REPORTE DE SERVICIOS INSTALADOS CONTRATO 187-2024

EYASAKE
(CHOCÓ - JURADO)

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 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 Eyasake (Jurado - 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 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 Eyasake 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 Eyasake.
B. Realizar visita a la Central de Generación de la localidad de Eyasake (Jurado, 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.

Eyasake es una lolicalidad al noroccidente de Chocó dentro del municipio de Jurado.



Imagen 1. Ubicación geográfica Eyasake (Jurado - 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 28 de noviembre se realiza visita al sitio Eyasake (Jurado - 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 Eyasake se encuentran instalados dos grupos electrógenos con las siguientes especificaciones:

MARCA	MODELO	SERIE	CAPACIDAD	ESTADO
CATERPILLAR	DE88E0	CAT00C44JGT900504	100 KVA	OPERATIVO
CATERPILLAR	DE88E0	CAT00C44LGT900511	100 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 dos grupos electrógenos a Diesel sobre el que relacionamos las características, se adjuntan las placas:

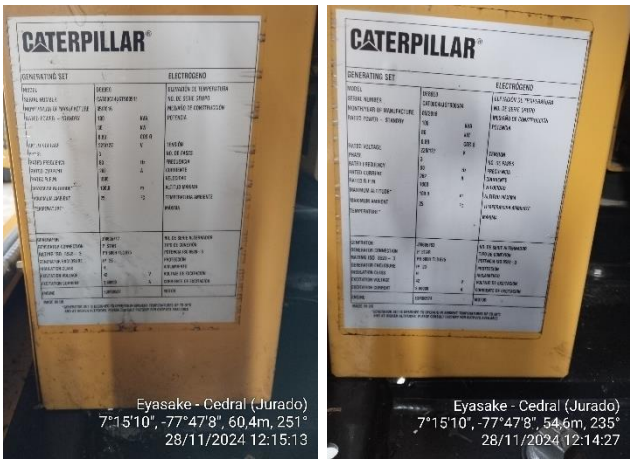


Imagen 5. Grupo Electrógeno

6. ACTIVIDADES REALIZADAS

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

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 60587821 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	60587821

6.1.2. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE (CT´S).

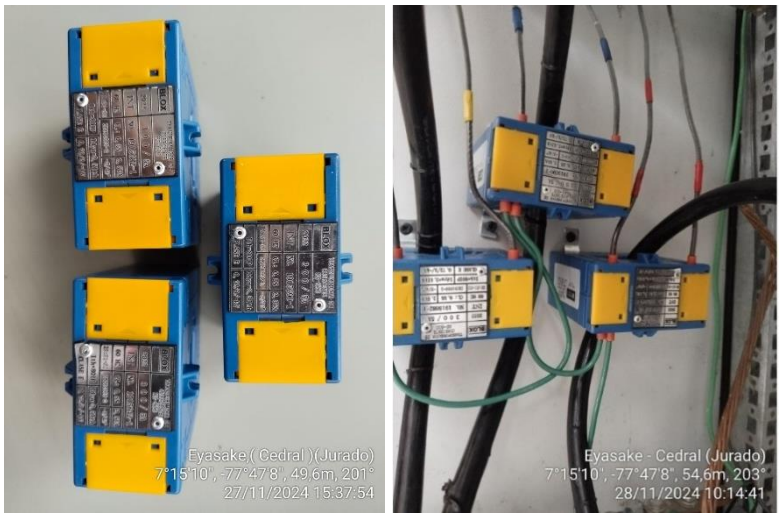


Imagen 8. Placa de características de CT´s

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE				
MARCA	MODELO	RELACION	CLASE	SERIAL
BLOX	HS-600	300/5 A	0,5S	1915642-1
BLOX	HS-600	300/5 A	0,5S	1915682-1
BLOX	HS-600	300/5 A	0,5S	1915690-1

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 localidad dispone de un sistema de puesta a tierra, al cual se aterriza el gabinete por indicación de la persona en sitio, dicho sistema se encuentra 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	60587821	OK
2	Bornera de Conexión	1	N/A	OK
3	Transformador de Corriente 300/5 A	1	1915642-1	OK
4	Transformador de Corriente 300/5 A	1	1915682-1	OK
5	Transformador de Corriente 300/5 A	1	1915690-1	OK
6	Conversor RS232 a Ethernet	1	N/A	OK
7	Regulador de Voltaje Powest	1	N/A	OK
8	LNB (ODU)	1	205504563	OK
9	Router Ayecka (IDU)	1	AD04500003223	OK

Imagen 13. Equipos en funcionamiento

Relación de Transformación
CT: 300/5 = 60

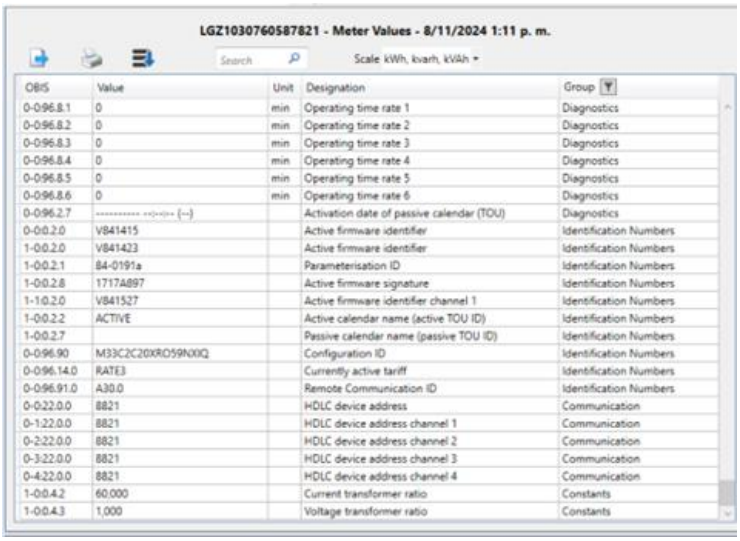


Imagen 14. Configuración del medidor

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.

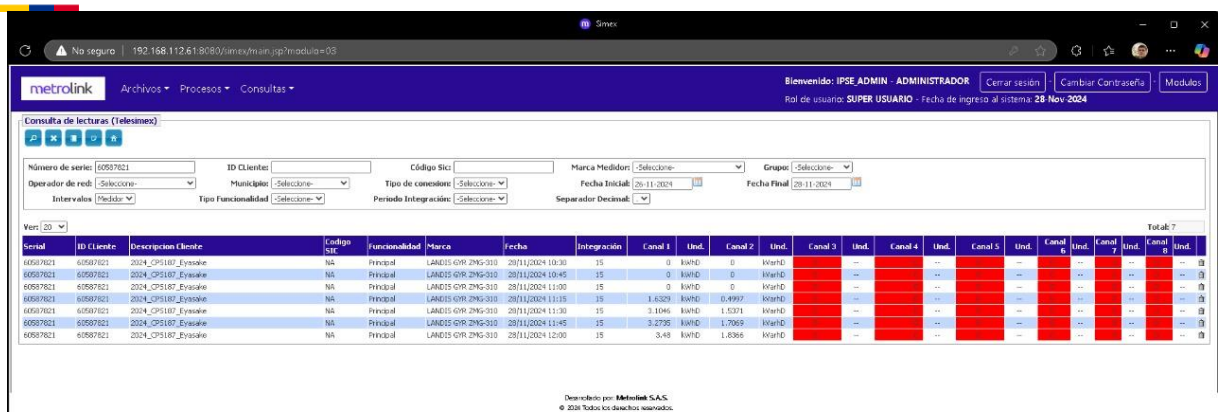


Imagen 15. Prueba de telemetría

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.

