REPORTE DE SERVICIOS INSTALADOS CONTRATO 187-2024

SAN ANTONIO (BUENAVENTURA - VALLE DEL CAUCA)

IPSE

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

Noviembre 2024

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 ENERGIA 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 SISTEMA PUESTA A TIERRA. **12**
7. PRUEBA DE TELEMEDICIÓN DESDE EL CNM. 13
8. SEGUIMIENTO SG-SST. 14
9. APORTES PARAFISCALES. 14
10. ANÁLISIS DE INDICADORES. 15
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 San Antonio (Buenaventura - Valle del cauca) 6
Imagen 2. Instalación física de la planta 7
Imagen 3. Central de generación 8
Imagen 4. Salida de potencia del grupo electrógeno 8
Imagen 5. Placa del 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 Voltaje 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 San Antonio 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 San Antonio.
B. Realizar visita a la Central de Generación de la localidad de San Antonio (Buenaventura - Valle del cauca) 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.

San Antonio es una lolicalidad al occidente del Valle del Cauca dentro del municipio de Buenaventura.



Imagen 1. Ubicación geográfica San Antonio (Buenaventura - Valle del cauca)

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 8 de octubre se realiza visita al sitio San Antonio (Buenaventura - Valle del Cauca), 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 ENERGIA EN LA LOCALIDAD.

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



Imagen 2. Instalación física de la planta

5.1. EQUIPOS DE GENERACIÓN.



Imagen 3. Central de generación

En la planta de generación de San Antonio se encuentra instalado un grupo electrógeno con las siguientes especificaciones:

MARCA	MODELO	SERIE	CAPACIDAD	ESTADO
RICARDO	SFG-R 22	DIESEL	22 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. Placa del electrógeno

6. ACTIVIDADES REALIZADAS.

Se realizó el traslado de los equipos requeridos para el montaje por vía terrestre desde Bogotá hasta el municipio de Buenaventura y desde allí en lancha se desplazaron hasta las instalaciones de la central de generación de San Antonio.

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 ductería 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 60587825 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	60587825

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	HS600	150/5A	0,5S	1512279-1
BLOX	HS600	150/5A	0,5S	1512277-1
BLOX	HS600	150/5A	0,5S	1512280-1

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 SISTEMA PUESTA A 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

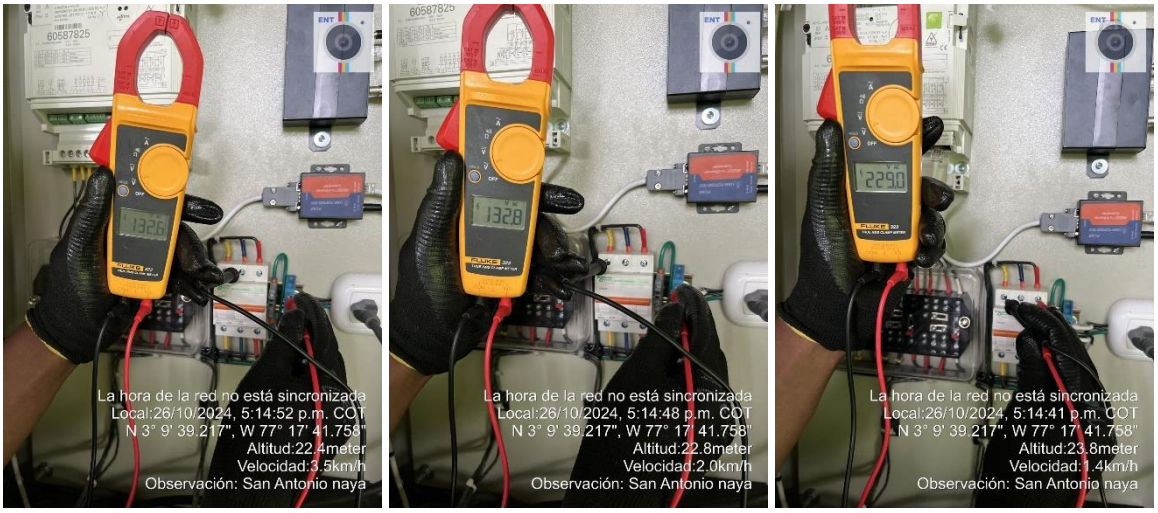


Imagen 12. Medidas Voltaje

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

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SERIE	ESTADO
1	Medidor de Energía	1	60587825	OK
2	Bornera de Conexión	1	N/A	OK
3	Transformador de Corriente 150/5 BLOX	1	1512279-1	OK
4	Transformador de Corriente 150/5 BLOX	1	1512277-1	OK
5	Transformador de Corriente 150/5 BLOX	1	1512280-1	OK
6	Conversor RS232 a Ethernet	1	N/A	OK
7	Regulador de Voltaje Powest	1	N/A	OK
8	LNB(ODU)	1	205504658	OK
9	Router Ayecka (IDU)	1	AD04500003212	OK

Imagen 13. Equipos en funcionamiento

Relación de Transformación
CT: 150/5 = 30

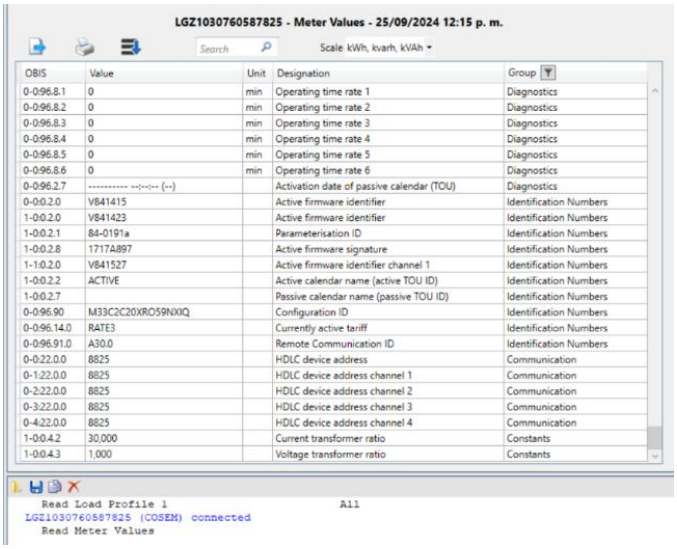


Imagen 14. Configuración del medidor

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.

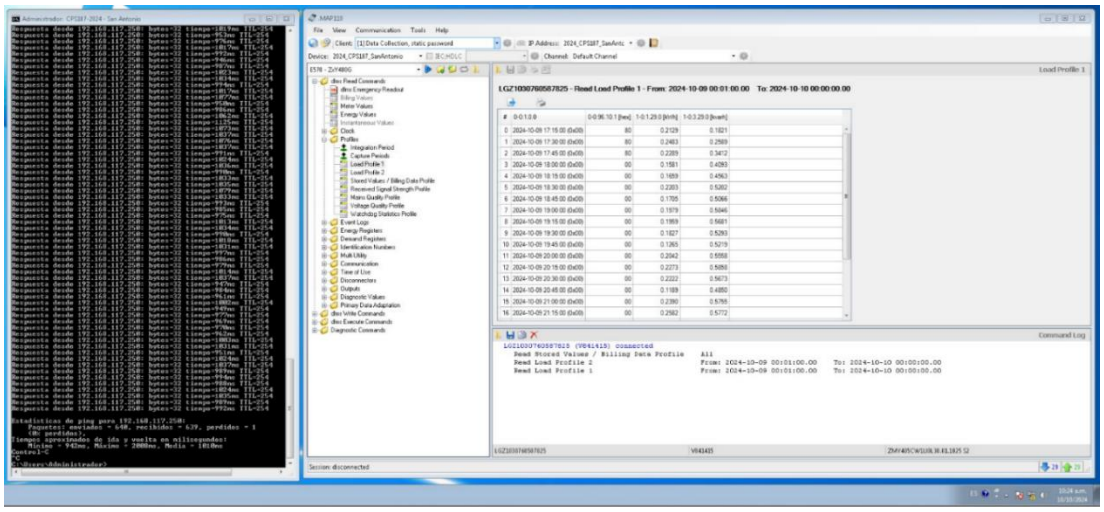


Imagen 15. Prueba de telemetría

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.

