0.048	0.68	0.048	0.65	0.048	0.61	

* %. Corresponde al porcentaje de error de la corriente del secundario.

CRITERIOS DE CUMPLIMIENTO

- La interpretación sobre la conformidad del resultado de la calibración de un transformador bajo prueba, se determina de acuerdo con lo establecido en la Tabla 12 de la NTC6328:2019. Si cada uno de los puntos de prueba cumple con el respectivo límite de error porcentual, se considera que el transformador CUMPLE (está CONFORME) con los requisitos del ensayo de exactitud. Si en alguno(s) de los puntos de prueba el transformador no cumple con el respectivo límite de error porcentual, se considera que el transformador NO CUMPLE (está NO CONFORME) con los requisitos del ensayo de exactitud.

Tabla 12. Evaluación del resultado del ensayo de exactitud transformadores de medida.

Condición	Resultado
$\|X\| \leq \|L\| - 1{,}64 \cdot \left\|\frac{U}{k}\right\|$	El transformador CUMPLE (Esta CONFORME), en el respectivo punto de prueba, con el requerimiento del ensayo exactitud.
$\|X\| > \|L\| - 1{,}64 \cdot \left\|\frac{U}{k}\right\|$	El transformador NO CUMPLE (Esta NO CONFORME), en el respectivo punto de prueba, con el requerimiento del ensayo exactitud.

Nota: X es el valor medido (puede ser el error de relación, el desplazamiento de fase o el error en la medición de potencia o energía), L es el límite permitido para el valor medido, U es la incertidumbre expandida estimada en la determinación del error de exactitud de prueba y k es el correspondiente factor de cubrimiento.

FIN DEL CERTIFICADO

Los resultados presentados corresponden unicamente a los equipos cuyos seriales estan identificados en el presente informe y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Al menos que se especifique lo contrario, los métodos utilizados no han sufrido ninguna adición, desviación o exclusión. El laboratorio no se responsabiliza por daños o perjuicios que puedan derivarse del uso o instalación inadecuado de los instrumentos calibrados. Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. Metrobit Ltda no se hace responsable por ninguna reproducción parcial ni total, que no tenga permiso por escrito del laboratorio.

Puede verificar la autenticidad en www.metrobit.com.co - Servicios en Línea, con el código: TTQwNTM3MQ==

Este certificado ha sido aprobado mediante firma digital, según el Decreto 2364:2012, del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

PGT01-F01 V.24 2024-05-12

Imagen 30. Certificado de Calibración CT 3

IPSE

vitacom

CERTIFICADO DE ENSAYOS Y CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA N. M310492

METROBIT LTDA
LABORATORIO DE ENSAYOS Y CALIBRACIÓN
Dirección: Calle 65 No. 17-84/86 Teléfono: +57 (601) 7166480 - Bogotá D.C
E-mail: gerencia@metrobit.com.co

METROBIT

ONAC ACREDITADO — ISO/IEC 17025:2017 11-LAC-045

ONAC ACREDITADO — ISO/IEC 17025:2017 17-LAB-003

DATOS GENERALES							
					Fecha expedición:	2024-08-02	
Orden de trabajo:	OTM17826				Fecha ensayo y calibración:	2024-08-02	
Solicitante:	PROELCO S.A.S.				Fecha de recepción:	2024-07-29	
Dirección:	CR 23 CL 63 A 27 - Bogota				Teléfono:	6016361297 - 6015659640	
INSTRUMENTO							
Serial:	60587822	Corriente:	1 (10) A	Clase activa:	0.5 S	Clase reactiva:	2
Marca:	LANDIS GYR	Tensión:	3x58/100...277/480 V	Constante activa:	10000 Imp./kWh	Constante reactiva:	10000 Imp./kvarh
Modelo:	ZMY405CW1U0L30.	Tipo (FH):	3F/4H	Resolución activa:	0.001	Resolución reactiva:	0.001
Año:	2024	Sello(s):	AA162066, AA162067			Frecuencia:	60 HZ
CONDICIONES AMBIENTALES				Temperatura controlada:		18° C a 28° C	
UBICACION DE LA CALIBRACIÓN				Instalaciones permanentes de Metrobit Ltda			