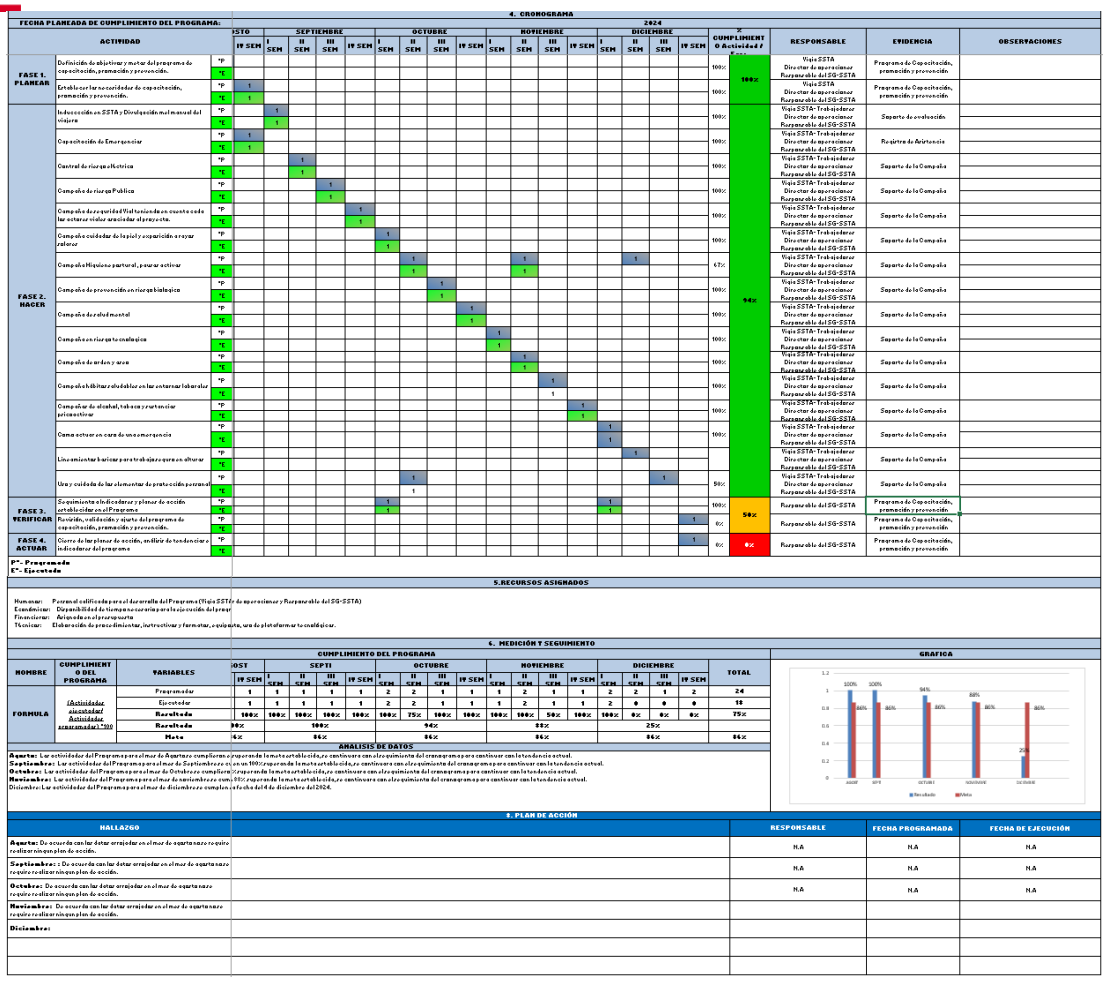
Durante el desarrollo del contrato a la fecha, se realizado, campañas de promoción y prevención en pausas activas, orden y aseo, se llevaron registro de los indicadores de seguridad, salud en el trabajo, con el fin de dar cumplimiento en la cobertura de seguridad social para todo el personal, se realiza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



4. CRONOGRAMA

FECHA PLANEADA DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA: 2024

	ACTIVIDAD		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 / Fase	RESPONSABLE	EVIDENCIA	OBSERVACIONES
FASE 1. PLANEAR	Definición de objetivos y metas del programa de capacitación, promoción y prevención.	*P																		100%	100%	Vigía SSTA Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Programa de Capacitación, promoción y prevención.	
		*E																					
	Establecer la necesidades de capacitación, promoción y prevención.	*P	1																	100%		Vigía SSTA Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Programa de Capacitación, promoción y prevención.	
		*E	1																				
FASE 2. HACER	Inducción en SSTA y Divulgación mal manual del viajero	*P		1																100%	94%	Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de evaluación	
		*E		1																			
	Capacitación de Emergencias	*P	1																	100%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Registro de Asistencia	
		*E	1																				
	Control de riesgos Naturales	*P			1															100%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E			1																		
	Campaña de riesgos Publicos	*P				1														100%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E				1																	
	Campaña de seguridad Vial turismo de un cuento sobre las actuales viales ancidentales y proyecto.	*P					1													100%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E					1																
	Campaña cuidado de la piel y exposición a rayos solares	*P						1												100%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E						1															
	Campaña Higiene postural, pausas activas	*P							1				1				1			67%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E							1				1										
	Campaña de prevención en riesgo biologico	*P								1										100%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E								1													
	Campaña de salud mental	*P									1									100%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E									1												
	Campaña en riesgo tecnologicos	*P										1								100%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E										1											
	Campaña de orden y aseo	*P											1							100%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E											1										
	Campaña hábitos saludables en los entornos laborales	*P												1						100%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E												1									
	Campaña de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas	*P													1					100%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E													1								
	Como actuar en caso de una emergencia	*P														1				100%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E														1							
	Line amiento hacia para trabajos en alturas	*P															1					Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E															1						
	Uso y cuidado de los elementos de protección personal	*P							1									1		94%		Vigía SSTA-Trabajadores Director de operaciones Responsable del SG-SSTA	Soporte de la Campaña	
		*E							1														
FASE 3. VERIFICAR	Seguimiento a Indicadores y planes de acción establecidos en el Programa	*P						1								1				100%	50%	Responsable del SG-SSTA	Programa de Capacitación, promoción y prevención	
		*E						1								1							
	Revisión, validación y ajuste del programa de capacitación, promoción y prevención.	*P																	1	0%		Responsable del SG-SSTA	Programa de Capacitación, promoción y prevención	
		*E																					
FASE 4. ACTUAR	Cierre de las planes de acción, análisis de tendencias e Indicadores del programa	*P																	1	0%	0%	Responsable del SG-SSTA	Programa de Capacitación, promoción y prevención	
		*E																					

P*- Programado
E*- Ejecutado

5.RECURSOS ASIGNADOS

Humanos: Personal calificado para el desarrollo del Programa (Vigía SST, Director de operaciones y Responsable del SG-SSTA)
Económicos: Disponibilidad de tiempo necesario para la ejecución del proyecto
Financieros: Aplicados en el presupuesto
Técnicos: Elaboración de procedimientos, instructivos y formatos, equipos, uso de plataformas tecnológicas.

6. MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO

CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA

NOMBRE	CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA	VARIABLES	AGOST IV SEM	SEPTI I SEM	SEPTI II SEM	SEPTI III SEM	SEPTI 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	TOTAL
FORMULA	(Actividades ejecutadas/ Actividades programadas)*100	Programado	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	24
		Ejecutado	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	0	0	0	18
		Resultado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	0%	0%	0%	75%
		Resultado	100%	100%				94%				88%				25%				
		Meta	94%	94%				94%				94%				94%				94%

GRAFICA

ANALISIS DE DATOS

Agosto: La actividad del Programa para el mes de Agosto se cumplieron al 100% segun lo establecido, se continuara con el cronograma para continuar con la tendencia actual.
Septiembre: La actividad del Programa para el mes de Septiembre se ejecuto un 100% segun lo establecido, se continuara con el cronograma para continuar con la tendencia actual.
Octubre: La actividad del Programa para el mes de Octubre se cumplieron 2 segun lo establecido, se continuara con el cronograma para continuar con la tendencia actual.
Noviembre: La actividad del Programa para el mes de noviembre se cumplio 1 segun lo establecido, se continuara con el cronograma para continuar con la tendencia actual.
Diciembre: La actividad del Programa para el mes de diciembre se cumplen a fecha del 6 de diciembre del 2024.

8. PLAN DE ACCIÓN

HALLAZGO	RESPONSABLE	FECHA PROGRAMADA	FECHA DE EJECUCIÓN
Agosto: De acuerdo con lo dotar arrojado en el mes de agosto no requiere realizar ningun plan de acción.	N.A	N.A	N.A
Septiembre: : De acuerdo con lo dotar arrojado en el mes de agosto no requiere realizar ningun plan de acción.	N.A	N.A	N.A
Octubre: De acuerdo con lo dotar arrojado en el mes de agosto no requiere realizar ningun plan de acción.	N.A	N.A	N.A
Noviembre: De acuerdo con lo dotar arrojado en el mes de agosto no requiere realizar ningun plan de acción.			
Diciembre:			