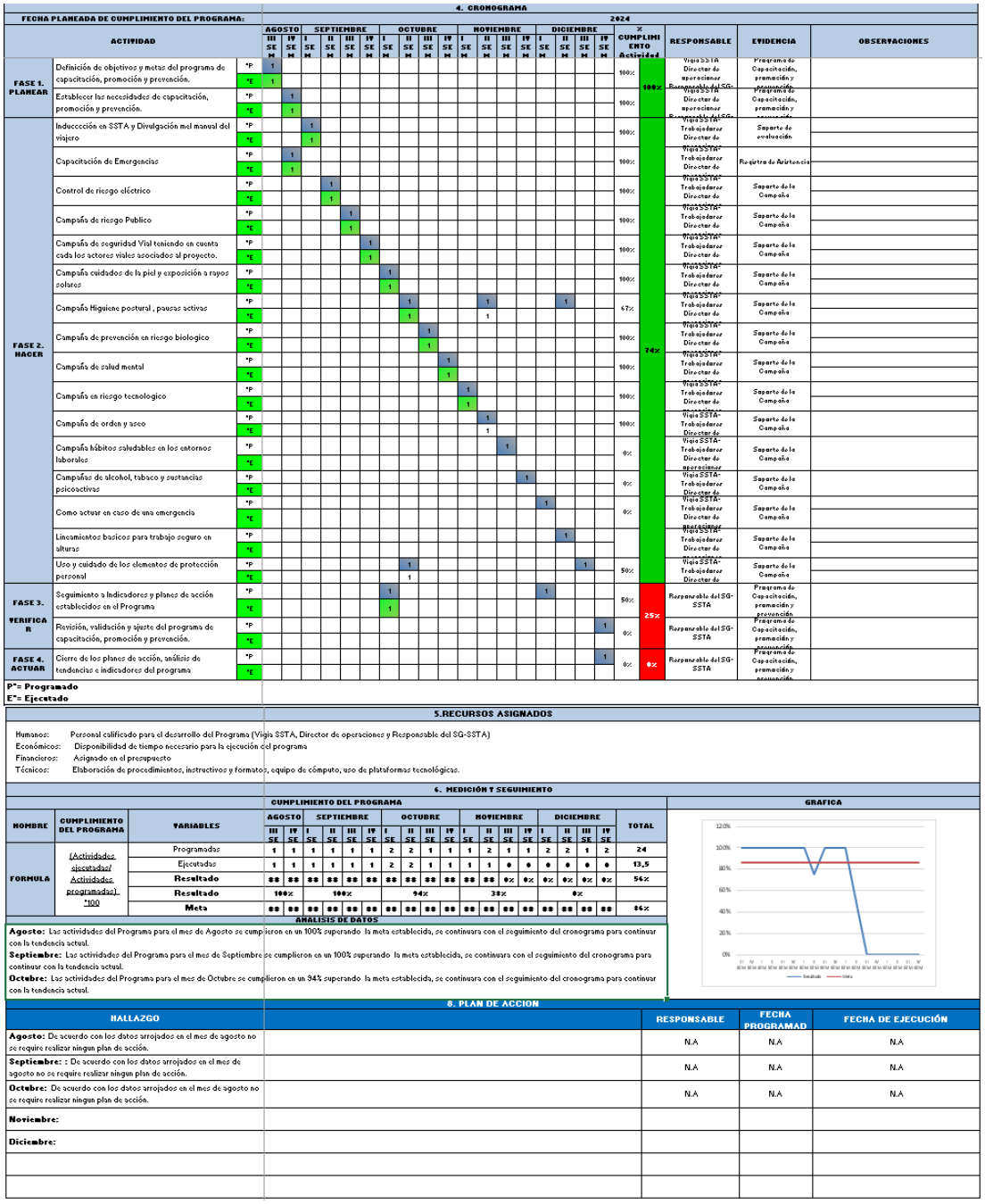
Durante el desarrollo del contrato a la fecha, se realizado, campañas de promoción y prevención en pausas activas, orden y aseo, se llevaron registro de los indicadores de seguridad, salud en el trabajo, con el fin de dar cumplimiento en la cobertura de seguridad social para todo el personal, se realiza 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



4. CRONOGRAMA

FECHA PLANEADA DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA: 2024

ACTIVIDAD			AGOSTO III SEM	AGOSTO IV SEM	SEPTIEMBRE I SEM	SEPTIEMBRE II SEM	SEPTIEMBRE III SEM	SEPTIEMBRE IV SEM	OCTUBRE I SEM	OCTUBRE II SEM	OCTUBRE III SEM	OCTUBRE IV SEM	NOVIEMBRE I SEM	NOVIEMBRE II SEM	NOVIEMBRE III SEM	NOVIEMBRE IV SEM	DICIEMBRE I SEM	DICIEMBRE II SEM	DICIEMBRE III SEM	DICIEMBRE IV SEM	% CUMPLIMIENTO Actividad	% CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	EVIDENCIA	OBSERVACIONES
FASE 1. PLANEAR	Definición de objetivos y metas del programa de capacitación, promoción y prevención.	*P	1																		100%	100%	Vigia SSTA Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Programa de Capacitación, promación y prevención.	
		*E	1																						
	Establecer las necesidades de capacitación, promoción y prevención.	*P		1																	100%		Vigia SSTA Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Programa de Capacitación, promación y prevención.	
		*E		1																					
FASE 2. HACER	Induccción en SSTA y Divulgación mel manual del viajero	*P			1																100%	74%	Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de evaluación	
		*E			1																				
	Capacitación de Emergencias	*P		1																	100%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Registro de Asistencia	
		*E		1																					
	Control de riesgo eléctrico	*P				1															100%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E				1																			
	Campaña de riesgo Publico	*P					1														100%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E					1																		
	Campaña de seguridad Vial teniendo en cuenta cada los actores viales asociados al proyecto.	*P						1													100%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E						1																	
	Campaña cuidados de la piel y exposición a rayos solares	*P							1												100%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E							1																
	Campaña Higiene postural , pausas activas	*P								1				1				1			67%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E								1				1											
	Campaña de prevención en riesgo biologico	*P									1										100%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E									1														
	Campaña de salud mental	*P										1									100%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E										1													
	Campaña en riesgo tecnologico	*P											1								100%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E											1												
	Campaña de orden y aseo	*P												1							100%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E												1											
	Campaña hábitos saludables en los entornos laborales	*P													1						0%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de operaciones	Soporte de la Campaña	
		*E																							
	Campañas de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas	*P														1					0%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E																							
	Como actuar en caso de una emergencia	*P															1				0%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E																							
	Lineamientos basicos para trabajo seguro en alturas	*P																1					Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E																							
	Uso y cuidado de los elementos de protección personal	*P								1									1		50%		Vigia SSTA- Trabajadores Director de	Soporte de la Campaña	
		*E								1															
FASE 3. VERIFICAR	Seguimiento a Indicadores y planes de acción establecidos en el Programa	*P							1								1				50%	25%	Responsable del SG-SSTA	Programa de Capacitación, promación y prevención.	
		*E							1																
	Revisión, validación y ajuste del programa de capacitación, promoción y prevención.	*P																		1	0%		Responsable del SG-SSTA	Programa de Capacitación, promación y prevención.	
		*E																							
FASE 4. ACTUAR	Cierre de los planes de acción, análisis de tendencias e indicadores del programa	*P																		1	0%		Responsable del SG-SSTA	Programa de Capacitación, promación y prevención.	
		*E																							

P*= Programado
E*= Ejecutado

5.RECURSOS ASIGNADOS

Humanos: Personal calificado para el desarrollo del Programa (Vigia SSTA, Director de operaciones y Responsable del SG-SSTA)
Económicos: Disponibilidad de tiempo necesario para la ejecución del programa
Financieros: Asignado en el presupuesto
Técnicos: Elaboración de procedimientos, instructivos y formatos, equipo de cómputo, uso de plataformas tecnológicas.

6. MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

NOMBRE	CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA	VARIABLES	AGOSTO III SE	AGOSTO IV SE	SEPTIEMBRE I SE	SEPTIEMBRE II SE	SEPTIEMBRE III SE	SEPTIEMBRE IV SE	OCTUBRE I SE	OCTUBRE II SE	OCTUBRE III SE	OCTUBRE IV SE	NOVIEMBRE I SE	NOVIEMBRE II SE	NOVIEMBRE III SE	NOVIEMBRE IV SE	DICIEMBRE I SE	DICIEMBRE II SE	DICIEMBRE III SE	DICIEMBRE IV SE	TOTAL
FORMULA	(Actividades ejecutadas/ Actividades programadas) *100	Programadas	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	24
		Ejecutadas	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	13,5
		Resultado	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	56%
		Resultado	100%		100%				94%				38%				0%				
		Meta	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	85%

GRAFICA

ANALISIS DE DATOS

Agosto: Las actividades del Programa para el mes de Agosto se cumplieron en un 100% superando la meta establecida, se continuara con el seguimiento del cronograma para continuar con la tendencia actual.
Septiembre: Las actividades del Programa para el mes de Septiembre se cumplieron en un 100% superando la meta establecida, se continuara con el seguimiento del cronograma para continuar con la tendencia actual.
Octubre: Las actividades del Programa para el mes de Octubre se cumplieron en un 94% superando la meta establecida, se continuara con el seguimiento del cronograma para continuar con la tendencia actual.

8. PLAN DE ACCION

HALLAZGO		RESPONSABLE	FECHA PROGRAMAD	FECHA DE EJECUCIÓN
Agosto: De acuerdo con los datos arrojados en el mes de agosto no se require realizar ningun plan de acción.		N.A	N.A	N.A
Septiembre: : De acuerdo con los datos arrojados en el mes de agosto no se require realizar ningun plan de acción.		N.A	N.A	N.A
Octubre: De acuerdo con los datos arrojados en el mes de agosto no se require realizar ningun plan de acción.		N.A	N.A	N.A
Noviembre:				
Diciembre:				

Imagen 16. SG-SST

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

DEFINICIÓN	INDICADOR	FORMULA	FUENTE DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	META	RESULTADO 2024												INTERPRETACIÓN	PERSONAS A INFORMAR
						ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
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 Estadísticas de accidentalidad ARL	Mensual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Por cada 100 trabajadores que laboran en el mes de Noviembre , se presentaron 0 Accidentes de trabajo con fecha al 15 de Noviembre del 2024	Gerente General, Dirección Administrativa, Vigia y cliente IPSE.
Número de días perdidos por accidentes de trabajo en el mes	Severidad de accidentalidad	Numero de días de incapacidad por accidente de trabajo en el mes + numero de días cargados en el mes / numero de trabajadores en el mes *100	FURAT Investigaciones de accidentes de trabajo Estadísticas de accidentalidad ARL	Mensual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Por cada 100 trabajadores que laboran en el mes noviembre, se perdieron 0 días por accidentes de trabajo con fecha al 15 de Noviembre del 2024.	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	FURAT Investigaciones de accidentes de trabajo Estadísticas de accidentalidad ARL	Anual	0													En el año X, el X% 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 periodo)*100.000	Casos nuevos y antiguos de enfermedad laboral Estadísticas de enfermedad laboral ARL	Semestral	0	0												Por cada 100.000 existen 0 casos de enfermedad laboral en el primer semestre del 2024	Gerente General, Dirección Administrativa, Vigia y cliente IPSE.
Número de casos nuevos de enfermedad laboral en una población determinada en un	Incidencia de la Enfermedad Laboral	(Número de casos nuevos de enfermedad laboral en el período "Z" / Promedio total de trabajadores en el	Casos nuevos de enfermedad laboral Estadísticas de enfermedad laboral ARL	Semestral	0	0												Por cada 100.000 existen 0 casos nuevos de enfermedad laboral en el primer 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 días de ausencia por incapacidad laboral) / (numero de días de trabajo programados))*100	Registro de incapacidades comunes y laborales	Mensual	1	0	0	0	3	0	0	0	0	1	1	0		En noviembre se perdió 0% de días programados de trabajo por incapacidad médica con fecha al 15 de Noviembre del 2024	Gerente General, Dirección Administrativa, Vigia y cliente IPSE.