INFORMACIÓN DEL ENSAYO Y LA CALIBRACIÓN

TRAZABILIDAD METROLÓGICA: El sistema de medición utilizado en las pruebas de este instrumento, está trazado al Sistema Internacional a través del patrón EMH, modelo KOM 200.3, serial N. 20771 de Verifilab, del patrón PTS 400.3 serial No 29853 de ElgSis S.A.S. y del patrón Fluke, modelo 8846A, ID: CMK-030209 de Colmetrik. Para este caso se trabajó con el equipo para pruebas de medidores TEC-046 modelo KP-S3000E serial 1512291 con patrón interno K151011.

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: El método utilizado está basado en los lineamientos establecidos en la NTC 4856:2018, para la prueba de exactitud numeral 4.4.2.2.

MÉTODO DE ENSAYO: El método utilizado está basado en los lineamientos establecidos en la NTC 4856:2018, para las pruebas de: ensayo de arranque realizado por el método de conteo de impulsos o revoluciones numeral 4.4.4.1; ensayo de funcionamiento sin carga por el método de revoluciones o impulsos numerales 4.4.5.1 y 4.4.5.2.1; ensayo de verificación de la constante por el método de dosificación de energía numeral 4.4.3.2.

PROCEDIMIENTO: Según PGT14 CALIBRACIÓN Y ENSAYOS DE MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN: La incertidumbre expandida de medición declarada se expresa como la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde a aproximadamente al 95%.

FUNCIONARIOS QUE INTERVIENEN

Aprobado por:

Digitally signed by CARLOS EDUARDO PRIETO DUARTE
Date: 2024.08.02 16:18:26 COT
Location: Bogota Colombia