Imagen 16. SG-SST

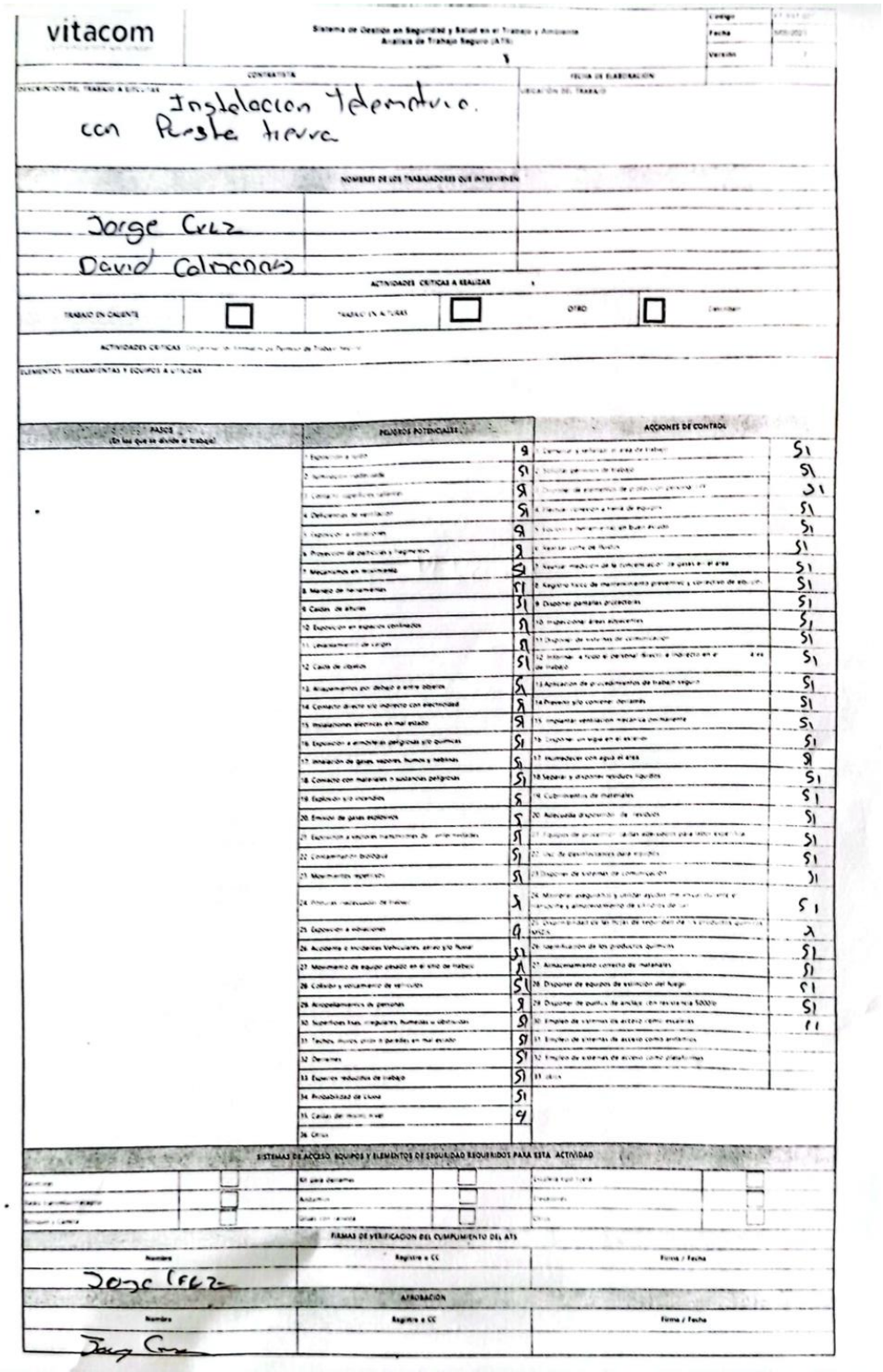
vitacom Comunicación sin límites	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE Formato Indicadores del SG-SSTA Protecto IPSE	Código: FT-SST-016 Versión: 2 Vigencia: 28/04/2023

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	0	Por cada 100 trabajadores que laboran en el mes de noviembre y diciembre , se presentaron 0 Accidentes de trabajo con fecha al 9 de diciembre del 2024.	Gerente General, Dirección Administrativa, Vigia y cliente IPSE.
Número de días perdidos por accidentes de trabajo en el mes	Severidad de accidentalidad	Número de días de incapacidad por accidente de trabajo en el mes + numero de días cargados en el mes / numero de trabajadores multiplicado *100	FURAT Investigaciones de accidentes de trabajo Estadísticas de accidentalidad ARL	Mensual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Por cada 100 trabajadores que laboran en el mes de noviembre y diciembre, se perdieron 0 días por accidentes de trabajo con fecha al 9 de diciembre 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 período de tiempo	Incidencia de la Enfermedad Laboral	(Número de casos nuevos de enfermedad laboral en el período "2" / Promedio total de trabajadores en el período "2") * 100.000	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	0	En noviembre y diciembre se perdió 0% de días programados de trabajo por incapacidad médica con fecha al 9 de diciembre del 2024.	Gerente General, Dirección Administrativa, Vigia y cliente IPSE.

Imagen 17. Formato indicadores SG-SST



Imagen 18. Personal técnico


vitacom

Instalacion Telemetrico.
con Poste tierra

Jorge Cruz
David Colmenares

Imagen 19. Inspección de trabajo seguro

11. SEGUIMIENTO MEDIO AMBIENTAL.

Durante la instalación en la localidad de Eyasake 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.

Jorge Cruz
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.

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

EQUIPO: MEDIDOR DE ENERGIA

INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

LOCALIDAD	Espagtie	CIRCUITO	
FECHA:	28 - 11 - 24.		

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA	MODELO/TIPO	TIPO DE ENERGIA QUE MIDE				NUMERO DE SERIE
Landys.	E570	ACTIVA	L	REACTIVA		605878 21
CALSE DE EXACTITUD	TENSIÓN NOMINAL	RANGO DE CORRIENTE	CONEXIÓN 2- ELEM. 3- ELEM	FRECUENCIA		AÑO DE FABRICACION
				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	

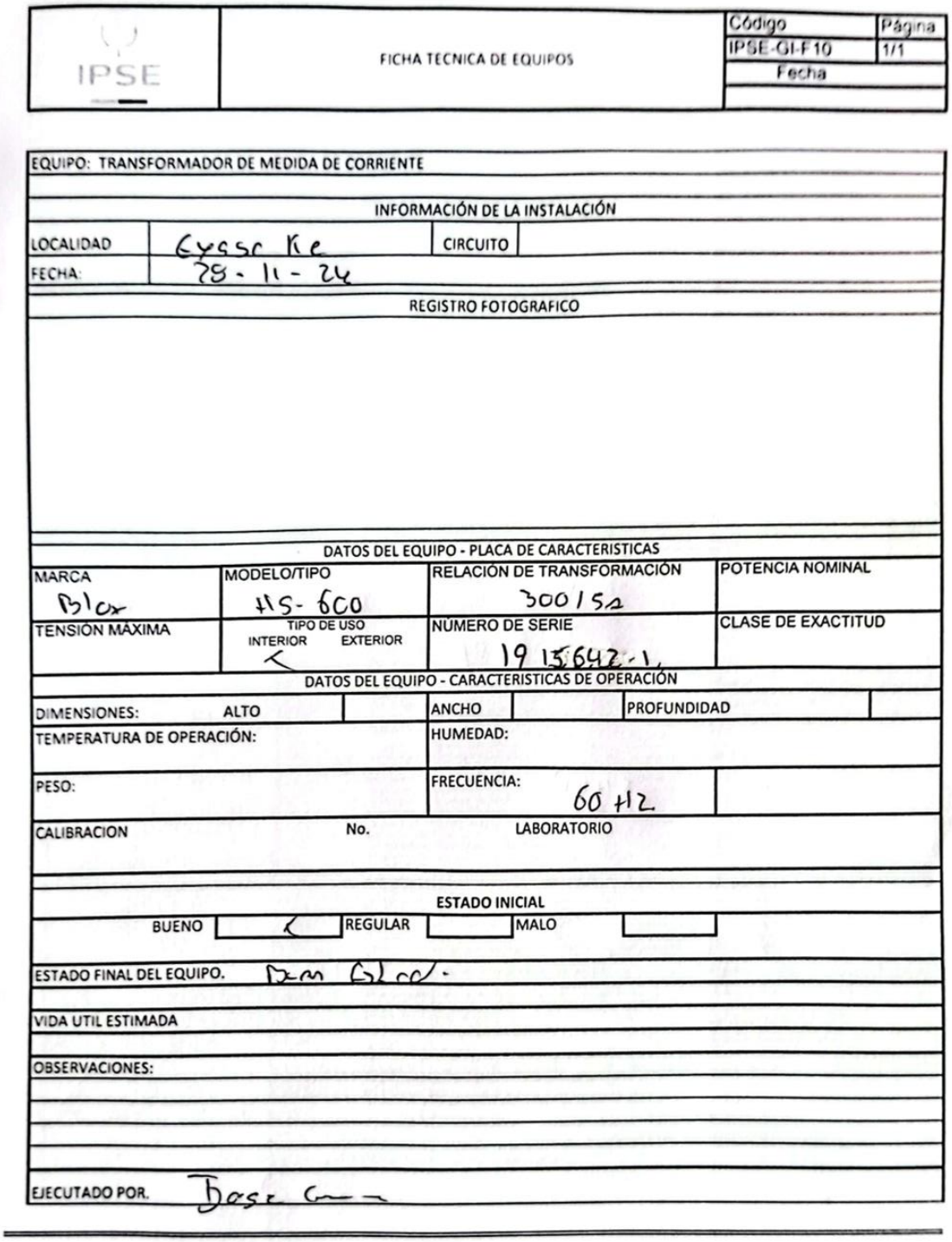
ESTADO FINAL DEL EQUIPO. Buen Estado

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJECUTADO POR.

Imagen 20. Ficha técnica de Equipos medidor de energía



IPSE	FICHA TECNICA DE EQUIPOS	Código: IPSE-GI-F 10	Página: 1/1
		Fecha:	

EQUIPO: TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE CORRIENTE

INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

LOCALIDAD	Cyssc Ke	CIRCUITO	
FECHA:	28 - 11 - 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	NÚMERO DE SERIE: 19 15642-1,	CLASE DE EXACTITUD

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES: ALTO		ANCHO		PROFUNDIDAD	
TEMPERATURA DE OPERACIÓN:		HUMEDAD:			
PESO:		FRECUENCIA: 60 Hz.			