Imagen 17. Formato indicadores SG-SST



Imagen 18. Personal técnico

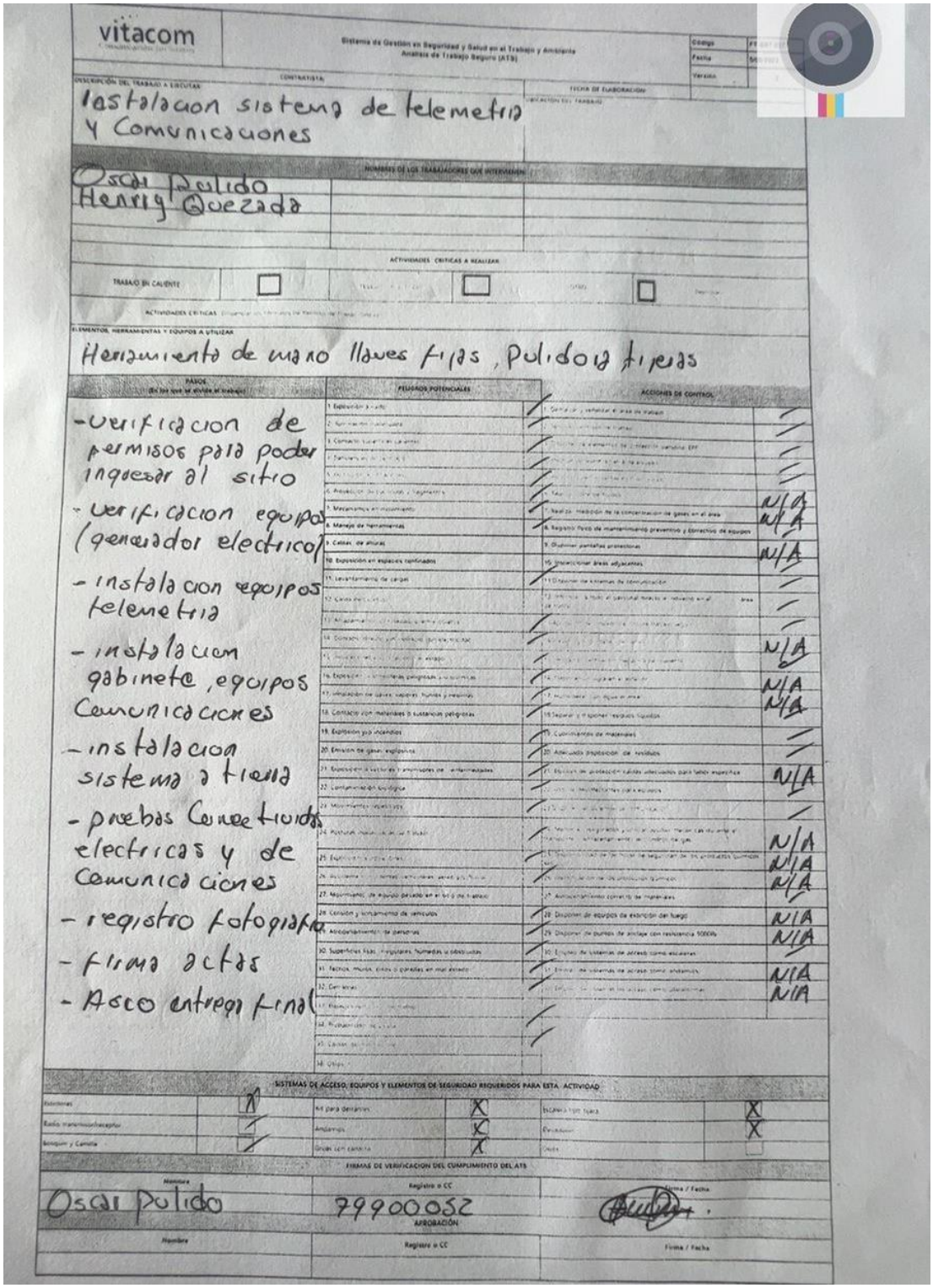


Imagen 19. Inspección de trabajo seguro

11. SEGUIMIENTO MEDIO AMBIENTAL.

Durante la instalación en la localidad de San Antonio 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.

Henrry 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	San Antonio. Buenaventura	CIRCUITO	
FECHA:	10/10/2024		

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA	MODELO/TIPO	TIPO DE ENERGIA QUE MIDE				NUMERO DE SERIE
		ACTIVA	REACTIVA			
Landis	6570	X		X		60587825
CALSE DE EXACTITUD	TENSIÓN NOMINAL	RANGO DE CORRIENTE	CONEXIÓN 2-ELEM. 3-ELEM.	FRECUENCIA		AÑO DE FABRICACION
{22} C1.0,5S {23} C1.2	3X50/100: 277/480x	4(10)A		60 Hz		2024

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES: ALTO	25.5	ANCHO	17.5	PROFUNDIDAD	17.5
TEMPERATURA DE OPERACIÓN		HUMEDAD:			
BATERIA		PUERTOS DE SALIDA			
		RS-232	X	PULSOS	
CALIBRACION	No.	LABORATORIO			

ESTADO INICIAL

BUENO	X	REGULAR		MALO	

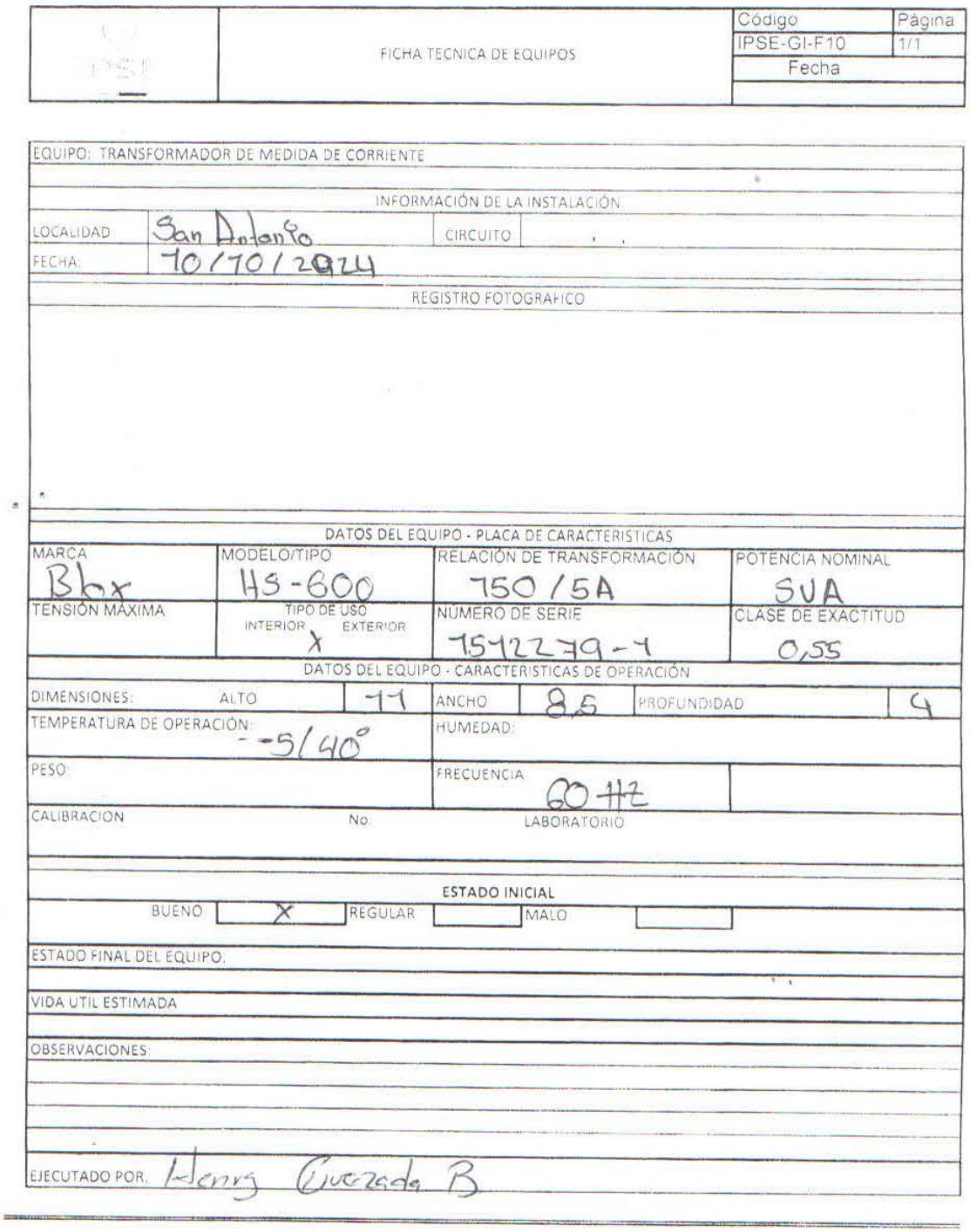
ESTADO FINAL DEL EQUIPO: EXELENTE

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJECUTADO POR: Hans Quezada. B