FIRMA: CARLOS EDUARDO PRIETO
COORDINADOR DE LABORATORIO

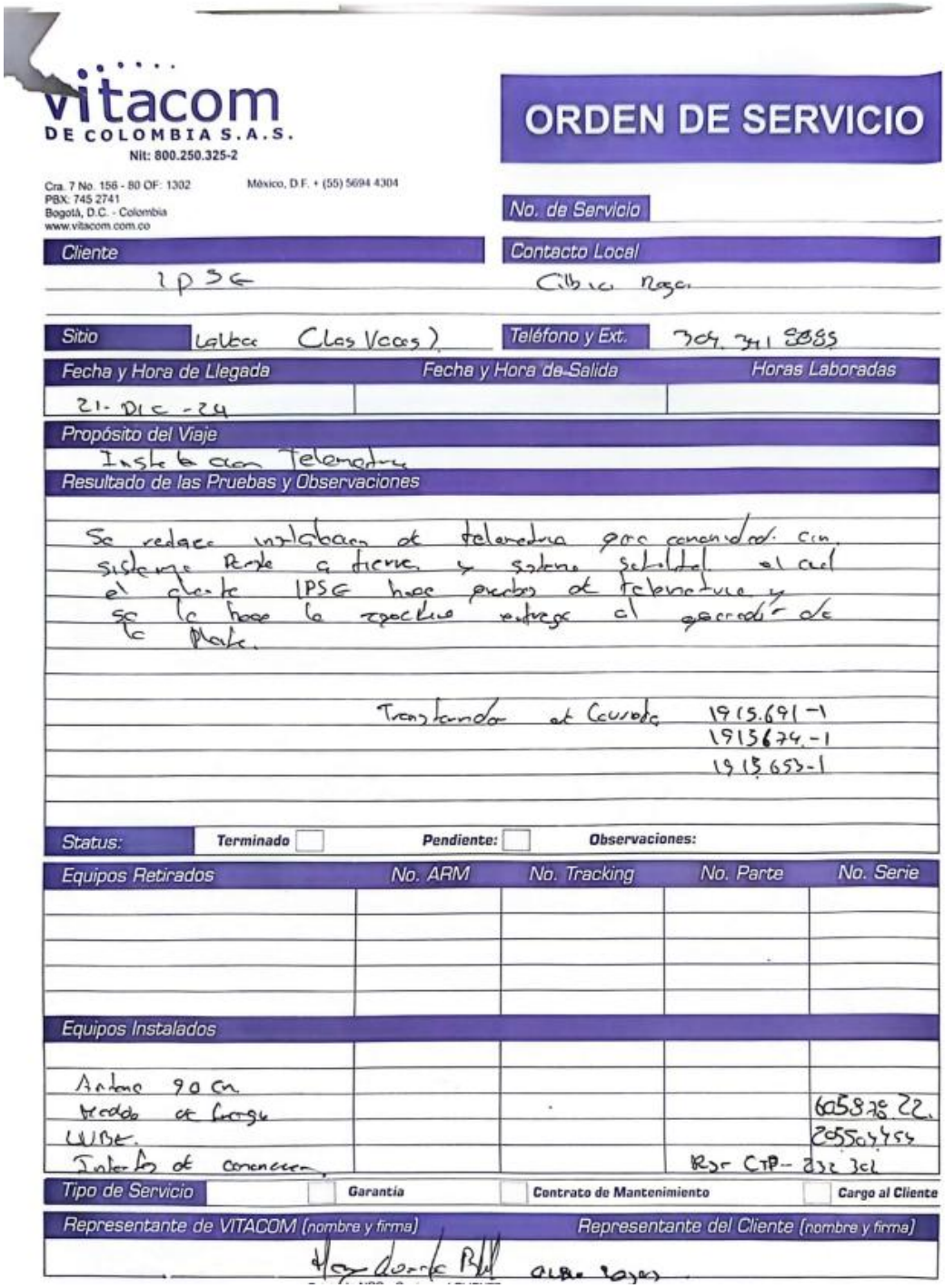
OBSERVACIONES

Ninguna

Los resultados presentados corresponden únicamente a los equipos cuyos seriales están identificados en el presente certificado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Al menos que se especifique lo contrario, los métodos utilizados no han sufrido ninguna adición, desviación o exclusión. El laboratorio no se responsabiliza por daños o perjuicios que puedan derivarse del uso o instalación inadecuado de los instrumentos ensayados o calibrados. Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. Metrobit Ltda. no se hace responsable por ninguna reproducción parcial ni total, que no tenga permiso por escrito del laboratorio.

Este certificado ha sido aprobado digitalmente, segun el decreto 2364 2012, del Ministerio de comercio, industria y turismo.

Imagen 31. Certificado de Calibración Medidor



vitacom
DE COLOMBIA S.A.S.
Nit: 800.250.325-2

Cra. 7 No. 156 - 80 OF: 1302
PBX: 745 2741
Bogotá, D.C. - Colombia
www.vitacom.com.co

México, D.F. + (55) 5694 4304

ORDEN DE SERVICIO

No. de Servicio

Cliente: IPSE

Contacto Local: Cilbio Rojas

Sitio: Labbe (Las Vegas)

Teléfono y Ext.: 304 341 8885

Fecha y Hora de Llegada	Fecha y Hora de Salida	Horas Laboradas
21-Dic-24		

Propósito del Viaje: Instalacion Telemetria

Resultado de las Pruebas y Observaciones:

Se realiza instalacion de telemetria para conexion con sistema Route 4 tiene y sistema satelital el cual el cliente IPSE hace pruebas de telemetria y se le hace la respectiva entrega al operador de la Planta.

Trasfiriendo al Caudal 1915.691-1
1915674.-1
1915653-1

Status: Terminado ☐ Pendiente: ☐ Observaciones:

Equipos Retirados	No. ARM	No. Tracking	No. Parte	No. Serie

Equipos Instalados				
Antena 90 cm				
Modulo de Energia				605878 22.
UPS.				2055034554
Interfaz de conexion			RSS CTP-232 3cl	

Tipo de Servicio: ☐ Garantia ☐ Contrato de Mantenimiento ☐ Cargo al Cliente

Representante de VITACOM (nombre y firma) | Representante del Cliente (nombre y firma)