CALIBRACION No. LABORATORIO

ESTADO INICIAL

BUENO	✓	REGULAR		MALO	

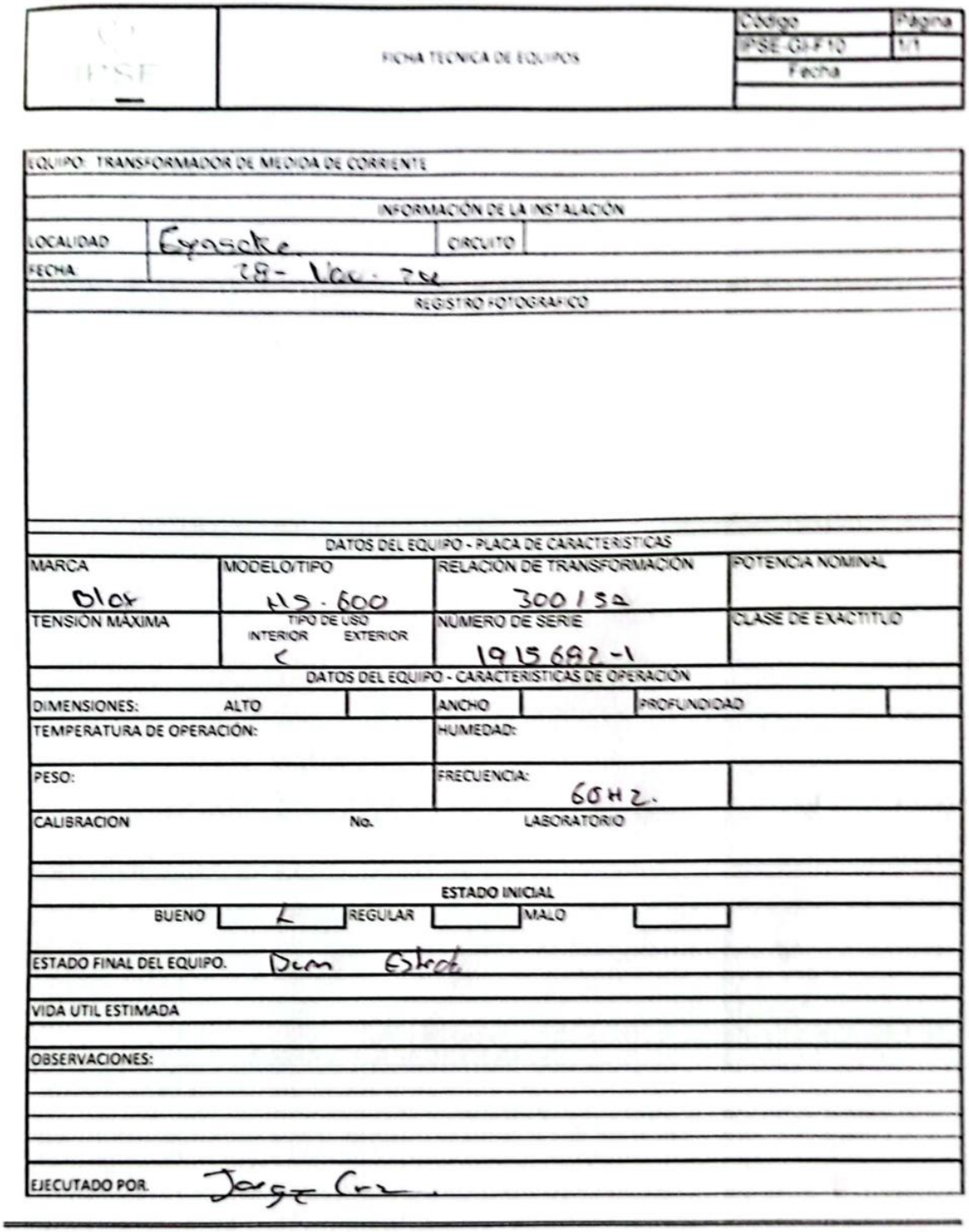
ESTADO FINAL DEL EQUIPO. Dem Blox.

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJECUTADO POR. Base Cm

Imagen 21. Ficha técnica de Equipos transformador de medida 1



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

EQUIPO: TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE CORRIENTE

INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

LOCALIDAD	Exaacte.	CIRCUITO	
FECHA	28- Nov- 24		

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA	MODELO/TIPO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN	POTENCIA NOMINAL
Dlor	HS-600	300/5a	
TENSIÓN MÁXIMA	**TIPO DE USO (INTERIOR / EXTERIOR)**	**NUMERO DE SERIE**	**CLASE DE EXACTITUD**
	X	1915692-1	

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

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

ESTADO INICIAL

BUENO	X	REGULAR		MALO	

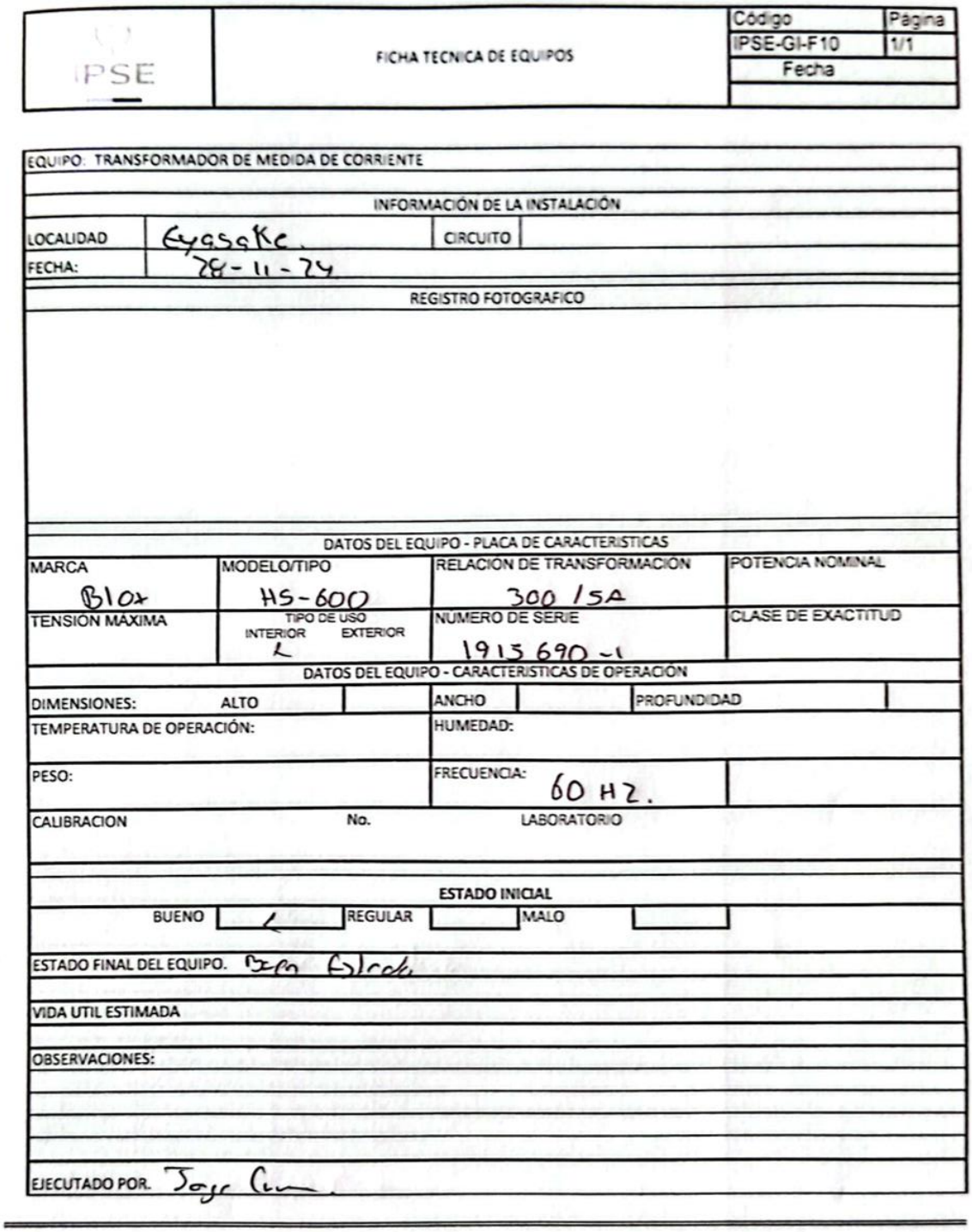
ESTADO FINAL DEL EQUIPO. Dem Estado

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJECUTADO POR. Jorge Cruz.

Imagen 22. Ficha técnica de Equipos transformador de medida 2



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

EQUIPO: TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE CORRIENTE

INFORMACIÓN DE LA INSTALACIÓN

LOCALIDAD	Eyssake.	CIRCUITO	
FECHA:	28-11-24		

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA	MODELO/TIPO	RELACION DE TRANSFORMACION	POTENCIA NOMINAL
Blox	HS-600	300 /5A	
TENSION MAXIMA	TIPO DE USO INTERIOR / EXTERIOR	NUMERO DE SERIE	CLASE DE EXACTITUD
	X	1913690-1	

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES: ALTO		ANCHO		PROFUNDIDAD	
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. Jorge Cun.