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	San Antonio	CIRCUITO	
FECHA:	10/10/2024		

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA: Blox	MODELO/TIPO: HS-600	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN: 750/5A	POTENCIA NOMINAL: 5VA
TENSIÓN MÁXIMA:	TIPO DE USO: INTERIOR X EXTERIOR	NÚMERO DE SERIE: 7542279-1	CLASE DE EXACTITUD: 0,55

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES: ALTO	11	ANCHO	8,5	PROFUNDIDAD	4
TEMPERATURA DE OPERACIÓN: -5/40°		HUMEDAD:			
PESO:		FRECUENCIA: 60 Hz			

CALIBRACION No. LABORATORIO

ESTADO INICIAL

BUENO	X	REGULAR		MALO	

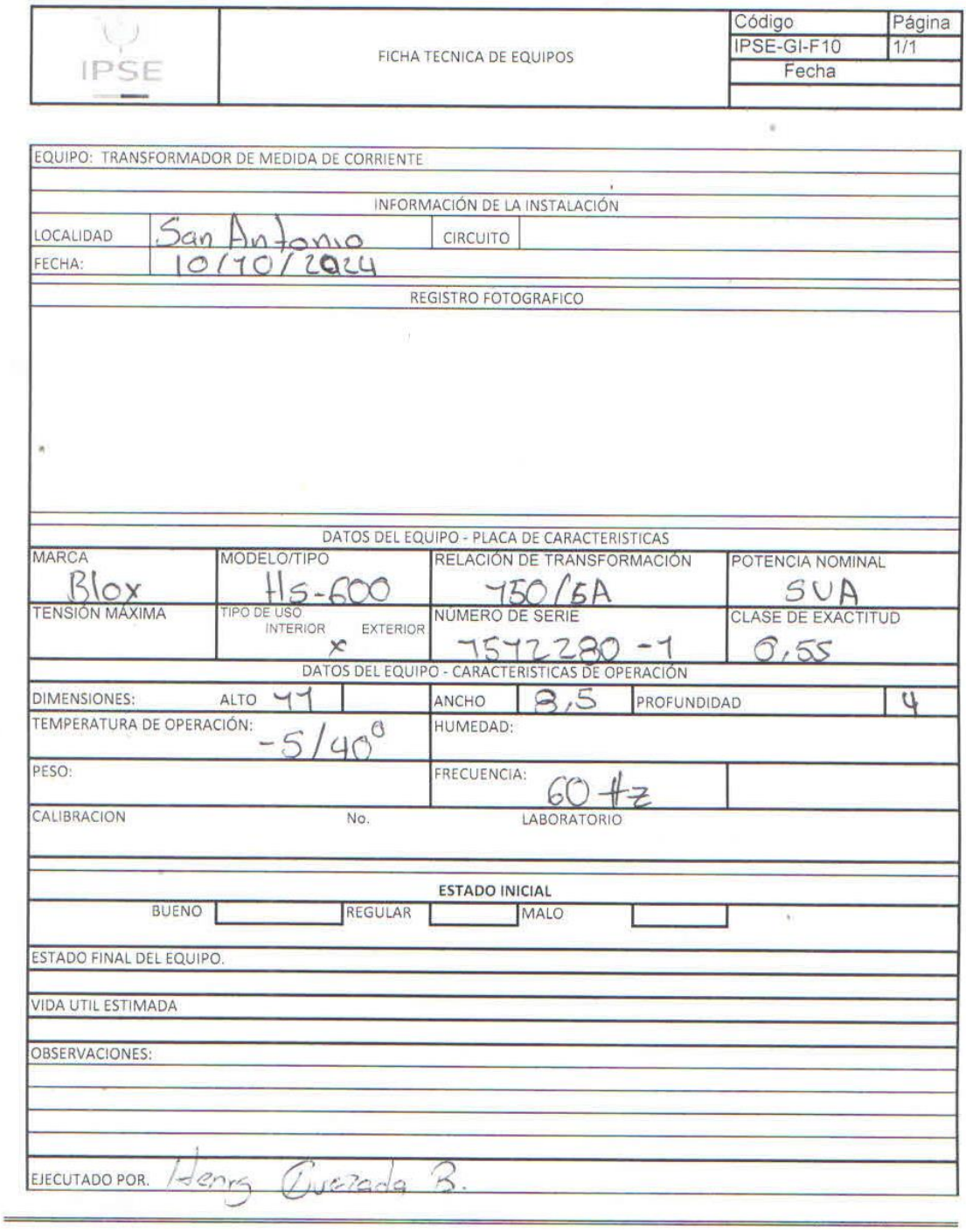
ESTADO FINAL DEL EQUIPO:

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJECUTADO POR: Henry Quezada B

Imagen 21. Ficha técnica de Equipos transformador de medida 1



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

EQUIPO: TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE CORRIENTE

INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

LOCALIDAD	San Antonio	CIRCUITO	
FECHA:	10/10/2024		

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA	MODELO/TIPO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN	POTENCIA NOMINAL
Blox	HS-600	750/5A	5VA
TENSIÓN MÁXIMA	**TIPO DE USO** (INTERIOR / EXTERIOR)	**NUMERO DE SERIE**	**CLASE DE EXACTITUD**
	x	7572280 -1	0,55

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES: ALTO	44	ANCHO	8,5	PROFUNDIDAD	4
TEMPERATURA DE OPERACIÓN:	-5/40°	HUMEDAD:			
PESO:		FRECUENCIA:	60 Hz		

CALIBRACION No. LABORATORIO

ESTADO INICIAL

BUENO		REGULAR		MALO	

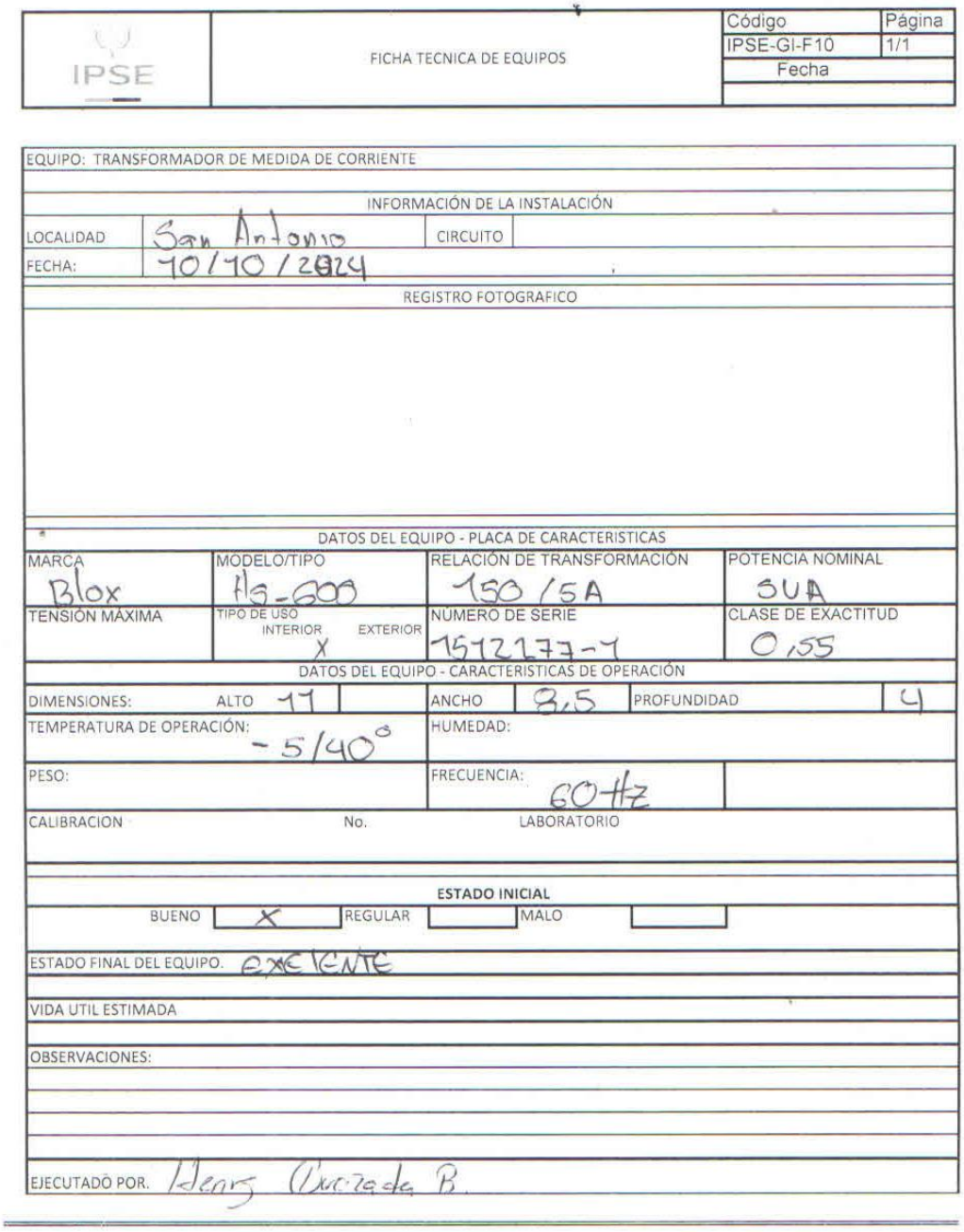
ESTADO FINAL DEL EQUIPO.

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJECUTADO POR. Henry Quezada B.