Imagen 32. Orden de servicio

Nombre Contacto	Teléfono
Cilbio Rojas	3043418885

16. DIAGRAMA FASORIAL.

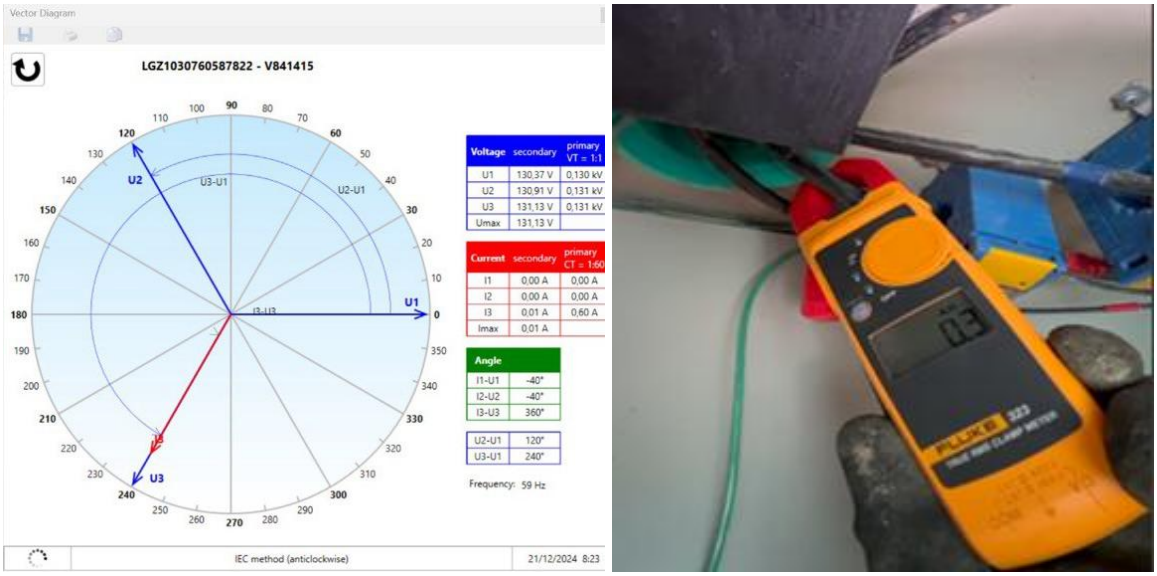


Imagen 33. Diagrama Fasorial

NOTA: La comunidad no genera consumo, por lo cual se presenta el diagrama anterior.

17. DIAGRAMA UNIFILAR.

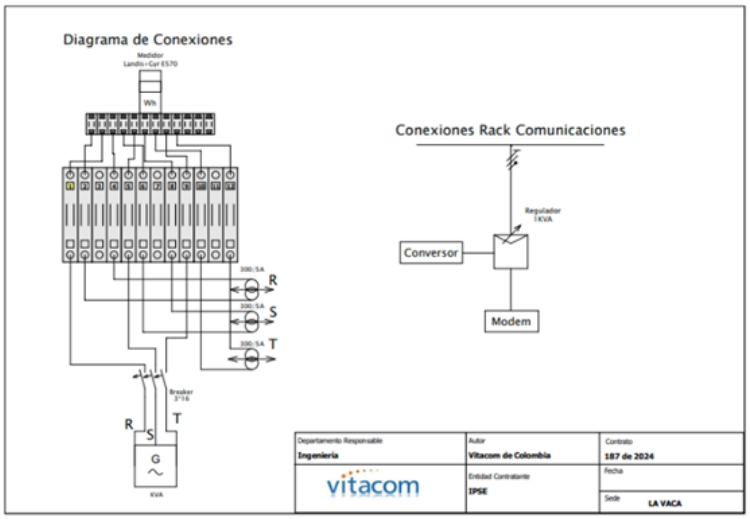


Imagen 34. Diagrama La Vaca

Henrry Quezada
Técnico Electricista

Yimmy Londoño
Ingeniero Electrónico

José Buitrago Gasca
Coordinador de Proyecto