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	Eygsa Re.	CIRCUITO	
FECHA:	28-11-24		

REGISTRO FOTOGRAFICO

DATOS DEL EQUIPO - PLACA DE CARACTERISTICAS

MARCA	MODELO/TIPO		PUERTOS DE SALIDA	NUMERO DE SERIE
Pcs	USR - TCP - 232 - 302			
CALSE DE EXACTITUD	TENSIÓN NOMINAL	RANGO DE CORRIENTE	FRECUENCIA	AÑO DE FABRICACIÓN
			60 Hz.	

FUENTE		TIPO
SERIAL	VOLTAJE	CORRIENTE

DATOS DEL EQUIPO - CARACTERISTICAS DE OPERACIÓN

DIMENSIONES:	ALTO	6 Cm	ANCHO	6.5 cm	PROFUNDIDAD	2.5 cm
TEMPERATURA DE OPERACIÓN			HUMEDAD:			

CALIBRACION	No.	LABORATORIO

ESTADO INICIAL

BUENO	X	REGULAR		MALO	

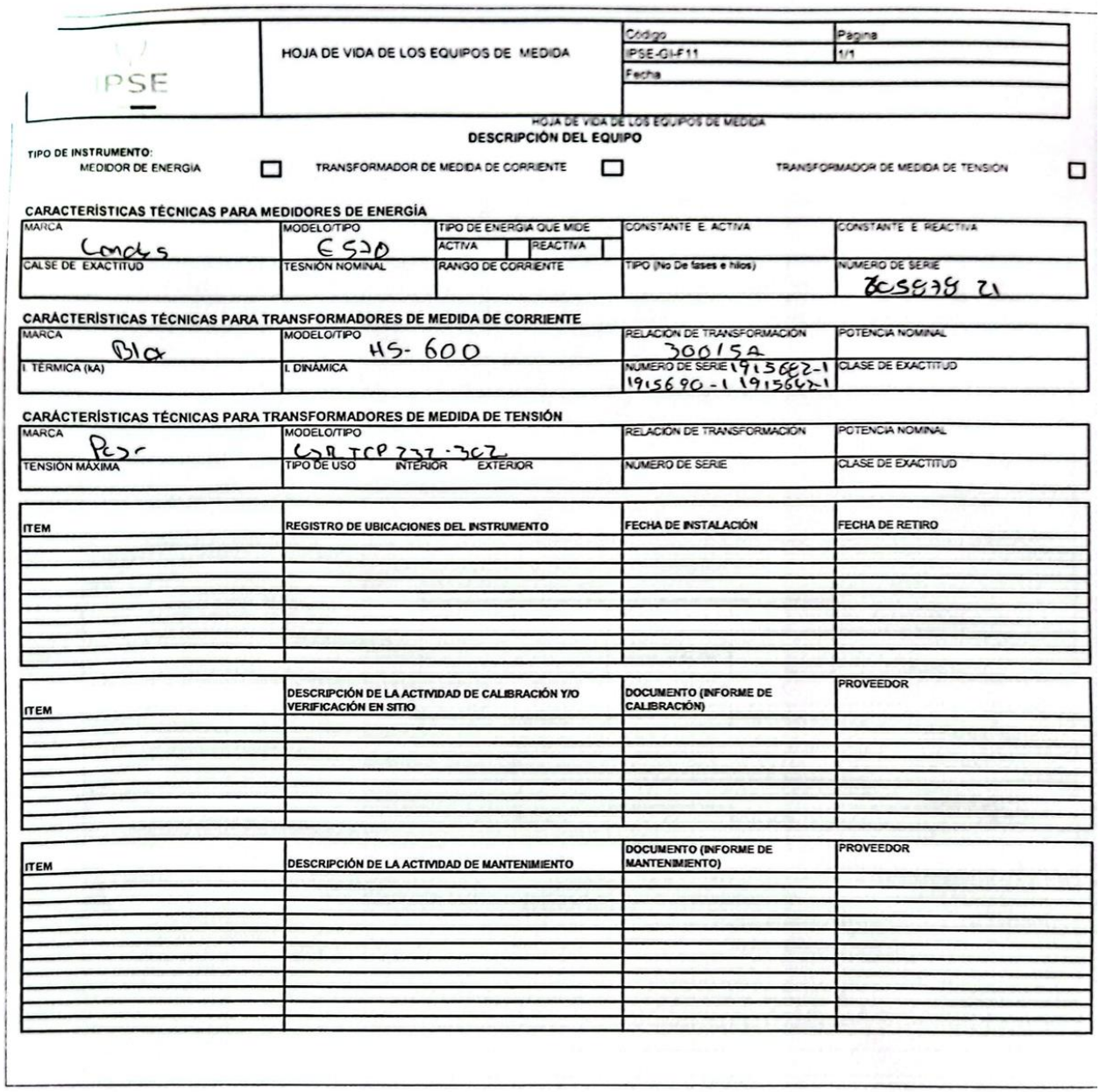
ESTADO FINAL DEL EQUIPO. Bien Estado

VIDA UTIL ESTIMADA

OBSERVACIONES:

EJECUTADO POR. Jorge Cruz

Imagen 24. Ficha técnica de Equipos interfaz de comunicaciones



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

HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

TIPO DE INSTRUMENTO: MEDIDOR DE ENERGIA ☐ TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE CORRIENTE ☐ TRANSFORMADOR DE MEDIDA DE TENSIÓN ☐

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA MEDIDORES DE ENERGÍA

MARCA	MODELO/TIPO	TIPO DE ENERGIA QUE MIDE	CONSTANTE E ACTIVA	CONSTANTE E REACTIVA
Landis	ES20	ACTIVA ☐ REACTIVA ☐		
CALSE DE EXACTITUD	TESNIÓN NOMINAL	RANGO DE CORRIENTE	TIPO (No De fases e hilos)	NUMERO DE SERIE
				20589821

CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA TRANSFORMADORES DE MEDIDA DE CORRIENTE

MARCA	MODELO/TIPO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN	POTENCIA NOMINAL
Bla	HS-600	300/5A	
I. TÉRMICA (kA)	I. DINÁMICA	NUMERO DE SERIE 19156621 / 19156901 / 19156421	CLASE DE EXACTITUD

CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA TRANSFORMADORES DE MEDIDA DE TENSIÓN

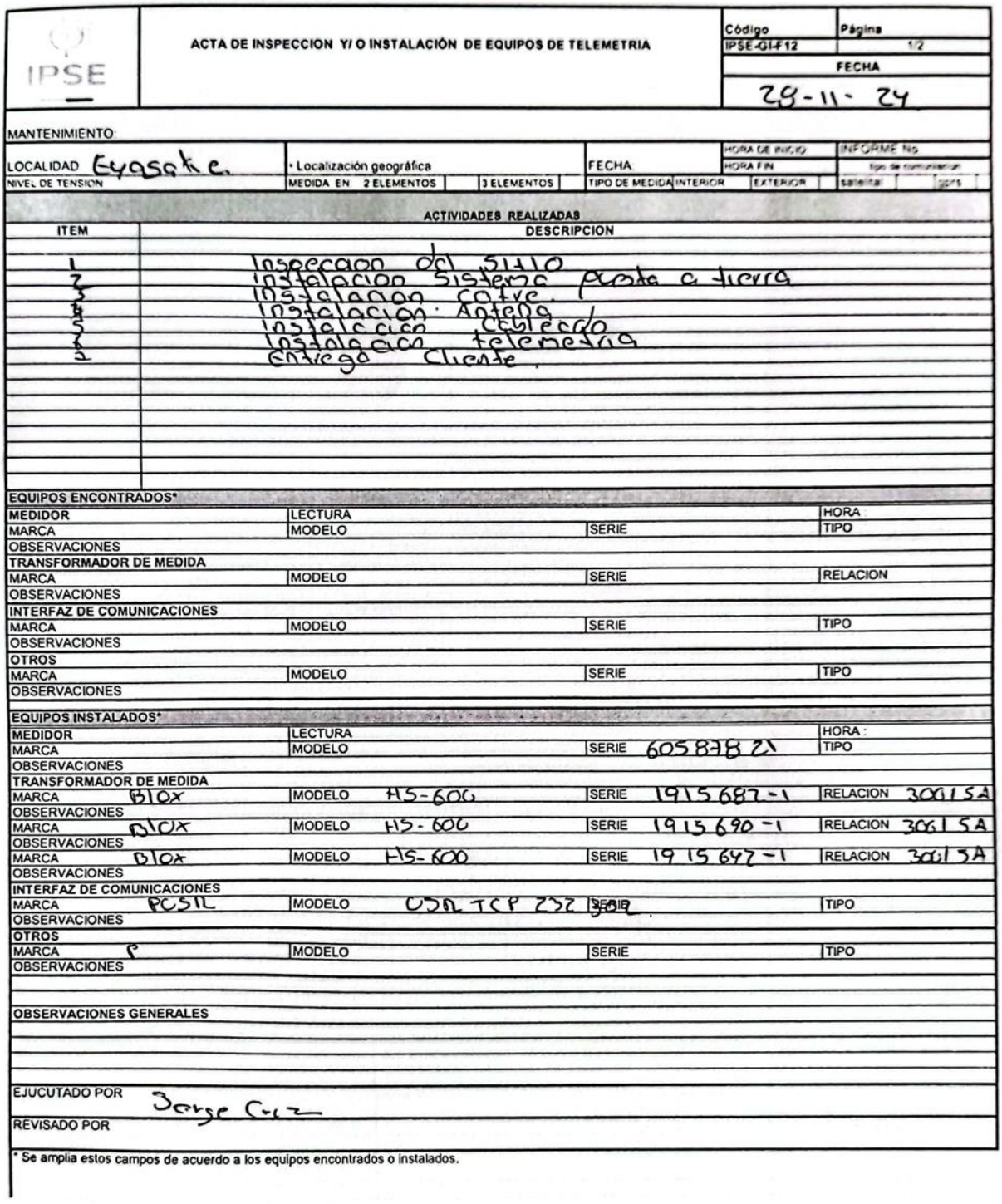
MARCA	MODELO/TIPO	RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN	POTENCIA NOMINAL
Pcr	GSB TCP 237-362		
TENSIÓN MÁXIMA	TIPO DE USO INTERIOR EXTERIOR	NUMERO DE SERIE	CLASE DE EXACTITUD