Imagen 22. Ficha técnica de Equipos transformador de medida 2



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

EQUIPO: TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE CORRIENTE

INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

LOCALIDAD	San Antonio	CIRCUITO	
FECHA:	10/10/2024		

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA	MODELO/TIPO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN	POTENCIA NOMINAL
Blox	HS-609	150/5A	5VA
TENSIÓN MÁXIMA	TIPO DE USO INTERIOR X EXTERIOR	NÚMERO DE SERIE	CLASE DE EXACTITUD
		7572773-7	0,55

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES: ALTO	17	ANCHO	8,5	PROFUNDIDAD	4
TEMPERATURA DE OPERACIÓN:	-5/40°	HUMEDAD:			
PESO:		FRECUENCIA:	60Hz		

CALIBRACION No. LABORATORIO

ESTADO INICIAL

BUENO	X	REGULAR		MALO	

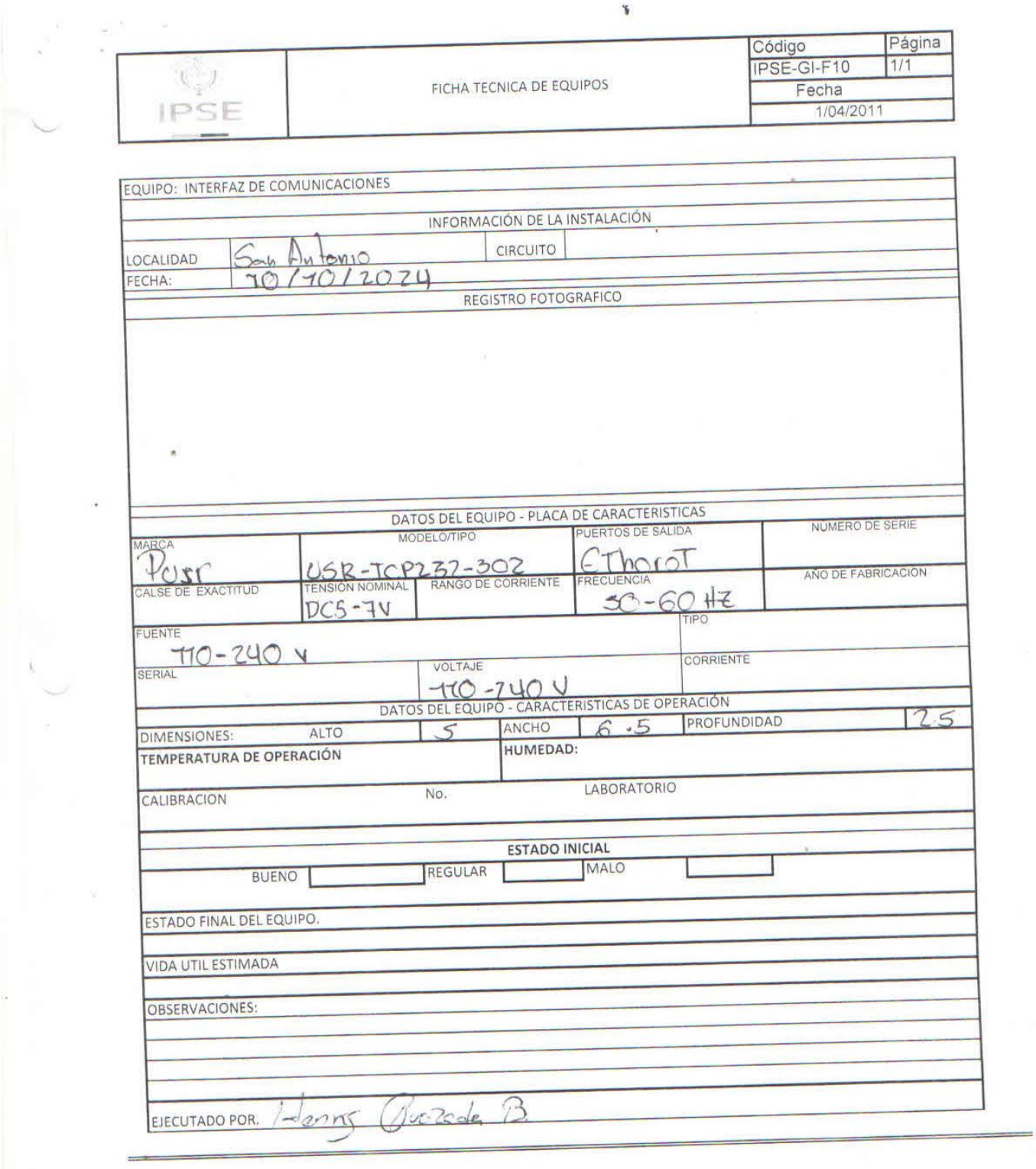
ESTADO FINAL DEL EQUIPO. EXCELENTE

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJECUTADO POR. Henry Quintero B.

Imagen 23. Ficha técnica de Equipos transformador de medida 3



IPSE

FICHA TECNICA DE EQUIPOS

Código	Página
IPSE-GI-F10	1/1
Fecha	
1/04/2011	

EQUIPO: INTERFAZ DE COMUNICACIONES

INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

LOCALIDAD	San Antonio	CIRCUITO	
FECHA:	10/10/2024		

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA: Pusr	MODELO/TIPO: USR-TCP232-302	PUERTOS DE SALIDA: Ethernet	NUMERO DE SERIE:
CALSE DE EXACTITUD	TENSIÓN NOMINAL: DC5-7V	RANGO DE CORRIENTE	FRECUENCIA: 50-60 Hz / AÑO DE FABRICACION
FUENTE: 110-240 V			TIPO
SERIAL	VOLTAJE: 110-240 V		CORRIENTE

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES: ALTO	5	ANCHO	6.5	PROFUNDIDAD	2.5
TEMPERATURA DE OPERACIÓN		HUMEDAD:			
CALIBRACION	No.	LABORATORIO			

ESTADO INICIAL

BUENO [ ] REGULAR [ ] MALO [ ]

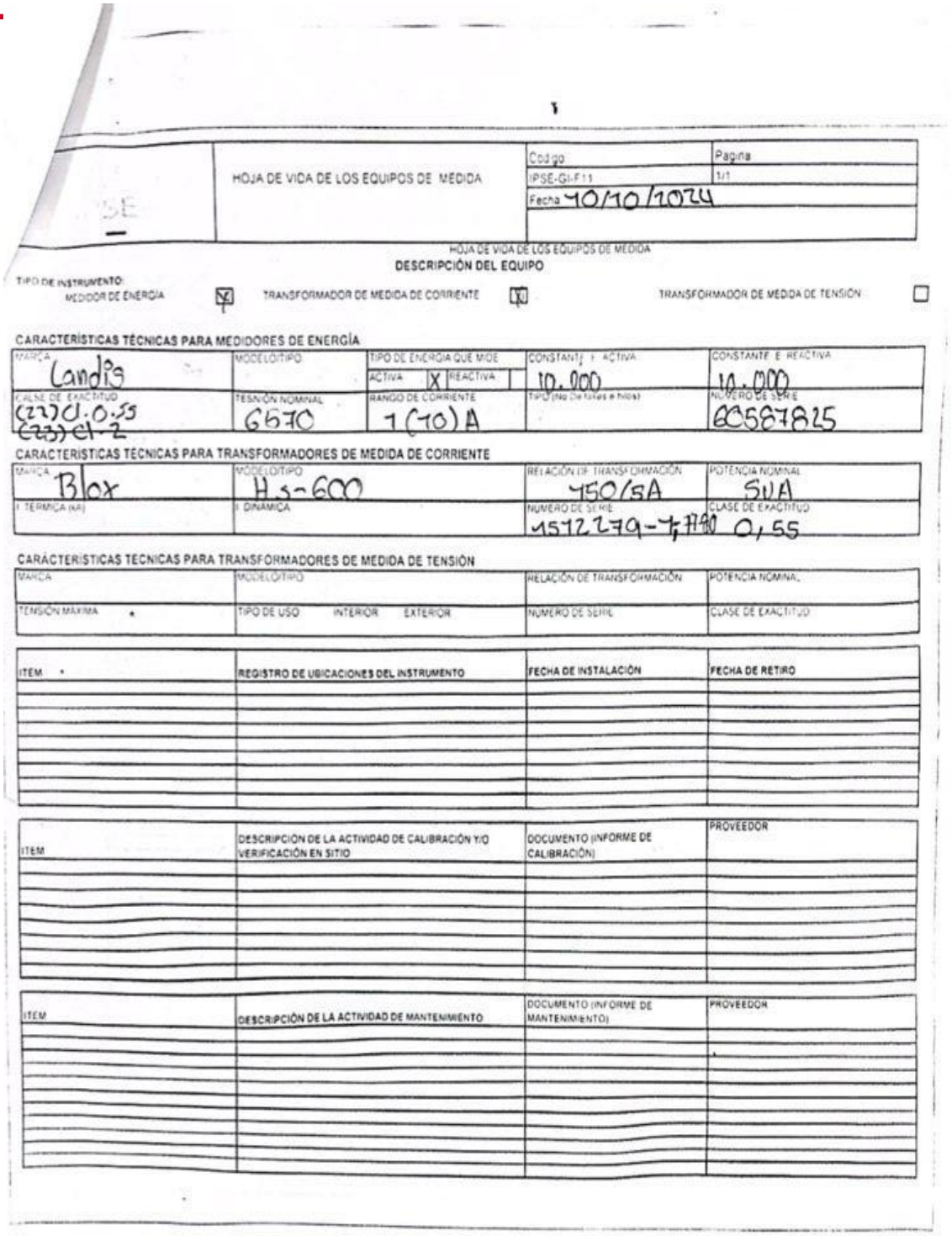
ESTADO FINAL DEL EQUIPO.

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJECUTADO POR. Henry Quezada B.

Imagen 24. Ficha técnica de Equipos interfaz de comunicaciones



	HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA	Codigo	Pagina
		IPSE-GI-F11	1/1
		Fecha 10/10/2024	

HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

TIPO DE INSTRUMENTO: MEDIDOR DE ENERGÍA [X] TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE CORRIENTE [X] TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE TENSIÓN [ ]

CARACTERISTICAS TÉCNICAS PARA MEDIDORES DE ENERGÍA

MARCA	MODELO/TIPO	TIPO DE ENERGIA QUE MIDE	CONSTANTE K ACTIVA	CONSTANTE K REACTIVA
Landis		ACTIVA [X] REACTIVA [ ]	10.000	10.000
CLASE DE EXACTITUD	TENSIÓN NOMINAL	RANGO DE CORRIENTE	TIPO (No De Fases e Hilos)	NUMERO DE SERIE
(22) 0.5S (23) Cl. 2	6570	1 (10) A		00587825

CARACTERISTICAS TÉCNICAS PARA TRANSFORMADORES DE MEDIDA DE CORRIENTE

MARCA	MODELO/TIPO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN	POTENCIA NOMINAL
Blox	Hs-600	450/5A	5VA
I TERMICA (kA)	I DINAMICA	NUMERO DE SERIE	CLASE DE EXACTITUD
		4512279-7	0,5S

CARÁCTERISTICAS TÉCNICAS PARA TRANSFORMADORES DE MEDIDA DE TENSIÓN

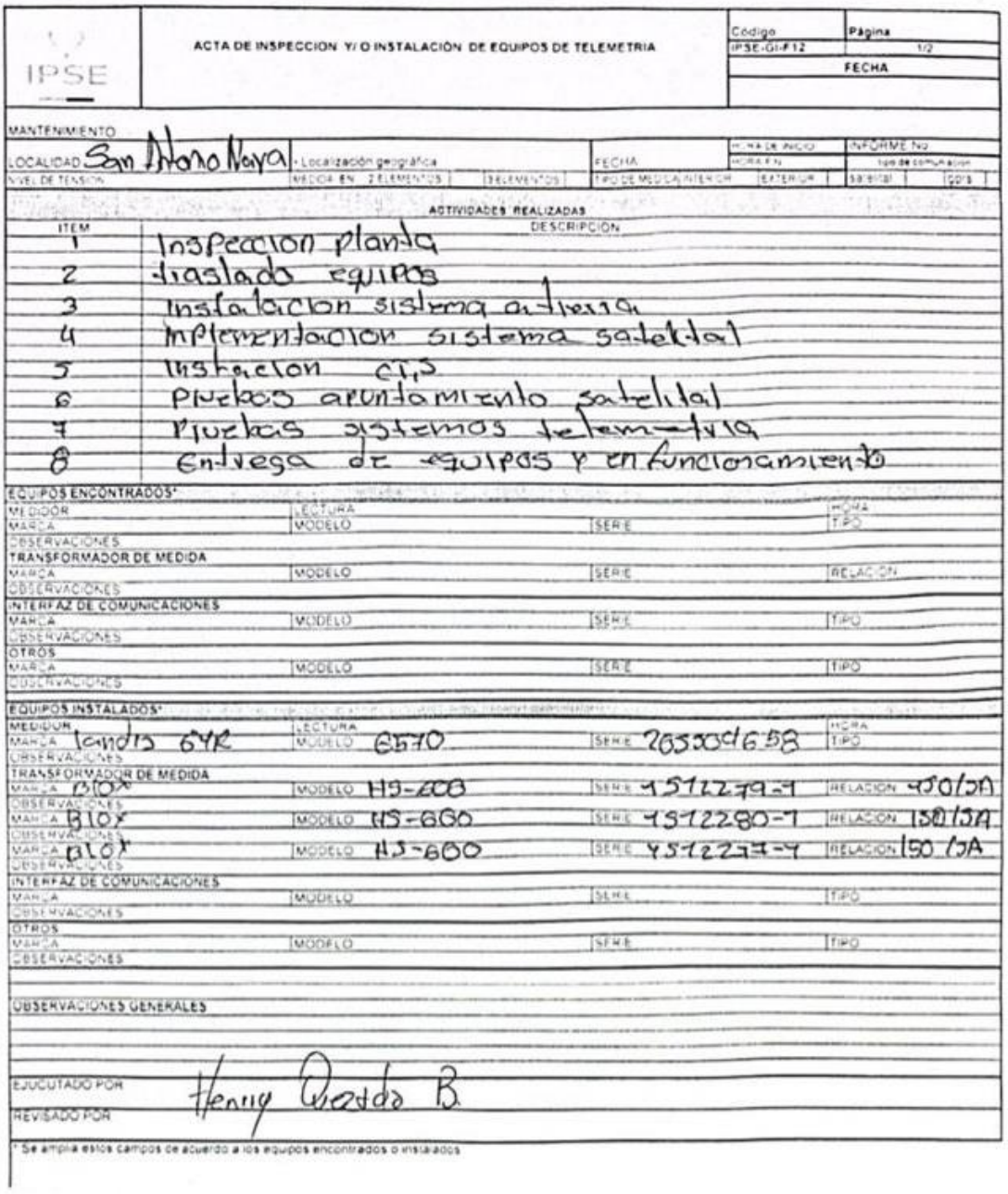
MARCA	MODELO/TIPO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN	POTENCIA NOMINAL
TENSIÓN MÁXIMA	TIPO DE USO INTERIOR EXTERIOR	NUMERO DE SERIE	CLASE DE EXACTITUD

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



IPSE

ACTA DE INSPECCION Y/O INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE TELEMETRIA

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

MANTENIMIENTO

LOCALIDAD: San Antonio Nava | Localización geográfica | FECHA | HORA DE INICIO | INFORME No

NIVEL DE TENSIÓN | MEDIDA EN: 2 ELEMENTOS | 3 ELEMENTOS | TIPO DE MEDICIÓN | HORA FIN | EXTERIOR | INTERIOR | TIPO DE OPERACIÓN: SOLICITUD | ORDEN

ACTIVIDADES REALIZADAS

ITEM	DESCRIPCION
1	Inspeccion planta
2	traslado equipos
3	Instalacion sistema antenna
4	Implementacion sistema satelital
5	Instacion CTJ
6	Pruebas apuntamiento satelital
7	Pruebas sistemas telemetria
8	Entrega de equipos y en funcionamiento

EQUIPOS ENCONTRADOS*

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

	MARCA	MODELO	SERIE	RELACION / TIPO
MEDIDOR	Landis GYR	E570	265004658	
TRANSFORMADOR DE MEDIDA	BIOX	HS-600	45122791	400/5A
	BIOX	HS-600	45122801	150/5A
	BIOX	HS-600	45122771	150/5A
INTERFAZ DE COMUNICACIONES				
OTROS				

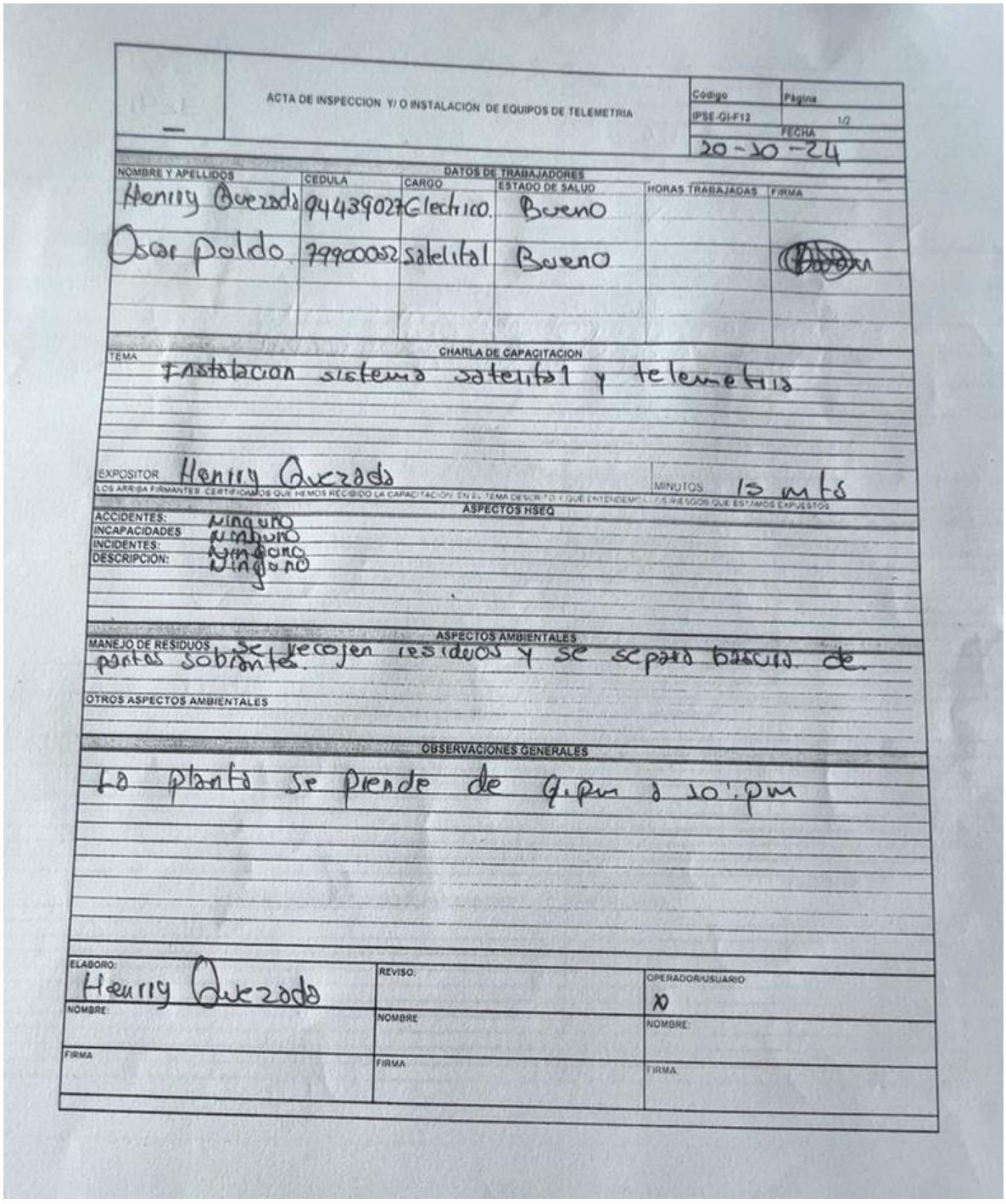
OBSERVACIONES GENERALES

EJECUTADO POR: Henry Acosta B.