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	Página
IPSE-GI-F12	1/2
FECHA	
28-11-24	

MANTENIMIENTO:

LOCALIDAD Guasca	• Localización geográfica		FECHA	HORA DE INICIO	INFORME No
				HORA FIN	tipo de comunicación
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 puesta a tierra
3	Instalacion cofre.
4	Instalacion Antena
5	Instalacion cableado
6	Instalacion telemetria
7	Entrega Cliente.

EQUIPOS ENCONTRADOS*				
MEDIDOR	LECTURA			HORA
MARCA	MODELO		SERIE	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*						
MEDIDOR	LECTURA				HORA :	
MARCA	MODELO		SERIE	605878 21	TIPO	
OBSERVACIONES						
TRANSFORMADOR DE MEDIDA						
MARCA BLOX	MODELO	HS-606	SERIE	1915687-1	RELACION	300/5A
OBSERVACIONES						
MARCA BLOX	MODELO	HS-606	SERIE	1915690-1	RELACION	300/5A
OBSERVACIONES						
MARCA BLOX	MODELO	HS-606	SERIE	1915647-1	RELACION	300/5A
OBSERVACIONES						
INTERFAZ DE COMUNICACIONES						
MARCA POSIL	MODELO	USB TCP 232	SERIE		TIPO	
OBSERVACIONES						
OTROS						
MARCA P	MODELO		SERIE		TIPO	
OBSERVACIONES						

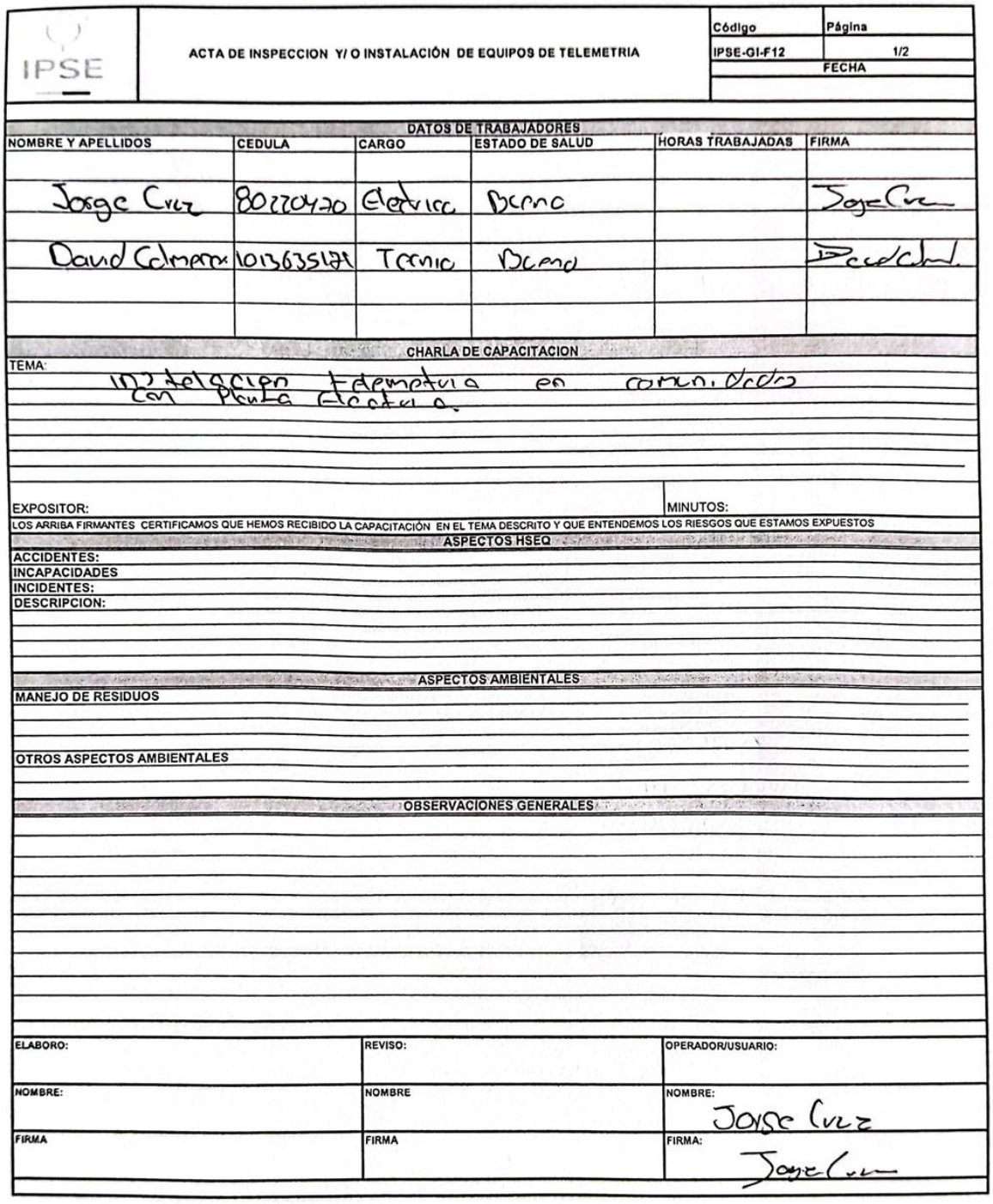
OBSERVACIONES GENERALES

EJUCUTADO POR Jorge Cruz

REVISADO POR

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

Imagen 26. Acta de instalación equipos de telemetría 1



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

DATOS DE TRABAJADORES

NOMBRE Y APELLIDOS	CEDULA	CARGO	ESTADO DE SALUD	HORAS TRABAJADAS	FIRMA
Jorge Cruz	80220420	Electrico	Bueno		Jorge Cruz
David Colmenares	1013635171	Tecnico	Bueno		David Colmenares

CHARLA DE CAPACITACION

TEMA: Interferencia Electromagnetica en comunicaciones con planta electrica.

EXPOSITOR: MINUTOS:

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

ASPECTOS HSEQ

ACCIDENTES:
INCAPACIDADES
INCIDENTES:
DESCRIPCION:

ASPECTOS AMBIENTALES

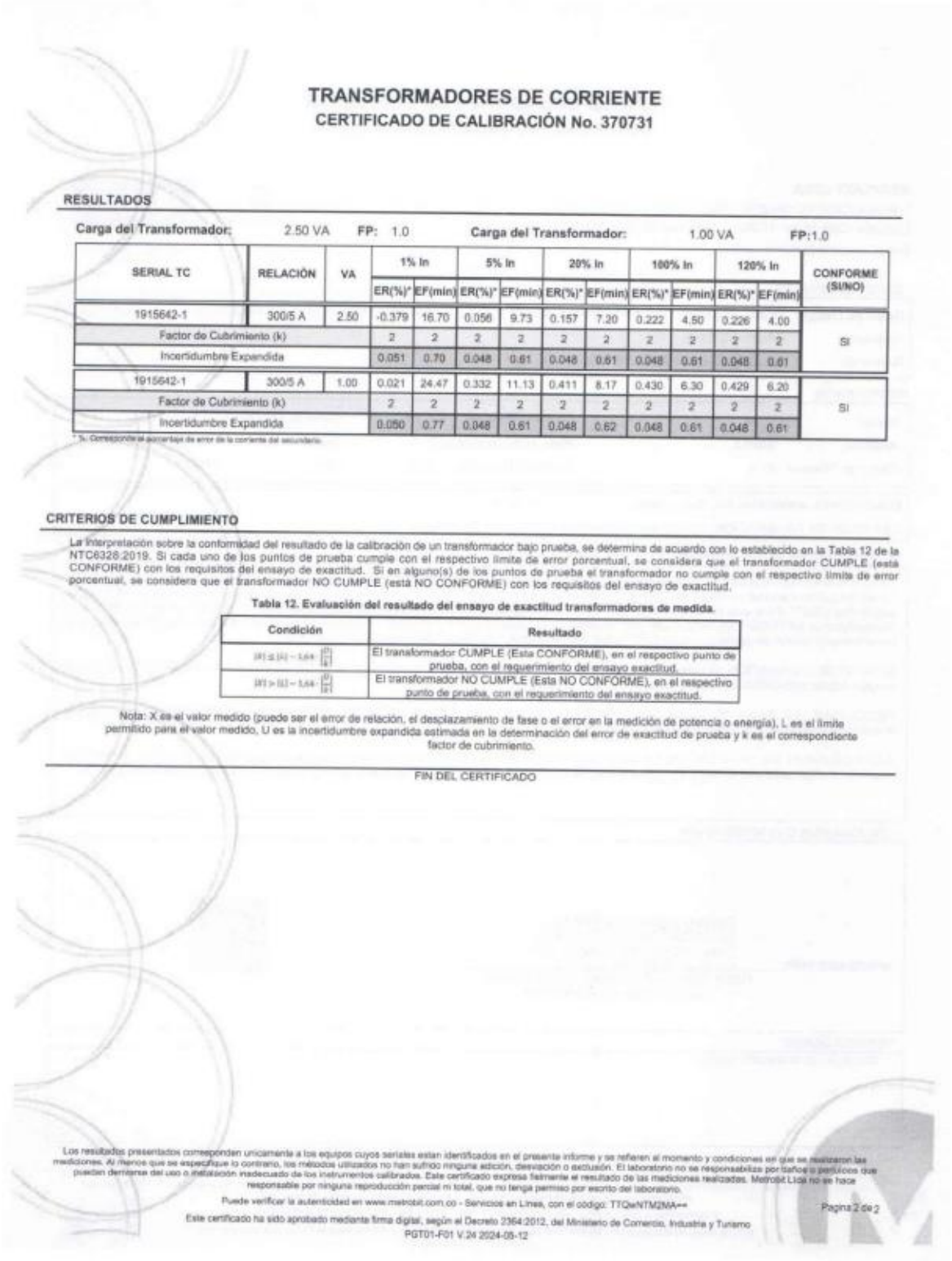
MANEJO DE RESIDUOS

OTROS ASPECTOS AMBIENTALES

OBSERVACIONES GENERALES

ELABORO:	REVISO:	OPERADOR/USUARIO:
NOMBRE:	NOMBRE	NOMBRE: Jorge Cruz
FIRMA	FIRMA	FIRMA: Jorge Cruz

Imagen 27. Acta de instalación equipos de telemetría 2



TRANSFORMADORES DE CORRIENTE
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. 370731

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)	
1915642-1	300/5 A	2.50	-0.379	16.70	0.056	9.73	0.157	7.20	0.222	4.50	0.226	4.00	SI
Factor de Cubrimiento (k)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Incertidumbre Expandida			0.051	0.70	0.048	0.61	0.048	0.61	0.048	0.61	0.048	0.61	
1915642-1	300/5 A	1.00	0.021	24.47	0.332	11.13	0.411	8.17	0.430	6.30	0.429	6.20	SI
Factor de Cubrimiento (k)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Incertidumbre Expandida			0.050	0.77	0.048	0.61	0.048	0.62	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
$\|X\| \leq \|L\| - 1{,}64 \cdot \frac{U}{k}$	El tranaformador CUMPLE (Esta CONFORME), en el respectivo punto de prueba, con el requerimiento del ensayo exactitud.
$\|X\| > \|L\| - 1{,}64 \cdot \frac{U}{k}$	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

Los resultados presentados corresponden únicamente 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. Metrosit 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.metrosit.com.co - Servicios en Linea, con el código: TTQwNTM2MA==

Pagina 2 de 2

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 28. Certificado de Calibración CT 1

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. 370740

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)	
1915682-1	300/5 A	2.50	0.158	35.9	0.254	24.40	0.276	18.97	0.305	10.83	0.305	10.33	SI
Factor de Cubrimiento (k)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Incertidumbre Expandida			0.048	1.8	0.048	0.62	0.048	0.62	0.048	0.81	0.048	0.61	
1915682-1	300/5 A	1.00	0.094	42.77	0.315	22.93	0.353	17.23	0.387	9.43	0.384	9.03	SI
Factor de Cubrimiento (k)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Incertidumbre Expandida			0.048	0.63	0.048	0.92	0.048	0.66	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
$\lvert X\rvert \leq \lvert L\rvert - 1{,}64 \cdot \lvert\frac{U}{k}\rvert$	El transformador CUMPLE (Esta CONFORME), en el respectivo punto de prueba, con el requerimiento del ensayo exactitud.
$\lvert X\rvert > \lvert L\rvert - 1{,}64 \cdot \lvert\frac{U}{k}\rvert$	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.

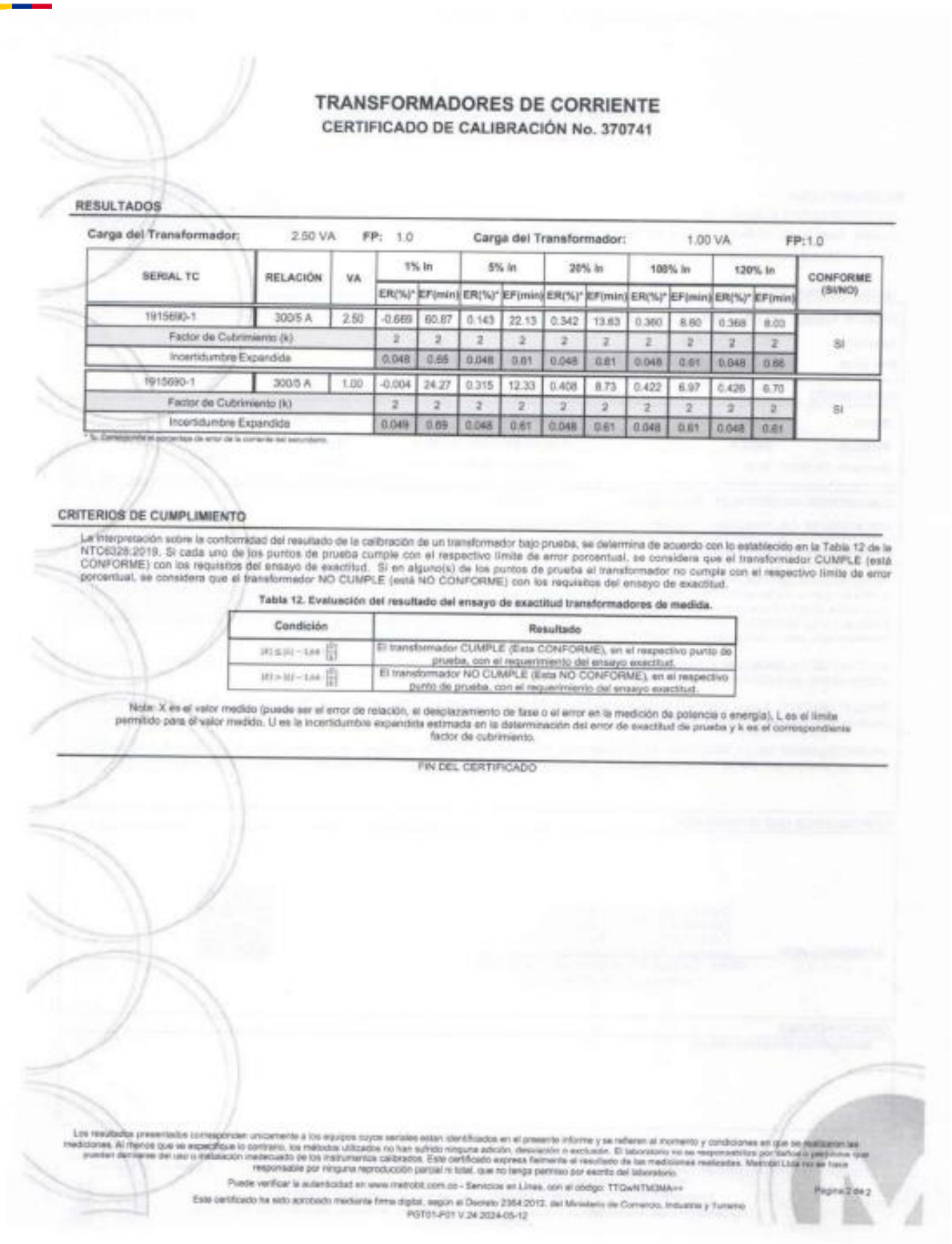
FIN DEL CERTIFICADO

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: TTQwNTM2OQ==

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. 370741

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)	
1915690-1	300/5 A	2.50	-0.669	60.87	0.143	22.13	0.342	13.63	0.360	8.60	0.368	8.03	SI
Factor de Cubrimiento (k)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Incertidumbre Expandida			0.048	0.65	0.048	0.61	0.048	0.61	0.048	0.61	0.048	0.66	
1915690-1	300/5 A	1.00	-0.004	24.27	0.315	12.33	0.408	8.73	0.422	6.97	0.426	6.70	SI
Factor de Cubrimiento (k)			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Incertidumbre Expandida			0.049	0.69	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
$\|E\| \leq \|L\| - 1{,}64 \frac{U}{k}$	El transformador CUMPLE (Esta CONFORME), en el respectivo punto de prueba, con el requerimiento del ensayo exactitud.
$\|E\| > \|L\| - 1{,}64 \frac{U}{k}$	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

Los resultados presentados corresponden únicamente a los equipos cuyos seriales están 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 fallas 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: TTQeNTMOMA==