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: 20-10-24

DATOS DE TRABAJADORES

NOMBRE Y APELLIDOS	CEDULA	CARGO	ESTADO DE SALUD	HORAS TRABAJADAS	FIRMA
Henry Quezada	94439027	Electrico	Bueno		
Oscar Poldo	79900052	satelital	Bueno		

CHARLA DE CAPACITACION

TEMA: Instalacion sistema satelital y telemetria

EXPOSITOR: Henry Quezada — MINUTOS: 15 mts

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

ASPECTOS HSEQ

ACCIDENTES: Ninguno
INCAPACIDADES: Ninguno
INCIDENTES: Ninguno
DESCRIPCIÓN: Ninguno

ASPECTOS AMBIENTALES

MANEJO DE RESIDUOS: se recojen residuos y se separa basura de partes sobrante.

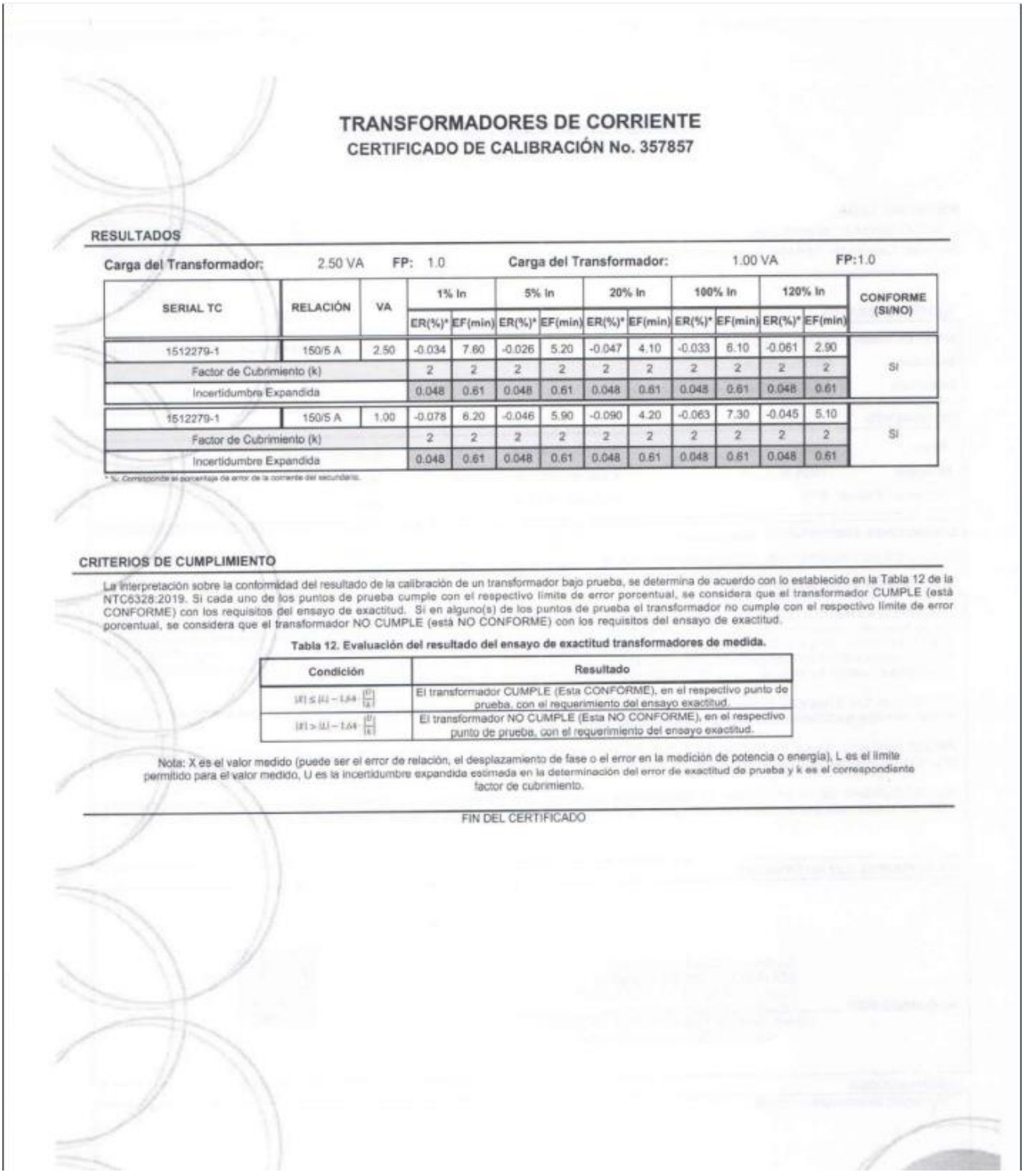
OTROS ASPECTOS AMBIENTALES

OBSERVACIONES GENERALES

La planta se prende de 6:pm a 10:pm

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

Imagen 27. Acta de instalación equipos de telemetría 2



TRANSFORMADORES DE CORRIENTE
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. 357857

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)	
1512279-1	150/5 A	2.50	-0.034	7.60	-0.026	5.20	-0.047	4.10	-0.033	6.10	-0.061	2.90	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	0.61	0.048	0.61	0.048	0.61	
1512279-1	150/5 A	1.00	-0.078	6.20	-0.046	5.90	-0.090	4.20	-0.063	7.30	-0.045	5.10	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	

* %. 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.

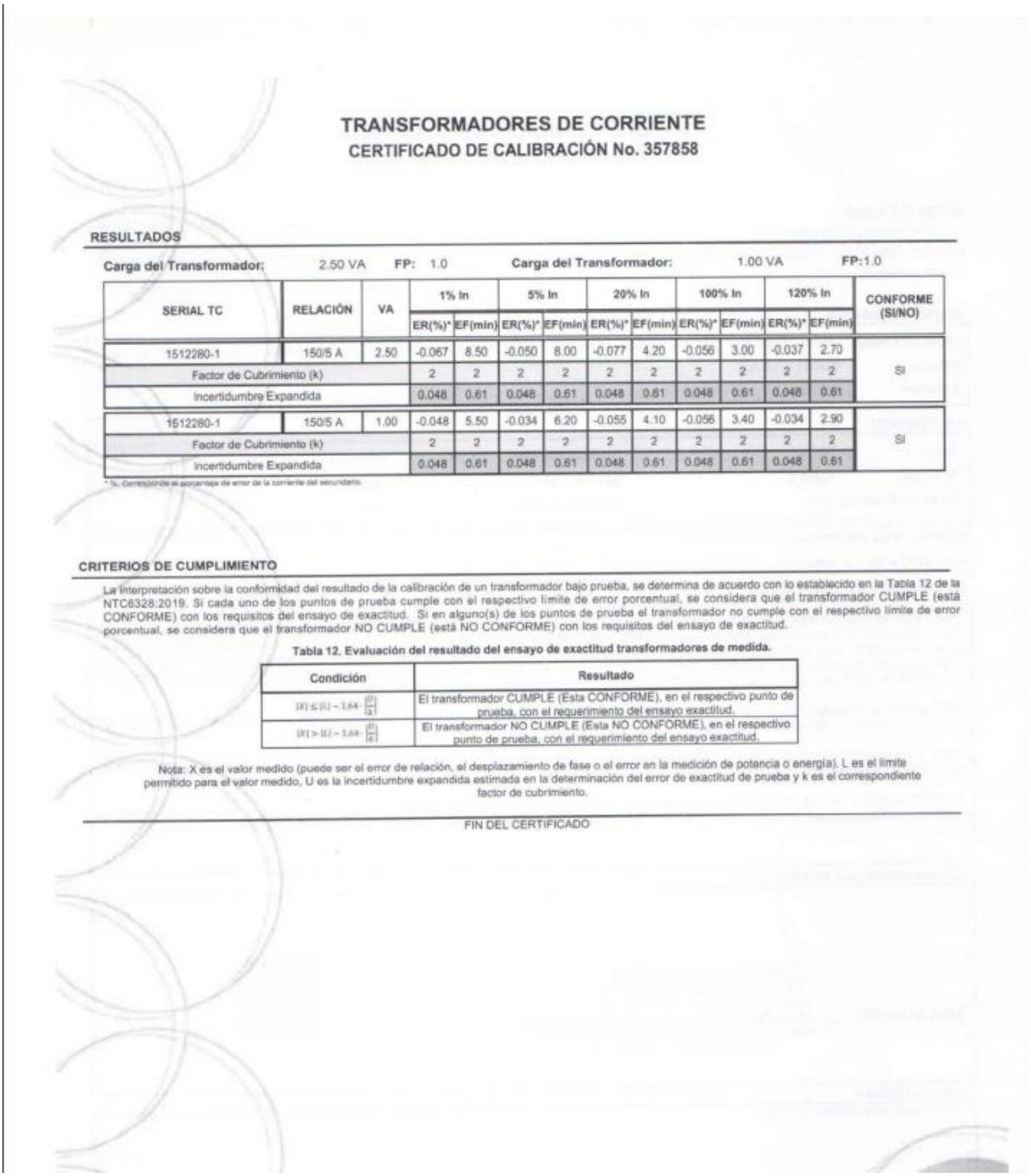
Tabla 12. Evaluación del resultado del ensayo de exactitud transformadores de medida.

Condición	Resultado
$\lvert X \rvert \leq \lvert L \rvert - 1.64 \cdot \frac{\lvert U \rvert}{k}$	El transformador CUMPLE (Esta CONFORME), en el respectivo punto de prueba, con el requerimiento del ensayo exactitud.
$\lvert X \rvert > \lvert L \rvert - 1.64 \cdot \frac{\lvert U \rvert}{k}$	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

Imagen 28. Certificado de Calibración CT 1



TRANSFORMADORES DE CORRIENTE
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. 357858

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)	
1512280-1	150/5 A	2.50	-0.067	8.50	-0.050	8.00	-0.077	4.20	-0.056	3.00	-0.037	2.70	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	
1512280-1	150/5 A	1.00	-0.048	5.50	-0.034	6.20	-0.055	4.10	-0.056	3.40	-0.034	2.90	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	0.61	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
$\lvert X\rvert \leq \lvert L\rvert - 1{,}64 \cdot \left\lvert \frac{U}{k} \right\rvert$	El transformador CUMPLE (Esta CONFORME), en el respectivo punto de prueba, con el requerimiento del ensayo exactitud.
$\lvert X\rvert > \lvert L\rvert - 1{,}64 \cdot \left\lvert \frac{U}{k} \right\rvert$	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

Imagen 29. Certificado de Calibración CT 2

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. 357855

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)	
1512277-1	150/5 A	2.50	-0.064	12.90	-0.056	10.40	-0.094	6.10	-0.087	9.40	-0.074	5.60	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	
1512277-1	150/5 A	1.00	-0.046	9.20	-0.031	5.20	-0.074	6.60	-0.061	5.70	-0.045	5.30	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	

* %: 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
$\lvert X \rvert \leq \lvert L \rvert - 1{,}64 \cdot \frac{\lvert U \rvert}{k}$	El transformador CUMPLE (Esta CONFORME), en el respectivo punto de prueba, con el requerimiento del ensayo exactitud.
$\lvert X \rvert > \lvert L \rvert - 1{,}64 \cdot \frac{\lvert U \rvert}{k}$	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

Imagen 30. Certificado de Calibración CT 3

CERTIFICADO DE ENSAYOS Y CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
N. M310495

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

ISO/IEC 17025:2017 11-LAC-045

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:	60587825	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):	AA162072, AA162073			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

Digitally signed by CARLOS EDUARDO PRIETO DUARTE
Date: 2024.08.02 16:18:29 COT
Location: Bogota Colombia

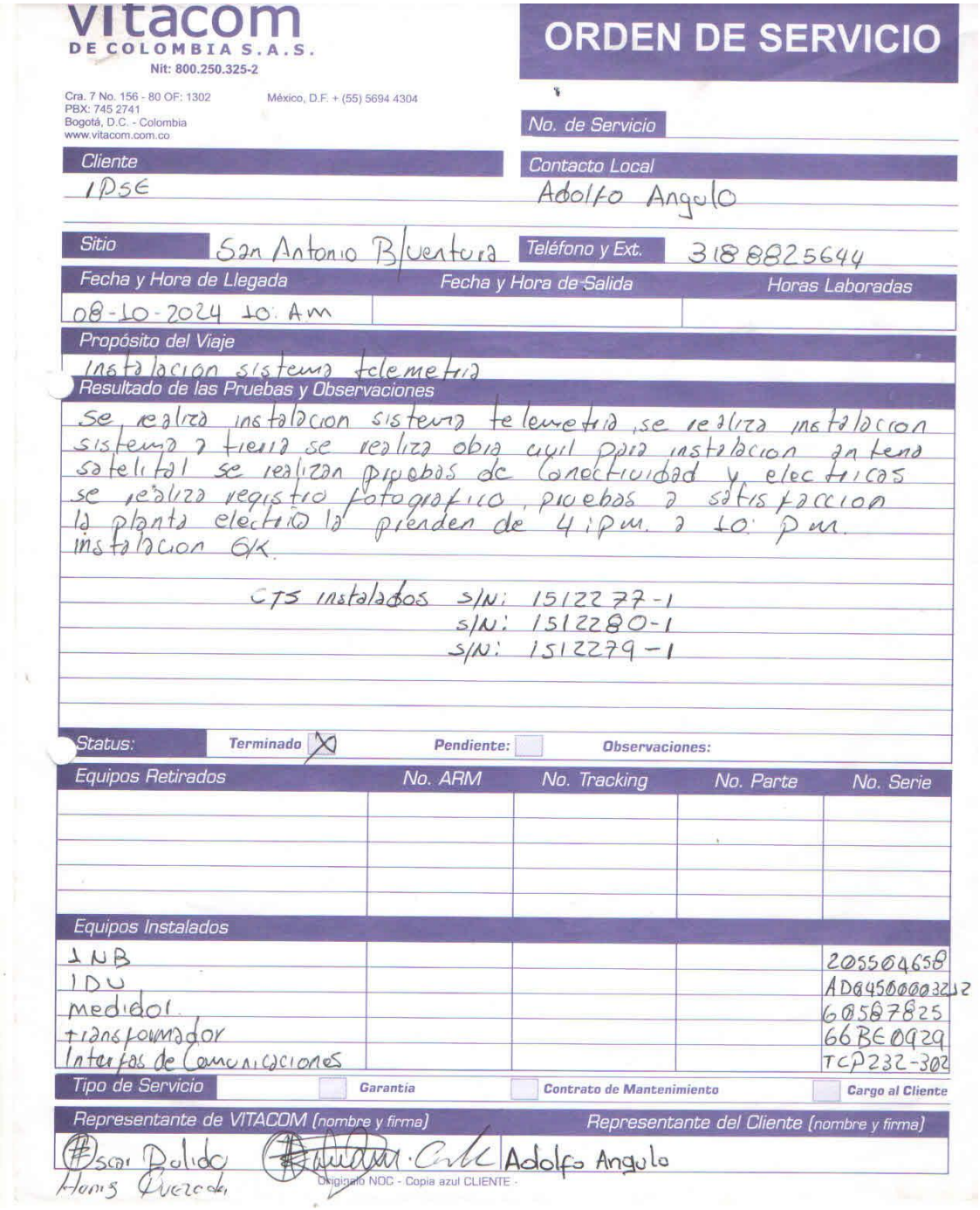
Aprobado por:

FIRMA: CARLOS EDUARDO PRIETO
COORDINADOR DE LABORATORIO

OBSERVACIONES

Ninguna

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: Adolfo Angulo

Sitio: San Antonio Buenaventura

Teléfono y Ext.: 3188825644

Fecha y Hora de Llegada	Fecha y Hora de Salida	Horas Laboradas
08-10-2024 10: Am		

Propósito del Viaje: instalacion sistema telemetria

Resultado de las Pruebas y Observaciones:

se realiza instalacion sistema telemetria, se realiza instalacion sistema a tierra se realiza obra civil para instalacion antena satelital se realizan pruebas de conectividad y electricas se realiza registro fotografico, pruebas a satisfaccion la planta electrica la prenden de 4 ipm. a 10 pm. instalacion 6/K.

CTS instalados S/N: 15122 77-1
S/N: 1512280-1
S/N: 1512279-1

Status: Terminado [X] Pendiente: [ ] Observaciones:

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

Equipos Instalados				
INB				205504658
IDU				AD0450000325 2
medidor				60587825
transformador				66BE0929
Interfas de Comunicaciones				TCP232-302

Tipo de Servicio: [ ] Garantia [ ] Contrato de Mantenimiento [ ] Cargo al Cliente

Representante de VITACOM (nombre y firma)	Representante del Cliente (nombre y firma)
Oscar Bolido Hanis Quezada	Adolfo Angulo

Originalo NOC - Copia azul CLIENTE -

Imagen 32. Orden de servicio

Nombre Contacto	Teléfono
Adolfo Angulo	3188825644

16. DIAGRAMA FASORIAL.



Imagen 33. Diagrama Fasorial

17. DIAGRAMA UNIFILAR.

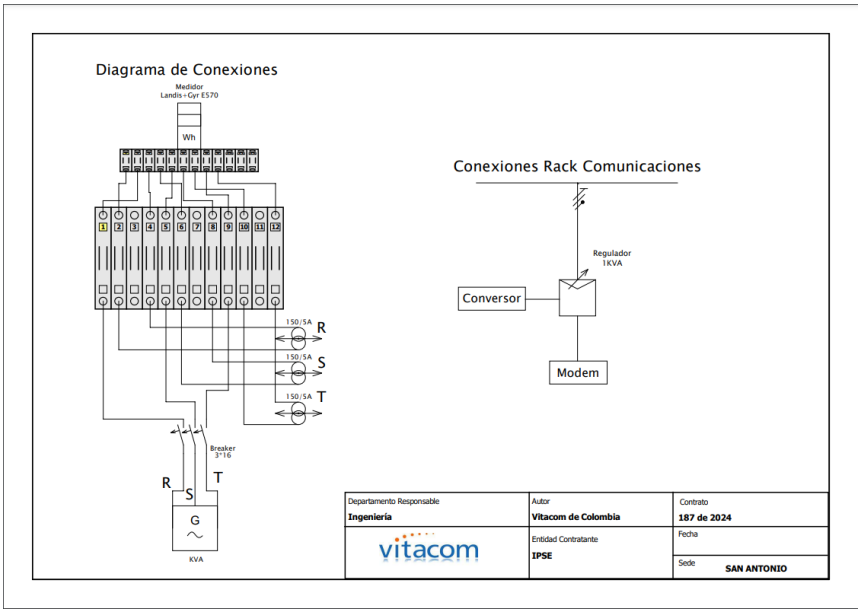


Imagen 34. Diagrama San Antonio

Henrry Quezada
Técnico Electricista

Yimmy Londoño
Ingeniero Electrónico

José Buitrago Gasca
Coordinador de Proyecto