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

PGT01-P01 V.24 2024-05-12

Página 2 de 2

Imagen 30. Certificado de Calibración CT 3

IPSE

vitacom

CERTIFICADO DE ENSAYOS Y CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA N. M310491

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:	60587821	Corriente:	1 (10) A	Clase activa:	0.5 S	Clase reactiva:	2
Marca:	LANDIS GYR	Tensión:	3x59/100...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):	AA162064, AA162065			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 16:18:25 COT
Location: Bogota Colombia

FIRMA: CARLOS EDUARDO PRIETO
COORDINADOR DE LABORATORIO

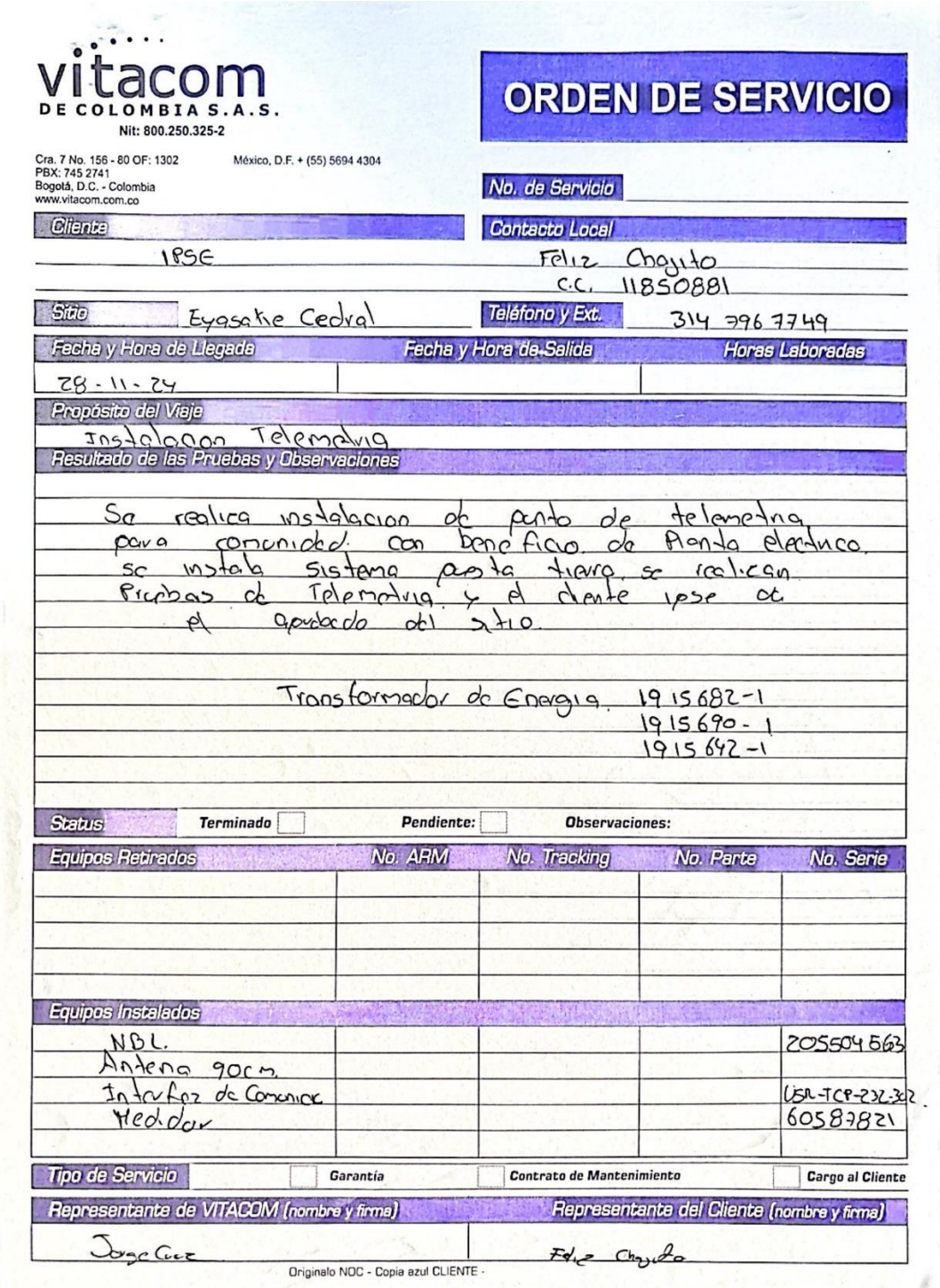
OBSERVACIONES

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, según 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	Contacto Local
IPSE	Feliz Chajito C.C. 11850881
Sitio: Eyasakie Cedral	Teléfono y Ext.: 314 796 7749

Fecha y Hora de Llegada	Fecha y Hora de Salida	Horas Laboradas
28 - 11 - 24		

Propósito del Viaje
Instalacion Telemetria

Resultado de las Pruebas y Observaciones
Se realica instalacion de punto de telemetria para comunidad con beneficio de Planta electrica. se instala sistema puesta tierra. se realizan Pruebas de Telemetria. y el cliente ipse de el aprobado del sitio.

Transformador de Energia 1915682-1
1915690-1
1915642-1

Status: Terminado ☐ Pendiente: ☐ Observaciones:

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

Equipos Instalados				
NBL.				205504563
Antena 90cm.				
Interfaz de Comunicac				USR-TCP-232-302
Medidor				60587821

Tipo de Servicio ☐ Garantía ☐ Contrato de Mantenimiento ☐ Cargo al Cliente

Representante de VITACOM (nombre y firma)	Representante del Cliente (nombre y firma)
Jorge Cruz	Feliz Chajito

Originalo NOC - Copia azul CLIENTE -

Imagen 32. Orden de servicio

Nombre Contacto	Teléfono
Feliz Chajito	3147967749

16. DIAGRAMA FASORIAL.

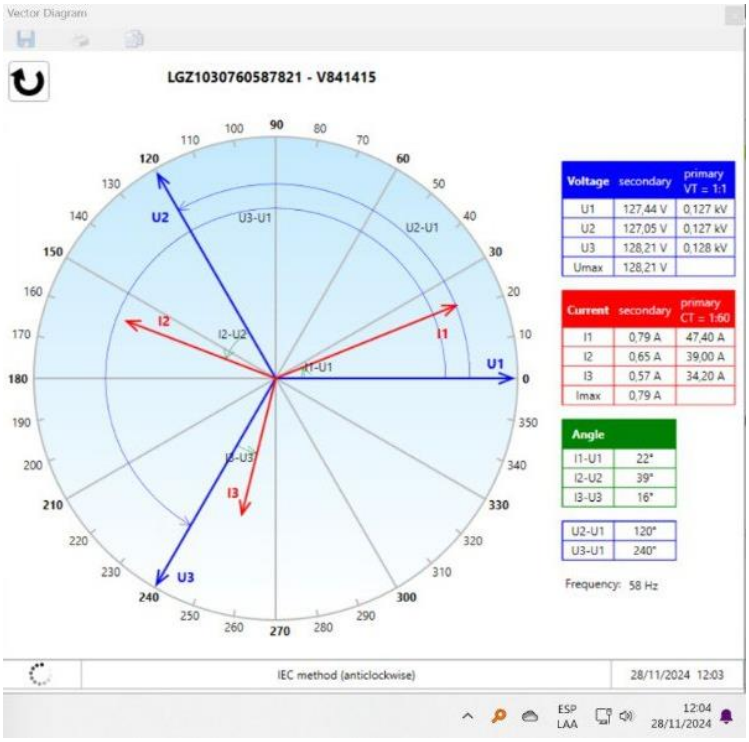


Imagen 33. Diagrama Fasorial

17. DIAGRAMA UNIFILAR.

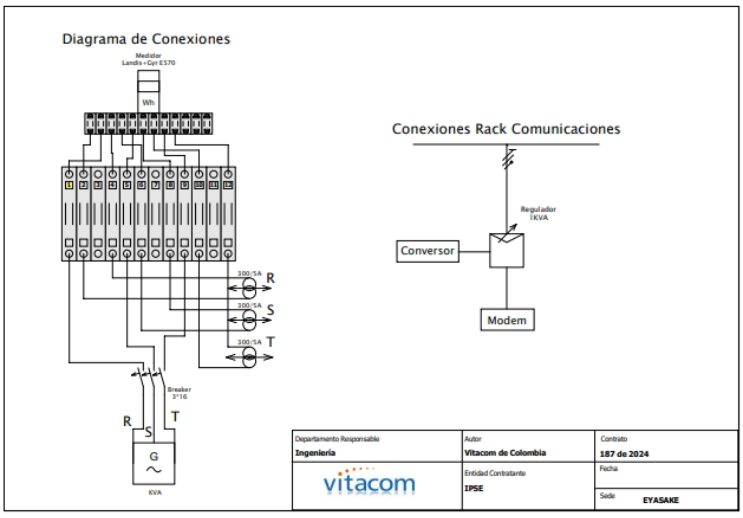


Imagen 34. Diagrama Eyasake

Jorge Cruz
Técnico Electricista

Yimmy Londoño
Ingeniero Electrónico

José Buitrago Gasca
Coordinador de Proyecto